

2024



**CATALOGO CATALOGUE**  
CAVI ELETTRICI BASSA TENSIONE *LOW VOLTAGE CABLES*

**1950**

**ICEL nasce come impresa privata**  
**ICEL is founded as a private company**

**1978**

**ICEL diventa cooperativa**  
**ICEL becomes a cooperative**

**1992**

**Acquisizione di Lombarda Cavi**  
**Acquisition of Lombarda Cavi**

**2018**

**Acquisizione di Alfa Trafili**  
**Alfa Trafili Acquisition**

**2021**

**Un'azienda dinamica e innovativa**  
**specializzata nella commercializzazione**  
**di cavi elettrici personalizzati**  
**Dynamic and innovative company**  
**specialized in the marketing of customized**  
**electrical cables**

**NRG**  **CABLES**  
Special & Customized

**2023 - 2025**

**Prosegue**  
**la strategia di crescita e diversificazione**  
**del gruppo ICEL**  
**The growth and diversification strategy of**  
**the ICEL group continues**

**ICEL group**  
  
**conduttori di energie**  
Made in Italy  **ALFA TRAFILI®**

**Cavi che connettono il mondo**

*Rame, Qualità e Sicurezza al servizio di Persone e Ambiente*

**ICEL: Cables connecting the world**

*Copper, Quality and Safety serving People and the Environment*



# CHI siamo

ICEL ha iniziato il suo viaggio nel mondo dei cavi elettrici negli anni '50 come impresa privata evolvendosi in cooperativa nel **1978** attraverso un dinamico "workers buyout". Oggi, siamo una realtà moderna, strutturata e posizionata tra i leader del settore dei cavi elettrici in Italia e in Europa. Il nostro impianto principale a Lugo (RA), insieme agli stabilimenti di Zingonia (BG) e i depositi a Salerno e Bari, copre oltre 170.000 mq e impiega più di 270 persone, generando un fatturato che supera i 300 milioni di Euro. Nel 2018 abbiamo ampliato le nostre competenze acquisendo Alfa Trafili Srl di Alfianello (BS), un'azienda leader nella produzione di vergella di rame e nella lavorazione di rame e alluminio. Alfa Trafili, con due stabilimenti che coprono 36.000 mq, contribuisce ulteriormente al fatturato annuo con oltre 90 milioni di euro. In ICEL, ci impegniamo costantemente nell'ottimizzazione dei processi lavorativi, garantendo elevati livelli di qualità nei nostri prodotti e servizi. La nostra esperienza ci permette di offrire prestazioni di alto livello, rispondendo efficacemente alle esigenze dei nostri clienti. La ricerca e lo sviluppo di tecnologie innovative sono al cuore del nostro successo continuo e della nostra crescita.

Il valore aggiunto di ICEL deriva dalla nostra capacità di adattarci alle sfide del mercato, identificando e risolvendo le criticità nei prodotti, macchinari e processi per massimizzare l'efficienza. Dal 2020 con la trasformazione in Società Benefit, abbiamo rafforzato il nostro impegno verso la responsabilità sociale e ambientale. Questo cambio statutario riflette il nostro obiettivo di operare in modo responsabile, sostenibile e trasparente, con un profondo rispetto per persone, comunità, territorio e ambiente.

In ICEL, l'innovazione è una costante, ma sempre nell'ambito di una filosofia aziendale che pone al centro il rispetto per il lavoro dei nostri soci e collaboratori. Siamo impegnati nella sicurezza qualità e salvaguardia dell'ambiente, integrando questi valori fondamentali in tutti i nostri processi e nella nostra organizzazione.

# ABOUT us

ICEL began its journey in the electric cable industry in the 1950s as a private enterprise, evolving into a cooperative in 1978 through a dynamic 'workers buyout'. Today we are a modern, structured company positioned among the leaders in the electric cable sector in Italy and Europe. Our main facility in Lugo (RA), along with our plants in Zingonia (BG) and depots in Salerno and Bari, covers over 190,000 sqm and employs more than 270 people, generating a turnover of over 300 million Euros. In 2018 we expanded our business by acquiring Alfa Trafili Srl in Alfianello (BS), a leading company in the production of copper wire rod and in the processing of copper and aluminum. Alfa Trafili, with two plants covering 36,000 sqm, further contributes to our annual turnover with over 90 million Euros. ICEL constantly strives to optimize its processes, ensuring high levels of quality in its products and services. Our experience allows us to offer top-tier performance, effectively meeting our clients' needs. The research and development of innovative technologies are the core of our continuous success and growth. ICEL's added value comes from its ability to adapt to market challenges, identifying and solving product, machinery, and process issues to maximize efficiency. Since 2020, with our transformation into a Benefit Corporation, we have strengthened our commitment to social and environmental responsibility. This statutory change reflects our goal to operate responsibly, sustainably, and transparently, with deep respect for people, communities, territories, and the environment. In ICEL, innovation is constant, but always within a corporate philosophy that focuses on respect for the work of our associates and collaborators. We are committed to safety, quality, and environmental protection, integrating these core values into all our processes and organization.



# DOVE siamo ICEL in Italy

**ICEL**  
Zingonia (BG)  
Stabilimento e magazzino  
Production unit and warehouse

**ALFA TRAFILI SRL**  
Alfianello (BS)  
Direzione,  
sede commerciale  
e stabilimento  
Headquarter,  
main production  
unit and warehouse

Pontevico (BS)  
sede commerciale  
e stabilimento  
Production unit and  
warehouse



## Mission

In **ICEL**, siamo impegnati nella produzione di cavi d'avanguardia per l'energia e la connettività, essenziali per infrastrutture vitali come ospedali, scuole e abitazioni. La certificazione dei nostri prodotti da parte di laboratori qualificati in Italia e in Europa testimonia il nostro impegno verso la qualità e la sicurezza. La nostra missione si focalizza sull'eccellenza del prodotto e su un servizio clienti di alto livello, consolidando la nostra reputazione tra i migliori del mercato.

Poniamo grande valore nelle nostre persone, garantendo le migliori condizioni lavorative e valorizzando le loro potenzialità. La tutela ambientale è al centro delle nostre strategie aziendali, riflettendosi in azioni continue per un uso consapevole dell'energia e delle risorse nel ciclo produttivo. Sensibilizziamo i nostri stakeholder e la filiera sulla sostenibilità. Grazie ai nostri impianti avanzati, laboratori e un team di esperti, progettiamo e produciamo quotidianamente cavi e conduttori utilizzando materiali ecosostenibili, senza mai compromettere la qualità.

**ICEL** produces cutting-edge cables for energy and connectivity, essential for vital infrastructures like hospitals, schools, and houses. The certification of our products by qualified laboratories in Italy and Europe shows our commitment to quality and safety. Our mission focuses on excellent products and high-level customer service, consolidating our reputation among the market's best players. We place great value on our people, ensuring the best working conditions and maximizing their potential. Environmental protection is at the core of our business strategies, reflected in continuous actions for conscious use of energy and resources in our production cycle. We raise awareness among our stakeholders and supply chain about sustainability.

Thanks to our advanced facilities, laboratories, and a team of experts, we daily design and produce cables and conductors using environmentally-friendly materials, never compromising our quality.

## Vision

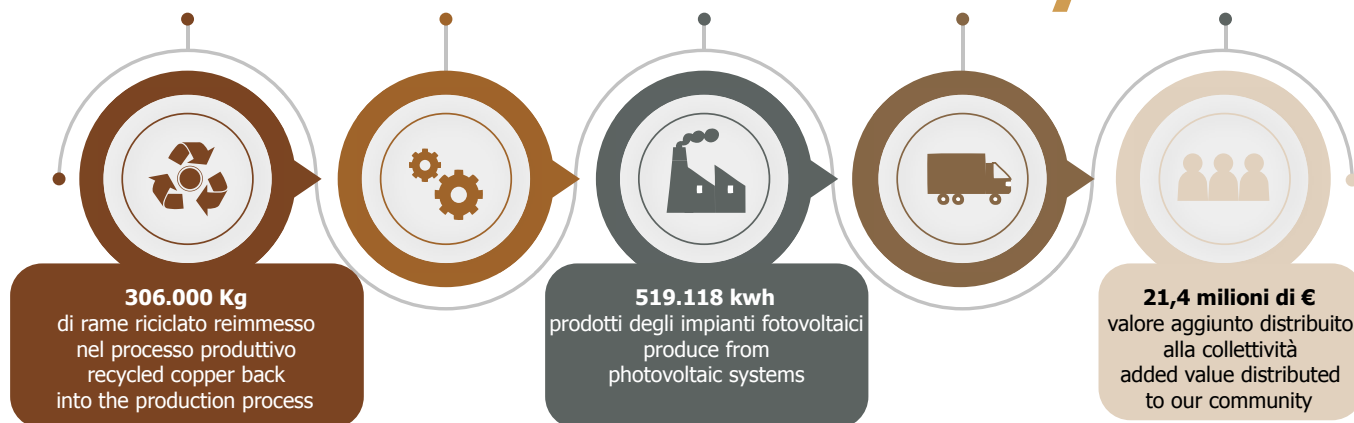
La nostra visione in **ICEL** è di diventare il punto di riferimento nel mercato dei cavi e dei conduttori, guardando con ambizione ai settori delle energie rinnovabili e della mobilità sostenibile. Siamo guidati da valori fondamentali quali sicurezza, rispetto per l'ambiente, qualità, innovazione e cura delle persone. Questi principi sono la bussola che ci guida verso il futuro, dove miriamo ad essere i protagonisti nella creazione di una rete solida e vincente con i nostri clienti e fornitori. Crediamo che questi valori siano la chiave per costruire un domani più sostenibile e connesso.

**ICEL's vision is to become a benchmark in the cable and conductor market, ambitiously looking towards the sectors of renewable energies and sustainable mobility. We are guided by fundamental values such as safety, environmental respect, quality, innovation, and care for people. These principles are the compass that guides us towards the future. We aim to be the main actors in creating a solid and winning network with our clients and suppliers. We believe these values are the key to build a more sustainable and connected future.**





# Sostenibilità Sustainability 2023



## RICICLA

In **ICEL**, ci impegniamo in una gestione ecocompatibile dei rifiuti, attuando una raccolta differenziata efficace e riducendo continuamente i rifiuti dal nostro processo produttivo. Riutilizziamo gli scarti di rame, integrandoli nel ciclo di produzione. Siamo inoltre attivi nella ricerca e sperimentazione dell'uso di PVC riciclato dai nostri scarti, cercando soluzioni che preservino le qualità e la sicurezza dei nostri prodotti senza compromessi.

## PROGETTA

La progettazione dei nostri prodotti è guidata dalla massima qualità e dall'impegno costante per minimizzare l'impatto ambientale. Questo si riflette nella composizione dei nostri cavi e conduttori e nell'utilizzo di packaging sostenibile. Sensibilizziamo i consumatori verso un corretto smaltimento, promuovendo la consapevolezza ambientale in ogni fase.

## PRODUCE

La nostra produzione è caratterizzata dal monitoraggio costante dei consumi energetici, con investimenti continui in impianti all'avanguardia e tecnologie che incrementano l'efficienza e riducono il consumo di energia. Una parte significativa della nostra energia è generata dai nostri impianti fotovoltaici, sottolineando il nostro impegno verso fonti energetiche rinnovabili.

## DISTRIBUISCE

In **ICEL**, ci impegniamo a ridurre al minimo le emissioni di gas serra, ottimizzando le logistiche di trasporto per garantire carichi completi. Inoltre, richiediamo ai nostri fornitori di servizi di aderire strettamente alle nostre linee guida ambientali, assicurando che anche la nostra catena di distribuzione rispetti i nostri standard ecologici. A partire da novembre 2023, abbiamo iniziato a implementare il trasporto intermodale, concentrando le nostre operazioni inizialmente all'estero, in particolare in Germania, dove le infrastrutture supportano meglio questa modalità. Attualmente, il 5% delle nostre spedizioni utilizza questa metodologia, con l'obiettivo di aumentare al 10% entro la fine del 2024, migliorando ulteriormente l'efficienza e riducendo l'impatto ambientale delle nostre operazioni.

## SOSTIENE

Per **ICEL**, creare valore nel territorio è fondamentale. Questo si traduce in un supporto concreto a iniziative sociali, collaborando con organizzazioni no-profit. Contribuiamo inoltre a iniziative culturali e sosteniamo lo sport giovanile, come testimoniato dalla sponsorizzazione della squadra locale di atletica. Queste azioni riflettono il nostro impegno a costruire una comunità più forte e sostenibile.

## RECYCLING

**ICEL** commits to eco-friendly waste management, implementing effective waste segregation and continually reducing waste from its production process. We recycle copper scrap, reintegrating it into the production cycle. We are also active in researching and testing the use of recycled PVC from our waste, seeking solutions that maintain the quality and safety of our products.

## DESIGN

The design of our products is driven by utmost quality and a constant commitment to minimizing environmental impact. This is reflected in the composition of our cables and conductors and in the use of sustainable packaging. We educate consumers on proper disposal, promoting environmental awareness at every step.

## PRODUCTION

Our production is characterized by constant monitoring of energy consumption, with ongoing investments in state-of-the-art facilities and technologies to increase efficiency and reduce energy use. A significant portion of our energy is generated internally by our photovoltaic plants, underlining our commitment to renewable energy sources.

## DISTRIBUTION

At **ICEL** we are committed to minimizing greenhouse gas emissions by optimizing transport logistics to ensure full loads. Furthermore we require our service providers to strictly adhere to our environmental guidelines, ensuring that our supply chain also meets our green standards. Starting in November 2023 we have begun to implement intermodal transportation, initially focusing our operations abroad, particularly in Germany, where the infrastructure better supports this mode. Currently 5% of our shipments are made using this methodology, with the goal of increasing to 10% by the end of 2024, further improving efficiency and reducing the environmental impact of our operations.

## SUPPORT

Creating value in the community is fundamental for **ICEL**. This translates into tangible support for social initiatives, collaborating with non-profit organizations. We also contribute to cultural activities and support youth sports, as evidenced by the sponsorship of the local athletics team. These actions reflect our commitment to building a stronger, more sustainable community.



#ICELGreenTech  
 #ICELQualityCables  
 #ICELInnovation  
 #ICELConnects



## Qualità

La qualità è l'obiettivo principale della nostra politica aziendale. **ICEL** opera, attraverso un sistema qualità, conforme alle norme UNI EN ISO 9001-2008 e certificato dal CSQ.

### QUALITÀ AMBIENTALE

La sigla "ISO 14001" identifica lo standard internazionale relativo al Sistema di Gestione Ambientale (SGA) delle imprese. L'ulteriore certificazione ottenuta dalla nostra Cooperativa si affianca alla Certificazione ISO 9001:2015 già storicamente posseduta da **ICEL**, nel rispetto della Politica per la Qualità e l'Ambiente adottata. Certificarsi secondo la ISO 14001 non è un atto obbligatorio, ma è frutto di una scelta volontaria ispirata a principi di etica e di attenzione all'ambiente, già appartenente alla nostra cultura aziendale e ai nostri valori.

### QUALITÀ DI PRODOTTO

Dove possibile i prodotti sono tutti sottoposti a sistemi di qualità certificata da laboratori qualificati riconosciuti in Italia ed Europa.

## Quality

Quality is the main target of our company policy.

**ICEL** works according to a quality system complying with the UNI ISO 9001-2008 standards and certified by CSQ.

### ENVIRONMENTAL QUALITY

The acronym "ISO 14001" identifies the international standard for an Environmental Management System (EMS). Our cooperative got this further certification in addition to the ISO 9001:2015, certification already obtained a long time ago by **ICEL**, in compliance with its Quality and Environment Policy. The ISO 14001 certification is not a mandatory act, but the result of a voluntary choice, inspired by the ethical and environmental awareness principles, belonging to our corporate culture and values.

### PRODUCT QUALITY

Whenever possible, our products are certified by qualified laboratories that are recognized in Italy and Europe.

# I nostri brand Our brands



## PATRIOT

Linea di cavi unipolari senza guaina, con conduttori flessibili isolati in PVC, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di alogeni, realizzati con la tecnica della colorazione superficiale. Per installazioni fisse.

Single core, non-sheathed cables, with flexible wires, PVC insulated, fire-retardant, with reduced halogen emission, manufactured according to the skin colouring technique. For fixed installations.



## NO SMOKE

Linea di cavi atossici LSØH (Low Smoke Zero Halogen), senza alogeni, isolati in gomma G16, G17, EI5 oppure con materiale termoplastico TI7, non propaganti l'incendio e/o la fiamma, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi, studiati per soddisfare i requisiti di reazione al fuoco previsti dal Regolamento CPR.

Non-toxic, low smoke zero halogen cables, G16, G17, EI5 rubber insulated cables or TI7 thermoplastic material insulated cables. Fire and/or flame retardant, with low emission of toxic and corrosive smokes and fumes, designed to meet the fire reaction requirements according to the CPR Regulation.



## AFIAM

Non propaganti l'incendio a ridotta emissione di alogeni con bassa quantità di acido cloridrico, contenuto nei fumi emessi in caso di combustione.

Fire retardant cables with reduced halogen emission and little hydrogen chloride in the smokes, in case of combustion.



## ALL SUN

La linea di cavi per applicazioni in Impianti fotovoltaici.

Cables for photovoltaic applications.



## G16

Linea di cavi isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo (G16), sotto guaina di PVC di qualità "R16" (antiabrasiva), per installazioni fisse, studiati per soddisfare i requisiti di reazione al fuoco previsti dal Regolamento CPR.

High modulus ethylene-propylene (G16) rubber insulated cables, "R16" (non-abrasive) PVC inner jacket, for fixed installations, designed to meet the fire reaction requirements according to the CPR Regulation.



## FLASH CABLE

Cavi in Poliuretano destinati all'impiego nei sistemi di ricarica in corrente alternata dei veicoli elettrici sia per uso domestico che pubblico.

Polyurethane cables for AC charging systems for electric vehicles, both for domestic and public use.



## FLESSI

Cavi elettrici per collegamenti super flessibili.

Cables for super-flexible installations.



## NO BURN

I cavi ICEL resistenti al fuoco che arricchiscono le gamme dei cavi noSmoke, senza alogeni LSØH (Low Smoke Zero Halogen) ed Ecogamma senza piombo.

Fire-resistant cables widening the ranges of no Smoke, halogen-free (Low Smoke Zero Halogen) as well as lead-free Ecogamma cables.



## EASY FLEX

Cavi unipolari flessibili per energia isolati con PVC, senza guaina, per uso generale.

Single core non-sheathed power cable with flexible conductor for general use.

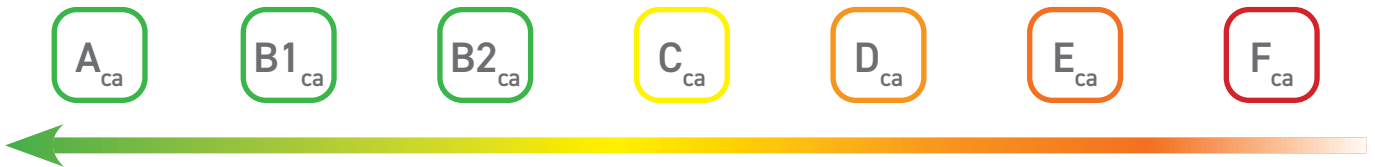


## FL-OIL

Cavo flessibile resistente all'olio.

Flexible cable oil resistant.

# CPR



Prestazione alta / High performance

Prestazione bassa / Low performance

I cavi si dividono in 7 classi di Reazione al fuoco, dalla lettera "F" alla "A" e dal pedice "ca" (cable), in funzione delle loro prestazioni crescenti.

Quali sono i "Prodotti da Costruzione"

- Art.2 comma 1 del CPR

<<Prodotto da costruzione>>

Qualsiasi prodotto o kit fabbricato e immesso sul mercato per essere incorporato in modo permanente in opere di costruzione o in parti di esse e la cui prestazione incide sulla prestazione delle opere di costruzione rispetto ai requisiti di base delle opere stesse.

Oltre a questa classificazione principale, le Autorità Europee hanno regolamentato anche l'uso dei seguenti parametri addizionali:

- Acidità;
- Opacità dei fumi;
- Gocciolamento di particelle incandescenti.

In Italia la Norma CEI UNEL 35016 per i cavi elettrici prevede solo le classi CPR di reazione al fuoco:

- B2ca-s1a, d1, a1;
- Cca-s1b, d1, a1;
- Cca-s3, d1, a3;
- Eca.

Cables are divided into 7 classes, identified by letters from "F" to "A", ranging from the lowest to the highest performance, and by the subscript 'ca' (cable).

What are the "Construction Products"

- Article 2 paragraph 1 of the CPR

<< Construction product >>

"any product or kit which is produced and placed on the market for incorporation in a permanent manner in construction works or parts thereof and the performance of which has an effect on the performance of the construction works with respect to the basic requirements for construction works".

In addition to this main classification, the European Authorities have also regulated the following additional criteria:

- acidity;
- smoke density;
- flaming droplets.

In Italy the CEI UNEL 35016 standard for electrical cables provides only the CPR classes of reaction to fire:

- B2ca-s1a, d1, a1;
- Cca-s1b, d1, a1;
- Cca-s3, d1, a3;
- Eca.



**B2ca - s1a, d1, a1**

**B2ca**

PROPAGAZIONE INCENDIO  
FIRE PROPAGATION

**s1a**

FUMI  
SMOKE

**d1**

GOCCE  
DROPLETS

**a1**

ACIDITÀ  
ACIDITY



# CEI UNEL 35016

CLASSE CLASS	LUOGHI PLACES
B2 - s1a, d1, a1	<p>Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane in tutto o in parte sotterranee. Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 1000 m.</p> <p>Terminals, railway stations, maritime stations, totally or partially underground subways. Road tunnels longer than 500 m and railway tunnels longer than 1000 m.</p>
Cca- s1b, d1, a1	<p>Strutture sanitarie, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere, palestre e centri sportivi. Alberghi, pensioni, motel, villaggi, residenze turistico - alberghiere. Scuole di ogni ordine, grado e tipo. Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio. Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti; biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre. Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio superiore a 24m.</p> <p>Health facilities, entertainment venues in general, gyms and sports centers. Hotels, pensions, motels, tourist villages, tourist apartment complexes. Every kind of school buildings. Showrooms and retail or wholesale locations. Companies and offices with over 300 people present; libraries and archives, museums, galleries, exhibitions and shows. Buildings intended for civil use, with a fire resistant height of more than 24m.</p>
Cca - s3, d1, a3	<p>Altre attività: Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio inferiore a 24 m, sala d'attesa, bar, ristorante, studio medico.</p> <p>Other activities: Buildings intended for civil use, with a fire-resistant height of less than 24 m, waiting rooms, bars, restaurants, medical clinics.</p>
Eca	<p>Altre attività: installazioni non previste negli edifici di cui sopra e dove non esiste rischio di incendio e pericolo per persone e/o cose.</p> <p>Other activities: installations in buildings not mentioned above and where there is no risk of fire or danger to people and / or things.</p>

## DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE (DoP) -

- È disponibile per ogni cavo immesso sul mercato, fino all'utilizzatore finale;
- È fornita in forma cartacea o su supporto elettronico (sito web aziendale);
- Contiene tutte le informazioni previste dall'Allegato III del Regolamento;
- Deve essere conservata 10 anni.
- Le DoP per tutti i prodotti ICEL sono a disposizione sul sito web [www.icelscpa.it](http://www.icelscpa.it)

## DECLARATION OF PERFORMANCE (DoP)



















- It is issued for each cable placed on the market, up to the end user;
- It is provided in paper or electronic format (company website);
- It contains all the information as required by Annex III of the Regulation;
- It must be kept for a period of 10 years.
- All DoP for ICEL products are available on our company website [www.icelscpa.it](http://www.icelscpa.it)








# Legenda Legend








## CARATTERISTICHE / PROPERTIES

- |  |   |
|--|---|
|  Tensione Nominale<br>Rated Voltage   |  Assenza di fumi<br>No smoke   |
|  Trazione di posa<br>Tensile  |  Resistenza raggi UV<br>UV resistant cable   |
|  Raggio min. di curvatura<br>Radius   |  Resistente all'olio<br>Oil resistant  |
|  Cavo flessibile<br>Cable flexibility   |  Resistenza sostanze corrosive<br>Resistance corrosive or polluting substances condition                               |
|  Schermatura elettrostatica elettromagnetica<br>Electromagnetic electrostatic screening |  Resistenza all'acqua<br>Water resistance  |
|  Cavo privo di alogeni<br>Halogen-free cable  |  Resistenza all'urto<br>Impact condition   |
|  Ridotta emissione di gas corrosivi<br>Reduced emission of corrosive gases              |  Resistenza alle vibrazioni<br>Vibration condition   |
|  Resistenza al fuoco<br>Fire resistance   |  Ambiente con pericolo di danno derivante da flora in crescita<br>Environment with danger of damage from growing flora |
|  Cavo resistente all'ozono<br>Ozone Resistant Cable                                   |  Ambiente con pericolo di danno derivante dalla fauna<br>Environment with risk of harm from fauna                    |

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES





- |  |   |
|--|---|
|  2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II);<br>2015/863/UE (RoHS III); |  305/2011 UE |
|   |   |

## APPLICAZIONI / APPLICATIONS

- |  |  |
|--|--|
|  Strutture pubbliche e private<br>Public and private building |  Gallerie, stazioni<br>Tunnels, stations      |
|  Sistemi di allarme e domotica<br>Alarm systems and domotics  |  Impianti fotovoltaici<br>Solar installations |
|  Industria<br>Industries                                      |  Ricarica auto<br>Car charging                |
|  Treni, tram e metropolitana<br>Trains, tram and subways      |  |

## LIVELLO DI RISCHIO / LEVEL OF RISK

CONDIZIONI DI EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA / CONDITIONS FOR EVACUATION IN CASE OF EMERGENCY

- |  |  |
|--|--|
|  Bassa densità di affollamento, facilità di evacuazione<br>Low crowding density, ease of evacuation         |  Alta densità di affollamento, facilità di evacuazione<br>High crowding density, ease of evacuation         |
|  Bassa densità di affollamento, difficoltà di evacuazione<br>Low crowding density, difficulty in evacuation |  Alta densità di affollamento, difficoltà di evacuazione<br>High crowding density, difficulty in evacuation |

# Indice Index

## CAVI ARMONIZZATI / HARMONIZED STANDARD

H05V-U Eca	10
H05V-K - EASY FLEX Eca	12
H07V-U Eca	14
H07V-R Eca	16
H07V-K - EASY FLEX Eca	18
H07V-K Eca	20
07V-K Eca	22
H05V2-U Eca	24
H05V2-K Eca	26
H07V2-U Eca	28
H07V2-R Eca	30
07V2-R Eca	32
H07V2-K Eca	34
07V2-K Eca	36
H03VV-F Eca	38
H05VV-F Eca	40
H03VVH2-F Eca	42
H05VVH2-F Eca	44
H03V2V2H2-F	46
H05V2V2H2-F	48
H03V2V2-F	50
H05V2V2-F Eca	52
H05VV5-F	54
H07Z1-K Type 2 Cca-s1b,d1,a1	56
H07Z1-U Type 2 Cca-s1b,d1,a1	58
H07Z1-R Type 2 Cca-s1b,d1,a1	60
H05Z-K Eca	62
H07Z-K Eca	64
H07Z-U Eca	66
H07Z-R Eca	68
H07RN-F Eca	70
H1Z2Z2-K Dca-s1,d2,a1	76
H1Z2Z2-K Tüv	78
H05BQ-F Eca	80
H07BQ-F Eca	82
07BQ-F Eca	84
H07ZZ-F Cca-s1b,d1,a1	86
H07RN8-F	90
H05RR-F	96
H01N2-D	98
H01N2-E	100
H07BZ5-F	102

## CAVI NAZIONALE / ITALIAN STANDARD

FS17-450/750 V Cca-s3,d1,a3	104
FS18OR18-450/750 V Cca-s3,d1,a3	106
FS18OR18-300/500 V Cca-s3,d1,a3	108
FS18O(H)H2R18-300/500 V Cca-s3,d1,a3	112
FS18O(H)H2R18-450/750 V Cca-s3,d1,a3	116
FG18M16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1	118
FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1	120
FTG18M16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1	124
FTG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1	126
FTS29OM16-100/100 V Cca-s1b,d1,a1	130
FTE29OHM16-100/100 V Cca-s1b,d1,a1	132
FG29OM16-100/100 V Cca-s1b,d1,a1	134
FG29OHM16-100/100 V Cca-s1b,d1,a1	136

FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1	138
FG16M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	140
FG16OM16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	142
FG16OH1M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	146
FG16OH2M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	150
U/RG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	154
U/RG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	156
FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	158
FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	160
FG16OH1R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	164
FG16OH2R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	168
ARG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	172
ARG16M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	174
FL-01L-450/750 V	176

## CAVI ESTERO / EUROPEAN CABLES

U-1000 R2V 0,6/1 kV Eca	178
U-1000 AR2V 0,6/1 kV Eca	182
FR-N1X1G1-U/R Cca-s1b,d1,a1	184
NSGAFÖU Eca	188
NHXMH Dca-s1,d2,a1	190
NHXMH B2ca-s1a,d1,a1	194
N2XH-J/O Dca-s1,d2,a1	198
N2XH-J/O B2ca-s1a,d1,a1	202
FEO D Dca-s2,d2,a1	206
LiYCY Eca	208
LiYCY TP Eca	210
NYM-J/O Eca	212
YM-J/O Eca	216
YSLY HP 300/500 V Cca-s3,d1,a3	218
YSLCY HP 300/500 V Cca-s3,d1,a3	222
Corda di rame nudo / Plain copper rope	226
CORD-SET E-mobility	228

## SIGLE DI DESIGNAZIONE DEI CAVI / CABLE DESIGNATION CODES

CEI-UNEL 35011	230
CEI 20-27 CENELEC HD 361	231

## PORTATE DEI CAVI / CURRENT RATING

Posa in aria / Laying in air	232
Posa interrata / Buried laying	236
Comando e segnalamento / Control and signalling cable	237
Alluminio / aluminum	237
Cadute di tensione / Voltage drop	238

Portate dei cavi in condizioni disomogenee  
Cable current rating in dishomogeneous conditions .....239

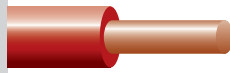
Raccomandazioni per l'uso dei cavi elettrici per bassa tensione secondo la normativa vigente  
For the use of low voltage electric cables according to the cei regulation in force .....242

## PACKAGING

Packaging	244
Capienza bobine legno / Wooden drums capacity	248
Capienza bobine con tamburo in plastica / Plastic drums capacity	251

# H05V-U

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Installazione fissa e protetta all'interno di apparecchi o su lampadari; adatti per installazione entro tubazioni in vista o incassate, soltanto per circuiti di segnalazione o comando.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a filo unico, classe 1.

Solid, plain copper single wire, class 1.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T11.

PVC type T11.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05V-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 300/500 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05V-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 300/500 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Fixed and protected installation inside appliances and in, lighting fittings; suitable for installation in above-ground or built in pipes, only for signalling or control circuits.

Not suitable for direct or indirect underground laying, outdoor laying outdoors or in wet environments, unprotected laying, or laying under plaster laying.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$6 \times \phi_e$ .

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

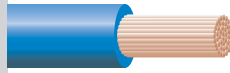
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
0,5	0,6	1,9	2,3	9	36,0	3
0,75	0,6	2,1	2,5	12	24,5	6
1	0,6	2,2	2,7	15	18,1	10

# H05V-K - EASY FLEX

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Installazione fissa e protetta all'interno di apparecchi o su lampadari; adatti per installazione entro tubazioni in vista o incassate, soltanto per circuiti di segnalazione o comando.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T11.

PVC type T11.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Su richiesta disponibile qualsiasi combinazione di bicolore.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

Any two-tone combination available upon request.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05V-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 300/500 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05V-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 300/500 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Fixed and protected installation inside appliances and in, lighting fittings; suitable for installation in above-ground or built in pipes, only for signalling or control circuits.

Not suitable for direct or indirect underground laying, outdoor laying outdoors or in wet environments, unprotected laying, or laying under plaster laying.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 x  $\phi_e$ .

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

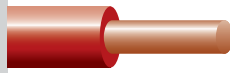




Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
		mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
0,50	0,21	0,6	2,1	2,5	9	39,0	3
0,75	0,21	0,6	2,2	2,7	11	26,0	6
1	0,21	0,6	2,4	2,8	14	19,5	10

# H07V-U

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Installazione entro tubazioni in vista o incassate, o sistemi chiusi similari; adatti per installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000 V in c.a. e fino a 750 V c.c.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Installation in above-ground or build in pipes, or similar closed systems; suitable for fixed protected installation in, or on, lighting or control gear appliances with rated voltage up to 1000 V in a.c. and up to 750 V in d.c. to earth.

Not suitable for: direct or indirect underground laying, outdoor laying or in wet environments, unprotected or laying under plaster laying.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a filo unico, classe 1.

Solid, plain copper single wire, class 1.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T11.

PVC type T11.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07V-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07V-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $6 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

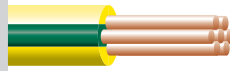
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,7	2,6	3,2	20	12,1	15,5
2,5	0,8	3,2	3,9	32	7,41	21
4	0,8	3,6	4,4	47	4,61	28
6	0,8	4,1	5,0	65	3,08	36
10	1,0	5,3	6,4	112	1,83	50

# H07V-R

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

installazione entro tubazioni in vista o incassate, o sistemi chiusi similari; adatti per installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000 V in c.a. e fino a 750 V in c.c.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Installation in above-ground or build in pipes, or similar closed systems; suitable for fixed protected installation in, or on, lighting or control gear appliances with rated voltage up to 1000 V in a.c. and up to 750 V in d.c. to earth.

Not suitable for: direct or indirect underground laying, outdoor laying or in wet environments, unprotected or laying under plaster laying.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T11.

PVC type T11.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa, verde, giallo.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink, green, yellow.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07V-R IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07V-R IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $6 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)  
> 300 mm<sup>2</sup> = 140° C

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.

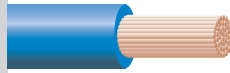


Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,7	2,7	3,3	21	12,1	15,5
2,5	0,8	3,3	4,0	32	7,41	21
4	0,8	3,8	4,6	50	4,61	28
6	0,8	4,3	5,2	69	3,08	36
10	1,0	5,6	6,7	112	1,83	50
16	1,0	6,4	7,8	168	1,15	68
25	1,2	8,1	9,7	265	0,727	89
35	1,2	9,0	10,9	355	0,524	110
50	1,4	10,6	12,8	485	0,387	134
70	1,4	12,1	14,6	675	0,268	171
95	1,6	14,1	17,1	940	0,193	207
120	1,6	15,6	18,8	1170	0,153	239
150	1,8	17,3	20,9	1440	0,124	275
185	2,0	19,3	23,3	1820	0,0991	314
240	2,2	22,0	26,6	2340	0,0754	369
300	2,4	24,5	29,6	2978	0,0601	425
400	2,6	27,5	33,2	3740	0,0470	485



# H07V-K - EASY FLEX

Eca

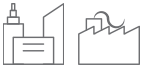

 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Installazione entro tubazioni in vista o incassate, o sistemi chiusi similari; adatti per installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000 V in c.a. e fino a 750 V in c.c.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T11.

PVC type T11.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa, verde, giallo.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink, green, yellow.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07V-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07V-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Installation in above-ground or build in pipes, or similar closed systems; suitable for fixed protected installation in, or on, lighting or control appliances with rated voltage up to 1000 V in a.c. and up to 750 V in d.c. to earth.

Not suitable for: direct or indirect underground laying, outdoor laying or in wet environments, unprotected, or laying under plaster laying.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



5°C  
Min. posa  
Min. installation



-10°C  
Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



70°C  
Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



160°C  
Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)  
> 300 mm<sup>2</sup> = 140° C.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

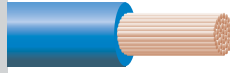
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
1,5	0,26	0,7	2,8	3,4	19	13,3	15,5
2,5	0,26	0,8	3,4	4,1	31	7,98	21
4	0,31	0,8	3,9	4,8	45	4,95	28
6	0,31	0,8	4,4	5,3	63	3,30	36

# H07V-K

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-31;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Installazione entro tubazioni in vista o incassate, o sistemi chiusi similari; adatti per installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000 V in c.a. e fino a 750 V in c.c.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Installation in above-ground or build in pipes, or similar closed systems; suitable for fixed protected installation in, or on, lighting or control appliances with rated voltage up to 1000 V in a.c. and up to 750 V in d.c. to earth.

Not suitable for: direct or indirect underground laying, outdoor laying or in wet environments, unprotected, or laying under plaster laying.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T11.

PVC type T11.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa, verde, giallo.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink, green, yellow.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07V-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07V-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



5°C  
Min. posa  
Min. installation



-10°C  
Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



70°C  
Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



160°C  
Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)  
> 300 mm<sup>2</sup> = 140° C.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

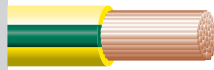
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
10	0,41	1,0	5,7	6,8	108	1,91	50
16	0,41	1,0	6,7	8,1	160	1,21	68
25	0,41	1,2	8,4	10,2	246	0,780	89
35	0,41	1,2	9,7	11,7	335	0,554	110
50	0,41	1,4	11,5	13,9	480	0,386	134
70	0,51	1,4	13,2	16,0	668	0,272	171
95	0,51	1,6	15,1	18,2	870	0,206	207
120	0,51	1,6	16,7	20,2	1100	0,161	239
150	0,51	1,8	18,6	22,5	1370	0,129	275
185	0,51	2,0	20,6	24,9	1680	0,106	314
240	0,51	2,2	23,5	28,4	2205	0,0801	369

# 07V-K

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31 (p.q.a / as applicable);  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN / IEC 60228;  
- CEI EN / IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Installazione entro tubazioni in vista o incassate, o sistemi chiusi similari; adatti per installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000 V in c.a. e fino a 750 V in c.c.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Installation in above-ground or build in pipes, or similar closed systems; suitable for fixed protected installation in, or on, lighting or control appliances with rated voltage up to 1000 V in a.c. and up to 750 V in d.c. to earth.

Not suitable for: direct or indirect underground laying, outdoor laying or in wet environments, unprotected, or laying under plaster laying.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN / IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T11.

PVC type T11.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa, verde, giallo.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink, green, yellow.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL 07V-K ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL 07V-K ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.

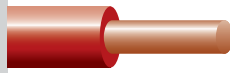




Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
300	2,4	24,5	29,6	2978	0,0601	420

# H05V2-U

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-31;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Installazione fissa e protetta su lampadari o all'interno di apparecchiature elettriche nelle quali la temperatura massima del conduttore in condizioni di uso normale non supera i 90°C; adatti per installazione entro tubazioni in vista o incassate, soltanto per circuiti di segnalazione o comando.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a filo unico, classe 1.

Solid, plain copper single wire, class 1.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05V2-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 300/500 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05V2-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 300/500 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

For fixed and protected installations on lighting fittings or inside electrical appliances where maximum conductor temperature in normal use of 90 °C is not exceeded; suitable for installation in above-ground or build in pipes, only for signalling or control circuits.

Not suitable for direct or indirect underground laying, outdoor laying outdoors or in wet environments, unprotected laying, or laying under plaster laying. Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \times \phi_e$

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

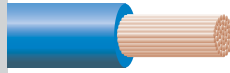
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
0,5	0,6	1,9	2,3	8,3	36,0	4
0,75	0,6	2,1	2,5	11,6	24,5	9
1	0,6	2,2	2,7	14	18,1	15

# H05V2-K

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-31;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Installazione fissa e protetta su lampadari o all'interno di apparecchiature elettriche nelle quali la temperatura massima del conduttore in condizioni di uso normale non supera i 90°C; adatti per installazione entro tubazioni in vista o incassate, soltanto per circuiti di segnalazione o comando.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05V2-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05V2-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

For fixed and protected installations on lighting fittings or inside electrical appliances where maximum conductor temperature in normal use of 90 °C is not exceeded; suitable for installation in above-ground or build in pipes, only for signalling or control circuits.

Not suitable for direct or indirect underground laying, outdoor laying outdoors or in wet environments, unprotected laying, or laying under plaster laying. Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \times \varnothing_e$ .

## Temperature / Temperatures



5°C  
Min. posa  
Min. installation



-10°C  
Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



90°C  
Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



160°C  
Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

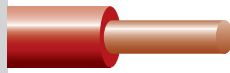
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
0,50	0,21	0,6	2,1	2,5	8,9	39,0	4
0,75	0,21	0,6	2,2	2,7	11,5	26,0	9
1	0,21	0,6	2,4	2,8	14	19,5	15

# H07V2-U

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatto per installazione fissa protetta in apparecchiature di illuminazione e comando per tensioni fino 1000 V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra. Installazione in tubazioni montate in superficie o incassate o sistemi chiusi simili e dove la temperatura massima del conduttore in condizioni di uso normale di 90 °C non viene superata.

Se installati in sistemi di distribuzione, la temperatura massima di funzionamento continuo deve essere limitata a 70 °C.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for fixed protected installation in, lighting and control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth. Installation in surface-mounted or embedded conduits, or similar closed systems and where the maximum conductor temperature in normal use of 90 °C. is not exceeded.

If installed in distribution systems the maximum continuous operating temperature shall be limited to 70 °C.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a filo unico, classe 1.

Solid, plain copper single wire, class 1.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07V2-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07V2-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $6 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

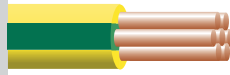


Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,7	2,6	3,2	19	12,1	20
2,5	0,8	3,2	3,9	32	7,41	28
4	0,8	3,6	4,4	47	4,61	37
6	0,8	4,1	5,0	65	3,08	48
10	1,0	5,3	6,4	112	1,83	66



# H07V2-R

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatto per installazione fissa protetta in apparecchiature di illuminazione e comando per tensioni fino 1000 V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra. Installazione in tubazioni montate in superficie o incassate o sistemi chiusi simili e dove la temperatura massima del conduttore in condizioni di uso normale di 90 °C non viene superata.

Se installati in sistemi di distribuzione, la temperatura massima di funzionamento continuo deve essere limitata a 70 °C.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for fixed protected installation in, lighting and control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth. Installation in surface-mounted or embedded conduits, or similar closed systems and where the maximum conductor temperature in normal use of 90 °C. is not exceeded.

If installed in distribution systems the maximum continuous operating temperature shall be limited to 70 °C.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07V2-R IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07V2-R IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $6 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>					
1,5	0,7	3,3	20	12,1	16
2,5	0,8	4,0	31	7,41	20
4	0,8	4,6	47	4,61	25
6	0,8	5,2	69	3,08	48
10	1,0	6,7	112	1,83	66
16	1,0	7,8	168	1,15	88
25	1,2	9,7	265	0,727	117
35	1,2	10,9	355	0,524	144

# 07V2-R

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-31 (p.q.a / as applicable);
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN / IEC 60228;
- CEI EN / IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatto per installazione fissa protetta in apparecchiature di illuminazione e comando per tensioni fino 1000 V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra. Installazione in tubazioni montate in superficie o incassate o sistemi chiusi simili e dove la temperatura massima del conduttore in condizioni di uso normale di 90 °C non viene superata.

Se installati in sistemi di distribuzione, la temperatura massima di funzionamento continuo deve essere limitata a 70 °C.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN / IEC 60228)

In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL 07V2-R IEMMEQU ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL 07V2-R IEMMEQU ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for fixed protected installation in, lighting and control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth. Installation in surface-mounted or embedded conduits, or similar closed systems and where the maximum conductor temperature in normal use of 90 °C. is not exceeded.

If installed in distribution systems the maximum continuous operating temperature shall be limited to 70 °C.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $6 \times \varnothing_e$ .

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

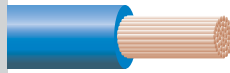
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>					
50	1,4	12,8	485	0,387	154
70	1,4	14,6	675	0,268	171
95	1,6	17,1	940	0,193	207
120	1,6	18,8	1170	0,153	239
150	1,8	20,9	1440	0,124	275
185	2,0	23,3	1820	0,0991	314
240	2,2	26,6	2340	0,0754	369
300	2,4	29,6	2940	0,0601	425
400	2,6	33,2	3740	0,0470	485

# H07V2-K

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatto per installazione fissa protetta in apparecchiature di illuminazione e comando per tensioni fino 1000 V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra.

Installazione in tubazioni montate in superficie o incassate o sistemi chiusi simili e dove la temperatura massima del conduttore in condizioni di uso normale di 90 °C non viene superata.

Se installati in sistemi di distribuzione, la temperatura massima di funzionamento continuo deve essere limitata a 70 °C.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for fixed protected installation in, lighting and control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Installation in surface-mounted or embedded conduits, or similar closed systems and where the maximum conductor temperature in normal use of 90 °C. is not exceeded.

If installed in distribution systems the maximum continuous operating temperature shall be limited to 70 °C.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità TI3.

PVC type TI3.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07V2-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07V2-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \div 6 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

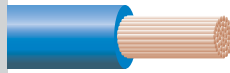
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
1,5	0,26	0,7	2,8	3,4	22	13,3	16
2,5	0,26	0,8	3,4	4,1	33	7,98	20
4	0,31	0,8	3,9	4,8	47	4,95	25
6	0,31	0,8	4,4	5,3	65	3,30	48
10	0,41	1,0	5,7	6,8	110	1,91	66
16	0,41	1,0	6,7	8,1	163	1,21	88
25	0,41	1,2	8,4	10,2	250	0,780	117
35	0,41	1,2	9,7	11,7	339	0,554	144

# 07V2-K

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31 (p.q.a / as applicable);  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN / IEC 60228;  
- CEI EN / IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatto per installazione fissa protetta in apparecchiature di illuminazione e comando per tensioni fino 1000 V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra.

Installazione in tubazioni montate in superficie o incassate o sistemi chiusi simili e dove la temperatura massima del conduttore in condizioni di uso normale di 90 °C non viene superata.

Se installati in sistemi di distribuzione, la temperatura massima di funzionamento continuo deve essere limitata a 70 °C.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for fixed protected installation in, lighting and control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Installation in surface-mounted or embedded conduits, or similar closed systems and where the maximum conductor temperature in normal use of 90 °C. is not exceeded.

If installed in distribution systems the maximum continuous operating temperature shall be limited to 70 °C.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN / IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità TI3.

PVC type TI3.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa, verde, giallo.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink, green, yellow.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL 07V2-K ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL 07V2-K ECOGAMMA 450/750 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \div 6 \times \varnothing_e$

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
50	1,4	11,5	13,9	480	0,386	154
70	1,4	13,2	16,0	668	0,272	171
95	1,6	15,1	18,2	870	0,206	207
120	1,6	16,7	20,2	1100	0,161	239
150	1,8	18,6	22,5	1370	0,129	275
185	2,0	20,6	24,9	1680	0,106	314
240	2,2	23,5	28,4	2205	0,0801	369

# H03VV-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-11;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per installazione in locali domestici, cucine, uffici; per l'alimentazione di apparecchi portatili leggeri. Non adatti per l'impiego all'esterno, in officine industriali o agricole e per utensili portatili non domestici. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For installation in domestic premises, kitchens, offices and for light duty appliances, unsuitable for outdoor use, in industrial or agricultural buildings and for non-domestic mobile tools. Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T12.

PVC type T12.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM2.

PVC type TM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, Bianco, Grigio.

Black, White, Grey.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H03VV-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525 300/300 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H03VV-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525 300/300 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/300 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

3 ÷ 5 x Ø<sub>e</sub>.



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

NOTA / NOTE : (CEI EN 50565-2)

Se i cavi sono usati all'interno di apparecchiature o simili dove può essere garantita l'assenza di contatto con la pelle la temperatura massima di funzionamento del conduttore è 70°C.

However, if cables are used inside equipment or similar devices without any contact with the skin, then the maximum conductor operating temperature is 70°C.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>								
0,5	0,21	0,5	0,6	4,6	5,9	36	39,0	3
0,75	0,21	0,5	0,6	4,9	6,3	42	26,0	6
3 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,5	0,21	0,5	0,6	4,9	6,3	41	39,0	3
0,75	0,21	0,5	0,6	5,2	6,7	51	26,0	6
4 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,5	0,21	0,5	0,6	5,4	6,9	49	39,0	3
0,75	0,21	0,5	0,6	5,7	7,3	64	26,0	6

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# H05VV-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-11;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per installazione in locali domestici, cucine, uffici; per l'alimentazione di apparecchi portatili leggeri. Uso all'esterno per periodi intermittenti o temporanei di breve durata, in officine industriali o agricole e per utensili portatili non domestici.

Adatti per apparecchi domestici anche in ambienti umidi e per apparecchi di cottura e riscaldamento purché non siano a contatto con parti calde o soggetti a radiazioni termiche.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T12.

PVC type T12.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black;

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM2.

PVC type TM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, Bianco.

Black, White.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05VV-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525 300/500 V Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05VV-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525 300/500 V Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

For installation in domestic premises, kitchens, offices and for ordinary duty appliances, outdoor use intermittent and temporary periods of short duration, in industrial or agricultural buildings and for non-domestic mobile tools.

Suitable for household appliances, including in damp premises and for cooking and heating appliances only if not in contact with hot or thermal radiating parts.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $3 \div 6 \times \varnothing_e$ .



Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera  
Water resistance AD2 - Free falling drops



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale  
Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

NOTA / NOTE : (CEI EN 50565-2)

Se i cavi sono usati all'interno di apparecchiature o simili dove può essere garantita l'assenza di contatto con la pelle la temperatura massima di funzionamento del conduttore è 70°C.

However, if cables are used inside equipment or similar devices without any contact with the skin, then the maximum conductor operating temperature is 70°C.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



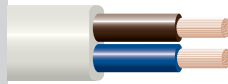
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>								
0,75	0,21	0,6	0,8	5,7	7,2	53	26,0	6
1	0,21	0,6	0,8	5,9	7,5	61	19,5	10
1,5	0,26	0,7	0,8	6,8	8,6	84	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,0	8,4	10,6	130	7,98	20
4	0,31	0,8	1,1	9,7	12,1	176	4,95	25
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,75	0,21	0,6	0,8	6,0	7,6	63	26,0	6
1	0,21	0,6	0,8	6,3	8,0	73	19,5	10
1,5	0,26	0,7	0,9	7,4	9,4	106	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,1	9,2	11,4	158	7,98	20
4	0,31	0,8	1,2	10,5	13,1	223	4,95	25
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,75	0,21	0,6	0,8	6,6	8,3	78	26,0	6
1	0,21	0,6	0,9	7,1	9,0	94	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,0	8,4	10,5	133	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,1	10,1	12,5	196	7,98	20
4	0,31	0,8	1,2	11,5	14,3	275	4,95	25
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,75	0,21	0,6	0,9	7,4	9,3	98	26,0	6
1	0,21	0,6	0,9	7,8	9,8	115	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,1	9,3	11,6	167	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,2	11,2	13,9	241	7,98	20
4	0,31	0,8	1,4	13,0	16,1	345	4,95	25

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# H03VVH2-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-11;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per installazione in locali domestici, cucine, uffici; per l'alimentazione di apparecchi portatili leggeri. Non adatti per l'impiego all'esterno, in officine industriali o agricole e per utensili portatili non domestici. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For installation in domestic premises, kitchens, offices and for light duty appliances, unsuitable for outdoor use, in industrial or agricultural buildings and for non-domestic mobile tools. Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità TI2.

PVC type TI2.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM2.

PVC type TM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, Bianco.

Black, White.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H03VVH2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525 Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H03VVH2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525 Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U 300/300$  V



Trazione di posa / Tensile stress  
 $1,5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $6 \times \phi_e$ .



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile  
Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

NOTA / NOTE : (CEI EN 50565-2)

Se i cavi sono usati all'interno di apparecchiature o simili dove può essere garantita l'assenza di contatto con la pelle la temperatura massima di funzionamento del conduttore è 70°C.

However, if cables are used inside equipment or similar devices without any contact with the skin, then the maximum conductor operating temperature is 70°C.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

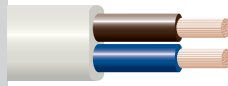


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>								
0,5	0,21	0,5	0,6	3,0 x 4,9	3,7 x 5,9	27	39,0	3
0,75	0,21	0,5	0,6	3,2 x 5,2	3,8 x 6,3	32	26,0	6



# H05VVH2-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-11;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per installazione in locali domestici, cucine, uffici; per l'alimentazione di apparecchi portatili leggeri. Uso all'esterno per periodi intermittenti o temporanei di breve durata, in officine industriali o agricole e per utensili portatili non domestici.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T12.

PVC type T12.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM2.

PVC type TM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, Bianco.

Black, White.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05VVH2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525 Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05VVH2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525 Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

For installation in domestic premises, kitchens, offices and for ordinary duty appliances, outdoor use intermittent and temporary periods of short duration, in industrial or agricultural buildings and for non-domestic mobile tools.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$6 \times \phi_e$ .



Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera

Water resistance AD2 - Free falling drops



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

NOTA / NOTE : (CEI EN 50565-2)

Se i cavi sono usati all'interno di apparecchiature o simili dove può essere garantita l'assenza di contatto con la pelle la temperatura massima di funzionamento del conduttore è 70°C.

However, if cables are used inside equipment or similar devices without any contact with the skin, then the maximum conductor operating temperature is 70°C.

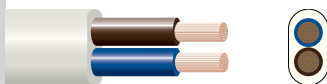
## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>								
0,75	0,21	0,6	0,8	3,7 x 6,0	4,5 x 7,2	61	26,0	6
1,0	0,21	0,6	0,8	3,9 x 6,2	4,7 x 7,5	70	19,5	10
1,5	0,21	0,7	0,8	4,2 x 7,0	5,2 x 8,6	92	13,3	16

# H03V2V2H2-F


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK

**BD1**

APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-11;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per installazione in locali domestici, cucine, uffici; per l'alimentazione di apparecchi portatili leggeri. Non adatti per l'impiego all'esterno, in officine industriali o agricole e per utensili portatili non domestici.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM3.

PVC type TM3.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, Bianco; a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri monocolori.

Black, White; if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other sheath colours.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H03V2V2H2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H03V2V2H2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

For installation in domestic premises, kitchens, offices and for light duty appliances, unsuitable for outdoor use, in industrial or agricultural buildings and for non-domestic mobile tools.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/300 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x Øe.



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures

5°C

Min. posa

Min. installation

-10°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)

90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor

150°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

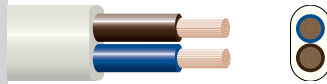
## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>								
0,5	0,21	0,5	0,6	3,0 x 4,9	3,7 x 5,9	28,5	39,0	3
0,75	0,21	0,5	0,6	3,2 x 5,2	3,8 x 6,3	34,5	26,0	6

# H05V2V2H2-F


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-11;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Utilizzo in locali domestici e uffici, per applicazioni e apparecchi domestici per servizio ordinario, compresi i locali umidi. Utilizzo in temperature ambiente elevate e utilizzo interno in apparecchiature che non presentano alcun rischio di contatto con parti calde. Utilizzo all'esterno per periodi temporanei di breve durata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM3.

PVC type TM3.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, Bianco; a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri monocolori.

Black, White; if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other sheath colours.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05V2V2H2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05V2V2H2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA BS EN 50525».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Use in domestic premises and offices, for ordinary duty applications and household appliances, including in damp premises and use in high ambient temperatures and internal use in equipment where there is no risk of contact with hot parts. Use outdoors for temporary periods of short duration. Further instructions and guidance for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x  $\phi_e$ .



Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera

Water resistance AD2 - Free falling drops



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

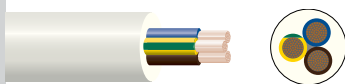
## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>								
0,75	0,21	0,6	0,8	3,7 x 6,0	4,5 x 7,2	61	26,0	6
1	0,21	0,6	0,8	3,9 x 6,2	4,7 x 7,5	70	19,5	10
1,5	0,21	0,7	0,8	4,2 x 7,0	5,2 x 8,6	92	13,3	16

# H03V2V2-F


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK **BD1**

APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-11;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per il collegamento di apparecchi domestici in cui il cavo viene fatto funzionare ad alta temperatura; non adatti per impiego all'esterno, in officine industriali o agricole, e per utensili portatili non domestici. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For use in domestic appliances where the cable is going to operate at high temperatures; unsuitable for outdoor installations, in industrial or agricultural buildings or for non-domestic mobile tools. Further instructions and warnings for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM3.

PVC type TM3.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, Bianco; a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri monocolori.

Black, White; if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other sheath colours.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H03V2V2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H03V2V2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  300/300 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

3 ÷ 5 x  $\phi_e$ .



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);





Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>								
0,5	0,21	0,5	0,6	4,6	5,9	41	39,0	3
0,75	0,21	0,5	0,6	4,9	6,3	48	26,0	6
3 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,5	0,21	0,5	0,6	4,9	6,3	48	39,0	3
0,75	0,21	0,5	0,6	5,2	6,7	57	26,0	6
4 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,5	0,21	0,5	0,6	5,4	6,9	58	39,0	3
0,75	0,21	0,5	0,6	5,7	7,3	70	26,0	6

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# H05V2V2-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-11;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Utilizzo in locali domestici e uffici, per applicazioni e apparecchi domestici per servizio ordinario, compresi i locali umidi.

Utilizzo in temperature ambiente elevate, utilizzo interno in apparecchiature che non presentano alcun rischio di contatto con parti calde e all'esterno per periodi temporanei di breve durata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T13.

PVC type T13.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM3.

PVC type TM3.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, bianco; a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri monocolori.

Black, white; if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other sheath colours.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05V2V2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA (CE solo per cavi con  $\varnothing$  esterno > 12,4 mm) Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05V2V2-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA (CE only for cables with outer  $\varnothing$  > 12.4 mm) Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Use in domestic premises and offices, for ordinary duty applications and household appliances, including in damp premises.

Use in high ambient temperatures and internal use in equipment where there is no risk of contact with hot parts.

Use outdoors for temporary periods of short duration.

Further instructions and warnings for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x  $\varnothing_e$ .



Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera

Water resistance AD2 - Free falling drops



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

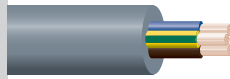


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>								
0,75	0,21	0,6	0,8	5,7	7,2	57	26,0	6
1	0,21	0,6	0,8	5,9	7,5	65	19,5	10
1,5	0,26	0,7	0,8	6,8	8,6	85	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,0	8,4	10,6	132	7,98	20
4	0,31	0,8	1,1	9,7	12,1	180	4,95	25
3 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,75	0,21	0,6	0,8	6,0	7,6	66	26,0	6
1	0,21	0,6	0,8	6,3	8,0	76	19,5	10
1,5	0,26	0,7	0,9	7,4	9,4	110	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,1	9,2	11,4	170	7,98	20
4	0,31	0,8	1,2	10,5	13,1	228	4,95	25
4 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,75	0,21	0,6	0,8	6,6	8,3	80	26,0	6
1	0,21	0,6	0,9	7,1	9,0	92	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,0	8,4	10,5	133	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,1	10,1	12,5	199	7,98	20
4	0,31	0,8	1,2	11,5	14,3	297	4,95	25
5 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,75	0,21	0,6	0,9	7,4	9,3	90	26,0	6
1	0,21	0,6	0,9	7,8	9,8	118	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,1	9,3	11,6	170	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,2	11,2	13,9	249	7,98	20
4	0,31	0,8	1,4	13,0	16,1	331	4,95	25

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# H05VV5-F



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-51;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adeguati per resistere al contatto con olio minerale generico. Adeguati per installazioni in officine industriali incluse macchine utensili. Non ammessa l'immersione continua in olio.  
Utilizzo all'esterno per periodi temporanei di breve durata.  
Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

**Conduttore / Conductor**  
(CEI EN/IEC 60228)  
In rame rosso a corda flessibile, classe 5.  
Flexible, plain copper wire, class 5.

**Isolante / Insulation**  
PVC di qualità T12.  
PVC type T12.

**Colore delle anime / Cores Colour**

- 2: - Blu, Marrone;  
- Blue, Brown;
- 3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;  
- Marrone, Nero, Grigio;  
- Green/Yellow, Blue, Brown;  
- Brown, Black, Grey;
- 4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;  
- Blu, Marrone, Nero, Grigio;  
- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;  
- Blue, Brown, Black, Grey.
- 5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;  
- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;  
- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;  
- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

**Da 7 anime in su / From 7 core and up :**  
Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.  
Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

**Guaina / Sheath**  
PVC di qualità TM5.  
PVC type TM5.

**Colore Guaina / Sheath Colour**  
Grigio, Nero; a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri monocolori.  
Grey, Black; if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other sheath colours.

**Marcatura / Marking**  
1° Lato «ICEL H05VV5-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA».  
2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».  
1° Side «ICEL H05VV5-F IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA».  
2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for applications requiring resistance to general purpose mineral oils. Suitable for installations in industrial buildings including machine tools. Continuous immersion in oil is not permitted.  
Use outdoors for temporary periods of short duration.  
Further instructions and guidance for the use of these cables are given in CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION

- Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  300/500 V
- Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>
- Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
10 x  $\phi_e$ .
- Cavo resistente all'olio minerale / Mineral oil resistant cable
- Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera  
Water resistance AD2 - Free falling drops
- Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale  
Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures

- 5°C Min. posa  
Min. installation
- 10°C Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)
- 60°C Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor
- 150°C Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>								
0,5	0,21	0,6	0,7	5,2	6,6	46	39,0	3
0,75	0,21	0,6	0,8	5,7	7,2	55	26,0	6
1	0,21	0,6	0,8	5,9	7,5	65	19,5	10
1,5	0,26	0,7	0,8	6,8	8,6	84	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,0	8,4	10,6	130	7,98	20
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,5	0,21	0,6	0,7	5,5	7,0	52	39,0	3
0,75	0,21	0,6	0,8	6,0	7,6	63	26,0	6
1	0,21	0,6	0,8	6,3	8,0	75	19,5	10
1,5	0,26	0,7	0,9	7,4	9,4	103	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,1	9,2	11,4	161	7,98	20
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,5	0,21	0,6	0,8	6,2	7,9	66	39,0	3
0,75	0,21	0,6	0,8	6,6	8,3	78	26,0	6
1	0,21	0,6	0,8	6,9	8,7	91	19,5	10
1,5	0,26	0,7	0,9	8,4	10,2	127	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,1	10,1	12,5	193	7,98	20
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,5	0,21	0,6	0,8	6,8	8,6	80	39,0	3
0,75	0,21	0,6	0,9	7,4	9,3	98	26,0	6
1	0,21	0,6	0,9	7,8	9,8	114	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,0	9,1	11,4	159	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,2	11,2	13,9	240	7,98	20
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,5	0,21	0,6	0,9	8,3	10,4	114	39,0	3
0,75	0,21	0,6	1,0	9,0	11,3	144	26,0	6
1	0,21	0,6	1,0	9,5	11,8	165	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,2	11,3	14,1	233	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,3	13,6	16,8	341	7,98	20
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,5	0,21	0,6	1,1	10,4	12,9	170	39,0	3
0,75	0,21	0,6	1,1	11,0	13,7	205	26,0	6
1	0,21	0,6	1,2	11,8	14,6	245	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,3	13,8	17,0	340	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,5	16,8	20,6	520	7,98	20
<b>18 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 18 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,5	0,21	0,6	1,2	12,3	15,3	245	39,0	3
0,75	0,21	0,6	1,3	13,2	16,4	310	26,0	6
1	0,21	0,6	1,3	14,0	17,2	370	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,5	16,5	20,3	520	13,3	16
2,5	0,26	0,8	1,8	20,2	24,8	785	7,98	20
<b>27 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 27 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
0,5	0,21	0,6	1,4	15,1	18,6	365	39,0	3
0,75	0,21	0,6	1,5	13,2	19,9	450	26,0	6
1	0,21	0,6	1,5	17,0	21,0	533	19,5	10
1,5	0,26	0,7	1,8	20,3	24,9	744	13,3	16
2,5	0,26	0,8	2,1	24,7	30,2	1206	7,98	20

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# H07Z1-K Type 2

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 60332-3-24;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 50267-2-2;

- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per installazione entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari; adatti per l'installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000 V in c.a. e fino a 750 V in c.c.

Questi cavi sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco, per installazioni in fasci in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento o per l'elevato danno ad animali e cose come da norma CEI 64-8, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Compound termoplastico di qualità T17 senza alogeni, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Thermoplastic compound of type T17 halogen-free, having low emission of smoke and toxic and corrosive gases when exposed to fire.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07Z1-K TYPE 2 IEMMEQU <HAR> Cca-s1b,d1,a1».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07Z1-K TYPE 2 IEMMEQU <HAR> Cca-s1b,d1,a1».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Used for installations which have an high presence of pipes, embedded installations or closed similar systems. They are suitable for fixed and protected installations in luminaires, interrupting devices and control equipment up to 1000 V a.c and up to 750 V in d.c.

These cables are suitable for construction works who are subject to prescription to fire reaction, bundles installations in places at increased risk, for high density of crowding, for high time for displacement or for high risk to animals and things as per CEI 64-8, due to the reaction to fire class Cca-s1b, d1, a1.

Not permitted: the direct or the indirect installation, the outdoor one or in wet environments, the not protected one and the under plaster one.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are indicated in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 ÷ 6 x Ø<sub>e</sub>.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke

## Temperature / Temperatures



5°C

Min. posa

Min. installation



-10°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



70°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



160°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

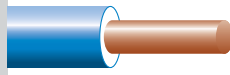
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
1,5	0,26	0,7	2,8	3,4	22	13,3	15,5
2,5	0,26	0,8	3,4	4,1	33	7,98	21
4	0,31	0,8	3,9	4,8	47	4,95	28
6	0,31	0,8	4,4	5,3	65	3,30	36
10	0,41	1,0	5,7	6,8	110	1,91	50
16	0,41	1,0	6,7	8,1	163	1,21	68
25	0,41	1,2	8,4	10,2	250	0,780	89
35	0,41	1,2	9,7	11,7	339	0,554	110
50	0,41	1,4	11,5	13,9	492	0,386	134
70	0,51	1,4	13,2	16,0	674	0,272	171
95	0,51	1,6	15,1	18,2	890	0,206	207
120	0,51	1,6	16,7	20,2	1125	0,161	239
150	0,51	1,8	18,6	22,5	1400	0,129	275
185	0,51	2,0	20,6	24,9	1716	0,106	314
240	0,51	2,2	23,5	28,4	2263	0,0801	369

# H07Z1-U Type 2

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 60332-3-24;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 50267-2-2;

- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per installazione entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari; adatti per l'installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000 V in c.a. e fino a 750 V in c.c.

Questi cavi sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento o per l'elevato danno ad animali e cose come da norma CEI 64-8, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Used for installations which have an high presence of pipes, embedded installations or closed similar systems. They are suitable for fixed and protected installations in luminaires, interrupting devices and control equipment up to 1000 V a.c and up to 750 V in d.c.

These cables are suitable for construction works who are subject to prescription to fire reaction, bundles installations in places at increased risk, for high density of crowding, for high time for displacement or for high risk to animals and things as per CEI 64-8, due to the reaction to fire class Cca-s1b, d1, a1.

Not permitted: the direct or the indirect installation, the outdoor one or in wet environments, the not protected one and the under plaster one.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are indicated in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a filo unico, classe 1.

Solid, plain copper single wire, class 1.

### Isolante / Insulation

Compound termoplastico di qualità T17 senza alogeni, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Thermoplastic compound of type T17 halogen-free, having low emission of smoke and toxic and corrosive gases when exposed to fire.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07Z1-U TYPE 2 IEMMEQU <HAR> Cca-s1b,d1,a1».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07Z1-U TYPE 2 IEMMEQU <HAR> Cca-s1b,d1,a1».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \div 6 \times \varnothing_e$



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke

## Temperature / Temperatures



5°C  
Min. posa  
Min. installation



-10°C  
Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



70°C  
Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



160°C  
Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

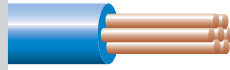




Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,7	2,6	3,2	19	12,1	15,5
2,5	0,8	3,2	3,9	32	7,41	21
4	0,8	3,6	4,4	47	4,61	28
6	0,8	4,1	5,0	65	3,08	36
10	1,0	5,3	6,4	112	1,83	50

# H07Z1-R Type 2

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-31;  
- CEI EN 60332-3-24;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 50267-2-2;

- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per installazione entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari; adatti per l'installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000 V in c.a. e fino a 750 V in c.c.

Questi cavi sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento o per l'elevato danno ad animali e cose come da norma CEI 64-8, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Compound termoplastico di qualità T17 senza alogeni, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Thermoplastic compound of type T17 halogen-free, having low emission of smoke and toxic and corrosive gases when exposed to fire.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07Z1-R TYPE 2 IEMMEQU <HAR> Cca-s1b,d1,a1».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07Z1-R TYPE 2 IEMMEQU <HAR> Cca-s1b,d1,a1».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Used for installations which have an high presence of pipes, embedded installations or closed similar systems. They are suitable for fixed and protected installations in luminaires, interrupting devices and control equipment up to 1000 V a.c and up to 750 V in d.c.

These cables are suitable for construction works who are subject to prescription to fire reaction, bundles installations in places at increased risk, for high density of crowding, for high time for displacement or for high risk to animals and things as per CEI 64-8, due to the reaction to fire class Cca-s1b, d1, a1.

Not permitted: the direct or the indirect installation, the outdoor one or in wet environments, the not protected one and the under plaster one.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are indicated in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 ÷ 6 x Ø<sub>e</sub>.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Numero min. Di fili nel conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Min. Number of conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
		mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
1,5	7	0,7	2,7	3,3	19	12,1	15,5
2,5	7	0,8	3,3	4,0	32	7,41	21
4	7	0,8	3,8	4,6	47	4,61	28
6	7	0,8	4,3	5,2	69	3,08	36
10	7	1,0	5,6	6,7	112	1,83	50
16	7	1,0	6,4	7,8	168	1,15	68
25	7	1,2	8,1	9,7	265	0,727	89
35	7	1,2	9,0	10,9	355	0,524	110
50	13	1,4	10,6	12,8	485	0,387	154
70	13	1,4	12,1	14,6	675	0,268	171
95	15	1,6	14,1	17,1	940	0,193	207
120	19	1,6	15,6	18,8	1170	0,153	239
150	19	1,8	17,3	20,9	1440	0,124	275
185	30	2,0	19,3	23,3	1820	0,0991	314
240	37	2,2	22,0	26,6	2340	0,0754	369
300	48	2,4	24,5	29,6	2940	0,0601	425
400	59	2,6	27,5	33,2	3740	0,0470	511

# H05Z-K

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-3-41;  
- CEI EN 60332-1-2;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 50267-2-2;

- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi adatti per l'installazione in tubazioni montate in superficie o incassate quando utilizzati solo per circuiti di segnalazione e di comando.

Adatti per luoghi in cui è richiesto un basso livello di emissione di fumo e gas corrosivi in caso di incendio o combustione.

Installazione all'interno di apparecchiature e in apparecchi di illuminazione. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

The cables are suitable for installation in surface-mounted or embedded conduits when used only for signalling or control circuits.

Locations where a low level of emission of smoke and corrosive gases are required in case of fire or burning.

Installation inside appliances and in lighting fittings.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are indicated in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Materiale reticolato a base di poliolefine tipo EI5, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Crosslinked material polyolefin-based type EI5, with low development of toxic and corrosive gasses and fumes.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H05Z-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H05Z-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

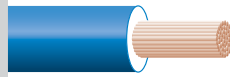
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
0,5	0,21	0,6	2,1	2,6	10	39,0	3
0,75	0,21	0,6	2,2	2,8	12	26,0	6
1	0,21	0,6	2,4	2,9	15	19,5	10

# H07Z-K

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-3-41;  
- CEI EN 60332-1-2;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 50267-2-2;

- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi adatti per installazione fissa protetta in apparecchiature di illuminazione e comando per tensioni fino 1000 V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra.

Per luoghi in cui è richiesto un basso livello di emissione di fumo e gas corrosivi in caso di incendio o combustione.

Installazione in tubazioni montate in superficie o incassate, o in sistemi chiusi simili.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable cables for fixed protected installation in, lighting and control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Locations where a low level of emission of smoke and corrosive gases are required in case of fire or burning.

Installation in surface-mounted or embedded conduits, or similar closed systems.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Materiale reticolato a base di poliolefine tipo EI5, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Crosslinked material polyolefin-based type EI5, with low development of toxic and corrosive gasses and fumes.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07Z-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07Z-K IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \div 6 \times \varnothing_e$



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

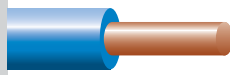
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
1,5	0,26	0,7	2,8	3,5	22	13,3	20
2,5	0,26	0,8	3,4	4,3	33	7,98	28
4	0,31	0,8	3,9	4,9	47	4,95	37
6	0,31	0,8	4,4	5,5	65	3,30	48
10	0,41	1,0	5,7	7,1	110	1,91	66
16	0,41	1,0	6,7	8,4	163	1,21	88
25	0,41	1,2	8,4	10,6	250	0,780	117
35	0,41	1,2	9,7	12,1	339	0,554	144
50	0,41	1,4	11,5	14,4	492	0,386	175
70	0,51	1,4	13,2	16,6	674	0,272	222
95	0,51	1,6	15,1	18,8	890	0,206	269
120	0,51	1,6	16,7	20,9	1125	0,161	312
150	0,51	1,8	18,6	23,3	1400	0,129	355
185	0,51	2,0	20,6	25,8	1716	0,106	417
240	0,51	2,2	23,5	29,4	2263	0,0801	490

# H07Z-U

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-3-41;  
- CEI EN 60332-1-2;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 50267-2-2;

- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi adatti per installazione fissa protetta in apparecchiature di illuminazione e comando per tensioni fino 1000 V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra.

Per luoghi in cui è richiesto un basso livello di emissione di fumo e gas corrosivi in caso di incendio o combustione.

Installazione in tubazioni montate in superficie o incassate, o in sistemi chiusi simili.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable cables for fixed protected installation in, lighting and control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Locations where a low level of emission of smoke and corrosive gases are required in case of fire or burning.

Installation in surface-mounted or embedded conduits, or similar closed systems.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a filo unico, classe 1.

Solid, plain copper single wire, class 1.

### Isolante / Insulation

Materiale reticolato a base di poliolefine tipo EI5, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Crosslinked material polyolefin-based type EI5, with low development of toxic and corrosive gasses and fumes.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07Z-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07Z-U IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

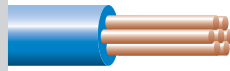




Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,7	7,6	3,3	19	21,1	20
2,5	0,8	3,2	4,0	32	7,41	28
4	0,8	3,6	4,6	47	4,61	37
6	0,8	4,1	5,2	65	3,08	48
10	1,0	5,3	6,6	112	1,83	66

# H07Z-R

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-3-41;  
- CEI EN 60332-1-2;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 50267-2-2;

- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi adatti per installazione fissa protetta in apparecchiature di illuminazione e comando per tensioni fino 1000 V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra.

Per luoghi in cui è richiesto un basso livello di emissione di fumo e gas corrosivi in caso di incendio o combustione.

Installazione in tubazioni montate in superficie o incassate, o in sistemi chiusi simili.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable cables for fixed protected installation in, lighting and control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Locations where a low level of emission of smoke and corrosive gases are required in case of fire or burning.

Installation in surface-mounted or embedded conduits, or similar closed systems.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Materiale reticolato a base di poliolefine tipo EI5, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Crosslinked material polyolefin-based type EI5, with low development of toxic and corrosive gasses and fumes.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato «ICEL H07Z-R IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Lato «sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy».

1° Side «ICEL H07Z-R IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA Eca».

2° Side «nominal cross section, year of production, Made in Italy».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \div 6 \times \varnothing_e$



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C in pipe in air
	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,7	2,7	3,4	19	12,1	20
2,5	0,7	3,3	4,1	32	7,41	28
4	0,7	3,8	4,7	47	4,61	37
6	0,8	4,3	5,4	69	3,08	48
10	1,0	5,6	7,0	112	1,83	66
16	1,0	6,4	8,0	168	1,15	88
25	1,2	8,1	10,1	265	0,727	117
35	1,2	9,0	11,3	355	0,524	144
50	1,4	10,6	13,2	485	0,387	175
70	1,4	12,1	15,1	675	0,268	222
95	1,6	14,1	17,6	940	0,193	269
120	1,6	15,6	19,4	1170	0,153	312
150	1,8	17,3	21,6	1440	0,124	355
185	2,0	19,3	24,1	1820	0,0991	417
240	2,2	22,0	27,5	2340	0,0754	490
300	2,4	24,5	30,6	2940	0,0601	590
400	2,6	27,5	34,3	3740	0,0470	720
500	2,8	30,5	38,2	4700	0,0366	
630	2,8	34,0	42,5	6000	0,0283	

# H07RN-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-21;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN8IEC 60332-1-2;  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Utilizzo in officine industriali e agricole, cantieri di costruzione, per applicazioni per servizio pesante e per l'alimentazione di macchine industriali e agricole ed apparecchi nei quali i cavi sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche medie (per es. piastre riscaldanti, lampade per ispezione, utensili elettrici quali trapani, seghe circolari ed utensili elettrici domestici); utilizzo in ambienti secchi, umidi o bagnati.

Installazioni fisse, per es. su facciate di edifici provvisori e baracche di cantiere destinate all'alloggio.

Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità EI4.

Rubber EI4 quality.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM2.

Rubber type EM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.

Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«LOMBARDA H07RN-F sezione nominale OZONE RESISTANT IEMMEQU

<HAR> 450/750 V data di fabbricazione Made in Italy Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«LOMBARDA H07RN-F nominal cross section OZONE RESISTANT

IEMMEQU <HAR> 450/750 V production date Made in Italy Eca».

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

Use in industrial and agricultural workshops, building sites, for heavy duty applications and supplying industrial and agricultural machines and appliances where cables are subject to medium mechanical stresses (e.g. heating plates, inspection lamps, electric tools such as drills, circular saws, and domestic electric tools) use in dry, humid or moist rooms.

Fixed installations e.g. on rough-cast in temporary buildings and huts for accommodation purposes.

When installed in conduit or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

3 ÷ 8 x Ø<sub>e</sub>.



Cavo resistente all'ozono

Ozone resistant cable



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Resistenza all'acqua AD6 - Onde

Water resistance AD6 - Wave



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia

d'urto fino ad un massimo di 0,2 J

Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza

compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm

Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Esercizio (isolante testato fino a 90°C)

Operating (insulation tested up to 90°C)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
1,5	0,26	0,8	1,4	5,7	7,1	57	13,3
2,5	0,26	0,9	1,4	6,3	7,9	79	7,98
4	0,31	1,0	1,5	7,2	9,0	100	4,95
6	0,31	1,0	1,6	7,9	9,8	135	3,30
10	0,41	1,2	1,8	9,5	11,9	200	1,91
16	0,41	1,2	1,9	10,8	13,4	270	1,21
25	0,41	1,4	2,0	12,7	15,8	385	0,780
35	0,41	1,4	2,2	14,3	17,9	510	0,554
50	0,41	1,6	2,4	16,5	20,6	690	0,386
70	0,51	1,6	2,6	18,6	23,3	900	0,272
95	0,51	1,8	2,8	20,8	26,0	1180	0,206
120	0,51	1,8	3,0	22,8	28,6	1450	0,161
150	0,51	2,0	3,2	25,2	31,4	1820	0,129
185	0,51	2,2	3,4	27,6	34,4	2150	0,106
240	0,51	2,4	3,5	30,6	38,3	2840	0,0801
300	0,51	2,6	3,6	33,5	41,9	3600	0,0641

## PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C
Conductor Cross-sections	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation
	A	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>		
1,5	16	23
2,5	20	31
4	30	43
6	38	55
10	53	76
16	71	102
25	94	129
35	117	161
50	148	198
70	185	256
95	222	314
120	260	366
150	300	425
185	341	488
240	407	581
300	468	673

# H07RN-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-21;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN8IEC 60332-1-2;
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Utilizzo in officine industriali e agricole, cantieri di costruzione, per applicazioni per servizio pesante e per l'alimentazione di macchine industriali e agricole ed apparecchi nei quali i cavi sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche medie (per es. piastre riscaldanti, lampade per ispezione, utensili elettrici quali trapani, seghe circolari ed utensili elettrici domestici); utilizzo in ambienti secchi, umidi o bagnati.

Installazioni fisse, per es. su facciate di edifici provvisori e baracche di cantiere destinate all'alloggio.

Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Use in industrial and agricultural workshops, building sites, for heavy duty applications and supplying industrial and agricultural machines and appliances where cables are subject to medium mechanical stresses (e.g. heating plates, inspection lamps, electric tools such as drills, circular saws, and domestic electric tools) use in dry, humid or moist rooms.

Fixed installations e.g. on rough-cast in temporary buildings and huts for accommodation purposes.

When installed in conduit or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità EI4.

Rubber EI4 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM2.

Rubber type EM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.

Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«LOMBARDA H07RN-F sezione nominale OZONE RESISTANT IEMMEQU

<HAR> 450/750 V data di fabbricazione Made in Italy Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«LOMBARDA H07RN-F nominal cross section OZONE RESISTANT

IEMMEQU <HAR>450/750 V production date Made in Italy Eca».

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$3 \div 8 \times \phi_e$ .



Cavo resistente all'ozono

Ozone resistant cable



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Resistenza all'acqua AD6 - Onde

Water resistance AD6 - Wave



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia

d'urto fino ad un massimo di 0,2 J

Impact condition AG2 - Environments subject to low impact

energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza

compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm

Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between

10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Esercizio (isolante testato fino a 90°C)

Operating (insulation tested up to 90°C)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>							
1	0,21	0,8	1,3	7,7	10,0	105	19,5
1,5	0,26	0,8	1,5	8,5	11,0	130	13,3
2,5	0,26	0,9	1,7	10,2	13,1	190	7,98
4	0,31	1,0	1,8	11,8	15,1	255	4,95
6	0,31	1,0	2,0	13,1	16,8	320	3,30
10	0,41	1,2	3,1	17,7	22,6	610	1,91
16	0,41	1,2	3,3	20,2	25,7	770	1,21
25	0,41	1,4	3,6	24,3	30,7	1130	0,780
35	0,41	1,4	3,8	27,2	34,3	1690	0,554
50	0,41	1,6	4,2	31,6	39,8	2350	0,386
70	0,51	1,6	4,6	35,8	45,1	3000	0,272
95	0,51	1,8	5,0	40,2	51,0	4500	0,206
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1	0,21	0,8	1,4	8,3	10,7	120	19,5
1,5	0,26	0,8	1,6	9,2	11,9	160	13,3
2,5	0,26	0,9	1,8	10,9	14,0	220	7,98
4	0,31	1,0	1,9	12,7	16,2	300	4,95
6	0,31	1,0	2,1	14,1	18,0	415	3,30
10	0,41	1,2	3,3	19,1	24,2	740	1,91
16	0,41	1,2	3,5	21,8	27,6	1000	1,21
25	0,41	1,4	3,8	26,1	33,0	1380	0,780
35	0,41	1,4	4,1	29,3	37,1	1790	0,554
50	0,41	1,6	4,5	34,1	42,9	2550	0,386
70	0,51	1,6	4,8	38,4	48,3	3250	0,272
95	0,51	1,8	5,3	43,3	54,0	4740	0,206
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1	0,21	0,8	1,5	9,2	11,9	150	19,5
1,5	0,26	0,8	1,7	10,2	13,1	190	13,3
2,5	0,26	0,9	1,9	12,1	15,5	280	7,98
4	0,31	1,0	2,0	14,0	17,9	380	4,95
6	0,31	1,0	2,3	15,7	20,0	500	3,30
10	0,41	1,2	3,4	20,9	26,5	880	1,91
16	0,41	1,2	3,6	23,8	30,1	1170	1,21
25	0,41	1,4	4,1	28,9	36,6	1680	0,780
35	0,41	1,4	4,4	32,5	41,1	2350	0,554
50	0,41	1,6	4,8	37,7	47,5	3150	0,386
70	0,51	1,6	5,2	42,7	54,0	4770	0,272
95	0,51	1,8	5,9	48,4	61,0	8090	0,206
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1	0,21	0,8	1,6	10,2	13,1	205	19,5
1,5	0,26	0,8	1,8	11,2	14,4	240	13,3
2,5	0,26	0,9	2,0	13,3	17,0	340	7,98
4	0,31	1,0	2,2	15,6	19,9	470	4,95
6	0,31	1,0	2,5	17,5	22,2	610	3,30
10	0,41	1,2	3,6	22,9	29,1	1100	1,91
16	0,41	1,2	3,9	26,4	33,3	1490	1,21
25	0,41	1,4	4,4	32,0	40,4	2380	0,780
35	0,41	1,4	4,6	35,7	45,1	3000	0,554
50	0,41	1,6	5,2	41,8	53,0	4000	0,386
70	0,51	1,6	5,7	47,5	60,0	5000	0,272
95	0,51	1,8	6,3	54,0	67,0	9500	0,206

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

<b>PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING</b>								
Sezione nominale	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C
Conductor Cross-sections	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation
	A	A	A	A	A	A	A	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>		3 conduttori x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup>		4 conduttori x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup>		5 conduttori x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup>		
1	10	18	10	18	10	16	10	16
1,5	18	23	16	23	16	21	16	21
2,5	27	32	25	32	20	29	20	29
4	34	43	29	43	30	38	30	38
6	43	56	36	56	37	50	37	50
10	60	77	51	77	52	68	52	68
16	79	102	67	102	69	92	69	92
25	105	136	89	136	92	122	92	122
35	129	168	110	168	114	150	114	150
50	150	203	138	203	143	182	143	182
70	185	254	172	254	178	232	178	232
95	216	299	204	299	210	281	210	281

# H07RN-F

Eca

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-21;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN8IEC 60332-1-2;
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Utilizzo in officine industriali e agricole, cantieri di costruzione, per applicazioni per servizio pesante e per l'alimentazione di macchine industriali e agricole ed apparecchi nei quali i cavi sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche medie (per es. piastre riscaldanti, lampade per ispezione, utensili elettrici quali trapani, seghe circolari ed utensili elettrici domestici); utilizzo in ambienti secchi, umidi o bagnati.

Installazioni fisse, per es. su facciate di edifici provvisori e baracche di cantiere destinate all'alloggio.

Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità EI4.

Rubber EI4 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM2.

Rubber type EM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.

Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«LOMBARDA H07RN-F sezione nominale OZONE RESISTANT IEMMEQU

<HAR> 450/750 V data di fabbricazione Made in Italy Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«LOMBARDA H07RN-F nominal cross section OZONE RESISTANT

IEMMEQU <HAR> 450/750 V production date Made in Italy Eca».

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

Use in industrial and agricultural workshops, building sites, for heavy duty applications and supplying industrial and agricultural machines and appliances where cables are subject to medium mechanical stresses (e.g. heating plates, inspection lamps, electric tools such as drills, circular saws, and domestic electric tools) use in dry, humid or moist rooms.

Fixed installations e.g. on rough-cast in temporary buildings and huts for accommodation purposes.

When installed in conduit or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

3 ÷ 8 x ϕ<sub>e</sub>.



Cavo resistente all'ozono

Ozone resistant cable



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Resistenza all'acqua AD6 - Onde

Water resistance AD6 - Wave



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia

d'urto fino ad un massimo di 0,2 J

Impact condition AG2 - Environments subject to low impact

energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza

compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm

Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between

10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Esercizio (isolante testato fino a 90°C)

Operating (insulation tested up to 90°C)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>6 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 6 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,8	2,5	13,4	17,2	310	13,3
2,5	0,26	0,9	2,7	15,7	20,0	450	7,98
4	0,31	1,0	2,9	18,2	23,2	640	4,95
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,8	2,6	14,7	18,7	335	13,3
2,5	0,26	0,9	2,8	17,1	21,8	448	7,98
4	0,31	1,0	3,1	20,1	25,5	461	4,95
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,8	2,9	17,6	22,4	650	13,3
2,5	0,26	0,9	3,1	20,6	26,2	770	7,98
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,8	3,3	20,7	26,3	795	13,3
2,5	0,26	0,9	3,7	24,4	30,9	1125	7,98
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,8	3,5	24,3	30,7	870	13,3
2,5	0,26	0,9	3,9	28,8	36,4	1265	7,98
<b>36 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 36 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,8	3,8	27,8	35,2	1350	13,3
2,5	0,26	0,9	4,3	33,2	41,8	2050	7,98

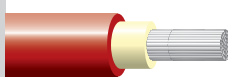
Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

## PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C
Conductor Cross-sections	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation
	A	A	A	A	A	A
6 conduttori x mm <sup>2</sup> / 6 cores x mm <sup>2</sup>		7 conduttori x mm <sup>2</sup> / 7 cores x mm <sup>2</sup>		12 conduttori x mm <sup>2</sup> / 12 cores x mm <sup>2</sup>		
1,5	16	21	16	21	16	21
2,5	20	29	20	29	20	29
19 conduttori x mm <sup>2</sup> / 19 cores x mm <sup>2</sup>		24 conduttori x mm <sup>2</sup> / 24 cores x mm <sup>2</sup>		36 conduttori x mm <sup>2</sup> / 36 cores x mm <sup>2</sup>		
1,5	16	21	16	21	16	21
2,5	20	29	20	29	20	29

# H1Z2Z2-K

Dca-s1,d2,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50618;  
- CEI EN 50395;  
- CEI EN 50396;  
- CEI EN 60216-1;  
- CEI EN 60216-2;  
- CEI EN 61034-2/-1  
- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Esclusivamente destinati all'impiego di sistemi fotovoltaici (PV) di alimentazione. Adatti per:

- installazione permanente all'esterno (AN3) e all'interno, per installazioni libere mobili, libere a sospensione e fisse;
  - installazione anche in condotti e su canaline, all'interno o sotto intonaco oltre che nelle apparecchiature
  - applicazione su apparecchiature con isolamento di protezione (classe di protezione II);
  - per la posa interrata anche direttamente.
- Intrinsecamente sono a prova di corto circuito a terra in conformità all'HD 60364-5-52.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Filo di rame stagnato ricotto flessibile, classe 5.

Flexible annealed tinned copper, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo, di qualità Z2, senza alogeni (LS0H).

Hard ethylene propylene rubber compound, of type Z2, low smoke zero halogens (LS0H).

### Colore dell'anima / Core Colour

Colore neutro.

Neutral.

### Guaina / Sheath

Miscela elastomerica reticolata Z2 senza alogeni (LS0H), resistente ai raggi UV.

Thermoplastic compound of type Z2, low smoke zero halogens (LS0H), resistant to UV rays.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, blu, rosso.

Black, blue, red.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL allSun H1Z2Z2-K sezione nominale IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA HALOGEN FREE LOW SMOKE data di fabbricazione Made in Italy Dca-s1,d2,a1».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL allSun H1Z2Z2-K nominal cross section IEMMEQU <HAR> ECOGAMMA HALOGEN FREE LOW SMOKE production date Made in Italy Dca-s1,d2,a1».

Progressive metric marking.

## Temperature / Temperatures

**-25°C** Min. posa  
Min. installation

**-40°C** Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)

**90°C** Temperatura uso continuo  
Continuous use temperature

**120°C** Temperatura in uso continuo per 20000 h  
Continuous use temperature for 20000 h

**250°C** Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max short circuit (max. 5 sec.)

## USE AND INSTALLATION METHOD

Exclusively intended for the use in photovoltaic (PV) power supply systems. Suitable for:

- outdoor (AN3) and indoor permanent installation, for free mobile, free hanging and fixed installation
  - installation in conduits and trunkings on, in or under plaster as well as in appliances;
  - for the application in equipment with protective insulation (protection class II).
  - and also for directly underground installations.
- They are inherently short-circuit to ground proof according to HD 60364-5-52.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 1,5/1,5 kV c.c./d.c.  
U<sub>0</sub>/U 1/1 kV c.a./a.c.



Tensione Massima / Max. Voltage

1,8 kV in c.c./d.c. anche verso terra /also to earth  
1,2 kV in c.a./a.c.



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 ÷ 6 x Ø<sub>e</sub>.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Resistenza all'acqua AD8 - Sommersione

Water resistance AD8 - Submersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia

d'urto fino ad un massimo di 0,2 J  
Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza

compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm  
Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm



Ambiente con pericolo di danno derivante da flora in crescita AK2

Environment with danger of damage from growing flora AK2



Ambiente con pericolo di danno derivante dalla fauna AL2

Environment with risk of harm from fauna AL2

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	mm	mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,26	0,7	0,8	5,4	32	13,7
2,5	0,26	0,7	0,8	5,9	43	8,21
4 *	0,31	0,7	0,8	6,6	60	5,09
6 *	0,31	0,7	0,8	7,4	82	3,39
10 *	0,41	0,7	0,8	8,8	125	1,95
16	0,41	0,7	0,9	10,1	185	1,24
25	0,41	0,9	1,0	12,5	280	0,795
35	0,41	0,9	1,1	14,0	370	0,565
50	0,41	1,0	1,2	16,3	520	0,393
70	0,51	1,1	1,2	18,7	720	0,277
95	0,51	1,1	1,3	20,8	930	0,210
120	0,51	1,2	1,3	22,8	1160	0,164
150	0,51	1,4	1,4	25,5	1437	0,132
185	0,51	1,6	1,6	28,5	1750	0,108
240	0,51	1,7	1,7	32,1	2273	0,0817

\* Disponibile marchio TÜV.

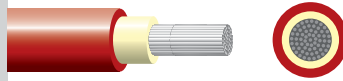
\* Available TÜV brand.

### PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale	Portata di corrente in aria a 60°C	Portata di corrente interrato a 20°C
Conductor Cross-sections	Current rating at 60°C	Current rating at 20°C buried
	A	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>		
1,5	30	24
2,5	41	32
4	55	41
6	70	52
10	98	70
16	132	91
25	176	118
35	218	144
50	276	178
70	347	218
95	416	258
120	488	298
150	566	386
185	644	515
240	775	620

# H1Z2Z2-K

## TÜV Rheinland



### APPLICAZIONI / APPLICATIONS

### CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

### MARCHI / BRANDS

### NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50618:2014 (CEI 20-91);
- CEI EN 50395;
- CEI EN 50396;
- CEI EN 60811-403;
- CEI EN 60216-1;
- CEI EN 60216-2;
- CEI EN 61034-2;
- CEI EN 50525 - 1;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;
- IEC 62930:2017;

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

Esclusivamente destinati all'impiego di sistemi fotovoltaici (PV) di alimentazione secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8 sez. 712 (HD 60364-7-712). Adatti per:

- installazione permanente all'esterno e all'interno, per installazioni libere mobili, libere a sospensione e fisse;
- installazione anche in condotti e su canaline, all'interno o sotto intonaco oltre che nelle apparecchiature;
- applicazione su apparecchiature con isolamento di protezione (classe di protezione II);

Intrinsecamente sono a prova di corto circuito a terra in conformità all'HD 60364-5-52.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

#### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Filo di rame stagnato ricotto flessibile, classe 5.

Flexible annealed tinned copper, class 5.

#### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo, di qualità Z2, senza alogeni (LSOH).

Hard ethylene propylene rubber compound, of type Z2, low smoke zero halogens (LSOH).

#### Colore dell'anima / Core Colour

Colore neutro.

Neutral.

#### Guaina / Sheath

Miscela elastomerica reticolata Z2 senza alogeni (LSOH), resistente ai raggi UV.

Thermoplastic compound of type Z2, low smoke zero halogens (LSOH), resistant to UV rays.

#### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero (blu su richiesta del cliente).

Black (blue on customer demand).

#### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL allSun H1Z2Z2-K 1 x sezione nominale mm<sup>2</sup> TÜV Rheinland Type Approved N° R 60163967 62930 IEC 131 HALOGEN FREE LOW SMOKE ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy».

Continuous marking on the sheath:

«ICEL allSun H1Z2Z2-K 1 x nominal cross section mm<sup>2</sup> TÜV Rheinland Type Approved N° R 60163967 62930 IEC 131 HALOGEN FREE LOW SMOKE ECOGAMMA production date Made in Italy».

### Temperature / Temperatures

**-25°C** Min. posa  
Min. installation

**-40°C** Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)

**90°C** Temperatura uso continuo  
Continuous use temperature

**120°C** Temperatura in uso continuo per 20000 h  
Continuous use temperature for 20000 h

**250°C** Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max short circuit (max. 5 sec.)

### USE AND INSTALLATION METHOD

Exclusively intended for the use in photovoltaic (PV) power supply systems in accordance with the provisions of the CEI 64-8 standard, section 712 (HD 60364-7-712). Suitable for:

- permanent indoor and outdoor installation, for free mobile, free suspended and fixed installations;
- installation also in ducts and on trunkings, inside or under plaster as well as in equipment;
- application on equipment with protective insulation (protection class II). Intrinsically they are short-circuit proof to earth in accordance with HD 60364-5-52.

Further instructions and warnings for the use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

### CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  1,5/1,5 kV c.c./d.c.

$U_0/U$  1/1 kV c.a./a.c.

conduttore-conduttore e conduttore-terra  
conductor-conductor and conductor-earth



Tensione Massima / Max. Voltage

1,8 kV in c.c./d.c. anche verso terra /also to earth

1,2 kV in c.a./a.c.



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$6 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto

Impact condition



Resistenza alle vibrazioni

Vibration condition



Ambiente con pericolo di danno derivante da flora in crescita

AK2

Environment with danger of damage from growing flora AK2



Ambiente con pericolo di danno derivante dalla fauna

Environment with risk of harm from fauna AL2

### DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II); 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	mm	mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
4	0,31	0,7	0,8	5,9 ± 0,7	60	5,09
6	0,31	0,7	0,8	6,5 ± 0,7	82	3,39
10	0,41	0,7	0,8	7,5 ± 0,7	125	1,95

## PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale	Portata di corrente in aria a 60°C	Portata di corrente interrato a 20°C
Conductor Cross-sections	Current rating at 60°C	Current rating at 20°C buried
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>		
4	A	A
6	55	41
10	70	52
	98	70

## APPENDICE / ANNEX

### RESISTENZA AL FUOCO / RESISTANCE TO FIRE

Propagazione della fiamma sec. secondo EN 60332-1-2

Flame propagation acc. to EN 60332-1-2

#### Testato secondo CPR / Tested according to CPR

EN 50399 Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio Misurazione del rilascio di calore e della produzione di fumo attiva cavi durante la prova di propagazione della fiamma, UNI EN 13501-6.

EN 50399 Common test methods for cables under fire conditions Heat release and smoke production measurement on cables during flame spread test, UNI EN 13501-6.

### Dca-s1,d2,a1

#### CONDIZIONI DI IMPIEGO PARTICOLARI

A seguito di test indipendenti condotti da ICEL si consente l'utilizzo del cavo H1Z2Z2-K TÜV anche nelle seguenti condizioni:

- Sommersione permanente in acqua (AD8)
- Posa interrata anche diretta

Tali condizioni non sono previste dalla Norma di prodotto quindi decade la durata di impiego prevista dalla stessa EN 50618 di 25 anni.

#### SPECIAL INSTALLATION METHOD

Following separate tests done by ICEL, the use of the cable H1Z2Z2-K TÜV is also permitted under the following conditions:

- Permanent submersion in water (AD8)
- Buried installation also direct burial

These conditions are not required by the product standard, therefore the duration of use specified by EN 50618 itself of 25 years is no longer valid.

# H05BQ-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-21;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 60352-1-2  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per uso in locali domestici, cucine, uffici; per applicazioni per servizio ordinario e per l'alimentazione di apparecchi nei quali i cavi sono sottoposti a deboli sollecitazioni meccaniche.

Adatto all'uso in esterno per periodi intermittenti o temporanei di breve durata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità El6.

Rubber El6 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

Poliuretano di qualità TPU.

TPU quality polyurethane.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Arancio.

Orange.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL H05BQ-F sezione nominale 300/500 V IEMMEQU <HAR> data di fabbricazione Made in Italy Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL H05BQ-F nominal section 300/500 V IEMMEQU <HAR> Made in Italy production date Eca».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For use in domestic premises, kitchens, offices; for ordinary service applications and for powering equipment in which cables are subjected to low mechanical Tensile stress.

Suitable for outdoor use for intermittent or short-term temporary periods. Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$3 \div 6 \times \phi_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia

d'urto fino ad un massimo di 0,2 J

Impact condition AG2 - Environments subject to low impact

energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza

compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm

Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between

10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Portata di corrente in tubo in aria a 30°C
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Current rating at 30°C
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>								
0,75	0,21	0,6	0,8	5,7	7,4	47	26,0	6
1	0,21	0,6	0,9	6,1	8,0	56	19,5	10
3 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,75	0,21	0,6	0,9	6,2	8,1	57	26,0	6
1	0,21	0,6	0,9	6,5	8,5	66	19,5	10
4 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,75	0,21	0,6	0,9	6,8	8,8	68	26,0	6
1	0,21	0,6	0,9	7,1	9,3	79	19,5	10
5 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow								
0,75	0,21	0,6	1,0	7,6	9,9	85	26,0	6
1	0,21	0,6	1,0	8,0	10,3	98	19,5	10

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# H07BQ-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-2-21;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 60352-1-2  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per uso in locali secchi o bagnati anche all'aperto, in officine industriali, agricole e nei cantieri edili; idonei per apparecchi di riscaldamento e di sollevamento, grossi utensili, parti mobili di macchine.

Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Ammesso l'uso in esterno per periodi intermittenti o temporanei di breve durata, non ammessa la posa direttamente o indirettamente interrata e l'immersione in acqua.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità El6.

Rubber El6 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

Poliuretano di qualità TMPU.

TMPU quality polyurethane.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Arancio, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.

Orange, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cables can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL H07BQ-F sezione nominale 450/750 V IEMMEQU <HAR> data di fabbricazione Made in Italy Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL H07BQ-F nominal section 450/750 V IEMMEQU <HAR> production date Made in Italy Eca».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For use in dry or wet rooms, also outdoors, in industrial, agricultural workshops and construction sites; suitable for heating and lifting appliances, large tools, moving parts of machines.

When installed in conduit or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth. Outdoor use permitted for intermittent or short-term temporary periods, laying directly or indirectly underground and immersion in water is not allowed.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $3 \div 6 \times \phi_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea  
Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale  
Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J  
Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm  
Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





Sezione nominale Conductor cross-sections	Ø MAX. fili conduttore MAX. Ø conductor wires	Spessore medio isolante Average insulation thickness	Spessore medio guaina Average sheath thickness	Ø esterno Outer diameter		Peso indicativo Approx. cable weight	Resistenza elettrica max. (20°C) Max. electrical resistance (20°C)
				MIN mm	MAX mm		
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>							
1	0,21	0,8	0,9	6,9	9,0	75	19,5
1,5	0,26	0,8	1,0	7,6	9,8	90	13,3
2,5	0,26	0,9	1,1	9,0	11,6	130	7,98
4	0,31	1,0	1,2	10,6	13,7	185	4,95
6	0,31	1,0	1,3	11,8	15,1	235	3,30
10	0,41	1,2	2,0	15,6	19,9	398	1,91
16	0,41	1,2	2,1	17,9	22,8	550	1,21
3 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1	0,21	0,8	0,9	7,3	9,5	90	19,5
1,5	0,26	0,8	1,0	8,0	10,4	108	13,3
2,5	0,26	0,9	1,1	9,6	12,4	144	7,98
4	0,31	1,0	1,2	11,3	14,5	207	4,95
6	0,31	1,0	1,4	12,8	16,3	283	3,30
10	0,41	1,2	2,1	16,8	21,4	500	1,91
16	0,41	1,2	2,3	19,5	24,7	720	1,21
4 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1	0,21	0,8	1,0	8,2	10,7	105	19,5
1,5	0,26	0,8	1,1	9,0	11,6	121	13,3
2,5	0,26	0,9	1,2	10,7	13,8	178	7,98
4	0,31	1,0	1,3	12,7	16,2	259	4,95
6	0,31	1,0	1,5	14,2	18,1	354	3,30
10	0,41	1,2	2,2	18,6	23,6	613	1,91
16	0,41	1,2	2,3	21,3	27,0	900	1,21
5 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1	0,21	0,8	1,1	9,2	11,9	118	19,5
1,5	0,26	0,8	1,1	9,8	12,7	145	13,3
2,5	0,26	0,9	1,3	11,9	15,3	220	7,98
4	0,31	1,0	1,4	14,1	17,9	318	4,95
6	0,31	1,0	1,6	15,7	20,0	434	3,30
10	0,41	1,2	2,3	20,4	25,9	747	1,91
16	0,41	1,2	2,5	23,7	30,0	1068	1,21

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

## PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale Conductor Cross-sections	Posa mobile in aria a 30°C In air at 30°C dynamic installation
	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>	
1	19
1,5	26
2,5	36
4	49
6	63
10	86
16	115
3 conduttori x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup>	
1	17
1,5	23
2,5	32
4	42
6	54
10	75
16	100
4 conduttori x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup>	
1	17
1,5	23
2,5	32
4	42
6	54
10	75
16	100
5 conduttori x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup>	
1	17
1,5	23
2,5	32
4	42
6	54
10	75
16	100

# 07BQ-F

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1 (p.q.a / as applicable);  
- CEI EN 50525-2-21 (p.q.a / as applicable);  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per uso in locali secchi o bagnati anche all'aperto, in officine industriali, agricole e nei cantieri edili; idonei per apparecchi di riscaldamento e di sollevamento, grossi utensili, parti mobili di macchine.

Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Ammesso l'uso in esterno per periodi intermittenti o temporanei di breve durata, non ammessa la posa direttamente o indirettamente interrata e l'immersione in acqua.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità El6.

Rubber El6 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;
- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;
- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;
- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;
- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Poliuretano di qualità TMPU.

TMPU quality polyurethane.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Arancio.

Orange.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL 07BQ-F sezione nominale 450/750 data di fabbricazione Made in Italy Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL 07BQ-F nominal section 450/750 production date Made in Italy Eca».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For use in dry or wet rooms, also outdoors, in industrial, agricultural workshops and construction sites; suitable for heating and lifting appliances, large tools, moving parts of machines.

When installed in conduit or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth. Outdoor use permitted for intermittent or short-term temporary periods, laying directly or indirectly underground and immersion in water is not allowed.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \div 6 \times \phi_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea  
Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale  
Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J  
Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm  
Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
4 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow					
25	1,4	2,5	26,4	1450	0,780
35	1,4	2,7	30,0	1940	0,554
50	1,6	2,9	34,7	2690	0,386
70	1,6	3,2	39,1	3620	0,272
95	1,8	3,6	43,9	4680	0,206
5 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow					
25	1,4	2,7	29,8	1795	0,780
35	1,4	3,0	33,2	2360	0,554
50	1,6	3,2	38,4	3330	0,386
70	1,6	3,4	43,7	4450	0,272
95	1,8	3,6	48,7	5415	0,206

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

#### PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale	Posa mobile in aria a 30°C
Conductor Cross-sections	In air at 30°C dynamic installation
	A
4 conduttori x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup>	
25	127
35	158
50	192
70	246
95	298
5 conduttori x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup>	
25	127
35	158
50	192
70	246
95	298

# H07ZZ-F

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-3-21;  
- CEI EN 60811-1-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;

- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- CEI EN/IEC 60332-3-24;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Luoghi in cui è richiesto un basso livello di emissione di fumo e gas corrosivi in caso di incendio o combustione. Per uso in locali secchi o bagnati anche all'aperto, in officine industriali, agricole e nei cantieri edili; idonei per apparecchi di riscaldamento e di sollevamento, grossi utensili, parti mobili di macchine, idoneo per il servizio pesante.

Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Non ammessa la posa direttamente o indirettamente interrata e l'immersione in acqua.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità E18, a ridotta emissione di alogeni.

Rubber type E18, with reduced emission of halogen under fire conditions.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nero.

Black

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM8.

Rubber quality EM8.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«LOMBARDA H07ZZ-F sezione nominale IEMMEQU <HAR> data di fabbricazione Made in Italy 450/750 V Cca-s1b,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«LOMBARDA H07ZZ-F nominal cross section IEMMEQU <HAR> production date Made in Italy 450/750 V Cca-s1b,d1,a1».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

In places where low level of smoke and corrosive gases are required in case of fire and burning. For use in dry or wet areas, also outdoor, in industrial and agricultural workplaces and in construction sites; suitable for heater and lifting devices, big tools, mobile parts of machines, suitable for heavy duty. When installed in conduit or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Direct or indirect underground installation and water immersion are not allowed.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

3 ÷ 8 x Ø<sub>e</sub>.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD2 - Caduta verticale di gocce d'acqua

Water resistance AD2 - Vertical drop of water drops



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J

Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm

Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



-5°C

Min. posa

Min. installation



-40°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



250°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
1,5	0,26	0,8	1,4	5,7	7,1	57	13,3
2,5	0,26	0,9	1,4	6,3	7,9	79	7,98
4	0,31	1,0	1,5	7,2	9,0	100	4,95
6	0,31	1,0	1,6	7,9	9,8	135	3,30
10	0,41	1,2	1,8	9,5	11,9	200	1,91
16	0,41	1,2	1,9	10,8	13,4	270	1,21
25	0,41	1,4	2,0	12,7	15,8	385	0,780
35	0,41	1,4	2,2	14,3	17,9	510	0,554
50	0,41	1,6	2,4	16,5	20,6	690	0,386
70	0,51	1,6	2,6	18,6	23,3	900	0,272
95	0,51	1,8	2,8	20,8	26,0	1180	0,206
120	0,51	1,8	3,0	22,8	28,6	1450	0,161
150	0,51	2,0	3,2	25,2	31,4	1820	0,129
185	0,51	2,2	3,4	27,6	34,4	2150	0,106
240	0,51	2,4	3,5	30,6	38,3	2840	0,0801

**PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING**

Sezione nominale	In aria a 30°C
Conductor Cross-sections	In air at 30°C
	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>	
1,5	16
2,5	25
4	30
6	38
10	53
16	71
25	94
35	117
50	148
70	185
95	222
120	260
150	300
185	341
240	407

# H07ZZ-F

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;  
- CEI EN 50525-3-21;  
- CEI EN 60811-1-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;

- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- CEI EN/IEC 60332-3-24;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Luoghi in cui è richiesto un basso livello di emissione di fumo e gas corrosivi in caso di incendio o combustione. Per uso in locali secchi o bagnati anche all'aperto, in officine industriali, agricole e nei cantieri edili; idonei per apparecchi di riscaldamento e di sollevamento, grossi utensili, parti mobili di macchine.

Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Non ammessa la posa direttamente o indirettamente interrata e l'immersione in acqua.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità E18, a ridotta emissione di alogeni.

Rubber type E18, with reduced emission of halogen under fire conditions.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM8.

Rubber quality EM8.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«LOMBARDA H07ZZ-F sezione nominale IEMMEQU <HAR> data di fabbricazione Made in Italy 450/750 V Cca-s1b,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«LOMBARDA H07ZZ-F nominal cross section IEMMEQU <HAR> production date Made in Italy 450/750 V Cca-s1b,d1,a1».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

In places where low level of smoke and corrosive gases are required in case of fire and burning. For use in dry or wet areas, also outdoor, in industrial and agricultural workplaces and in construction sites; suitable for heater and lifting devices, big tools, mobile parts of machines.

When installed in conduit or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to and including 1000 V a.c. or up to 750 V d.c. to earth.

Direct or indirect underground installation and water immersion are not allowed.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$3 \div 8 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia

d'urto fino ad un massimo di 0,2 J

Impact condition AG2 - Environments subject to low impact

energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza

compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm

Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between

10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale Conductor cross-sections	Ø MAX. fili conduttore MAX. Ø conductor wires	Spessore medio isolante Average insulation thickness	Spessore medio guaina Average sheath thickness	Ø esterno Outer diameter		Peso indicativo Approx. cable weight	Resistenza elettrica max. (20°C) Max. electrical resistance (20°C)
				MIN mm	MAX mm		
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>							
1,5	0,26	0,8	1,5	8,5	11,0	270	13,3
2,5	0,26	0,9	1,7	10,2	13,1	314	7,98
4	0,31	1,0	1,8	11,8	15,1	372	4,95
6	0,31	1,0	2,0	13,1	16,8	445	3,30
10	0,41	1,2	3,1	17,7	22,6	596	1,91
16	0,41	1,2	3,3	20,2	25,7	779	1,21
25	0,41	1,4	3,6	24,3	30,7	1159	0,780
3 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	1,6	9,2	11,9	291	13,3
2,5	0,26	0,9	1,8	10,9	14,0	344	7,98
4	0,31	1,0	1,9	12,7	16,2	414	4,95
6	0,31	1,0	2,1	14,1	18,0	501	3,30
10	0,41	1,2	3,3	19,1	24,2	688	1,91
16	0,41	1,2	3,5	21,8	27,6	912	1,21
25	0,41	1,4	3,8	26,1	33,0	1286	0,780
4 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	1,7	10,2	13,1	328	13,3
2,5	0,26	0,9	1,9	12,1	15,5	393	,98
4	0,31	1,0	2,0	14,0	17,9	478	4,95
6	0,31	1,0	2,3	15,7	20,0	584	3,30
10	0,41	1,2	3,4	20,9	26,5	815	1,91
16	0,41	1,2	3,6	23,8	30,1	1092	1,21
25	0,41	1,4	4,1	28,9	36,6	1561	0,780
5 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	1,8	11,2	14,4	379	13,3
2,5	0,26	0,9	2,0	13,3	17,0	458	,98
4	0,31	1,0	2,2	15,6	19,9	562	4,95
6	0,31	1,0	2,5	17,5	22,2	689	3,30
10	0,41	1,2	3,6	22,9	29,1	974	1,91
16	0,41	1,2	3,9	26,4	33,3	1314	1,21
25	0,41	1,4	4,4	32,0	40,4	1888	0,780

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING	
Sezione nominale Conductor Cross-sections	In aria a 30°C In air at 30°C
	A
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>	
1,5	26
2,5	36
4	49
6	63
10	86
16	115
25	149
3 conduttori x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup>	
1,5	23
2,5	32
4	42
6	54
10	75
16	100
25	127
4 conduttori x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup>	
1,5	23
2,5	32
4	42
6	54
10	75
16	100
25	127
5 conduttori x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup>	
1,5	23
2,5	32
4	42
6	54
10	75
16	100
25	127

# H07RN8-F


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-21;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Destinati all' utilizzo in officine industriali e agricole, cantieri di costruzione, per applicazioni per servizio pesante e per l'alimentazione di macchine industriali e agricole ed apparecchi nei quali i cavi sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche medie (per es. piastre riscaldanti, lampade per ispezione, utensili elettrici quali trapani, seghe circolari ed utensili elettrici domestici).

Utilizzo in ambienti secchi, umidi o bagnati, installazioni fisse, per es. su facciate di edifici provvisori e baracche di cantiere destinate all'alloggio. Utilizzo come connessione alle macchine utensili e applicazioni in acqua fresca a 10 m di profondità ad una temperatura massima dell'acqua fino a 40 °C, come la connessione di pompe sommergibili o applicazioni simili. Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità EI4.

Rubber EI4 quality.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM2.

Rubber type EM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.

Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cable can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«LOMBARDA H07RN8-F sezione nominale WATER RESISTANT IEMMEQU <HAR> 450/750 V data di fabbricazione Made in Italy».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«LOMBARDA H07RN8-F nominal cross section WATER RESISTANT IEMMEQU <HAR> 450/750 V production date Made in Italy».

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

Intended for use in industrial and agricultural workshops, building sites, for heavy duty applications and supplying industrial and agricultural machines and appliances where cables are subject to medium mechanical stresses (e.g. heating plates, inspection lamps, electric tools such as drills, circular saws, and domestic electric tools). Use in dry, humid or moist rooms; fixed installations e.g. on rough-cast in temporary buildings and huts for accommodation purposes.

Use as connection to machine tools and applications in fresh water, up to 10 m depth and at a maximum water temperature of 40 °C, such as the connection of submersible pumps or similar applications.

When installed in a duct or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to 1000 V a.c. included or up to 750 V d.c. to earth.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
3 ÷ 8 x Ø<sub>e</sub>.



Cavo Resistente All'ozono  
Ozone Resistant Cable



Resistenza raggi UV  
UV resistant cable



Resistenza all'acqua AD8 - Sommersione  
Water resistance AD8 - Submersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale  
Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J  
Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm  
Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

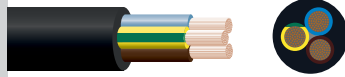


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>							
1,5	0,26	0,8	1,4	5,7	7,1	57	13,3
2,5	0,26	0,9	1,4	6,3	7,9	79	7,98
4	0,31	1,0	1,5	7,2	9,0	100	4,95
6	0,31	1,0	1,6	7,9	9,8	135	3,30
10	0,41	1,2	1,8	9,5	11,9	200	1,91
16	0,41	1,2	1,9	10,8	13,4	270	1,21
25	0,41	1,4	2,0	12,7	15,8	385	0,780
35	0,41	1,4	2,2	14,3	17,9	510	0,554
50	0,41	1,6	2,4	16,5	20,6	690	0,386
70	0,51	1,6	2,6	18,6	23,3	900	0,272
95	0,51	1,8	2,8	20,8	26,0	1180	0,206
120	0,51	1,8	3,0	22,8	28,6	1450	0,161
150	0,51	2,0	3,2	25,2	31,4	1820	0,129
185	0,51	2,2	3,4	27,6	34,4	2150	0,106
240	0,51	2,4	3,5	30,6	38,3	2840	0,0801

## PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale	Posa mobile in aria a 30°C
Conductor Cross-sections	In air at 30°C dynamic installation
	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>	
1,5	16
2,5	25
4	30
6	38
10	53
16	71
25	94
35	117
50	148
70	185
95	222
120	260
150	300
185	341
240	407

# H07RN8-F



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-21;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Destinati all' utilizzo in officine industriali e agricole, cantieri di costruzione, per applicazioni per servizio pesante e per l'alimentazione di macchine industriali e agricole ed apparecchi nei quali i cavi sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche medie (per es. piastre riscaldanti, lampade per ispezione, utensili elettrici quali trapani, seghe circolari ed utensili elettrici domestici).

Utilizzo in ambienti secchi, umidi o bagnati, installazioni fisse, per es. su facciate di edifici provvisori e baracche di cantiere destinate all'alloggio. Utilizzo come connessione alle macchine utensili e applicazioni in acqua fresca a 10 m di profondità ad una temperatura massima dell'acqua fino a 40 °C, come la connessione di pompe sommergibili o applicazioni simili. Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.  
Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità EL4.  
Rubber EL4 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

- 2: - Blu, Marrone;  
- Blue, Brown;
- 3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;  
- Marrone, Nero, Grigio;  
- Green/Yellow, Blue, Brown;  
- Brown, Black, Grey;
- 4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;  
- Blu, Marrone, Nero, Grigio;  
- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;  
- Blue, Brown, Black, Grey.
- 5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;  
- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;  
- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;  
- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM2.  
Rubber type EM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.  
Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cable can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:  
«LOMBARDA H07RN8-F sezione nominale WATER RESISTANT IEMMEQU <IHAR> 450/750 V data di fabbricazione Made in Italy».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«LOMBARDA H07RN8-F nominal cross section WATER RESISTANT IEMMEQU HAR, 450/750 V production date Made in Italy».

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

Intended for use in industrial and agricultural workshops, building sites, for heavy duty applications and supplying industrial and agricultural machines and appliances where cables are subject to medium mechanical stresses (e.g. heating plates, inspection lamps, electric tools such as drills, circular saws, and domestic electric tools). Use in dry, humid or moist rooms; fixed installations e.g. on rough-cast in temporary buildings and huts for accommodation purposes.

Use as connection to machine tools and applications in fresh water, up to 10 m depth and at a maximum water temperature of 40 °C, such as the connection of submersible pumps or similar applications.

When installed in a duct or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to 1000 V a.c. included or up to 750 V d.c. to earth.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $3 \div 8 \times \phi_e$ .



Cavo Resistente All'ozono  
Ozone Resistant Cable



Resistenza raggi UV  
UV resistant cable



Resistenza all'acqua AD8 - Sommersione  
Water resistance AD8 - Submersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale  
Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J  
Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm  
Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>							
1	0,21	0,8	1,3	7,7	10,0	105	19,5
1,5	0,26	0,8	1,5	8,5	11,0	130	13,3
2,5	0,26	0,9	1,7	10,2	13,1	190	7,98
4	0,31	1,0	1,8	11,8	15,1	255	4,95
6	0,31	1,0	2,0	13,1	16,8	320	3,30
10	0,41	1,2	3,1	17,7	22,6	610	1,91
16	0,41	1,2	3,3	20,2	25,7	770	1,21
25	0,41	1,4	3,6	24,3	30,7	1130	0,780
35	0,41	1,4	3,8	27,2	34,3	1690	0,554
50	0,41	1,6	4,2	31,6	39,8	2350	0,386
70	0,51	1,6	4,6	35,8	45,1	3000	0,272
95	0,51	1,8	5,0	40,2	51,0	4500	0,206
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1	0,21	0,8	1,4	8,3	10,7	120	19,5
1,5	0,26	0,8	1,6	9,2	11,9	160	13,3
2,5	0,26	0,9	1,8	10,9	14,0	220	7,98
4	0,31	1,0	1,9	12,7	16,2	300	4,95
6	0,31	1,0	2,1	14,1	18,0	415	3,30
10	0,41	1,2	3,3	19,1	24,2	740	1,91
16	0,41	1,2	3,5	21,8	27,6	1000	1,21
25	0,41	1,4	3,8	26,1	33,0	1380	0,780
35	0,41	1,4	4,1	29,3	37,1	1790	0,554
50	0,41	1,6	4,5	34,1	42,9	2550	0,386
70	0,51	1,6	4,8	38,4	48,3	3250	0,272
95	0,51	1,8	5,3	43,3	54,0	4740	0,206
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1	0,26	0,8	1,5	9,2	11,9	150	19,5
1,5	0,26	0,8	1,7	10,2	13,1	190	13,3
2,5	0,31	0,9	1,9	12,1	15,5	280	7,98
4	0,31	1,0	2,0	14,0	17,9	380	4,95
6	0,26	1,0	2,3	15,7	20,0	500	3,30
10	0,41	1,2	3,4	20,9	26,5	880	1,91
16	0,41	1,2	3,6	23,8	30,1	1170	1,21
25	0,41	1,4	4,1	28,9	36,6	1680	0,780
35	0,41	1,4	4,4	32,5	41,1	2350	0,554
50	0,41	1,6	4,8	37,7	47,5	3150	0,386
70	0,51	1,6	5,2	42,7	54,0	4770	0,272
95	0,51	1,8	5,9	48,4	61,0	8090	0,206
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1	0,21	0,8	1,6	10,2	13,1	205	19,5
1,5	0,26	0,8	1,8	11,2	14,4	240	13,3
2,5	0,26	0,9	2,0	13,3	17,0	340	7,98
4	0,31	1,0	2,2	15,6	19,9	470	4,95
6	0,31	1,0	2,5	17,5	22,2	610	3,30
10	0,41	1,2	3,6	22,9	29,1	1100	1,91
16	0,41	1,2	3,9	26,4	33,3	1490	1,21
25	0,41	1,4	4,4	32,0	40,4	2380	0,780
35	0,41	1,4	4,6	35,7	45,1	3000	0,554
50	0,41	1,6	5,2	41,8	53,0	4000	0,386
70	0,51	1,6	5,7	47,5	60,0	5000	0,272
95	0,51	1,8	6,3	54,0	67,0	9500	0,206

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

<b>PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING</b>								
Sezione nominale	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C	Posa mobile in aria a 30°C	Posa fissa in tubo in aria a 30°C
Conductor Cross-sections	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation	In air at 30°C dynamic installation	In pipe in air at 30°C static installation
	A	A	A	A	A	A	A	A
	<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>		<b>3 conduttori x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup></b>		<b>4 conduttori x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup></b>		<b>5 conduttori x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup></b>	
1	10	18	10	18	10	16	10	16
1,5	18	23	16	23	16	21	16	21
2,5	27	32	25	32	20	29	20	29
4	34	43	29	43	30	38	30	38
6	43	56	36	56	37	50	37	50
10	60	77	51	77	52	68	52	68
16	79	102	67	102	69	92	69	92
25	105	136	89	136	92	122	92	122
35	129	168	110	168	114	150	114	150
50	150	203	138	203	143	182	143	182
70	185	254	172	254	178	232	178	232
95	216	299	204	299	210	281	210	281

# H07RN8-F

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-21;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Destinati all' utilizzo in officine industriali e agricole, cantieri di costruzione, per applicazioni per servizio pesante e per l'alimentazione di macchine industriali e agricole ed apparecchi nei quali i cavi sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche medie (per es. piastre riscaldanti, lampade per ispezione, utensili elettrici quali trapani, seghe circolari ed utensili elettrici domestici).

Utilizzo in ambienti secchi, umidi o bagnati, installazioni fisse, per es. su facciate di edifici provvisori e baracche di cantiere destinate all'alloggio. Utilizzo come connessione alle macchine utensili e applicazioni in acqua fresca a 10 m di profondità ad una temperatura massima dell'acqua fino a 40 °C, come la connessione di pompe sommergibili o applicazioni simili. Quando installato in una tubazione o in sistemi chiusi simili, il cavo è adatto all'uso a tensioni fino a 1000 V c.a. compreso o fino a 750 V c.c. verso terra. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità EI4.

Rubber EI4 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM2.

Rubber type EM2.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.

Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cable can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«LOMBARDA H07RN8-F sezione nominale WATER RESISTANT IEMMEQU <HAR> 450/750 V data di fabbricazione Made in Italy».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«LOMBARDA H07RN8-F nominal cross section WATER RESISTANT IEMMEQU <HAR> 450/750 V production date Made in Italy».

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

Intended for use in industrial and agricultural workshops, building sites, for heavy duty applications and supplying industrial and agricultural machines and appliances where cables are subject to medium mechanical stresses (e.g. heating plates, inspection lamps, electric tools such as drills, circular saws, and domestic electric tools). Use in dry, humid or moist rooms; fixed installations e.g. on rough-cast in temporary buildings and huts for accommodation purposes.

Use as connection to machine tools and applications in fresh water, up to 10 m depth and at a maximum water temperature of 40 °C, such as the connection of submersible pumps or similar applications.

When installed in a duct or similar closed systems, the cable is suitable for use at voltages up to 1000 V a.c. included or up to 750 V d.c. to earth.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \div 8 \times \phi_e$ .



Cavo Resistente All'ozono

Ozone Resistant Cable



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Resistenza all'acqua AD8 - Sommersione

Water resistance AD8 - Submersion



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J

Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm

Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

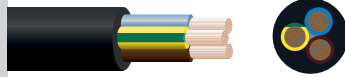
Sezione nominale Conductor cross-sections	Ø MAX. fili conduttore MAX. Ø conductor wires	Spessore medio isolante Average insulation thickness	Spessore medio guaina Average sheath thickness	Ø esterno Outer diameter		Peso indicativo Approx. cable weight	Resistenza elettrica max. (20°C) Max. electrical resistance (20°C)
				MIN mm	MAX mm		
6 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 6 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	2,5	13,4	17,2	310	13,3
2,5	0,26	0,9	2,7	15,7	20,0	450	7,98
4	0,31	1,0	2,9	18,2	23,2	640	4,95
7 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 7 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	2,6	14,7	18,7	335	13,3
2,5	0,26	0,9	2,8	17,1	21,8	465	7,98
4	0,31	1,0	3,1	20,1	25,5	720	4,95
12 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 12 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	2,9	17,6	22,4	560	13,3
2,5	0,26	0,9	3,1	20,6	26,2	770	7,98
4	0,31	1,0	3,5	24,4	30,9	1000	4,95
18 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 18 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	3,2	20,7	26,3	750	13,3
2,5	0,26	0,9	3,5	24,4	30,9	1100	7,98
4	0,31	1,0	3,9	28,8	36,4	1590	4,95
19 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 19 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	3,3	20,7	26,3	795	13,3
2,5	0,26	0,9	3,7	24,4	30,9	1125	7,98
24 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 24 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	3,5	24,3	30,7	100	13,3
2,5	0,26	0,9	3,9	28,8	36,4	1500	7,98
36 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 36 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
1,5	0,26	0,8	3,8	27,8	35,2	1350	13,3
2,5	0,26	0,9	4,3	33,2	41,8	2050	7,98

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

## PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale Conductor Cross-sections	Posa mobile in aria a 30°C In air at 30°C dynamic installation	Posa fissa in tubo in aria a 30°C In pipe in air at 30°C static installation	Posa mobile in aria a 30°C In air at 30°C dynamic installation	Posa fissa in tubo in aria a 30°C In pipe in air at 30°C static installation	Posa mobile in aria a 30°C In air at 30°C dynamic installation	Posa fissa in tubo in aria a 30°C In pipe in air at 30°C static installation
	A	A	A	A	A	A
	6 conduttori x mm <sup>2</sup> / 6 cores x mm <sup>2</sup>		7 conduttori x mm <sup>2</sup> / 7 cores x mm <sup>2</sup>		12 conduttori x mm <sup>2</sup> / 12 cores x mm <sup>2</sup>	
1,5	16	21	16	21	16	21
2,5	20	29	20	29	20	29
	19 conduttori x mm <sup>2</sup> / 19 cores x mm <sup>2</sup>		24 conduttori x mm <sup>2</sup> / 24 cores x mm <sup>2</sup>		36 conduttori x mm <sup>2</sup> / 36 cores x mm <sup>2</sup>	
1,5	16	21	16	21	16	21
2,5	20	29	20	29	20	29

# H05RR-F



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-21;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per l'uso in locali domestici, cucine e uffici, per applicazioni per servizio ordinario e per l'alimentazione di apparecchi nei quali i cavi sono sottoposti a deboli sollecitazioni meccaniche (per es. aspirapolvere, apparecchi da cucina, ferri per saldatura, tostapane, utensili portatili domestici, lampade portatili per ispezione).

Utilizzo all'esterno per periodi temporanei di breve durata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For use in domestic premises, kitchens and offices, for ordinary duty applications and supplying appliances where cables are subject to low mechanical stresses (e.g. vacuum cleaners, cooking appliances, soldering irons, toasters, domestic portable tools, hand held inspection lamps).

Use outdoors for temporary periods of short duration.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità EI4.

Rubber EI4 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey.

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

Gomma di qualità EM3.

Rubber type EM3.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.

Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cable can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL H05RR-F sezione nominale IEMMEQU <HAR>, data di fabbricazione Made in Italy (BG)».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL H05RR-F nominal cross section IEMMEQU <HAR> production date Made in Italy (BG)».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $3 \div 6 \times \phi_e$



Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera  
Water resistance AD2 - Free falling drops

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);



Sezione nominale Conductor cross-sections	Ø MAX. fili conduttore MAX. Ø conductor wires	Spessore medio isolante Average insulation thickness	Spessore medio guaina Average sheath thickness	Ø esterno Outer diameter		Peso indicativo Approx. cable weight	Resistenza elettrica max. (20°C) Max. electrical resistance (20° C)
				MIN mm	MAX mm		
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>							
0,75	0,21	0,6	0,8	5,7	7,4	58	26,0
1	0,21	0,6	0,9	6,1	8,0	75	19,5
1,5	0,26	0,8	1,0	7,6	9,8	105	13,3
2,5	0,26	0,9	1,1	9,0	11,6	145	7,98
4	0,31	1,0	1,2	10,6	13,7	200	4,95
3 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
0,75	0,21	0,6	0,9	6,2	8,1	72	26,0
1	0,21	0,6	0,9	6,5	8,5	83	19,5
1,5	0,26	0,8	1,0	8,0	10,4	125	13,3
2,5	0,26	0,9	1,1	9,6	12,4	175	7,98
4	0,31	1,0	1,2	11,3	14,5	245	4,95
6	0,31	1,0	1,4	12,8	16,3	305	3,30
4 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
0,75	0,21	0,6	0,9	6,8	8,8	90	26,0
1	0,21	0,6	0,9	7,1	9,3	100	19,5
1,5	0,26	0,8	1,1	9,0	11,6	150	13,3
2,5	0,26	0,9	1,2	10,7	13,8	220	7,98
4	0,31	1,0	1,3	12,7	16,2	330	4,95
6	0,31	1,0	1,5	14,2	18,1	400	3,30
5 conduttori con giallo/verde x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup> with green/yellow							
0,75	0,21	0,6	1,0	7,6	9,9	105	26,0
1	0,21	0,6	1,0	8,0	10,3	120	19,5
1,5	0,26	0,8	1,1	9,8	12,7	180	13,3
2,5	0,26	0,9	1,3	11,9	15,3	270	7,98
4	0,31	1,0	1,4	14,6	18,6	410	4,95

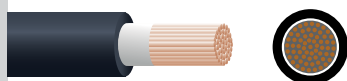
Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

## PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale Conductor Cross-sections	Posa mobile in aria a 30°C In air at 30°C dynamic installation
A	
2 conduttori x mm <sup>2</sup> / 2 cores x mm <sup>2</sup>	
0,75	6
1	12,5
1,5	17
2,5	22,5
4	30
3 conduttori x mm <sup>2</sup> / 3 cores x mm <sup>2</sup>	
0,75	10
1	12,5
1,5	17
2,5	22,5
4	30
6	40
4 conduttori x mm <sup>2</sup> / 4 cores x mm <sup>2</sup>	
0,75	10
1	12,5
1,5	17
2,5	22,5
4	30
6	40
5 conduttori x mm <sup>2</sup> / 5 cores x mm <sup>2</sup>	
0,75	10
1	12,5
1,5	17
2,5	22,5
4	30



# H01N2-D


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-81;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi per saldatura ad arco, per uso con portaelettrodi portatili a 100 V.  
**ATTENZIONE:** le norme Europee raccomandano per l'uso su saldatrici industriali ad arco e per saldatrici per hobbistica i soli cavi in gomma reticolata corrispondenti alla norma CEI EN 50525-2-81, non ammettendo l'utilizzo di cavi in PVC che potrebbero divenire pericolosi non essendo in grado di superare la prova speciale per la resistenza alle particelle calde comunemente prodotte durante la saldatura.  
 Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(Resistenza elettrica conforme alla CEI EN/IEC 60228)  
 In rame rosso secondo la tabella B.1 della Norma CEI EN 50525-2-81: corda flessibilissima fino a 95 mm<sup>2</sup> e flessibile a partire da 120 mm<sup>2</sup>.  
*(Electrical resistance compliant with CEI EN/IEC 60228)*  
 Copper wire according to table B.1 of CEI EN 50525-2-81 Standard: very flexible up to 95 mm<sup>2</sup> and flexible starting from 120 mm<sup>2</sup>.

### Guaina / Sheath

Gomma isolante di qualità EM5.  
 Rubber type EM5.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.  
 Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cable can be supplied in other colours.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:  
 «LOMBARDA H01N2-D sezione nominale IEMMEQU <HAR> anno di fabbricazione Made in Italy».  
 Continuous marking on the sheath:  
 «LOMBARDA H01N2-D nominal cross section IEMMEQU <HAR> production date Made in Italy».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Arc welding cables, for use with hand-held electrodes at 100 V  
**ATTENTION:** the European standards, recommend for the utilisation on the arc welding industrial machines and for hobby welding machines, the only crosslinked rubber cables in accordance with the CEI EN 50525-2-81 standard while it is not allowed the PVC cables which could become dangerous since they are not able to pass the special test for the resistance to warm parcels which are commonly produced during the soldering.  
 Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 U<sub>0</sub>/U 100/100 V



Trazione di posa / Tensile stress  
 1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 4 ÷ 6 x Øe.



Cavo flessibile  
 Cable flexibility



Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera  
 Water resistance AD2 - Free falling drops



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Gocce a caduta libera  
 Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J  
 Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm  
 Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
 Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
 Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
 Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
 Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);



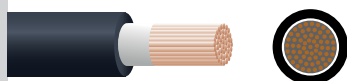


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
10	0,21	2,0	7,7	9,7	135	1,91
16	0,21	2,0	8,8	11,0	198	1,21
25	0,21	2,0	10,1	12,7	285	0,780
35	0,21	2,0	11,4	14,2	385	0,554
50	0,21	2,2	13,2	16,5	550	0,386
70	0,21	2,4	15,3	19,2	750	0,272
95	0,21	2,6	17,1	21,4	1015	0,206
120	0,51	2,8	19,2	24,0	1250	0,161
150	0,51	3,0	21,1	26,4	1540	0,129
185	0,51	3,2	23,1	28,9	1800	0,106
240	0,51	3,4	25,8	32,1	2100	0,0801

#### PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale	Carico continuo (85°C)	Carico intermittente (85°C)
Conductor Cross-sections	Continuuous load (85°C)	Intermittebnt load (85°C)
	A	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>		
10	100	140
16	110	160
25	140	200
35	180	250
50	210	320
70	270	400
95	330	500
120	380	600
150	440	700
185	480	800
240	-	-

# H01N2-E



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1;
- CEI EN 50525-2-81;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi per saldatura ad arco, per uso con portaelettrodi portatili a 100 V.  
**ATTENZIONE:** le norme Europee raccomandano per l'uso su saldatrici industriali ad arco e per saldatrici per hobbistica i soli cavi in gomma reticolata corrispondenti alla norma CEI EN 50525-2-81, non ammettendo l'utilizzo di cavi in PVC che potrebbero divenire pericolosi non essendo in grado di superare la prova speciale per la resistenza alle particelle calde comunemente prodotte durante la saldatura.  
 Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme CEI EN 50565-1 e CEI EN 50565-2.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

**Conduttore / Conductor**  
 (CEI EN 50525-2-81 Tab. B.2)  
 A corda super flessibile di rame rosso.  
 Super Flexible copper wire.

**Guaina / Sheath**  
 Gomma isolante di qualità EM5.  
 Rubber type EM5.

**Colore Guaina / Sheath Colour**  
 Nero, a richiesta e per quantitativi da concordare può essere fornito con altri colori.  
 Black, if explicitly requested, and for agreed quantities, the cable can be supplied in other colours.

**Marcatura / Marking**  
 Marcatura continua sulla guaina:  
 «LOMBARDA H01N2-E sezione nominale IEMMEQU <HAR> anno di fabbricazione Made in Italy (BG)».  
 Continuous marking on the sheath:  
 «LOMBARDA H01N2-E nominal cross section IEMMEQU <HAR> production date Made in Italy (BG)».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Arc welding cables, for use with hand-held electrodes at 100 V  
**ATTENTION:** the European standards, recommend for the utilisation on the arc welding industrial machines and for hobby welding machines, the only crosslinked rubber cables in accordance with the CEI EN 50525-2-81 standard while it is not allowed the PVC cables which could become dangerous since they are not able to pass the special test for the resistance to warm parcels which are commonly produced during the soldering.  
 Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 standards.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  100/100 V



Trazione di posa / Tensile stress  
 1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \div 6 \times \varnothing_e$ .



Cavo flessibile  
 Cable flexibility



Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera  
 Water resistance AD2 - Free falling drops



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Gocce a caduta libera  
 Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J  
 Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm  
 Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
 Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
 Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
 Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
 Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);

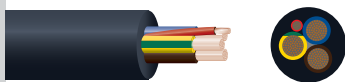


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20°C)
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
10	0,16	1,2	6,2	7,8	140	1,91
16	0,16	1,2	7,3	9,1	180	1,21
25	0,16	1,2	8,6	10,8	280	0,780
35	0,16	1,2	9,8	12,3	380	0,554
50	0,16	1,5	11,9	14,8	520	0,386
70	0,16	1,5	13,6	17,0	720	0,272
95	0,16	1,8	15,6	19,5	960	0,206
120	0,21	1,8	17,2	21,6	1200	0,161
150	0,21	1,8	18,8	23,5	1500	0,129
185	0,21	1,8	20,4	25,5	1840	0,106
240	0,21	2,0	23,0	28,0	2500	0,0801

## PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING

Sezione nominale	Carico continuo (85°C)	Carico intermittente (85°C)
Conductor Cross-sections	Continuuuous load (85°C)	Intermittebnt load (85°C)
	A	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>		
10	100	140
16	110	160
25	140	200
35	180	250
50	210	320
70	270	400
95	330	500
120	380	600
150	440	700
185	480	800
240	-	-

# H07BZ5-F



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS


 - CEI EN 50620;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- EN 50565;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi destinati all'impiego nei sistemi di ricarica in corrente alternata dei veicoli elettrici sia per uso domestico che pubblico.

I cavi FLASH CABLE sono adatti sia per utilizzo all'interno che all'esterno di edifici.

Possono essere esposti a luce solare, a contatto con sostanze chimiche o acqua durante il tempo necessario per la ricarica del veicolo.

I cavi FLASH CABLE forniscono l'alimentazione elettrica e le comunicazioni ad un veicolo elettrico.

La modalità di connessione deve essere in conformità alla norma CEI EN 61851-1.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI EN 50620.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma elastomerica, di qualità EVI-2.

Elastomeric rubber, type EVI-2.

### Colore delle anime / Cores Colour

3: - Giallo/verde-blu-marrone + anima di controllo/pilota di 0,5 mm<sup>2</sup> rossa;

- green/yellow-blue-brown + control/pilot of 0.5 mm<sup>2</sup> red.

5: - Giallo/verde-blu-marrone-nero-grigio + anima di controllo/pilota di 0,5 mm<sup>2</sup> rossa.

- Green/yellow-blue-brown-black-grey + control/pilot of 0.5 mm<sup>2</sup> red.

### Guaina / Sheath

Poliuretano di qualità EVM-1.

Polyurethane, type EVM-1.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero satinato, blu.

Black satinized, blue.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL FLASH CABLE EVC H07BZ5-F sezione nominale + 1 x 0,5 mm<sup>2</sup> IEMMEQU <HAR> 450/750 V EN 50620 CE Made in Italy (BG) data di fabbricazione».

Continuous marking on the sheath:

«ICEL FLASH CABLE EVC H07BZ5-F nominal cross section + 1x0,5 mm<sup>2</sup> IEMMEQU <HAR> 450/750 V EN 50620 CE Made in Italy (BG) production date».

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);



## USE AND INSTALLATION METHOD

Cables for use in A.C. charging systems for electric vehicles both for domestic and public use.

FLASH CABLE are suitable for both indoor and outdoor use.

They can be exposed to sunlight, in contact with chemicals or water during the time needed to recharge the vehicle.

FLASH CABLE provide power supply and communications to an electric vehicle.

The connection method must comply with the IEC EN 61851-1 standard.

Further instructions and warnings for the proper use of these cables are given in the CEI EN 50620 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x Øe.



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Adatto per immersione prolungata in acqua (AD6)

Cable suitable for prolonged water immersion (AD6)



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Cavo flessibile

Cable flexibility



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental



Resistenza all'urto AG2 - Ambienti soggetti a basse energia d'urto fino ad un massimo di 0,2 J

Impact condition AG2 - Environments subject to low impact energy up to a maximum of 0.2 J



Resistenza alle vibrazioni AH3 - Vibrazioni di frequenza compresa tra 10 Hz e 150 Hz e con ampiezza <sup>3</sup> 0,35 mm

Vibration condition AH3 - Vibrations with a frequency between 10 Hz and 150 Hz and with an amplitude <sup>3</sup> 0.35 mm

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

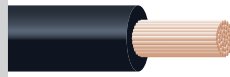
Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø esterno		Corrente massima ammissibile secondo CEI EN 50620 in aria libera a 30°C	
Conductor cross-sections	Outer diameter		Maximum operating ampacity cording to CEI EN 50620 run in laying air to 30°C	
	MIN mm	MAX mm	Monofase / Single phase	Trifase / Three Phase
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
1,5	+ 1 x 0,5	8,2	10,5	14
2,5	+ 1 x 0,5	9,3	11,9	25
4	+ 1 x 0,5	10,8	13,8	35
6	+ 1 x 0,5	12,3	15,7	44
10	+ 1 x 0,5	14,8	19,0	62
16	+ 1 x 0,5	17,6	22,6	82
25	+ 1 x 0,5	21,9	28,0	109
35	+ 1 x 0,5	25,7	32,9	135
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
2,5	+ 1 x 0,5	11,7	15,0	20
4	+ 1 x 0,5	13,5	17,3	30
6	+ 1 x 0,5	15,4	19,7	38
10	+ 1 x 0,5	18,3	23,4	54
16	+ 1 x 0,5	22,0	28,1	71
25	+ 1 x 0,5	27,5	35,2	94
35	+ 1 x 0,5	32,4	41,5	117

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione con 2 cc/cp anime.  
*If expressly requested, and for agreed quantities, a version of the cables with 2 cc/cp cores.*

# FS17-450/750 V

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI-UNEL 35716;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN 50399;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo.

Adatti per installazioni fisse e protette su o entro apparecchi d'illuminazione, all'interno di apparecchi e di apparecchiature di interruzione e di comando, per tensioni fino a 1000V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20-40.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità S17 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type S17 with low emission of corrosive gases.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

1° Lato <<ICEL AFIAM FS17-450/750 V IEMMEQU EFP Cca-s3,d1,a3>>.

2° Lato <<sezione nominale, anno di fabbricazione, Made in Italy>>.

1° Side <<ICEL AFIAM FS17-450/750 V IEMMEQU EFP Cca-s3,d1,a3>>.

2° Side <<nominal cross section, year of production, Made in Italy>>.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Cables suitable for electric power systems in construction and buildings, in order to limit fire and smoke production.

Suitable for fixed and protected installation in, or on, lighting or control gear for voltage up to and including 1000 V a.c. and up to 750 V d.c. to earth. For further details, please refer to CEI 20-40 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress  
 $1,5 \text{ Kg/mm}^2$



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \times \phi_e$   
 $\geq 10 \text{ mm}^2 = 4 \div 6 \times \phi_e$



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile  
Water resistance AD1 - Negligible

### Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation  
 $5^\circ\text{C}$



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)  
 $-10^\circ\text{C}$



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor  
 $70^\circ\text{C}$



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)  
 $160^\circ\text{C}$

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1	0,21	0,7	3,0	15	19,5	0,095
1,5	0,26	0,7	3,4	21	13,3	0,082
2,5	0,26	0,8	4,1	32	7,98	0,077
4	0,31	0,8	4,8	47	4,95	0,062
6	0,31	0,8	5,3	65	3,30	0,050
10	0,41	1,0	6,8	110	1,91	0,049
16	0,41	1,0	8,7	170	1,21	0,039
25	0,41	1,2	10,2	255	0,780	0,039
35	0,41	1,2	11,7	345	0,554	0,034
50	0,41	1,4	13,9	495	0,386	0,033
70	0,51	1,4	16,0	680	0,272	0,029
95	0,51	1,6	18,2	900	0,206	0,028
120	0,51	1,6	20,2	1135	0,161	0,025
150	0,51	1,8	22,5	1410	0,129	0,025
185	0,51	2,0	24,9	1920	0,106	0,025
240	0,51	2,2	28,4	2260	0,0801	0,024

# FS18OR18-450/750 V

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI-UNEL 35720-V1;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazione all'interno, in locali secchi o umidi, per posa fissa. I cavi FS18OR18 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3. Non adatti per la posa interrata. Ammessa posa temporanea all'esterno.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-40.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità S18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type S18 with low emission of corrosive gases.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type R18 with reduced emission of halogen.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Marrone.

Brown.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL FS18OR18-450/750 V sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL FS18OR18-450/750 V nominal cross section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For internal installation in dry or wet locations, for fixed installation. FS18OR18 cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with higher risk in case of fire, having fire reaction class Cca-s3,d1,a3. Not suitable for underground installations. Suitable for outdoors intermittent or temporary use.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI 20-40 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 x  $\phi_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD5 - Getti

Water resistance AD5 - Jets



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Max. insulation resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km	ohm*km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>							
1,5	0,26	0,4	1,0	8,0	69	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,0	9,5	102	7,98	0,011
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,4	1,0	8,5	83	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,1	10,4	129	7,98	0,011
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,4	1,0	9,5	101	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,1	11,3	157	7,98	0,011
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,4	1,1	10,2	127	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,2	12,5	197	7,98	0,011

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# FS18OR18-300/500 V

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI-UNEL 35720;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazione all'interno, in locali secchi o umidi, per posa fissa. I cavi FS18OR18 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3. Non adatti per la posa interrata. Ammessa posa temporanea all'esterno.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-40.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità S18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type S18 with low emission of corrosive gases.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type R18 with reduced emission of halogen.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Marrone.

Brown.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL FS18OR18-300/500 V sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL FS18OR18-300/500 V nominal cross section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For internal installation in dry or wet locations, for fixed installation. FS18OR18 cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with higher risk in case of fire, having fire reaction class Cca-s3,d1,a3. Not suitable for underground installations. Suitable for outdoors intermittent or temporary use.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI 20-40 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 x  $\phi_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD5 - Getti

Water resistance AD5 - Jets



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



70°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



160°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Max. insulation resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km	ohm*km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>							
0,5	0,21	0,4	0,7	5,7	34	39,0	0,0166
0,75	0,21	0,4	0,7	6,0	42	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,7	6,4	48	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	0,8	7,2	64	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	0,8	8,7	95	7,98	0,011
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,7	6,0	40	39,0	0,0166
0,75	0,21	0,4	0,7	6,4	50	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,7	6,8	59	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	0,8	7,6	77	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	0,9	9,5	120	7,98	0,011
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,7	6,5	48	39,0	0,0166
0,75	0,21	0,4	0,7	7,0	60	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,8	7,6	74	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	0,8	8,3	94	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	0,9	10,4	148	7,98	0,011
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,7	7,1	61	39,0	0,0166
0,75	0,21	0,4	0,8	7,8	76	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,8	8,3	90	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	0,9	9,3	120	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,0	11,6	185	7,98	0,011

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# FS18OR18-300/500 V

Cca-s3,d1,a3

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI-UNEL 35720;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazione all'interno, in locali secchi o umidi, per posa fissa. I cavi FS18OR18 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3. Non adatti per la posa interrata. Ammessa posa temporanea all'esterno.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-40.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità S18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type S18 with low emission of corrosive gases.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva, con o senza conduttore di protezione giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type R18 with reduced emission of halogen.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Marrone.

Brown.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL FS18OR18-300/500 V sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL FS18OR18-300/500 V nominal cross section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For internal installation in dry or wet locations, for fixed installation. FS18OR18 cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with higher risk in case of fire, having fire reaction class Cca-s3,d1,a3. Not suitable for underground installations. Suitable for outdoors intermittent or temporary use.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI 20-40 standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $4 \times \phi_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD5 - Getti  
Water resistance AD5 - Jets



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale  
Resistance corrosive or polluting substances condition AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



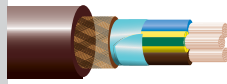
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,8	7,9	74	39,0	0,0166
0,75	0,21	0,4	0,8	8,5	94	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,9	9,2	117	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	0,9	10,1	149	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,1	12,8	242	7,98	0,011
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,9	10,2	112	39,5	0,0166
0,75	0,21	0,4	1,0	11,1	147	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,0	11,8	174	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,1	13,2	229	13,4	0,011
2,5	0,26	0,5	1,3	16,7	366	8,06	0,011
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,9	10,5	117	39,5	0,0166
0,75	0,21	0,4	1,0	11,5	155	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,0	12,2	187	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,1	13,7	250	13,4	0,011
2,5	0,26	0,5	1,3	17,3	396	8,06	0,011
<b>14 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 14 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,0	11,3	137	39,5	0,0166
0,75	0,21	0,4	1,0	12,0	176	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,1	13,0	218	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,2	14,5	291	13,4	0,011
2,5	0,26	0,5	1,4	18,3	460	8,06	0,011
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,0	11,9	155	39,5	0,0166
0,75	0,21	0,4	1,1	12,9	204	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,1	13,7	246	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,2	15,3	327	13,4	0,011
2,5	0,26	0,5	1,5	19,6	529	8,06	0,011
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,0	12,5	175	39,5	0,0166
0,75	0,21	0,4	1,1	13,6	232	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,2	14,7	287	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,3	16,4	383	13,4	0,011
2,5	0,26	0,5	1,5	20,6	606	8,06	0,011
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,2	15,0	247	39,8	0,0166
0,75	0,21	0,4	1,3	16,2	323	26,4	0,014
1	0,21	0,4	1,3	17,3	381	19,8	0,012
1,5	0,26	0,4	1,5	19,5	523	13,5	0,011
2,5	0,26	0,5	1,7	24,5	829	8,10	0,011
<b>27 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 27 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,2	15,3	257	39,8	0,0166
0,75	0,21	0,4	1,3	16,6	349	26,4	0,014
1	0,21	0,4	1,3	17,6	421	19,8	0,012
1,5	0,26	0,4	1,5	19,9	555	13,5	0,011
2,5	0,26	0,5	1,8	25,2	906	8,10	0,011

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FS180(H)H2R18-300/500 V

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI-UNEL 35722;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazione all'interno, in locali secchi o umidi, per posa fissa. Destinati normalmente in impianti in cui è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica (assicurata dallo schermo a calza di rame) ed elettrostatica (assicurata dallo schermo di alluminio/poliestere).

In particolare per l'alimentazione e trasporto di comandi e segnali nell'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili.

I cavi FS180HH2R18 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-40.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For internal installation in dry or wet locations, for fixed installation.

Normally installed in systems where a certain degree of protection against electromagnetic interference (ensured by copper braid screen) and electrostatic protection (ensured by aluminium / polyester tape screen) is required.

In particular for feeding and transport of controls and signals in the interconnection between parts of construction machinery, including machine tools.

FS180HH2R18 cables are suitable for general applications in construction work subject to fire reaction requirements; for bundle installations with high fire risk, having fire reaction class Cca-s3,d1,a3.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI 20-40 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità S18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type S18 with low emission of corrosive gases.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Schermo / Screen

Nastro alluminio/poliestere. Calza di fili di rame rosso.

Aluminium/polyester tape. Plain copper braid.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type R18 with reduced emission of halogen.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Marrone.

Brown.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL FS180(H)H2R18-300/500 V sezione nominale IEMMEQU EFP

ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL FS180(H)H2R18-300/500 V nominal cross section IEMMEQU EFP

ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

8 x Øe.



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD5 - Getti

Water resistance AD5 - Jets



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



70°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



160°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Max. insulation resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km	ohm*km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>							
0,5	0,21	0,4	0,8	6,8	35	39,0	0,017
0,75	0,21	0,4	0,8	7,2	42	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,8	7,5	48	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	0,9	8,4	61	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,0	10,1	92	7,98	0,011
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,8	7,2	43	39,0	0,017
0,75	0,21	0,4	0,8	7,5	52	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,8	7,9	61	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	0,9	8,8	78	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,0	10,6	119	7,98	0,011
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,8	7,7	52	39,0	0,017
0,75	0,21	0,4	0,9	8,3	67	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,9	8,8	78	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	0,9	9,5	97	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,0	11,5	148	7,98	0,011
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,8	8,3	63	39,0	0,017
0,75	0,21	0,4	0,9	9,0	81	26,0	0,014
1	0,21	0,4	0,9	9,4	95	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	1,0	10,5	123	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,1	12,7	188	7,98	0,011

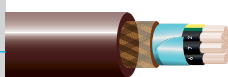
Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FS180(H)H2R18-300/500 V

Cca-s3,d1,a3

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI-UNEL 35722;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazione all'interno, in locali secchi o umidi, per posa fissa. Destinati normalmente in impianti in cui è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica (assicurata dallo schermo a calza di rame) ed elettrostatica (assicurata dallo schermo di alluminio/poliestere).

In particolare per l'alimentazione e trasporto di comandi e segnali nell'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili.

I cavi FS180HH2R18 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-40.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For internal installation in dry or wet locations, for fixed installation.

Normally installed in systems where a certain degree of protection against electromagnetic interference (ensured by copper braid screen) and electrostatic protection (ensured by aluminium / polyester tape screen) is required.

In particular for feeding and transport of controls and signals in the interconnection between parts of construction machinery, including machine tools.

FS180HH2R18 cables are suitable for general applications in construction work subject to fire reaction requirements; for bundle installations with high fire risk, having fire reaction class Cca-s3,d1,a3.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI 20-40 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità S18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type S18 with low emission of corrosive gases.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva, con o senza conduttore di protezione giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Schermo / Screen

Nastro alluminio/poliestere. Calza di fili di rame rosso.

Aluminium/polyester tape. Plain copper braid.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type R18 with reduced emission of halogen.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Marrone.

Brown.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL FS180(H)H2R18-300/500 V sezione nominale IEMMEQU EFP

ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL FS180(H)H2R18-300/500 V nominal cross section IEMMEQU EFP

ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

8 x Øe.



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD5 - Getti

Water resistance AD5 - Jets



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. Installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



70°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



160°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III) ; 305/2011 UE.



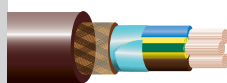


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	0,9	9,1	80	39,0	0,017
0,75	0,21	0,4	0,9	9,6	100	26,0	0,014
1	0,21	0,4	1,0	10,4	122	19,5	0,012
1,5	0,26	0,4	1,0	11,3	154	13,3	0,011
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,0	11,4	119	39,4	0,017
0,75	0,21	0,4	1,1	12,3	154	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,1	13,0	180	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,2	14,4	234	13,4	0,011
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,0	11,7	125	39,4	0,017
0,75	0,21	0,4	1,1	12,6	163	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,1	13,4	194	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,2	14,8	253	13,4	0,011
<b>14 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 14 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,1	12,4	146	39,4	0,017
0,75	0,21	0,4	1,1	13,2	184	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,2	14,2	226	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,3	15,7	295	13,4	0,011
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,1	13,0	165	39,4	0,017
0,75	0,21	0,4	1,2	14,1	214	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,2	14,9	255	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,3	16,5	334	13,4	0,011
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,1	13,6	185	39,4	0,017
0,75	0,21	0,4	1,2	14,7	242	26,3	0,014
1	0,21	0,4	1,3	15,8	296	19,7	0,012
1,5	0,26	0,4	1,4	17,5	388	13,4	0,011
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,3	16,1	254	39,6	0,017
0,75	0,21	0,4	1,4	17,4	329	26,4	0,014
1	0,21	0,4	1,4	18,4	390	19,8	0,012
1,5	0,26	0,4	1,6	20,6	521	13,5	0,011
<b>27 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 27 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
0,5	0,21	0,4	1,3	16,4	262	39,6	0,017
0,75	0,21	0,4	1,4	17,7	341	26,4	0,014
1	0,21	0,4	1,4	18,8	410	19,8	0,012
1,5	0,26	0,4	1,6	21,0	539	13,5	0,011

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FS180(H)H2R18-450/750 V

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI-UNEL 35722-V1;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazione all'interno, in locali secchi o umidi, per posa fissa. Destinati normalmente in impianti in cui è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica (assicurata dallo schermo a calza di rame) ed elettrostatica (assicurata dallo schermo di alluminio/poliestere).

In particolare per l'alimentazione e trasporto di comandi e segnali nell'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili.

I cavi FS180HH2R18 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-40.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For internal installation in dry or wet locations, for fixed installation.

Normally installed in systems where a certain degree of protection against electromagnetic interference (ensured by copper braid screen) and electrostatic protection (ensured by aluminium / polyester tape screen) is required.

In particular for feeding and transport of controls and signals in the interconnection between parts of construction machinery, including machine tools.

FS180HH2R18 cables are suitable for general applications in construction work subject to fire reaction requirements; for bundle installations with high fire risk, having fire reaction class Cca-s3,d1,a3.

Further instructions and guidance for use are given in the CEI 20-40 standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità S18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type S18 with low emission of corrosive gases.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Schermo / Screen

Nastro alluminio/poliestere. Calza di fili di rame rosso.

Aluminium/polyester tape. Plain copper braid.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R18 a ridotta emissione di alogeni.

PVC type R18 with reduced emission of halogen.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Marrone.

Brown.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL FS180(H)H2R18-450/750 V sezione nominale IEMMEQU EFP

ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL FS180(H)H2R18-450/750 V nominal cross section IEMMEQU EFP

ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

8 x Øe.



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD5 - Getti

Water resistance AD5 - Jets



Resistenza sostanze corrosive AF3 - Intermittente o accidentale

Resistance corrosive or polluting substances condition

AF3 - Intermittent or accidental

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



70°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



160°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



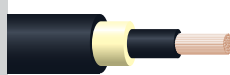
Sezione nominale	Ø max. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70°C)
Conductor cross-sections	Max. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° c)	Max. insulation resistance (20° c)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km	ohm*km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>							
1,5	0,26	0,4	1,1	9,4	68	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,2	11,0	100	7,98	0,011
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,4	1,1	9,8	87	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,2	11,6	130	7,98	0,011
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,4	1,1	10,5	107	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,2	12,5	161	7,98	0,011
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>							
1,5	0,26	0,4	1,1	11,5	135	13,3	0,011
2,5	0,26	0,5	1,3	13,6	201	7,98	0,011

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# FG18M16-0,6/1 kV

## B2ca-s1a,d1,a1


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35312;  
- CEI 20-38;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio, o per l'elevato danno ad animali e cose come, ad esempio aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane, gallerie stradali e ferroviari, come da Norma CEI 64-8/7 avendo Classe di reazione al fuoco B2ca-s1a,d1,a1.

Per i cavi installati in gallerie ferroviarie ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento UE 1303/2014 si rimanda alle prescrizioni date dal regolamento stesso.

Adatti in ambienti interni o esterni anche bagnati, per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa; ammessa la posa interrata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

#### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

#### Isolante / Insulation

Gomma di qualità G18.

Rubber G18 quality.

#### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

#### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

#### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

#### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero.

Black.

#### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL noSmoke FG18M16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL noSmoke FG18M16-0,6/1 kV nominal section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

### DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



### USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for bundle installations in high-risk environments in case of fire for the high population density for the long time for displacement: or for the high damage to animals and such as: air terminals, railway stations, harbour stations, subways, roads and rail, tunnels having fire reaction in accordance with CEI 64-8/7, class B2ca-s1a,d1,a1 for cables installed in railway tunnels, which comply with the UE Regulation 1303/2014, please refer to the prescriptions given by the same regulation.

Cables suitable for indoor or outdoor environments, even wet, for fixed installation in laying air, in pipes or ducts, on masonry, metal structures or suspended; buried installation allowed.

Further instructions and warnings for the use of these cables are reported in CEI 20-67 Standard.

### CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Resistente all'olio

Oil resistant

### Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5*	0,26	1,0	1,4	8,4	76	13,3
2,5*	0,26	1,0	1,4	8,9	90	7,98
4*	0,31	1,0	1,4	9,4	110	4,95
6*	0,31	1,0	1,4	10,0	132	3,30
10	0,41	1,0	1,4	12,5	189	1,91
16	0,41	1,0	1,4	13,6	239	1,21
25	0,41	1,2	1,4	15,6	356	0,780
35	0,41	1,2	1,4	16,6	465	0,554
50	0,41	1,4	1,4	18,7	636	0,386
70	0,51	1,4	1,5	20,7	843	0,272
95	0,51	1,6	1,8	22,5	1106	0,206
120	0,51	1,6	1,9	25,0	1373	0,161
150	0,51	1,8	1,9	27,5	1679	0,129
185	0,51	2,0	2,0	29,3	2020	0,106
240	0,51	2,2	2,0	32,5	2563	0,0801
300	0,51	2,4	2,1	36,3	3520	0,0641

\*Sezione non compresa nella tabella CEI UNEL

\* Section not included in the CEI UNEL table

# FG180M16-0,6/1 kV

## B2ca-s1a,d1,a1


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35312;  
- CEI 20-38;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio, o per l'elevato danno ad animali e cose come, ad esempio aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane, gallerie stradali e ferroviari, come da Norma CEI 64-8/7 avendo Classe di reazione al fuoco B2ca-s1a,d1,a1.

Per i cavi installati in gallerie ferroviarie ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento UE 1303/2014 si rimanda alle prescrizioni date dal regolamento stesso.

Adatti in ambienti interni o esterni anche bagnati, per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa; ammessa la posa interrata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

### USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for bundle installations in high-risk environments in case of fire for the high population density for the long time for displacement: or for the high damage to animals and such as: air terminals, railway stations, harbour stations, subways, roads and rail, tunnels having fire reaction in accordance with CEI 64-8/7, class B2ca-s1a,d1,a1 for cables installed in railway tunnels, which comply with the UE Regulation 1303/2014, please refer to the prescriptions given by the same regulation.

Cables suitable for indoor or outdoor environments, even wet, for fixed installation in laying air, in pipes or ducts, on masonry, metal structures or suspended; buried installation allowed.

Further instructions and warnings for the use of these cables are reported in CEI 20-67 Standard.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

#### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.  
Flexible, plain copper wire, class 5.

#### Isolante / Insulation

Gomma di qualità G18.

Rubber G18 quality.

#### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

#### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

#### Guaina / Sheath

Miscela termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

#### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero.

Black.

#### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL noSmoke FG180M16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL noSmoke FG180M16-0,6/1 kV nominal section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

### DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



### CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



#### Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



#### Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



#### Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing_e$ .



#### Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



#### Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



#### Assenza di fumi

No smoke



#### Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



#### Resistenza raggi UV

UV resistant cable



#### Resistente all'olio

Oil resistant

### Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)			
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)			
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km			
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>									
1,5	0,26	1,0	1,8	12,1	184	13,3			
2,5	0,26	1,0	1,8	13,1	217	7,98			
4	0,31	1,0	1,8	14,2	271	4,95			
6	0,31	1,0	1,8	15,3	335	3,30			
10	0,41	1,0	1,8	17,3	466	1,91			
16*	0,41	1,0	1,8	19,3	626	1,21			
25*	0,41	1,2	1,8	22,7	900	0,780			
35*	0,41	1,2	1,8	24,9	1187	0,554			
50*	0,41	1,4	1,8	28,7	1659	0,386			
70*	0,51	1,4	1,8	33,1	2153	0,272			
95*	0,51	1,6	2,0	37,4	2804	0,206			
120*	0,51	1,6	2,1	41,5	3497	0,161			
150*	0,51	1,8	2,2	46,1	4305	0,129			
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	1,0	1,8	12,7	199	13,3			
2,5	0,26	1,0	1,8	13,7	241	7,98			
4	0,31	1,0	1,8	14,9	307	4,95			
6	0,31	1,0	1,8	16,1	387	3,30			
10*	0,41	1,0	1,8	18,3	557	1,91			
16*	0,41	1,0	1,8	20,4	777	1,21			
25*	0,41	1,2	1,8	24,1	1113	0,780			
35*	0,41	1,2	1,8	26,5	1491	0,554			
50*	0,41	1,4	1,9	30,8	2058	0,386			
70*	0,51	1,4	2,0	34,4	2835	0,272			
95*	0,51	1,6	2,2	38,2	3602	0,206			
120*	0,51	1,6	2,5	43,0	4610	0,161			
150*	0,51	1,8	2,4	47,0	5670	0,129			
185*	0,51	2,0	2,6	52,3	7035	0,106			
240*	0,51	2,2	2,8	58,7	9135	0,0801			
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	1,0	1,8	13,6	227	13,3			
2,5	0,26	1,0	1,8	14,7	281	7,98			
4	0,31	1,0	1,8	16,1	361	4,95			
6	0,31	1,0	1,8	17,4	459	3,30			
10	0,41	1,0	1,8	19,8	672	1,91			
16*	0,41	1,0	1,8	22,2	945	1,21			
25*	0,41	1,2	1,8	26,4	1365	0,780			
35*	0,41	1,2	1,8	29,2	1763	0,554			
50*	0,41	1,4	1,8	34,0	2473	0,386			
70*	0,51	1,4	1,9	38,3	3369	0,272			
95*	0,51	1,6	2,0	43,3	4359	0,206			
120*	0,51	1,6	2,1	47,8	5465	0,161			
150*	0,51	1,8	2,3	52,3	6746	0,129			
185*	0,51	2,0	2,4	58,1	8180	0,106			
240*	0,51	2,2	2,6	65,0	12000	0,0801			
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>									
35*	+25	0,41	1,2	1,2	1,8	28,4	1733	0,554	0,780
50*	+25	0,41	1,4	1,2	2,0	32,2	2310	0,386	0,780
70*	+35	0,51	1,4	1,2	2,1	36,0	3150	0,272	0,554
95*	+50	0,51	1,6	1,4	2,2	41,0	4095	0,206	0,386
120*	+70	0,51	1,6	1,4	2,4	45,4	4935	0,161	0,272
150*	+95	0,51	1,8	1,6	2,5	50,0	6615	0,129	0,206
185*	+95	0,51	2,0	1,6	2,7	54,5	7980	0,106	0,206
240*	+150	0,51	2,2	1,8	2,9	62,0	10500	0,0801	0,129
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	1,0	1,8	14,6	266	13,3			
2,5	0,26	1,0	1,8	15,8	332	7,98			
4	0,31	1,0	1,8	17,3	430	4,95			
6	0,31	1,0	1,8	18,8	551	3,30			
10	0,41	1,0	1,8	21,5	819	1,91			
16*	0,41	1,0	1,8	24,2	1108	1,21			
25*	0,41	1,2	1,8	28,8	1642	0,780			
35*	0,41	1,2	1,8	32,2	2166	0,554			
50*	0,41	1,4	1,8	37,5	3053	0,386			

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

\*Sezione non compresa nella tabella CEI UNEL

\* Section not included in the CEI UNEL table



# FG180M16-0,6/1 kV

B2ca-s1a,d1,a1

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35316;  
- CEI 20-38;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio, o per l'elevato danno ad animali e cose come, ad esempio aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane, gallerie stradali e ferroviari, come da Norma CEI 64-8/7 avendo Classe di reazione al fuoco B2ca-s1a,d1,a1.

Per i cavi installati in gallerie ferroviarie ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento UE 1303/2014 si rimanda alle prescrizioni date dal regolamento stesso.

Adatti in ambienti interni o esterni anche bagnati, per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa; ammessa la posa interrata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità G18.

Rubber G18 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva, con o senza conduttore di protezione giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Miscela termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL noSmoke FG180M16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP

ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL noSmoke FG180M16-0,6/1 kV nominal section IEMMEQU EFP

ECOGAMMA production date Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for bundle installations in high-risk environments in case of fire for the high population density for the long time for displacement; or for the high damage to animals and such as: air terminals, railway stations, harbour stations, subways, roads and rail, tunnels having fire reaction in accordance with CEI 64-8/7, class B2ca-s1a,d1,a1 for cables installed in railway tunnels, which comply with the UE Regulation 1303/2014, please refer to the prescriptions given by the same regulation.

Cables suitable for indoor or outdoor environments, even wet, for fixed installation in laying air, in pipes or ducts, on masonry, metal structures or suspended; buried installation allowed.

Further instructions and warnings for the use of these cables are reported in CEI 20-67 Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistenza raggi UV

UV resistant cable



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)



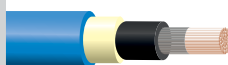
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	1,8	15,6	333	13,4
2,5	0,26	1,0	1,8	17,0	425	7,98
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	1,8	19,6	465	13,4
2,5	0,26	1,0	1,8	21,5	605	8,06
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	1,8	19,6	485	13,4
2,5	0,26	1,0	1,8	21,5	632	8,06
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	1,8	21,4	608	13,4
2,5	0,26	1,0	1,8	23,6	800	8,06
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	1,8	25,9	683	13,4
2,5	0,26	1,0	1,8	28,6	904	8,06
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	1,8	26,4	928	13,5
2,5	0,26	1,0	1,8	29,2	1226	8,10

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# FTG18M16-0,6/1 kV

## B2ca-s1a,d1,a1


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI 20-45;
- CEI EN 50200;
- CEI EN 61034-2;
- CEI EN 50267-2-1;
- CEI EN 60754-2;
- CEI EN 50399;
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN IEC 60331-1;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI UNEL 35012

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio, o per l'elevato danno ad animali e cose come, ad esempio aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane, gallerie stradali e ferroviari, come da Norma CEI 64-8/7 avendo Classe di reazione al fuoco B2ca-s1a,d1,a1. Per i cavi installati in gallerie ferroviarie ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento UE 1303/2014 si rimanda alle prescrizioni date dal regolamento stesso. Adatti in ambienti interni o esterni anche bagnati, per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa; ammessa la posa interrata. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

I cavi "noBurn" con certificazione IEMMEQU EFP, sono marcati CEI 20-45 (PH 120/F 120) per indicare che sono resistenti al fuoco conformemente alle norme CEI EN 50200 e CEI EN 50362 che prevedono un tempo minimo di funzionamento del cavo in prova, sottoposto a fuoco diretto e shock meccanico, di 120 minuti a 820°C.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

#### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5. Ricoperto da nastro micato avente funzione di barriera antifluoco.

Flexible, plain copper wire, class 5. Covered with fire proof mica tape.

#### Isolante / Insulation

Gomma di qualità G18.

Rubber G18 quality.

#### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

#### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

#### Guaina / Sheath

Miscela termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

#### Colore Guaina / Sheath Colour

Blu.

Blue.

#### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL noBurn FTG18M16-0,6/1 kV sezione nominale CEI 20-45

(PH 120 oppure F 120) IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL noBurn FTG18M16-0,6 / 1 kV nominal section CEI 20-45 (PH 120 or F 120) IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

### DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Rev. 01/09/2024

CAVI NAZIONALE / ITALIAN STANDARD

### USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for bundle installations in environments at higher risk in case of fire due to high crowding density, high displacement time or high damage to animals and things such as air terminals, railway stations, harbour stations, subways, road and rail tunnels, having fire reaction class B2ca-s1a,d1,a1 in compliance with the CEI 64-8/7 installation in railway tunnels, complying with the UE Regulation 1303/2014, refer to the requirements given by the regulation itself.

Suitable for indoor or outdoor, even wet, environments, for fixed installation in laying air, in pipes, hanging ducts or ducts on masonry and metal structures; buried installation allowed.

Further instructions and warnings for the use of these cables are reported in the CEI 20-67 Standard.

The IEMMEQU certified, "noBurn" cables are marked CEI 20-45 (PH 120/F 120) to indicate that they are fire-resistant in accordance with CEI EN 50200 and CEI EN 50362 standards, providing for a minimum operating time of 120 minutes at 820°C of the tested cable, subject to direct fire and mechanical shock.

### CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$14 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza al fuoco

Fire resistance



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

### Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



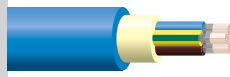
Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>1 conduttore x mm<sup>2</sup> / 1 core x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	0,26	1,0	1,4	8,9	85	13,3
2,5	0,26	1,0	1,4	9,6	105	7,98
4	0,31	1,0	1,4	10,3	129	4,95
6	0,31	1,0	1,4	11,0	157	3,30
10	0,41	1,0	1,4	12,0	210	1,91
16	0,41	1,0	1,5	13,4	287	1,21
25	0,41	1,2	1,6	15,3	416	0,780
35	0,41	1,2	1,7	16,8	536	0,554
50	0,41	1,4	1,8	18,9	717	0,386
70	0,51	1,4	2,0	21,1	957	0,272
95	0,51	1,6	2,0	23,1	1193	0,206
120	0,51	1,6	2,0	24,8	1447	0,161
150	0,51	1,8	2,0	26,6	1.741	0,129
185	0,51	2,0	2,0	28,8	2076	0,126
240	0,51	2,2	2,0	31,6	2619	0,0801
300	0,51	2,4	2,0	33,7	3272	0,0641

# FTG180M16-0,6/1 kV

## B2ca-s1a,d1,a1


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI 20-45;
- CEI EN 50200;
- CEI EN 61034-2;
- CEI EN 50267-2-1;
- CEI EN 60754-2;
- CEI EN 50399;

- CEI EN 50575:2014+A1:2016;
- CEI EN IEC 60331-1;
- CEI EN/IEC 60332-1-2;
- CEI EN/IEC 60228;
- CEI UNEL 35012

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio, o per l'elevato danno ad animali e cose come, ad esempio aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane, gallerie stradali e ferroviari, come da Norma CEI 64-8/7 avendo Classe di reazione al fuoco B2ca-s1a,d1,a1. Per i cavi installati in gallerie ferroviarie ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento UE 1303/2014 si rimanda alle prescrizioni date dal regolamento stesso. Adatti in ambienti interni o esterni anche bagnati, per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa; ammessa la posa interrata. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67. I cavi "noBurn" con certificazione IEMMEQU EFP, sono marcati CEI 20-45 (PH 120/F 120) per indicare che sono resistenti al fuoco conformemente alle norme CEI EN 50200 e CEI EN 50362 che prevedono un tempo minimo di funzionamento del cavo in prova, sottoposto a fuoco diretto e shock meccanico, di 120 minuti a 820°C.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

#### Conduttore / Conductor (CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5. Ricoperto da nastro micato avente funzione di barriera antifluoco.  
Flexible, plain copper wire, class 5. Covered with fire proof mica tape.

#### Isolante / Insulation

Gomma di qualità G18.  
Rubber G18 quality.

#### Colore delle anime / Cores Colour

- 2: - Blu, Marrone;  
- Blue, Brown;
- 3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;  
- Marrone, Nero, Grigio;  
- Green/Yellow, Blue, Brown;  
- Brown, Black, Grey;
- 4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;  
- Blu, Marrone, Nero, Grigio;  
- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;  
- Blue, Brown, Black, Grey;
- 5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;  
- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;  
- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;  
- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

#### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.  
Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases

#### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.  
M16 quality thermoplastic compound.

#### Colore Guaina / Sheath Colour

Blu.  
Blue.

#### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:  
«ICEL noBurn FTG180M16-0,6/1 kV sezione nominale CEI 20-45 (PH 120 oppure F 120) IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».  
Marcatura metrica progressiva. All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.  
Continuous marking on the sheath:  
«ICEL noBurn FTG180M16-0.6 / 1 kV nominal section CEI 20-45 (PH 120 or F 120) IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».  
Progressive metric marking. Inside the IEMMEQU distinctive thread.

### DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Rev. 01/09/2024

### USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for bundle installations in environments at higher risk in case of fire due to high crowding density, high displacement time or high damage to animals and things such as air terminals, railway stations, harbour stations, subways, road and rail tunnels, having fire reaction class B2ca-s1a,d1,a1 in compliance with the CEI 64-8/7 installation in railway tunnels, complying with the UE Regulation 1303/2014, refer to the requirements given by the regulation it self.  
Suitable for indoor or outdoor, even wet, environments, for fixed installation in laying air, in pipes, hanging ducts or ducts on masonry and metal structures; buried installation allowed.  
Further instructions and warnings for the use of these cables are reported in the CEI 20-67 Standard.  
The IEMMEQU certified, "noBurn" cables are marked CEI 20-45 (PH 120/F 120) to indicate that they are fire-resistant in accordance with CEI EN 50200 and CEI EN 50362 standards, providing for a minimum operating time of 120 minutes at 820°C of the tested cable, subject to direct fire and mechanical shock.

### CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

14 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza al fuoco

Fire resistance



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

### Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)			
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)			
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km			
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>									
1,5	0,26	1,0	2,0	13,9	270	13,3			
2,5	0,26	1,0	2,0	14,6	314	7,98			
4	0,31	1,0	2,0	15,6	372	4,95			
6	0,31	1,0	2,0	16,7	445	3,30			
10	0,41	1,0	2,0	18,8	596	1,91			
16	0,41	1,0	2,0	20,8	779	1,21			
25	0,41	1,2	2,0	24,2	1159	0,780			
35	0,41	1,2	2,0	25,4	1356	0,554			
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	1,0	2,0	14,7	291	13,3			
2,5	0,26	1,0	2,0	15,7	344	7,98			
4	0,31	1,0	2,0	16,6	414	4,95			
6	0,31	1,0	2,0	17,8	501	3,30			
10	0,41	1,0	2,0	19,9	688	1,91			
16	0,41	1,0	2,0	21,0	912	1,21			
25	0,41	1,2	2,0	24,7	1286	0,780			
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	1,0	2,0	16,4	328	13,3			
2,5	0,26	1,0	2,0	17,0	393	7,98			
4	0,31	1,0	2,0	18,0	478	4,95			
6	0,31	1,0	2,0	19,4	584	3,30			
10	0,41	1,0	2,0	20,8	815	1,91			
16	0,41	1,0	2,0	23,2	1092	1,21			
25	0,41	1,2	2,0	27,1	1561	0,780			
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>									
35	+25	0,41	1,2	1,2	2,0	30,1	1891	0,554	0,780
50	+25	0,41	1,4	1,2	2,0	33,5	2481	0,386	0,780
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	1,0	2,0	17,7	379	13,3			
2,5	0,26	1,0	2,0	18,7	458	7,98			
4	0,31	1,0	2,0	19,8	562	4,95			
6	0,31	1,0	2,0	20,9	689	3,30			
10	0,41	1,0	2,0	23,8	974	1,91			
16	0,41	1,0	2,0	26,3	1314	1,21			
25	0,41	1,2	2,0	30,9	1888	0,780			

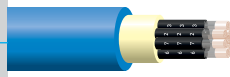
Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FTG180M16-0,6/1 kV

B2ca-s1a,d1,a1

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI 20-45;  
- CEI EN 50200;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 50399;

- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN IEC 60331-1;  
- CEI EN IEC 60332-1-2;  
- CEI EN IEC 60228;  
- CEI UNEL 35012

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatti per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio, o per l'elevato danno ad animali e cose come, ad esempio aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane, gallerie stradali e ferroviari, come da Norma CEI 64-8/7 avendo Classe di reazione al fuoco B2ca-s1a,d1,a1. Per i cavi installati in gallerie ferroviarie ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento UE 1303/2014 si rimanda alle prescrizioni date dal regolamento stesso. Adatti in ambienti interni o esterni anche bagnati, per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa; ammessa la posa interrata. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

I cavi "noBurn" con certificazione IEMMEQU EFP, sono marcati CEI 20-45 (PH 120/F 120) per indicare che sono resistenti al fuoco conformemente alle norme CEI EN 50200 e CEI EN 50362 che prevedono un tempo minimo di funzionamento del cavo in prova, sottoposto a fuoco diretto e shock meccanico, di 120 minuti a 820°C.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5. Ricoperto da nastro micato avente funzione di barriera antifluoco.

Flexible, plain copper wire, class 5. Covered with fire proof mica tape.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità G18.

Rubber G18 quality.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva, con o senza conduttore di protezione giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Blu.

Blue.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL noBurn FTG180M16-0,6/1 kV sezione nominale CEI 20-45

(PH 120 oppure F 120) IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione

Made in Italy B2ca-s1a,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL noBurn FTG180M16-0.6 / 1 kV nominal section CEI 20-45 (PH 120

or F 120) IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy

B2ca-s1a,d1,a1».

Progressive metric marking. Inside the IEMMEQU distinctive thread.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for bundle installations in environments at higher risk in case of fire due to high crowding density, high displacement time or high damage to animals and things such as air terminals, railway stations, harbour stations, subways, road and rail tunnels, having fire reaction class B2ca-s1a,d1,a1 in compliance with the CEI 64-8/7 installation in railway tunnels, complying with the UE Regulation 1303/2014, refer to the requirements given by the regulation it self.

Suitable for indoor or outdoor, even wet, environments, for fixed installation in laying air, in pipes, hanging ducts or ducts on masonry and metal structures; buried installation allowed.

Further instructions and warnings for the use of these cables are reported in the CEI 20-67 Standard.

The IEMMEQU certified, "noBurn" cables are marked CEI 20-45 (PH 120/F 120) to indicate that they are fire-resistant in accordance with CEI EN 50200 and CEI EN 50362 standards, providing for a minimum operating time of 120 minutes at 820°C of the tested cable, subject to direct fire and mechanical shock.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$14 \times \phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza al fuoco

Fire resistance



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	2,0	18,9	463	13,3
2,5	0,26	1,0	2,0	20,3	565	7,98
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	2,0	22,9	642	13,4
2,5	0,26	1,0	2,0	24,7	793	8,06
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	2,0	22,9	659	13,4
2,5	0,26	1,0	2,0	24,7	820	8,06
<b>14 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 14 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	2,0	23,9	737	13,4
2,5	0,26	1,0	2,0	25,8	920	8,06
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	2,0	25,7	820	13,4
2,5	0,26	1,0	2,0	27,8	1028	8,06
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	2,0	26,9	914	13,4
2,5	0,26	1,0	2,0	29,1	1152	8,06
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	2,0	30,9	1230	13,5
2,5	0,26	1,0	2,0	33,5	1547	8,10
<b>27 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 27 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	1,0	2,0	31,4	1259	13,5
2,5	0,26	1,0	2,0	34,2	1601	8,10

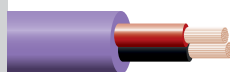
Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.



# FTS290M16-100/100 V

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI 20-105;  
- CEI EN 50200;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Possono essere utilizzati per i collegamenti degli apparati dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale allarme d'incendio, collegati o meno ad impianti d'estinzione o ad altro sistema di protezione (sia di tipo attivo che di tipo passivo), destinati a essere installati in edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso. Sono adatti per posa fissa protetta in condotti montati in superficie o incassati o in sistemi chiusi simili. Sono idonei per essere posati nella stessa conduttura con circuiti di sistemi elettrici con tensione nominale verso terra fino a 400 V, tipicamente i sistemi di potenza 230/400 V. Tale caratteristica è garantita dalla marcatura sul cavo  $U_0 = 400$  V. Non sono idonei per altri impieghi quali illuminazione di emergenza, alimentazione di sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore, fermaporte elettromagnetici o comandi di emergenza o altre applicazioni similari aventi tensione di esercizio superiore ai 100 V in c.a. Per le quali si devono impiegare i cavi rispondenti alla Norma CEI 20-45.

I cavi "noBurn" FTS290M16-100/100 V, sono marcati CEI 20-105 (PH 120) per indicare che sono resistenti al fuoco conformemente alle norme CEI EN 50200 che prevedono un tempo minimo di funzionamento del cavo in prova, sottoposto a fuoco diretto e shock meccanico, di 120 minuti a 820°C.

## USE AND INSTALLATION METHOD

They can be used to connect the equipment of fixed automatic detection and manual fire alarm systems, whether or not connected to extinguishing systems or other protection systems (both active and passive), intended for installation in buildings, regardless of the intended use. They are suitable for fixed protected installation in surface-mounted or recessed ducts or similar closed systems. They are suitable for laying in the same duct with circuits of electrical systems with rated voltage to earth up to 400 V, typically 230/400 V power systems. This characteristic is guaranteed by the marking on the cable  $U_0 = 400$  V. They are not suitable for other uses such as emergency lighting, power supply of forced smoke and heat evacuation systems, electric locks or emergency controls or other similar applications with operating voltage higher than 100 V a.c. for which cables complying with the CEI 20-45 Standard must be used.

"NoBurn" FTS290M16-100/100 V cables are marked CEI 20-105 (PH 120) To indicate that they are fire-resistant in accordance with CEI EN 50200 standards, providing for a minimum operating time of 120 minutes at 820°C of the tested cable, subject to direct fire and mechanical shock.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5. Ricoperto da nastro micato con funzione di barriera antifumo.

Flexible, plain copper wire, class 5. Covered with fire proof mica tape.

### Isolante / Insulation

Poliolefina termoplastica S29, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Thermoplastic polyolefin S29, with low development of toxic and corrosive fumes and gases.

### Colore delle anime / Cores Colour

Rosso, nero.

Red, black.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Viola.

Violet.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noBurn FTS290M16-100/100 V PH 120 sezione nominale CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 50200  $U_0=400$  V data di fabbricazione Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noBurn FTS290M16-100/100 V PH 120 nominal section CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 50200  $U_0=400$  V production date Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  100/100 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
14 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke



Resistenza al fuoco  
Fire resistance

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

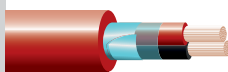




Sezione nominale	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>					
0,5	0,5	0,8	5,4	7,7	39,0
0,75	0,5	0,8	5,8	7,9	26,0
1	0,5	0,8	6,1	8,4	19,5
1,5	0,6	0,9	7,2	9,5	13,3
2,5	0,7	1,0	8,4	11,4	7,98
4	0,7	1,0	10,1	13,1	4,95
6	0,7	1,0	11,4	14,4	3,30
<b>4 conduttori x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup></b>					
0,5	0,5	0,8	6,1	8,8	39,0
0,75	0,5	0,8	6,6	9,2	26,0
1	0,5	0,8	6,9	9,5	19,5
1,5	0,6	0,9	8,2	10,7	13,3
2,5	0,7	1,0	10,0	12,5	7,98

# FTE290HM16-100/100 V

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI 20-105;  
- CEI EN 50200;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Possono essere utilizzati per i collegamenti degli apparati dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale allarme d'incendio, collegati o meno ad impianti d'estinzione o ad altro sistema di protezione (sia di tipo attivo che di tipo passivo), destinati a essere installati in edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso. Sono adatti per posa fissa protetta in condotti montati in superficie o incassati o in sistemi chiusi simili. Sono idonei per essere posati nella stessa conduttura con circuiti di sistemi elettrici con tensione nominale verso terra fino a 400 V, tipicamente i sistemi di potenza 230/400 V. Tale caratteristica è garantita dalla marcatura sul cavo  $U_0 = 400$  V. Non sono idonei per altri impieghi quali illuminazione di emergenza, alimentazione di sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore, fermaporte elettromagnetici o comandi di emergenza o altre applicazioni similari aventi tensione di esercizio superiore ai 100 V in c.a. Per le quali si devono impiegare i cavi rispondenti alla Norma CEI 20-45.

I cavi "noBurn" FTE290HM16-100/100 V, sono marcati CEI 20-105 (PH 120) per indicare che sono resistenti al fuoco conformemente alle norme CEI EN 50200 che prevedono un tempo minimo di funzionamento del cavo in prova, sottoposto a fuoco diretto e shock meccanico, di 120 minuti a 820°C.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5. Ricoperto da nastro micato con funzione di barriera antiflucco.

Flexible, plain copper wire, class 5. Covered with fire proof mica tape.

### Isolante / Insulation

Poliolfina termoplastica E29, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi.

Thermoplastic polyolefin E29, with low development of toxic and corrosive fumes and gases.

### Colore delle anime / Cores Colour

Rosso, nero.

Red, black.

### Schermo / Screen

Nastro alluminio/poliestere con conduttore di drenaggio in rame stagnato.

Aluminium/polyester tape with tinned copper drain wire.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Rosso.

Red.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noBurn FTE290HM16-100/100 V PH 120 sezione nominale CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 50200  $U_0=400$  V data di fabbricazione Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noBurn FTE290HM16-100/100 V PH 120 nominal section CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 50200  $U_0=400$  V production date Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

They can be used to connect the equipment of fixed automatic detection and manual fire alarm systems, whether or not connected to extinguishing systems or other protection systems (both active and passive), intended for installation in buildings, regardless of the intended use. They are suitable for fixed protected installation in surface-mounted or recessed ducts or similar closed systems. They are suitable for laying in the same duct with circuits of electrical systems with rated voltage to earth up to 400 V, typically 230/400 V power systems. This characteristic is guaranteed by the marking on the cable  $U_0 = 400$  V. They are not suitable for other uses such as emergency lighting, power supply of forced smoke and heat evacuation systems, electric locks or emergency controls or other similar applications with operating voltage higher than 100 V a.c. for which cables complying with the CEI 20-45 Standard must be used.

"NoBurn" FTE290HM16-100/100 V cables are marked CEI 20-105 (PH 120) to indicate that they are fire-resistant in accordance with CEI EN 50200 standards, providing for a minimum operating time of 120 minutes at 820°C of the tested cable, subject to direct fire and mechanical shock.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  100/100 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
14 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke



Resistenza al fuoco  
Fire resistance



Schermatura elettrostatica elettromagnetica  
Electromagnetic electrostatic screening

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

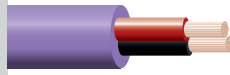
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>					
0,5	0,5	0,8	5,4	7,7	39,0
0,75	0,5	0,8	5,8	7,9	26,0
1	0,5	0,8	6,1	8,4	19,5
1,5	0,6	0,9	7,2	9,5	13,3
2,5	0,7	1,0	8,4	11,4	7,98
4	0,7	1,0	10,1	13,1	4,95
6	0,7	1,0	11,4	14,4	3,30
<b>4 conduttori x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup></b>					
0,5	0,5	0,8	6,1	8,8	39,0
0,75	0,5	0,8	6,6	9,2	26,0
1	0,5	0,8	6,9	9,5	19,5
1,5	0,6	0,9	8,2	10,7	13,3
2,5	0,7	1,0	10,0	12,5	7,98

# FG290M16-100/100 V

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI 20-105;  
- CEI EN 50200;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Possono essere utilizzati per i collegamenti degli apparati dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale allarme d'incendio, collegati o meno ad impianti d'estinzione o ad altro sistema di protezione (sia di tipo attivo che di tipo passivo), destinati a essere installati in edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso. Sono adatti per posa fissa protetta in condotti montati in superficie o incassati o in sistemi chiusi simili. Sono idonei per essere posati nella stessa conduttura con circuiti di sistemi elettrici con tensione nominale verso terra fino a 400 V, tipicamente i sistemi di potenza 230/400 V. Tale caratteristica è garantita dalla marcatura sul cavo  $U_0 = 400$  V. Non sono idonei per altri impieghi quali illuminazione di emergenza, alimentazione di sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore, fermaporte elettromagnetici o comandi di emergenza o altre applicazioni similari aventi tensione di esercizio superiore ai 100 V in c.a. Per le quali si devono impiegare i cavi rispondenti alla Norma CEI 20-45.

I cavi "noBurn" FG290M16-100/100 V, sono marcati CEI 20-105 (PH 120) per indicare che sono resistenti al fuoco conformemente alle norme CEI EN 50200 che prevedono un tempo minimo di funzionamento del cavo in prova, sottoposto a fuoco diretto e shock meccanico, di 120 minuti a 820°C

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma silconica G29, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi. Silicone ceramizzante con funzione di barriera antifuoco.

G29 silicone rubber, with low development of toxic and corrosive fumes and gases. Ceramizing silicone with fire barrier function.

### Colore delle anime / Cores Colour

Rosso, nero.

Red, black.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Viola.

Violet.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noBurn FG290M16-100/100 V PH 120 sezione nominale CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 50200  $U_0=400$  V data di fabbricazione Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noBurn FG290M16-100/100 V PH 120 nominal section

CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 50200  $U_0=400$  V production date Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

They can be used to connect the equipment of fixed automatic detection and manual fire alarm systems, whether or not connected to extinguishing systems or other protection systems (both active and passive), intended for installation in buildings, regardless of the intended use. They are suitable for fixed protected installation in surface-mounted or recessed ducts or similar closed systems. They are suitable for laying in the same duct with circuits of electrical systems with rated voltage to earth up to 400 V, typically 230/400 V power systems. This characteristic is guaranteed by the marking on the cable  $U_0 = 400$  V. They are not suitable for other uses such as emergency lighting, power supply of forced smoke and heat evacuation systems, electric locks or emergency controls or other similar applications with operating voltage higher than 100 V a.c. for which cables complying with the CEI 20-45 Standard must be used.

"NoBurn" FG290M16-100/100 V cables are marked CEI 20-105 (PH 120) to indicate that they are fire-resistant in accordance with CEI EN 50200 standards, providing for a minimum operating time of 120 minutes at 820°C of the tested cable, subject to direct fire and mechanical shock.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  100/100 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
14 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke



Resistenza al fuoco  
Fire resistance

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

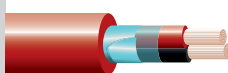
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>					
0,5	0,5	0,8	5,4	7,7	39,0
0,75	0,5	0,8	5,8	7,9	26,0
1	0,5	0,8	6,1	8,4	19,5
1,5	0,6	0,9	7,2	9,5	13,3
2,5	0,7	1,0	8,4	11,4	7,98
4	0,7	1,0	10,1	13,1	4,95
6	0,7	1,0	11,4	14,4	3,30
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
0,5	0,5	0,8	6,1	8,8	39,0
0,75	0,5	0,8	6,6	9,2	26,0
1	0,5	0,8	6,9	9,5	19,5
1,5	0,6	0,9	8,2	10,7	13,3
2,5	0,7	1,0	10,0	12,5	7,98

# FG29OHM16-100/100 V

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI 20-105;  
- CEI EN 50200;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Possono essere utilizzati per i collegamenti degli apparati dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale allarme d'incendio, collegati o meno ad impianti d'estinzione o ad altro sistema di protezione (sia di tipo attivo che di tipo passivo), destinati a essere installati in edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso. Sono adatti per posa fissa protetta in condotti montati in superficie o incassati o in sistemi chiusi simili. Sono idonei per essere posati nella stessa conduttura con circuiti di sistemi elettrici con tensione nominale verso terra fino a 400 V, tipicamente i sistemi di potenza 230/400 V. Tale caratteristica è garantita dalla marcatura sul cavo  $U_0 = 400$  V. Non sono idonei per altri impieghi quali illuminazione di emergenza, alimentazione di sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore, fermaporte elettromagnetici o comandi di emergenza o altre applicazioni similari aventi tensione di esercizio superiore ai 100 V in c.a. Per le quali si devono impiegare i cavi rispondenti alla Norma CEI 20-45.

I cavi "noBurn" FG29OHM16-100/100 V, sono marcati CEI 20-105 (PH 120) per indicare che sono resistenti al fuoco conformemente alle norme CEI EN 50200 che prevedono un tempo minimo di funzionamento del cavo in prova, sottoposto a fuoco diretto e shock meccanico, di 120 minuti a 820°C

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma silconica G29, a basso sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi. Silicene ceramizzante con funzione di barriera antifumo.

G29 silicone rubber, with low development of toxic and corrosive fumes and gases. Ceramizing silicone with fire barrier function.

### Colore delle anime / Cores Colour

Rosso, nero.

Red, black.

### Schermo / Screen

Nastro alluminio/poliestere con conduttore di drenaggio in rame stagnato.

Aluminium/polyester tape with tinned copper drain wire.

### Guaina / Sheath

Miscela termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Colour

Rosso.

Red.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noBurn FG29OHM16-100/100 V PH 120 sezione nominale CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 50200  $U_0=400$  V data di fabbricazione Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

ICEL noBurn FG29OHM16-100/100 V PH 120 nominal section CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 50200  $U_0=400$  V production date Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

They can be used to connect the equipment of fixed automatic detection and manual fire alarm systems, whether or not connected to extinguishing systems or other protection systems (both active and passive), intended for installation in buildings, regardless of the intended use. They are suitable for fixed protected installation in surface-mounted or recessed ducts or similar closed systems. They are suitable for laying in the same duct with circuits of electrical systems with rated voltage to earth up to 400 V, typically 230/400 V power systems. This characteristic is guaranteed by the marking on the cable  $U_0 = 400$  V. They are not suitable for other uses such as emergency lighting, power supply of forced smoke and heat evacuation systems, electric locks or emergency controls or other similar applications with operating voltage higher than 100 V a.c. for which cables complying with the CEI 20-45 Standard must be used.

"NoBurn" FG29OHM16-100/100 V cables are marked CEI 20-105 (PH 120) to indicate that they are fire-resistant in accordance with CEI EN 50200 standards, providing for a minimum operating time of 120 minutes at 820°C of the tested cable, subject to direct fire and mechanical shock.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
 $U_0/U$  100/100 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $8 \times \phi_e$ .



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke



Resistenza al fuoco  
Fire resistance



Schermatura elettrostatica elettromagnetica  
Electromagnetic electrostatic screening

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor

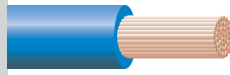


Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	MIN mm	MAX mm	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>					
0,5	0,5	0,8	5,4	7,7	39,0
0,75	0,5	0,8	5,8	7,9	26,0
1	0,5	0,8	6,1	8,4	19,5
1,5	0,6	0,9	7,2	9,5	13,3
2,5	0,7	1,0	8,4	11,4	7,98
4	0,7	1,0	10,1	13,1	4,95
6	0,7	1,0	11,4	14,4	3,30
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
0,5	0,5	0,8	6,1	8,8	39,0
0,75	0,5	0,8	6,6	9,2	26,0
1	0,5	0,8	6,9	9,5	19,5
1,5	0,6	0,9	8,2	10,7	13,3
2,5	0,7	1,0	10,0	12,5	7,98

# FG17-450/750 V

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35310;  
- CEI 20-38;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50267-2-1;  
- CEI EN 50267-2-2;

- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- CEI EN/IEC 60228;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per impianti nei luoghi con rischio d'incendio e con elevata presenza di persone; installazione entro tubazioni in vista o incassate o sistemi chiusi similari; adatti per l'installazione fissa e protetta su o entro apparecchi di illuminazione e all'interno di apparecchiature di interruzione e di comando con tensione nominale fino a 1000V in c.a. compreso o fino a 750 V in c.c. verso terra.

Non ammesse: la posa direttamente o indirettamente interrata, la posa all'esterno o in ambienti bagnati, la posa non protetta e la posa sotto intonaco.

Adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio come da norma CEI 64-8/7 avendo Classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nelle norme Correggere come segue: CEI EN 50565-1, CEI EN 50562-2 e CEI 20-40.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For installation where a high risk of fire and a high presence of people is foreseen. Installed in pipes or embedded conduits, or similar closed systems; suitable for fixed protected installation in, or on, lighting or control gear for voltages up to and including 1000 V a.c. and up to 750 V d.c. to earth.

Not suitable for direct or not direct underground laying, for outside use or in wet environment, unprotected laying and under plaster.

Suitable for general application in construction plants subject to requirements in matter of fire reaction; for bundle installations with high fire risks according to the standard CEI 64-8/7 having fire reaction class Cca-s1b,d1,a1.

Further instructions and warnings for use are given in the CEI EN 50565-1 and CEI EN 50565-2 and CEI 20-40 standards.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma di qualità G17.

Rubber G17 quality.

### Colore / Colour

Blu, blu scuro, blu chiaro, nero, marrone, grigio, giallo/verde, rosso, bianco, turchese, viola, arancione, rosa.

Blue, dark blue, light blue, black, brown, grey, green/yellow, red, white, turquoise, violet, orange, pink.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noSmoke ECOGAMMA FG17-450/750 V sezione mm<sup>2</sup> IEMMEQU EFP anno di fabbricazione Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 »

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noSmoke ECOGAMMA FG17-450/750 V nominal cross section mm<sup>2</sup> IEMMEQU EFP production date Made in Italy (BG) Cca-s1b,d1,a1 ».

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 x Ø<sub>e</sub>.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD2 - Gocce a caduta libera

Water resistance AD2 - Free falling drops

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

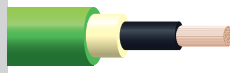




Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>					
1	0,21	0,7	3,0	15	19,5
1,5	0,26	0,7	3,4	21	13,3
2,5	0,26	0,8	4,1	33	7,98
4	0,31	0,8	4,8	48	4,95
6	0,31	0,8	5,3	66	3,30
10	0,41	1,0	6,8	111	1,91
16	0,41	1,0	8,7	172	1,21
25	0,41	1,2	10,2	255	0,780
35	0,41	1,2	11,7	350	0,554
50	0,41	1,4	13,9	500	0,386
70	0,51	1,4	16,0	690	0,272
95	0,51	1,6	18,2	910	0,206
120	0,51	1,6	20,2	1140	0,161
150	0,51	1,8	22,5	1420	0,129
185	0,51	2,0	24,9	1730	0,106
240	0,51	2,2	28,4	2270	0,0801

# FG16M16-0,6/1 kV

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35324;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- UNI EN 13501-6;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata. Questi cavi sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfoltamento o per l'elevato danno ad animali e cose come da norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il loro utilizzo è consigliato anche nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio, quali centrali termiche ed elettriche, impianti chimici e petrolchimici, acciaierie, impianti di distribuzione di carburanti, ecc. Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installations, also in wet locations; for fixed installation on masonry or on metallic structures; direct laying in earth is permitted. These cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with high risk of fire due to the high crowd density or due to the long time for displacement or to the big damage to animals or things, according to the standard CEI 64-8/7 having fire reaction class Cca-s1b,d1,a1. Their use is advised also in places at risk of explosion or fire, which include thermal power stations and power stations, chemical plants and the petrochemical ones, steelworks, fuel installations, etc.. Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.  
Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.  
Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.  
Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.  
Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.  
M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.  
Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:  
« ICEL noSmoke FG16M16-0,6/1 kV sezione nominale CEI 20-13 IEMMEQU EFP data di fabbricazione Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».  
Marcatura metrica progressiva.  
All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.  
Continuous marking on the sheath:  
« ICEL noSmoke FG16M16-0,6/1 kV nominal cross section CEI 20-13 IEMMEQU EFP production date Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».  
Inside the IEMMEQU distinctive thread.  
Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,26	0,7	1,4	8,2	75	13,3
2,5	0,26	0,7	1,4	8,7	94	7,98
4	0,31	0,7	1,4	9,3	113	4,95
6	0,31	0,7	1,4	9,9	136	3,30
10	0,41	0,7	1,4	10,9	189	1,91
16	0,41	0,7	1,4	11,4	246	1,21
25	0,41	0,9	1,4	13,2	343	0,780
35	0,41	0,9	1,4	14,6	438	0,554
50	0,41	1,0	1,4	16,4	590	0,386
70	0,51	1,1	1,4	18,3	785	0,272
95	0,51	1,1	1,5	20,4	1003	0,206
120	0,51	1,2	1,5	22,4	1250	0,161
150	0,51	1,4	1,6	24,8	1540	0,129
185	0,51	1,6	1,7	27,2	1900	0,106
240	0,51	1,7	1,8	30,4	2410	0,0801
300	0,51	1,8	1,8	33,0	3031	0,0641
500*	0,61	2,2	2,1	39,0	4900	0,0384
630*	0,61	2,4	2,2	43,4	6257	0,0287

\*Sezione non compresa nella tabella CEI UNEL

\* Section not included in the CEI UNEL table

# FG160M16-0,6/1 kV

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35324;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- UNI EN 13501-6;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

Questi cavi sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento o per l'elevato danno ad animali e cose come da norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.

Il loro utilizzo è consigliato anche nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio, quali centrali termiche ed elettriche, impianti chimici e petrolchimici, acciaierie, impianti di distribuzione di carburanti, ecc.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noSmoke FG160M16-0,6/1 kV sezione nominale CEI 20-13 IEMMEQU EFP data di fabbricazione Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noSmoke FG160M16-0,6/1 kV nominal cross section CEI 20-13 IEMMEQU EFP production date Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);

305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installations, also in wet locations; for fixed installation on masonry or on metallic structures; direct laying in earth is permitted.

These cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with high risk of fire due to the high crowd density or due to the long time for displacement or to the big damage to animals or things, according to the standard CEI 64-8/7 having fire reaction class Cca,s1b,d1,a1.

Their use is advised also in places at risk of explosion or fire, which include thermal power stations and power stations, chemical plants and the petrochemical ones, steelworks, fuel installations, etc..

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante		Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)		
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness		Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)		
	mm	mm		mm	MAX mm	g/m	ohm/km		
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>									
1,5	0,26	0,7		1,8	12,0	155	13,3		
2,5	0,26	0,7		1,8	13,0	190	7,98		
4	0,31	0,7		1,8	14,2	240	4,95		
6	0,31	0,7		1,8	15,4	310	3,30		
10	0,41	0,7		1,8	17,3	440	1,91		
16	0,41	0,7		1,8	19,4	600	1,21		
25	0,41	0,9		1,8	23,0	850	0,780		
35	0,41	0,9		1,8	25,7	1130	0,554		
50	0,41	1,0		1,8	29,3	1580	0,386		
70	0,51	1,1		1,8	33,1	2050	0,272		
95	0,51	1,1		2,0	37,4	2670	0,206		
120	0,51	1,2		2,1	41,5	3330	0,161		
150	0,51	1,4		2,2	46,1	4100	0,129		
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	0,7		1,8	12,5	170	13,3		
2,5	0,26	0,7		1,8	13,6	220	7,98		
4	0,31	0,7		1,8	14,9	280	4,95		
6	0,31	0,7		1,8	16,2	370	3,30		
10	0,41	0,7		1,8	18,2	530	1,91		
16	0,41	0,7		1,8	20,6	740	1,21		
25	0,41	0,9		1,8	24,5	1060	0,780		
35	0,41	0,9		1,8	27,3	1420	0,554		
50	0,41	1,0		1,8	31,2	1960	0,386		
70	0,51	1,1		1,9	35,6	2700	0,272		
95	0,51	1,1		2,0	40,0	3430	0,206		
120	0,51	1,2		2,1	44,4	4390	0,161		
150	0,51	1,4		2,3	49,5	5400	0,129		
185	0,51	1,6		2,4	55,2	6700	0,106		
240	0,51	1,7		2,6	61,9	8700	0,0801		
300	0,51	1,8		2,8	68,0	10700	0,0641		
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	0,7		1,8	13,4	200	13,3		
2,5	0,26	0,7		1,8	14,6	260	7,98		
4	0,31	0,7		1,8	16,0	330	4,95		
6	0,31	0,7		1,8	17,5	430	3,30		
10	0,41	0,7		1,8	19,8	640	1,91		
16	0,41	0,7		1,8	22,4	900	1,21		
25	0,41	0,9		1,8	26,8	1300	0,780		
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>									
35	+1G 25	0,41	0,9	1,8	29,2	1650	0,554	0,780	
50	+1G 25	0,41	1,0	0,9	1,8	32,4	2200	0,386	0,780
70	+1G 35	0,51	0,41	1,1	0,9	1,9	37,0	0,272	0,554
95	+1G 50	0,51	0,41	1,1	1,0	2,1	42,0	0,206	0,386
120	+1G 70	0,51	1,2	1,1	2,2	46,9	4794	0,161	0,272
150	+1G 95	0,51	1,4	1,1	2,4	52,5	6300	0,129	0,206
185	+1G 95	0,51	1,6	1,1	2,5	57,3	7600	0,106	0,206
240	+1G 150	0,51	1,7	1,4	2,7	65,5	10000	0,0801	0,129
300	+1G150	0,51	1,8	1,4	2,9	70,8	12000	0,0641	0,129
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	0,7		1,8	14,4	230	13,3		
2,5	0,26	0,7		1,8	15,6	310	7,98		
4	0,31	0,7		1,8	17,3	400	4,95		
6	0,31	0,7		1,8	18,9	520	3,30		
10	0,41	0,7		1,8	21,5	780	1,91		
16	0,41	0,7		1,8	24,4	1120	1,21		
25	0,41	0,9		1,8	29,3	1680	0,780		
35	0,41	0,9		1,8	32,8	2150	0,554		
50	0,41	1,0		2,0	38,2	3000	0,386		

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FG160M16-0,6/1 kV

Cca-s1b,d1,a1

Segnalmento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35328;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

Questi cavi sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento o per l'elevato danno ad animali e cose come da norma CEI 64-8/7 avendo Classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.

Il loro utilizzo è consigliato anche nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio, quali centrali termiche ed elettriche, impianti chimici e petrolchimici, acciaierie, impianti di distribuzione di carburanti, ecc.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.

Black with progressive numbering with or without a green/yellow core.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noSmoke FG160M16-0,6/1 kV sezione nominale CEI 20-13

IEMMEQU EFP data di fabbricazione Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noSmoke FG160M16-0,6/1 kV nominal cross section CEI 20-13

IEMMEQU EFP production date Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installations, also in wet locations; for fixed installation on masonry or on metallic structures; direct laying in earth is permitted.

These cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with high risk of fire due to the high crowd density or due to the long time for displacement or to the big damage to animals or things, according to the standard CEI 64-8/7 having fire reaction class Cca,s1b,d1,a1.

Their use is advised also in places at risk of explosion or fire, which include thermal power stations and power stations, chemical plants and the petrochemical ones, steelworks, fuel installations, etc..

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

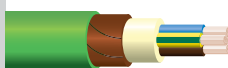
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>5 conduttori x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	14,4	230	13,3
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	15,4	275	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	16,8	360	7,98
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	18,7	378	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	20,6	506	8,06
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	19,3	394	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	21,3	537	8,06
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	21,1	510	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	23,3	685	8,06
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	22,1	580	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	24,5	770	8,06
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	25,4	721	13,5
2,5	0,26	0,7	1,8	28,3	1038	8,10

*Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).*

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# FG160H1M16-0,6/1 kV

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35324;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

Destinati normalmente all'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili, quando è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Schermo / Screen

A nastri di rame rosso. Resistenza elettrica · 5 , / km.

Plain copper strips. Electrical resistance · 5 , /km.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noSmoke FG160H1M16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP data di fabbricazione Made in Italy Cca, s1b, d1, a1».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noSmoke FG160H1M16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU EFP production date Made in Italy Cca-s1b,d1,a1».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For installation with fire risk area and where high presence of people inside, in wet places and also outdoor, fixed installation on masonry and metal structures: admitted the underground laying.

Normally bound to the interconnection between the items of the machinery, including machine tools, when a certain degree of protection is required against electromagnetic interference.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$8 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





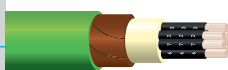
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante		Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)			
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness		Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)			
	mm	mm		mm	MAX mm	g/m	ohm/km			
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>										
1,5	0,26	0,7		1,8	12,7	190	13,3			
2,5	0,26	0,7		1,8	13,7	240	7,98			
4	0,31	0,7		1,8	14,9	290	4,95			
6	0,31	0,7		1,8	16,1	360	3,30			
10	0,41	0,7		1,8	18,2	500	1,91			
16	0,41	0,7		1,8	20,4	680	1,21			
25	0,41	0,9		1,8	24,0	940	0,780			
35	0,41	0,9		1,8	26,6	1230	0,554			
50	0,41	1,0		1,8	30,5	1700	0,386			
70	0,51	1,1		1,8	34,3	2300	0,272			
95	0,51	1,1		2,0	38,6	3000	0,206			
120	0,51	1,2		2,1	43,0	3700	0,161			
150	0,51	1,4		2,2	47,5	4500	0,129			
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7		1,8	13,3	210	13,3			
2,5	0,26	0,7		1,8	14,3	270	7,98			
4	0,31	0,7		1,8	15,6	330	4,95			
6	0,31	0,7		1,8	16,9	420	3,30			
10	0,41	0,7		1,8	19,2	600	1,91			
16	0,41	0,7		1,8	21,5	820	1,21			
25	0,41	0,9		1,8	25,4	1150	0,780			
35	0,41	0,9		1,8	28,3	1520	0,554			
50	0,41	1,0		1,8	32,4	2100	0,386			
70	0,51	1,1		1,9	36,8	2900	0,272			
95	0,51	1,1		2,0	41,2	3650	0,206			
120	0,51	1,2		2,1	45,8	4700	0,161			
150	0,51	1,4		2,3	50,9	5800	0,129			
185	0,51	1,6		2,4	56,6	7000	0,106			
240	0,51	1,7		2,6	63,3	9000	0,0801			
300	0,51	1,8		2,8	68,5	11000	0,0641			
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7		1,8	14,1	250	13,3			
2,5	0,26	0,7		1,8	15,3	330	7,98			
4	0,31	0,7		1,8	16,7	400	4,95			
6	0,31	0,7		1,8	18,4	500	3,30			
10	0,41	0,7		1,8	20,8	720	1,91			
16	0,41	0,7		1,8	23,4	1000	1,21			
25	0,41	0,9		1,8	27,7	1420	0,780			
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>										
35	+25	0,41	0,9		1,8	30,4	1780	0,554	0,780	
50	+25	0,41	1,0	0,9	1,8	33,6	2400	0,386	0,780	
70	+35	0,51	0,41	1,1	0,9	1,9	38,2	3300	0,272	0,554
95	+50	0,51	0,41	1,1	1,0	2,1	43,4	4200	0,206	0,386
120	+70	0,51	1,2	1,1	2,2	48,3	5200	0,161	0,272	
150	+95	0,51	1,4	1,1	2,4	53,9	6700	0,129	0,206	
185	+95	0,51	1,6	1,1	2,5	58,8	8000	0,106	0,206	
240	+150	0,51	1,7	1,4	2,7	66,9	10200	0,0801	0,129	
300	+150	0,51	1,8	1,4	2,9	72,2	12500	0,0641	0,129	
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7		1,8	15,1	280	13,3			
2,5	0,26	0,7		1,8	16,4	380	7,98			
4	0,31	0,7		1,8	18,2	480	4,95			
6	0,31	0,7		1,8	19,8	610	3,30			
10	0,41	0,7		1,8	22,4	900	1,91			
16	0,41	0,7		1,8	25,4	1240	1,21			
25	0,41	0,9		1,8	30,5	1820	0,780			
35	0,41	0,9		1,8	34,0	2300	0,554			
50	0,41	1,0		2,0	39,4	3000	0,386			

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FG160H1M16-0,6/1 kV

Cca-s1b,d1,a1

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35328;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

Destinati normalmente all'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili, quando è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.

Black with progressive numbering with or without a green/yellow core.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Schermo / Screen

A nastri di rame rosso. Resistenza elettrica · 5 , / km.

Plain copper strips. Electrical resistance · 5 , /km.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noSmoke FG160H1M16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP

data di fabbricazione Made in Italy Cca, s1b, d1, a1».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noSmoke FG160H1M16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU

EFP production date Made in Italy Cca-s1b,d1,a1».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For installation with fire risk area and where high presence of people inside, in wet places and also outdoor, fixed installation on masonry and metal structures: admitted the underground laying.

Normally bound to the interconnection between the items of the machinery, including machine tools, when a certain degree of protection is required against electromagnetic interference.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$8 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



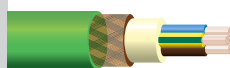
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>5 conduttori x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	15,1	280	13,3
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	16,1	325	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	17,8	355	7,98
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	19,7	415	13,4
1,5	0,26	0,7	1,8	21,6	455	8,06
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	20,2	460	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	22,2	500	8,06
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	22,0	560	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	24,3	605	8,06
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	23,0	635	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	25,4	685	8,06
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	26,4	715	13,5
2,5	0,26	0,7	1,8	29,3	820	8,10

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FG160H2M16-0,6/1 kV

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35324;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

Destinati normalmente all'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili, quando è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenepropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Schermo / Screen

A calza di fili di rame rosso.

Plain copper braid.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noSmoke FG160H2M16-0,6/1 kV sezione nominale data di fabbricazione Made in Italy Cca, s1b, d1, a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noSmoke FG160H2M16-0,6/1 kV nominal cross section production date Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installations in wet locations; for fixed installation in surfaces mounted or in metallic; underground laying admitted. Normally used in the interconnections between parts of construction machines, including machines tools, when a certain degree of protection is required against electromagnetic interference.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$8 \times \phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. Operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



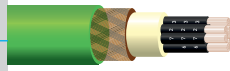
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)				
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)				
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km				
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>										
1,5	0,26	0,7	1,8	12,7	190	13,3				
2,5	0,26	0,7	1,8	13,7	240	7,98				
4	0,31	0,7	1,8	14,9	290	4,95				
6	0,31	0,7	1,8	16,1	360	3,30				
10	0,41	0,7	1,8	18,2	500	1,91				
16	0,41	0,7	1,8	20,4	680	1,21				
25	0,41	0,9	1,8	24,0	940	0,780				
35	0,41	0,9	1,8	26,6	1230	0,554				
50	0,41	1,0	1,8	30,5	1700	0,386				
70	0,51	1,1	1,8	34,3	2300	0,272				
95	0,51	1,1	2,0	38,6	3000	0,206				
120	0,51	1,2	2,1	43,0	3700	0,161				
150	0,51	1,4	2,2	47,5	4500	0,129				
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7	1,8	13,3	210	13,3				
2,5	0,26	0,7	1,8	14,3	270	7,98				
4	0,31	0,7	1,8	15,6	330	4,95				
6	0,31	0,7	1,8	16,9	420	3,30				
10	0,41	0,7	1,8	19,2	600	1,91				
16	0,41	0,7	1,8	21,5	820	1,21				
25	0,41	0,9	1,8	25,4	1150	0,780				
35	0,41	0,9	1,8	28,3	1520	0,554				
50	0,41	1,0	1,8	32,4	2100	0,386				
70	0,51	1,1	1,9	36,8	2900	0,272				
95	0,51	1,1	2,0	41,2	3650	0,206				
120	0,51	1,2	2,1	45,8	4700	0,161				
150	0,51	1,4	2,3	50,9	5800	0,129				
185	0,51	1,6	2,4	56,6	7000	0,106				
240	0,51	1,7	2,6	63,3	9000	0,0801				
300	0,51	1,8	2,8	68,5	11000	0,0641				
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7	1,8	14,1	250	13,3				
2,5	0,26	0,7	1,8	15,3	330	7,98				
4	0,31	0,7	1,8	16,7	400	4,95				
6	0,31	0,7	1,8	18,4	500	3,30				
10	0,41	0,7	1,8	20,8	720	1,91				
16	0,41	0,7	1,8	23,4	1000	1,21				
25	0,41	0,9	1,8	27,7	1420	0,780				
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>										
35	+25	0,41	0,9	1,8	30,4	1780	0,554	0,780		
50	+25	0,41	1,0	0,9	1,8	33,6	2400	0,386	0,780	
70	+35	0,51	0,41	1,1	0,9	1,9	38,2	3300	0,272	0,554
95	+50	0,51	0,41	1,1	1,0	2,1	43,4	4200	0,206	0,386
120	+70	0,51	1,2	1,1	2,2	48,3	5200	0,161	0,272	
150	+95	0,51	1,4	1,1	2,4	53,9	6700	0,129	0,206	
185	+95	0,51	1,6	1,1	2,5	58,8	8000	0,106	0,206	
240	+150	0,51	1,7	1,4	2,7	66,9	10200	0,0801	0,129	
300	+150	0,51	1,8	1,4	2,9	72,2	12500	0,0641	0,129	
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7	1,8	15,1	280	13,3				
2,5	0,26	0,7	1,8	16,4	380	7,98				
4	0,31	0,7	1,8	18,2	480	4,95				
6	0,31	0,7	1,8	19,8	610	3,30				
10	0,41	0,7	1,8	22,4	900	1,91				
16	0,41	0,7	1,8	25,4	1240	1,21				
25	0,41	0,9	1,8	30,5	1820	0,780				
35	0,41	0,9	1,8	34,0	2300	0,554				
50	0,41	1,0	2,0	39,2	3000	0,386				

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FG160H2M16-0,6/1 kV

Cca-s1b,d1,a1

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35328;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 60754-2;  
- CEI EN 61034-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

Destinati normalmente all'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili, quando è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installations in wet locations; for fixed installation in surfaces mounted or in metallic; underground laying admitted. Normally used in the interconnections between parts of construction machines, including machines tools, when a certain degree of protection is required against electromagnetic interference.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.

Black with progressive numbering with or without a green/yellow core.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Schermo / Screen

A calza di fili di rame rosso.

Plain copper braid.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL noSmoke FG160H2M16-0,6/1 kV sezione nominale data di

fabbricazione Made in Italy Cca, s1b, d1, a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL noSmoke FG160H2M16-0,6/1 kV nominal cross section production

date Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$8 \times \varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion



Resistente all'olio

Oil resistant

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



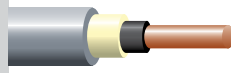
Sezione nominale	Ø MAX.fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>5 conduttori x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	15,1	280	13,3
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	16,1	325	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	17,8	355	7,98
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	19,7	415	13,4
1,5	0,26	0,7	1,8	21,6	455	8,06
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	20,2	460	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	22,2	500	8,06
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	22,0	560	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	24,3	605	8,06
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	23,0	635	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	25,4	685	8,06
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	26,4	715	13,5
2,5	0,26	0,7	1,8	29,3	820	8,10

*Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).*

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# U/RG16R16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35320;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

I cavi G16 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio come da norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For internal and external installations, also in wet locations and for external installations; for fixed installation in surface mounted or on metallic structures; direct laying in earth permitted.

G16 cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations in places at high fire risk in accordance with the CEI 64-8/7 having reaction fire class Cca-s3, d1, a3.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

UG16R16: In rame rosso a filo unico, classe 1.

Solid, plain copper single wire, class 1.

RG16R16: in rame rosso, a corda rigida, classe 2

Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL oppure LOMBARDA U/RG16R16 kV sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL or LOMBARDA U/RG16R16 kV nominal section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



250°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





**UG16R16-0,6/1 kV**

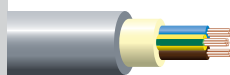
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	1	0,7	1,4	7,9	51	12,1
2,5	1	0,7	1,4	8,4	79	7,41
4	1	0,7	1,4	9,0	96	4,61
6	1	0,7	1,4	9,6	117	3,08

**RG16R16-0,6/1 kV**

1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
10	6	0,7	1,4	10,5	172	1,83
16	6	0,7	1,4	11,0	235	1,15
25	6	0,9	1,4	12,7	334	0,727
35	6	0,9	1,4	14,0	434	0,524
50	6	1,0	1,4	15,7	550	0,387
70	12	1,1	1,4	17,6	760	0,268
95	15	1,1	1,5	19,6	1017	0,193
120	18	1,2	1,5	21,5	1160	0,153
150	18	1,4	1,6	23,8	1548	0,124
185	30	1,6	1,7	26,2	1900	0,0991
240	34	1,7	1,8	29,1	2500	0,0754
300	34	1,8	1,8	31,7	3100	0,0601
400	53	2,0	2,0	36,2	4100	0,0470
500	53	2,2	2,1	39,8	5100	0,0366
630	53	2,4	2,2	44,1	6200	0,0283

# U/RG16OR16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35320;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

I cavi G16 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio come da norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For internal and external installations, also in wet locations and for external installations; for fixed installation in surface mounted or on metallic structures; direct laying in earth permitted.

G16 cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations in places at high fire risk in accordance with the CEI 64-8/7 having reaction fire class Cca-s3, d1, a3.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

UG16R16: In rame rosso a filo unico, classe 1.

Solid, plain copper single wire, class 1.

RG16R16: in rame rosso, a corda rigida, classe 2

Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL oppure LOMBARDA U/RG16OR16 kV sezione nominale IEMMEQU

EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL or LOMBARDA U/RG16OR16 kV nominal section IEMMEQU EFP

ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s1a,d1,a1».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



### Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



### Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



### Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing_e$ .



### Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



### Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



UG16OR16-0,6/1 kV

Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	1	0,7	1,8	11,5	145	12,1
2,5	1	0,7	1,8	12,4	180	7,41
4	1	0,7	1,8	13,6	220	4,61
6	1	0,7	1,8	14,7	324	3,08
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1	0,7	1,8	12,0	170	12,1
2,5	1	0,7	1,8	13,0	200	7,41
4	1	0,7	1,8	14,3	250	4,61
6	1	0,7	1,8	15,5	320	3,08
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1	0,7	1,8	12,9	190	12,1
2,5	1	0,7	1,8	14,0	240	7,41
4	1	0,7	1,8	15,4	300	4,61
6	1	0,7	1,8	16,7	450	3,08
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1	0,7	1,8	13,8	220	12,1
2,5	1	0,7	1,8	15,0	280	7,41
4	1	0,7	1,8	16,5	370	4,61
6	1	0,7	1,8	18,1	510	3,08

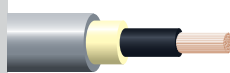
RG16OR16-0,6/1 kV

<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>										
10	6	0,7	1,8	16,6	440	1,83				
16	6	0,7	1,8	18,6	600	1,15				
25	6	0,9	1,8	22,1	850	0,727				
35	6	0,9	1,8	24,6	1130	0,524				
50	6	1,0	1,8	28,1	1480	0,387				
70	12	1,1	1,8	31,7	2040	0,268				
95	15	1,1	2,0	35,9	2700	0,193				
120	18	1,2	2,1	39,8	3350	0,153				
150	18	1,4	2,2	44,2	4100	0,124				
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
10	6	0,7	1,8	17,5	530	1,83				
16	6	0,7	1,8	19,7	740	1,15				
25	6	0,9	1,8	23,4	1130	0,727				
35	6	0,9	1,8	26,2	1450	0,524				
50	6	1,0	1,8	29,9	1950	0,387				
70	12	1,1	1,9	34,1	2650	0,268				
95	15	1,1	2,0	38,3	3480	0,193				
120	18	1,2	2,1	42,5	4380	0,153				
150	18	1,4	2,3	47,4	5350	0,124				
185	30	1,6	2,4	52,9	6700	0,0991				
240	34	1,7	2,6	59,3	8700	0,0754				
300	34	1,8	2,7	65,2	10900	0,0601				
400	53	2,0	3,0	74,6	13600	0,0470				
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
10	6	0,7	1,8	19,0	633	1,83				
16	6	0,7	1,8	21,5	900	1,15				
25	6	0,9	1,8	25,7	1480	0,727				
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>										
35	+25	6	0,9	1,8	28,0	1721	0,524	/0,727		
50	+25	6	1,0	/ 0,9	1,8	31,1	2071	0,387	/0,727	
70	+35	12	/ 6	1,1	/ 0,9	1,9	35,4	2800	0,268	/0,524
95	+50	15	/ 6	1,1	/ 1,0	2,1	40,3	4000	0,193	/0,387
120	+70	18	/ 12	1,2	/ 1,1	2,2	44,9	5200	0,153	/0,268
150	+95	18	/ 15	1,4	/ 1,1	2,4	50,3	6300	0,124	/0,193
185	+95	30	/ 15	1,6	/ 1,1	2,5	54,9	7600	0,0991	/0,193
240	+150	34	/ 18	1,7	/ 1,4	2,7	62,8	10000	0,0754	/0,124
300	+150	34	/ 18	1,8	/ 1,4	2,9	67,8	12000	0,0601	/0,124
400	+240	53	/ 34	2,0	/ 1,7	3,2	78,8	15900	0,0470	/0,0754
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
10	6	0,7	1,8	20,6	780	1,83				
16	6	0,7	1,8	23,4	1100	1,15				
25	6	0,9	1,8	28,0	1750	0,727				
35	6	0,9	1,8	31,5	2100	0,524				
50	6	1,0	2,0	36,6	2900	0,387				

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FG16R16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35318;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

I cavi G16 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio come da norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installation, also in wet locations; for fixed installation in surface mounted or on metallic structures; direct laying in earth permitted.

G16 cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with in places at high fire risk in accordance with the CEI 64-8/7 having reaction fire class Cca-s3, d1, a3.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL oppure LOMBARDA FG16R16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU

EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL or LOMBARDA FG16R16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU

EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



250°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



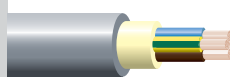
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,26	0,7	1,4	8,2	79	13,3
2,5	0,26	0,7	1,4	8,7	94	7,98
4	0,31	0,7	1,4	9,3	112	4,95
6	0,31	0,7	1,4	9,9	139	3,30
10	0,41	0,7	1,4	10,9	188	1,91
16	0,41	0,7	1,4	11,4	230	1,21
25	0,41	0,9	1,4	13,2	331	0,780
35	0,41	0,9	1,4	14,6	425	0,554
50	0,41	1,0	1,4	16,4	579	0,386
70	0,51	1,1	1,4	18,3	784	0,272
95	0,51	1,1	1,5	20,4	989	0,206
120	0,51	1,2	1,5	22,4	1250	0,161
150	0,51	1,4	1,6	24,8	1540	0,129
185	0,51	1,6	1,7	27,2	1890	0,106
240	0,51	1,7	1,8	30,4	2410	0,0801
300	0,51	1,8	1,8	33,0	3030	0,0641
400	0,51	2,0	2,0	37,7	4020	0,0486
500*	0,61	2,2	2,1	39,0	4159	0,0384
630*	0,61	2,4	2,2	42,6	4542	0,0287

\*Sezione non compresa nella tabella CEI UNEL

\* Section not included in the CEI UNEL table

# FG16OR16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35318;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

I cavi G16 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio come da norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installation, also in wet locations; for fixed installation in surface mounted or on metallic structures; direct laying in earth permitted.

G16 cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with in places at high fire risk in accordance with the CEI 64-8/7 having reaction fire class Cca-s3, d1, a3.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL oppure LOMBARDA FG16OR16-0,6/1 kV sezione nominale

IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy

Cca-s3,d1,a3 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL or LOMBARDA FG16OR16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU

EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$4 \times \varnothing_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



250°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante		Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)			
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness		Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)			
	mm	mm		mm	MAX mm	g/m	ohm/km			
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>										
1,5	0,26	0,7		1,8	12,0	150	13,3			
2,5	0,26	0,7		1,8	13,0	190	7,98			
4	0,31	0,7		1,8	14,2	240	4,95			
6	0,31	0,7		1,8	15,4	310	3,30			
10	0,41	0,7		1,8	17,3	440	1,91			
16	0,41	0,7		1,8	19,4	600	1,21			
25	0,41	0,9		1,8	23,0	869	0,780			
35	0,41	0,9		1,8	25,7	1130	0,554			
50	0,41	1,0		1,8	29,3	1580	0,386			
70	0,51	1,1		1,8	33,1	2050	0,272			
95	0,51	1,1		2,0	37,4	2670	0,206			
120	0,51	1,2		2,1	41,5	3330	0,161			
150	0,51	1,4		2,2	46,1	4100	0,129			
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7		1,8	12,5	170	13,3			
2,5	0,26	0,7		1,8	13,6	220	7,98			
4	0,31	0,7		1,8	14,9	280	4,95			
6	0,31	0,7		1,8	16,2	370	3,30			
10	0,41	0,7		1,8	18,2	530	1,91			
16	0,41	0,7		1,8	20,6	740	1,21			
25	0,41	0,9		1,8	24,5	1060	0,780			
35	0,41	0,9		1,8	27,3	1420	0,554			
50	0,41	1,0		1,8	31,2	1960	0,386			
70	0,51	1,1		1,9	35,6	2700	0,272			
95	0,51	1,1		2,0	40,4	3430	0,206			
120	0,51	1,2		2,1	44,4	4390	0,161			
150	0,51	1,4		2,3	49,5	5400	0,129			
185	0,51	1,6		2,4	55,2	6700	0,106			
240	0,51	1,7		2,6	61,9	8700	0,0801			
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7		1,8	13,4	200	13,3			
2,5	0,26	0,7		1,8	14,6	260	7,98			
4	0,31	0,7		1,8	16,0	330	4,95			
6	0,31	0,7		1,8	17,5	430	3,30			
10	0,41	0,7		1,8	19,8	640	1,91			
16	0,41	0,7		1,8	22,4	900	1,21			
25	0,41	0,9		1,8	26,8	1300	0,780			
35*	0,41	0,9		1,8	27,9	1706	0,554			
50*	0,41	1,0		1,8	32,1	2374	0,386			
70*	0,51	1,1		1,9	36,9	3278	0,272			
95*	0,51	1,1		2,1	41,0	4226	0,206			
120*	0,51	1,2		2,2	45,9	5410	0,161			
150*	0,51	1,4		2,4	50,3	6829	0,129			
185*	0,51	1,6		2,5	56,2	8150	0,106			
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>										
35	+25	0,41	0,9		1,8	29,2	1650	0,554	0,780	
50	+25	0,41	1,0	0,9	1,8	32,4	2200	0,386	0,780	
70	+35	0,51	0,41	1,1	0,9	1,9	37,0	3000	0,272	0,554
95	+50	0,51	0,41	1,1	1,0	2,1	42,0	3900	0,206	0,386
120	+70	0,51	1,2	1,1	2,2	46,9	4811	0,161	0,272	
150	+95	0,51	1,4	1,1	2,4	52,5	6300	0,129	0,206	
185	+95	0,51	1,6	1,1	2,5	57,3	7600	0,106	0,206	
240	+150	0,51	1,7	1,4	2,7	65,5	10000	0,0801	0,129	
300	+150	0,51	1,8	1,4	2,9	70,8	12000	0,0641	0,129	
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>										
1,5	0,26	0,7		1,8	14,4	230	13,3			
2,5	0,26	0,7		1,8	15,6	310	7,98			
4	0,31	0,7		1,8	17,3	400	4,95			
6	0,31	0,7		1,8	18,9	520	3,30			
10	0,41	0,7		1,8	21,5	780	1,91			
16	0,41	0,7		1,8	24,4	1120	1,21			
25	0,41	0,9		1,8	29,3	1680	0,780			
35	0,41	0,9		1,8	32,8	2150	0,554			
50	0,41	1,0		2,0	38,2	3000	0,386			
70*	0,51	1,1		2,1	40,6	4001	0,272			

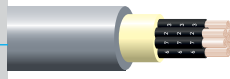
Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

\*No a marchio EFP  
 \*Any EFP certification

# FG16OR16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3

Segnalmento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35322;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

I cavi G16 sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio come da norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installation, also in wet locations; for fixed installation in surface mounted or on metallic structures; direct laying in earth permitted.

G16 cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with in places at high fire risk in accordance with the CEI 64-8/7 having reaction fire class Cca-s3, d1, a3.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL FG16OR16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA

data di fabbricazione Made in Italy

Cca-s3,d1,a3 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL FG16OR16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU EFP

ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Progressive metric marking.

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$6 \times \varnothing_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.





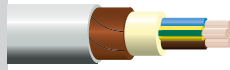
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>5 conduttori x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	14,4	230	13,3
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	15,4	275	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	16,8	361	7,98
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	18,7	382	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	20,6	497	8,06
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	19,3	410	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	21,3	686	8,06
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	21,1	510	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	23,3	545	8,06
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	22,1	580	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	24,5	772	8,06
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	25,4	727	13,5
2,5	0,26	0,7	1,8	28,3	1002	8,10

*Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).*

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# FG16OH1R16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35318;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Protezione contro le interferenze elettromagnetiche per trasporto di energia nell'edilizia industriale e/o residenziale.

Da utilizzarsi per posa fissa all'interno anche di ambienti bagnati e all'esterno. Adatto per installazioni su murature e strutture metalliche, canalette, tubazioni e similari; ammessa anche la posa interrata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Electromagnetic interferences protection.

Power cable for industrial and/or residential buildings. To be used for fixed laying indoor and outdoor, even in wet environments, in pipes and dumps, metal structures, masonry, underground.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenepropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Schermo / Screen

A nastri di rame rosso. Resistenza elettrica · 5 , / km.

Plain copper strips. Electrical resistance · 5 , /km.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL FG16OH1R16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL FG16OH1R16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca, s3, d1, a3 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$8 \times \phi_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



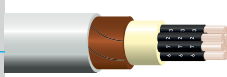
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)			
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)			
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km			
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>									
1,5	0,26	0,7	1,8	12,7	190	13,3			
2,5	0,26	0,7	1,8	13,7	240	7,98			
4	0,31	0,7	1,8	14,9	290	4,95			
6	0,31	0,7	1,8	16,1	360	3,30			
10	0,41	0,7	1,8	18,2	500	1,91			
16	0,41	0,7	1,8	20,4	680	1,21			
25	0,41	0,9	1,8	24,0	940	0,780			
35	0,41	0,9	1,8	26,6	1230	0,554			
50	0,41	1,0	1,8	30,5	1700	0,386			
70	0,51	1,1	1,8	34,3	2300	0,272			
95	0,51	1,1	2,0	38,6	3000	0,206			
120	0,51	1,2	2,1	43,0	3700	0,161			
150	0,51	1,4	2,2	47,5	4500	0,129			
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	0,7	1,8	13,3	210	13,3			
2,5	0,26	0,7	1,8	14,3	270	7,98			
4	0,31	0,7	1,8	15,6	330	4,95			
6	0,31	0,7	1,8	16,9	420	3,30			
10	0,41	0,7	1,8	19,2	600	1,91			
16	0,41	0,7	1,8	21,5	820	1,21			
25	0,41	0,9	1,8	25,4	1150	0,780			
35	0,41	0,9	1,8	28,3	1520	0,554			
50	0,41	1,0	1,8	32,4	2100	0,386			
70	0,51	1,1	1,9	36,8	2900	0,272			
95	0,51	1,1	2,0	41,2	3650	0,206			
120	0,51	1,2	2,1	45,8	4700	0,161			
150	0,51	1,4	2,3	50,9	5800	0,129			
185	0,51	1,6	2,4	56,6	7000	0,106			
240	0,51	1,7	2,6	63,3	9000	0,0801			
300	0,51	1,8	2,8	68,5	11000	0,0641			
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	0,7	1,8	14,1	250	13,3			
2,5	0,26	0,7	1,8	15,3	330	7,98			
4	0,31	0,7	1,8	16,7	400	4,95			
6	0,31	0,7	1,8	18,4	500	3,30			
10	0,41	0,7	1,8	20,8	720	1,91			
16	0,41	0,7	1,8	23,4	1000	1,21			
25	0,41	0,9	1,8	27,7	1420	0,780			
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>									
35	+25	0,41	0,9	1,8	30,4	1780	0,554	0,780	
50	+25	0,41	1,0	0,9	1,8	33,6	2400	0,386	0,780
70	+35	0,51	1,1	0,9	1,9	38,2	3300	0,272	0,554
95	+50	0,51	1,1	1,0	2,1	43,4	4200	0,206	0,386
120	+70	0,51	1,2	1,1	2,2	48,3	5200	0,161	0,272
150	+95	0,51	1,4	1,1	2,4	53,9	6700	0,129	0,206
185	+95	0,51	1,6	1,1	2,5	58,8	8000	0,106	0,206
240	+150	0,51	1,7	1,4	2,7	66,9	10200	0,0801	0,129
300	+150	0,51	1,8	1,4	2,9	72,2	12500	0,0641	0,129
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	0,26	0,7	1,8	15,1	280	13,3			
2,5	0,26	0,7	1,8	16,4	380	7,98			
4	0,31	0,7	1,8	18,2	480	4,95			
6	0,31	0,7	1,8	19,8	610	3,30			
10	0,41	0,7	1,8	22,4	900	1,91			
16	0,41	0,7	1,8	25,4	1240	1,21			
25	0,41	0,9	1,8	30,5	1820	0,780			
35	0,41	0,9	1,8	34,0	2300	0,554			

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FG16OH1R16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35322;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Protezione contro le interferenze elettromagnetiche per trasporto di energia nell'edilizia industriale e/o residenziale.

Da utilizzarsi per posa fissa all'interno anche di ambienti bagnati e all'esterno. Adatto per installazioni su murature e strutture metalliche, canalette, tubazioni e similari; ammessa anche la posa interrata.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilene propilena ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Schermo / Screen

A nastri di rame rosso. Resistenza elettrica · 5 , / km.

Plain copper strips. Electrical resistance · 5 , / km.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL FG16OH1R16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL FG16OH1R16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca, s3, d1, a3 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking

## USE AND INSTALLATION METHOD

Electromagnetic interferences protection.

Power cable for industrial and/or residential buildings. To be used for fixed laying indoor and outdoor, even in wet environments, in pipes and dumps, metal structures, masonry, underground.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$8 \times \phi_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



250°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



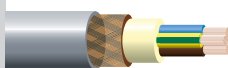
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>5 conduttori x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	15,1	230	13,3
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	16,1	275	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	17,8	310	7,98
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	19,7	365	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	21,6	395	8,06
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	20,2	410	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	22,2	445	8,06
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	22,0	510	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	24,3	545	8,06
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	23,0	580	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	25,4	615	8,06
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	26,4	810	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	29,3	1110	8,06

*Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).*

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# FG16OH2R16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35318;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

Destinati normalmente all'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili, quando è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Schermo / Screen

A calza di fili di rame rosso.

Plain copper braid.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL FG16OH2R16-0,6/1 kV sezione nominale ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL FG16OH2R16-0,6/1 kV nominal cross section ECOGAMMA production date Made in Italy Cca, s3, d1, a3 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installation, also in wet locations and for external installations; for installation in surface mounted or on metallic structures; direct laying in earth permitted.

Normally used in the interconnections of machinery or parts of them, when a certain degree of protection is needed against electromagnetic interference.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$8 \times \varnothing_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



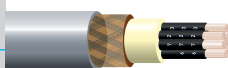
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor Cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	12,7	190	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	13,7	240	7,98
4	0,31	0,7	1,8	14,9	290	4,95
6	0,31	0,7	1,8	16,1	360	3,30
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	13,3	210	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	14,3	270	7,98
4	0,31	0,7	1,8	15,6	330	4,95
6	0,31	0,7	1,8	16,9	420	3,30
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	14,1	250	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	15,3	330	7,98
4	0,31	0,7	1,8	16,7	400	4,95
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	15,1	280	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	16,4	380	7,98

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# FG16OH2R16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35322;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;  
- CEI EN/IEC 60228;

- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata.

Destinati normalmente all'interconnessione tra parti di macchinari da costruzione, comprese le macchine utensili, quando è richiesto un certo grado di protezione contro l'interferenza elettromagnetica.

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva con o senza anima giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Schermo / Screen

A calza di fili di rame rosso.

Plain copper braid.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL FG16OH2R16-0,6/1 kV sezione nominale ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL FG16OH2R16-0,6/1 kV nominal cross section ECOGAMMA

production date Made in Italy Cca, s3, d1, a3 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installation, also in wet locations and for external installations; for installation in surface mounted or on metallic structures; direct laying in earth permitted.

Normally used in the interconnections of machinery or parts of them, when a certain degree of protection is needed against electromagnetic interference.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5$  Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$8 \times \varnothing_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



0°C

Min. posa

Min. installation



-15°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



250°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





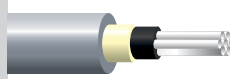
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	16,1	275	13,3
2,5	0,26	0,7	1,8	17,8	321	7,98
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	18,7	365	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	21,6	472	8,06
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	20,2	410	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	22,2	498	8,06
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	22,0	510	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	24,3	633	8,06
<b>19 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 19 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	23,0	580	13,4
2,5	0,26	0,7	1,8	25,4	725	8,06
<b>24 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 24 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,26	0,7	1,8	26,4	700	13,4
1,5	0,26	0,7	1,8	29,3	950	8,06

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

*If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# ARG16R16-0,6/1 kV

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35394;  
- CEI 20-13;  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- CEI EN 50575:2014+A1:2016;

- CEI EN 50399;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Adatto per il trasporto di energia nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale. Per installazione fissa all'interno e all'esterno, su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi similari. Ammessa la posa interrata, anche se non protetta.

Per installazioni in fasci per ambienti a maggior rischio in caso d'incendio come da Norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Norma CEI 20-67.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

A corda rigida di alluminio, classe 2.

Stranded, aluminium wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).

PVC type R16 with reduced emission of halogen (corrosive gases).

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL ARG16R16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL ARG16R16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for the transport of power in the industry, construction sites and housing. For static use outdoor and indoor, in brickwork, metal structures, gangways, pipes, ducts or similar closed systems.

Allowed for underground laying also unprotected.

For bundle installations with in places at high fire risk in accordance with the CEI 64-8/7 having reaction fire class Cca-s3, d1, a3.

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

$5 \text{ Kg/mm}^2$



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$6 \times \varnothing_e$ .



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

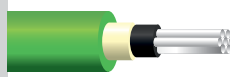
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
10	5	0,7	1,4	12,0	135	3,08
16	6	0,7	1,4	12,5	143	1,91
25	6	0,9	1,4	13,7	192	1,20
35	6	0,9	1,4	15,0	231	0,868
50	6	1,0	1,4	16,2	282	0,641
70	12	1,1	1,4	18,1	362	0,443
95	15	1,1	1,5	20,1	458	0,320
120	15	1,2	1,5	22,0	555	0,253
150	15	1,4	1,6	24,3	665	0,206
185	30	1,6	1,6	26,7	807	0,164
240	30	1,7	1,7	29,6	1012	0,125
300	30	1,8	1,8	32,2	1223	0,100
400	53	2,0	1,9	36,7	1592	0,0778
500	53	2,2	2,0	40,3	2046	0,0605
630	53	2,4	2,2	44,6	2508	0,0469

# ARG16M16-0,6/1 kV

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI UNEL 35396;  
- CEI 20-13;  
- CEI 20-38  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

- CEI EN 50575:2014+A1:2016;  
- CEI EN 50399;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

All'interno, in ambienti anche bagnati ed all'esterno; posa fissa su muratura e strutture metalliche; ammessa la posa interrata. Questi cavi sono adatti per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco; per installazioni in fasci in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfoltamento o per l'elevato danno ad animali e cose come da norma CEI 64-8/7 avendo classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.

Il loro utilizzo è consigliato anche nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio, quali centrali termiche ed elettriche, impianti chimici e petrolchimici, acciaierie, impianti di distribuzione di carburanti, ecc..

Ulteriori istruzioni e avvertenze per l'uso di questi cavi sono riportate nella norma CEI 20-67.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For indoor and outdoor installations, also in wet locations; for fixed installation on masonry or on metallic structures; direct laying in earth is permitted.

These cables are suitable for general applications in construction works subject to fire reaction requirements; for bundle installations with high risk of fire due to the high crowd density or due to the long time for displacement or to the big damage to animals or things, according to the standard CEI 64-8/7 having fire reaction class Cca-s1b,d1,a1.

Their use is advised also in places at risk of explosion or fire, which include thermal power stations and power stations, chemical plants and the petrochemical ones, steelworks, fuel installations, etc..

Further informations and warnings for the use of these cables are given in the CEI 20-67's Standard.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

A corda rigida di alluminio, classe 2.

Stranded, aluminium wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), di qualità G16.

Hard ethylene propylene rubber (HEPR) compound, of type G16.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di qualità M16.

M16 quality thermoplastic compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL ARG16M16-0,6/1 kV sezione nominale IEMMEQU EFP ECOGAMMA data di fabbricazione Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

All'interno il filetto distintivo IEMMEQU.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL ARG16M16-0,6/1 kV nominal cross section IEMMEQU EFP ECOGAMMA production date Made in Italy Cca-s1b,d1,a1 ».

Inside the IEMMEQU distinctive thread.

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x  $\varnothing_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD7 - Immersione temporanea

Water resistance AD7 - Temporary immersion

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
10	5	0,7	1,4	12,0	95	3,08
16	6	0,7	1,4	12,5	162	1,91
25	6	0,9	1,4	13,7	216	1,20
35	6	0,9	1,4	15,0	257	0,868
50	6	1,0	1,4	16,2	310	0,641
70	12	1,1	1,4	18,1	394	0,443
95	15	1,1	1,5	20,1	493	0,320
120	15	1,2	1,5	22,0	593	0,253
150	15	1,4	1,6	24,3	705	0,206
185	30	1,6	1,6	26,7	864	0,164
240	30	1,7	1,7	29,6	1074	0,125

# FL-OIL-450/750 V

Eca


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- CEI EN 50525-1 (p.q.a / as applicable);  
- CEI EN 50525-2-21 (p.q.a / as applicable);  
- CEI EN/IEC 60228;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per collegamenti mobili ed ove previsto per posa fissa. Adatti per installazione all'interno, in locali secchi o umidi, e all'esterno per uso intermittente o temporaneo; per collegamenti e apparecchiature elettriche, quadri elettrici. Può essere utilizzato in tutti gli ambienti industriali anche in presenza di oli minerali. Non adatti per la posa interrata.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC di qualità T12.

PVC quality T12.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

PVC di qualità TM2 antiolio.

PVC Oil-resistant quality TM2.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« ICEL FL-OIL 450/750 V sezione nominale ECOGAMMA O.R. CEI EN 60811-404 FLAME RETARDANT CEI EN/IEC 60332-1-2 data di fabbricazione Made in Italy Eca »

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

« ICEL FL-OIL 450/750 V nominal cross section ECOGAMMA O.R. CEI EN 60811-404 FLAME RETARDANT CEI EN/IEC 60332-1-2 production date Made in Italy Eca »

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Suitable for free movements and where provided for fixed installation. Suitable for indoor installations, in dry or wet places, and outdoors for intermittent or temporary use; for connections, electrical equipment and electrical panels. It can be used in all industrial environments even in the presence of mineral oils. Not suitable for underground installation.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 450/750 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

3 ÷ 8 x Ø<sub>e</sub>.



Resistente all'olio

Oil resistant



Resistenza all'acqua AD5 - Getti

Water resistance AD5 - Jets

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

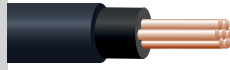


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>				
1	0,21	7,0	58	19,5
1,5	0,26	7,5	75	13,3
2,5	0,26	8,9	111	7,98
4	0,31	10,2	155	4,95
6	0,31	11,5	211	3,30
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
1	0,21	7,4	69	19,5
1,5	0,26	8,0	90	13,3
2,5	0,26	9,6	139	7,98
4	0,31	11,0	196	4,95
6	0,31	12,4	296	3,30
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
1	0,21	8,2	87	19,5
1,5	0,26	8,6	110	13,3
2,5	0,26	10,4	170	7,98
4	0,31	11,9	241	4,95
6	0,31	13,5	333	3,30
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
1	0,21	8,8	105	19,5
1,5	0,26	9,4	138	13,3
2,5	0,26	11,4	213	7,98
4	0,31	13,2	301	4,95
6	0,31	14,8	415	3,30

*Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.*

# U-1000 R2V 0,6/1 kV

Eca


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS


 - NF XP C32-321:2014;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- EN 13501-6;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavo per trasporto energia in installazioni industriali, all'interno o all'esterno di edifici, particolarmente indicato in caso di elevata temperatura di esercizio o quando è richiesta la resistenza agli agenti atmosferici e alle radiazioni solari. Per posa in aria libera, su murature o strutture metalliche, adatto anche alla posa interrata in canalizzazioni, tubazioni o similari in modo da assicurare una buona protezione meccanica. Con adeguata protezione meccanica può essere utilizzato in ambienti a rischio di esplosione (il carico ammissibile di corrente deve essere ridotto del 15%).

## USE AND INSTALLATION METHOD

Power cable for connections in industrial facilities, to be used inside or outside buildings particularly suited in cases of high operating temperatures and when is required resistance to solar radiation and atmospheric agents. Suitable for laying free in air, on walls or metal structures and underground in ducts or pipes with good mechanical protection. When mechanically protected, it can be used in areas subjected to explosion risk (the permitted current load has to be reduced by 15%).

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

 Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1.

 Sec. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1.

 Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2.

 Sec. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Mescola di polietilene reticolato XLPE.

Cross-linked polyethylene XLPE compound.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di PVC.

Thermoplastic PVC compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NF-USE n° usine XP C32-321 U-1000 R2V sezione nominale Eca data di fabbricazione Made in Italy sans Pb».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NF-USE n° usine XP C32-321 U-1000 R2V nominal sec. Eca production date Made in Italy sans Pb».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



### Tensione / Voltage

 $U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

 $U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

 $U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

 $1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



### Trazione di posa / Tensile stress

 $5$  Kg/mm<sup>2</sup>


### Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

 $6 \times \varnothing_e$ .

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

 2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.




Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	1	0,7	1,05	4,8	29	12,1
2,5	1	0,7	1,05	5,2	40	7,4
4	1	0,7	1,05	5,6	55	4,61
6	1	0,7	1,05	6,1	78	3,08
10	6	0,7	1,05	7,4	118	1,83
16	6	0,7	1,05	8,4	174	1,15
25	6	0,9	1,05	9,8	267	0,727
35	6	0,9	1,05	10,8	357	0,524
50	15	1,0	1,05	12,1	480	0,387
70	15	1,1	1,05	14,0	676	0,268
95	15	1,1	1,10	15,9	927	0,193
120	30	1,2	1,10	17,5	1161	0,153
150	30	1,4	1,20	19,5	1434	0,124
185	30	1,6	1,20	21,6	1799	0,099
240	51	1,7	1,25	24,3	2336	0,075
300	51	1,8	1,35	26,9	2936	0,060

# U-1000 R2V 0,6/1 kV

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- NF XP C32-321:2014;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- EN 13501-6;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavo per trasporto energia in installazioni industriali, all'interno o all'esterno di edifici, particolarmente indicato in caso di elevata temperatura di esercizio o quando è richiesta la resistenza agli agenti atmosferici e alle radiazioni solari. Per posa in aria libera, su murature o strutture metalliche, adatto anche alla posa interrata in canalizzazioni, tubazioni o similari in modo da assicurare una buona protezione meccanica. Con adeguata protezione meccanica può essere utilizzato in ambienti a rischio di esplosione (il carico ammissibile di corrente deve essere ridotto del 15%).

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1.

Sec. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1.

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Sec. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Miscela di polietilene reticolato XLPE.

Cross-linked polyethylene XLPE compound.

### Colore dell'anima / Core Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

Miscela termoplastica di PVC.

Thermoplastic PVC compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NF-USE n° usine XP C32-321 U-1000 R2V sezione nominale Eca data di fabbricazione Made in Italy sans Pb».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NF-USE n° usine XP C32-321 U-1000 R2V nominal sec. Eca

production date Made in Italy sans Pb».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Power cable for connections in industrial facilities, to be used inside or outside buildings particularly suited in cases of high operating temperatures and when is required resistance to solar radiation and atmospheric agents. Suitable for laying free in air, on walls or metal structures and underground in ducts or pipes with good mechanical protection. When mechanically protected, it can be used in areas subjected to explosion risk (the permitted current load has to be reduced by 15%).

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

U<sub>0</sub>/U = 600/1000 V c.a. / a.c.

U<sub>0</sub>/U = 900/1500 V c.c. / d.c.

U<sub>m</sub> = 1200 V c.a. / a.c.

1800 V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x Øe.

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	1	0,7	1,8	10,4	91	12,1
2,5	1	0,7	1,8	11,2	127	7,4
4	1	0,7	1,8	12,1	162	4,61
6	1	0,7	1,8	13,1	228	3,08
10	6	0,7	1,8	15,6	328	1,83
16	6	0,7	1,8	17,6	469	1,15
25	6	0,9	1,8	20,5	465	0,727
35	6	0,9	1,8	22,5	950	0,524
50	15	1,0	1,8	25,0	1266	0,387
70	15	1,1	1,8	29,3	1678	0,268
95	15	1,1	2,0	33,3	2350	0,193
120	30	1,2	2,1	36,7	3185	0,153
150	30	1,4	2,2	40,5	3982	0,124
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1	0,7	1,8	10,9	106	12,1
2,5	1	0,7	1,8	11,7	141	7,4
4	1	0,7	1,8	12,7	196	4,61
6	1	0,7	1,8	13,7	278	3,08
10	6	0,7	1,8	16,5	412	1,83
16	6	0,7	1,8	18,6	606	1,15
25	6	0,9	1,8	21,7	913	0,727
35	6	0,9	1,8	23,9	1211	0,524
50	15	1,0	1,8	26,6	1623	0,387
70	15	1,1	1,9	31,4	2295	0,268
95	15	1,1	2,0	35,5	3129	0,193
120	30	1,2	2,1	39,2	3927	0,153
150	30	1,4	2,3	43,7	4841	0,124
185	30	1,6	2,4	48,4	6143	0,099
240	51	1,7	2,8	54,8	7942	0,075
300	51	1,8	2,8	60,0	10277	0,060
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1	0,7	1,8	11,6	126	12,1
2,5	1	0,7	1,8	12,5	170	7,4
4	1	0,7	1,8	13,6	240	4,61
6	1	0,7	1,8	14,8	342	3,08
10	6	0,7	1,8	17,8	514	1,83
16	6	0,7	1,8	20,2	756	1,15
25	6	0,9	1,8	23,7	1178	0,727
35	6	0,9	1,8	26,2	1552	0,524
50	15	1,0	1,9	29,8	2071	0,387
70	15	1,1	2,0	34,7	2932	0,268
95	15	1,1	2,1	39,3	4027	0,193
120	30	1,2	2,3	43,8	5044	0,153
150	30	1,4	2,4	48,3	6182	0,124
185	30	1,6	2,6	53,8	7869	0,099
240	51	1,7	2,8	60,5	10177	0,075
300	51	1,8	3,0	66,7	12940	0,060
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1	0,7	1,8	12,3	146	12,1
2,5	1	0,7	1,8	13,4	201	7,4
4	1	0,7	1,8	14,6	281	4,61
6	1	0,7	1,8	15,9	404	3,08
10	6	0,7	1,8	19,3	614	1,83
16	6	0,7	1,8	22,0	926	1,15
25	6	0,9	1,8	25,9	1440	0,727
35	6	0,9	1,8	29,1	1815	0,524
50	15	1,0	2,0	32,8	2334	0,387

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# U-1000 AR2V 0,6/1 kV

Eca


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS


 - NF XP C32-321:2014;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2;  
- EN 13501-6;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavo per trasporto energia in installazioni industriali, all'interno o all'esterno di edifici, particolarmente indicato in caso di elevate temperature di esercizio o quando è richiesta la buona resistenza agli agenti atmosferici e alle radiazioni solari. Per posa in aria libera, su murature o strutture metalliche, adatto anche alla posa interrata in canalizzazioni, tubazioni o similari in modo da assicurare una buona protezione meccanica. Con adeguata protezione meccanica può essere utilizzato in ambienti a rischio di esplosione (il carico ammissibile di corrente deve essere ridotto del 15%).

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Corda rigida di alluminio, classe 2.

Stranded, aluminium wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Mescola di polietilene reticolato XLPE.

Cross-linked polyethylene XLPE compound.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica di PVC.

Thermoplastic PVC compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NF-USE n° usine XP C32-321 U-1000 AR2V sezione nominale Eca data di fabbricazione Made in Italy sans Pb».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NF-USE n° usine XP C32-321 U-1000 AR2V nominal sec. Eca production date Made in Italy sans Pb».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Power cable for connections in industrial facilities, to be used inside or outside buildings particularly suited in cases of high operating temperatures and when is required resistance to solar radiation and atmospheric agents. Suitable for laying free in air, on walls or metal structures and underground in ducts or pipes with good mechanical protection. When mechanically protected, it can be used in areas subjected to explosion risks (the permitted current load has to be reduced by 15%).

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



### Tensione / Voltage

 $U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

 $U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

 $U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

 $1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



### Trazione di posa / Tensile stress

 $5$  Kg/mm<sup>2</sup>


### Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

 $6 \times \varnothing_e$ .

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

 2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
10	3,5	0,7	0,92	7,2	67	3,08
16	4,9	0,7	0,92	8,6	95	1,91
25	6,1	0,9	0,92	10,4	140	1,20
35	7,1	0,9	0,92	11,4	170	0,868
50	8,2	1,0	0,92	12,7	215	0,641
70	9,6	1,1	0,92	14,6	295	0,443
95	11,4	1,1	1,00	16,5	390	0,320
120	13,1	1,2	1,00	18,2	485	0,253
150	14,6	1,4	1,08	20,5	610	0,206
185	16,5	1,6	1,08	22,7	730	0,164
240	18,4	1,7	1,16	25,3	935	0,125
300	21,1	1,8	1,24	28,0	1135	0,100
400	24,1	2,0	1,32	31,3	1480	0,0778
500	27,0	2,2	1,40	35,3	1830	0,0605
630	31,8	2,4	1,56	39,9	2350	0,0469

# FR-N1X1G1-U/R

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- NF C32-323;  
- NF EN/IEC 60332-1-2;  
- NF EN 50267-2-1;  
- NF EN 50267-2-2;  
- NF EN 50268-2;  
- NF EN 60811-1-1;

- NF EN 60811-1-2;  
- NF EN 60811-1-3;  
- NF EN 60811-1-4;  
- NF EN 60811-2-1;  
- NF EN 60811-3-1;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavo per trasporto energia in installazioni industriali o pubbliche il cui utilizzo è particolarmente consigliato negli ambienti in cui sono richieste caratteristiche di bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi e ritardo alla propagazione in caso di incendio. Adatti per installazioni su colonne di edifici, per posa in aria libera, tubazioni o canalette, o per posa direttamente interrata per brevi periodi, in condizioni di non eccessiva umidità; deve essere sempre garantita una adeguata protezione meccanica. Il cavo, meccanicamente protetto, può essere utilizzato in aree ad alto rischio di esplosione in questo caso però la portata di corrente ammessa deve essere ridotta del 15%.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1.

Sec. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1.

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Sec. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Miscela di polietilene reticolato.

Cross-linked polyethylene.

### Colore dell'anima / Core Colour

Nero.

Black.

### Guaina / Sheath

Miscela termoplastica LS0H.

Thermoplastic LS0H compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NF-USE n° usine NF C32-323 FR-N1X1G1-U/R 0,6/1 kV sezione nominale Eca data di fabbricazione Made in Italy sans Pb».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

ICEL NF-USE n° usine NF C32-323 FR-N1X1G1-U/R 0,6/1 kV nominal sec.

Eca production date Made in Italy».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

In places in which low emissions of fumes and toxic gases characteristics are requested and propagation delay in case of fire. Suitable for installations. Laying in free air, pipes or conduits or for underground laying for short periods, in case of non-excessive humidity; an adequate mechanical protection has to be always guaranteed. The mechanical protected cable, can be used in areas at high risk of explosion but in this case the current capacity has to be reduced by 15%

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

U<sub>0</sub>/U = 600/1000 V c.a. / a.c.

U<sub>0</sub>/U = 900/1500 V c.c. / d.c.

U<sub>m</sub> = 1200 V c.a. / a.c.

1800 V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x Øe.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke

### Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	1,4	0,7	1,09	5,3	40	12,1
1,5	1,8	0,7	1,09	5,7	50	7,41
4	2,5	0,7	1,09	6,2	70	4,61
6	3,1	0,7	1,09	7,1	95	3,08
10	3,6	0,7	1,09	8,0	140	1,83
16	4,8	0,7	1,09	8,9	195	1,15
25	5,9	0,9	1,09	10,5	295	0,727
35	7,0	0,9	1,09	11,6	385	0,524
50	8,2	1,0	1,09	13,0	500	0,387
70	9,8	1,1	1,09	14,8	700	0,268
95	11,4	1,1	1,18	16,7	950	0,193
120	12,9	1,2	1,18	18,4	1180	0,153
150	14,2	1,4	1,26	20,3	1470	0,124
185	15,9	1,6	1,26	22,4	1800	0,0991
240	18,3	1,7	1,43	25,2	2370	0,0754

# FR-N1X1G1-U/R

Cca-s1b,d1,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- NF C32-323;  
- NF EN/IEC 60332-1-2;  
- NF EN 50267-2-1;  
- NF EN 50267-2-2;  
- NF EN 50268-2;  
- NF EN 60811-1-1;

- NF EN 60811-1-2;  
- NF EN 60811-1-3;  
- NF EN 60811-1-4;  
- NF EN 60811-2-1;  
- NF EN 60811-3-1;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavo per trasporto energia in installazioni industriali o pubbliche il cui utilizzo è particolarmente consigliato negli ambienti in cui sono richieste caratteristiche di bassa emissione di fumi e gas tossici e corrosivi e ritardo alla propagazione in caso di incendio. Adatti per installazioni su colonne di edifici, per posa in aria libera, tubazioni o canalette, o per posa direttamente interrata per brevi periodi, in condizioni di non eccessiva umidità; deve essere sempre garantita una adeguata protezione meccanica. Il cavo, meccanicamente protetto, può essere utilizzato in aree ad alto rischio di esplosione in questo caso però la portata di corrente ammessa deve essere ridotta del 15%.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1.

Sec. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1.

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Sec. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Miscela di polietilene reticolato.

Cross-linked polyethylene.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

- Brown, Black, Grey;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey;

- Blue, Brown, Black, Grey, Black.

### Guaina / Sheath

Miscela termoplastica LS0H.

Thermoplastic LS0H compound.

### Colore Guaina / Sheath Color

Verde.

Green.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NF-USE n° usine NF C32-323 FR-N1X1G1-U/R 0,6/1 kV sezione nominale Eca data di fabbricazione Made in Italy sans Pb».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

ICEL NF-USE n° usine NF C32-323 FR-N1X1G1-U/R 0,6/1 kV nominal sec.

Eca production date Made in Italy».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

In places in which low emissions of fumes and toxic gases characteristics are requested and propagation delay in case of fire. Suitable for installations. Laying in free air, pipes or conduits or for underground laying for short periods, in case of non-excessive humidity; an adequate mechanical protection has to be always guaranteed. The mechanical protected cable, can be used in areas at high risk of explosion but in this case the current capacity has to be reduced by 15%

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

U<sub>0</sub>/U = 600/1000 V c.a. / a.c.

U<sub>0</sub>/U = 900/1500 V c.c. / d.c.

U<sub>m</sub> = 1200 V c.a. / a.c.

1800 V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x Øe.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





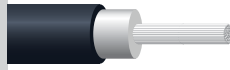
Sezione nominale	Spessore medio isolante	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)		
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)		
	mm	MAX mm	g/m	ohm/km		
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	0,7	9,5	120	12,1		
2,5	0,7	10,2	155	7,41		
4	0,7	11,2	205	4,61		
6	0,7	13,0	285	3,08		
10	0,7	14,7	405	1,83		
16	0,7	16,7	560	1,15		
25	0,9	20,0	840	0,727		
35	0,9	22,1	1085	0,524		
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,7	9,4	140	1,21		
2,5	0,7	9,9	180	7,41		
4	0,7	11,8	245	4,61		
6	0,7	13,7	335	3,08		
10	0,7	15,6	495	1,83		
16	0,7	17,6	695	1,15		
25	0,9	21,2	1060	0,727		
35	0,9	23,5	1370	0,524		
50	1,0	26,5	1800	0,387		
70	1,1	30,8	2520	0,268		
95	1,1	34,9	3410	0,193		
120	1,2	38,9	4250	0,153		
150	1,4	43,0	5290	0,124		
185	1,6	47,7	6500	0,0991		
240	1,7	54,5	8640	0,0754		
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,7	10,6	165	12,1		
2,5	0,7	11,6	215	7,41		
4	0,7	12,7	290	4,61		
6	0,7	14,9	400	3,08		
10	0,7	17,0	605	1,83		
16	0,7	19,3	855	1,15		
25	0,9	23,3	1310	0,727		
35	0,9	26,0	1730	0,524		
50	1,0	29,4	2260	0,387		
70	1,1	34,6	3240	0,268		
95	1,1	38,7	4320	0,193		
120	1,2	43,4	5400	0,153		
150	1,4	47,6	6700	0,124		
185	1,6	53,9	8360	0,0991		
240	1,7	60,6	10970	0,0754		
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>						
50	+35	1,0 / 0,9	28,6	2130	0,387	0,524
70	+50	1,1 / 1,0	33,1	2960	0,268	0,524
95	+50	1,1 / 1,0	36,9	3830	0,193	0,524
120	+70	1,2 / 1,1	41,3	4860	1,153	0,268
150	+70	1,4 / 1,1	44,7	5830	0,124	0,268
185	+70	1,6 / 1,1	49,2	7000	0,0991	0,268
240	+95	1,7 / 1,1	56,1	9350	0,0754	0,193
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	0,7	11,5	195	12,1		
2,5	0,7	12,4	250	7,41		
4	0,7	13,8	345	4,61		
6	0,7	16,3	485	3,08		
10	0,7	18,6	735	1,83		
16	0,7	21,2	1050	1,15		
25	0,9	25,5	1600	0,727		

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# NSGAFÖU

Eca


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0250 part 602 ;  
- CEI EN/IEC 60332-1-2  
(DIN VDE 0482-332-1-2);  
- VDE 0295;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi di alimentazione per scopi speciali, adatti per veicoli di trazione (ad esempio a bordo di treni, tram o metropolitana ecc.) E autobus, nonché in locali asciutti. Questi cavi sono considerati a prova di cortocircuito e di messa a terra nei quadri elettrici e nei quadri di distribuzione classificati fino a 1000 V. Sono inoltre resistenti all'olio e ignifughi su un singolo test del cavo verticale. Questi cavi devono essere utilizzati solo per la trasmissione di energia elettrica e devono essere installati solo da personale qualificato.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(VDE 0295 CEI EN/IEC)

In rame stagnato a corda flessibile, classe 5.

Flexible, tinned copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

Gomma etilenpropilenica (EPR), di qualità 3GI3.

Ethylene-Propylene Rubber (EPR) of type 3GI3.

### Colore dell'anima / Core Colour

Neutro.

Neutral.

### Guaina / Sheath

Gomma policloroprenica (PCP) di tipo 5GM3.

Polychloroprene Rubber (PCP) of type 5GM3.

### Colore Guaina / Sheath Color

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

« LOMBARDA NSGAFÖU 1,8/3 kV sezione nominale <VDE> data di fabbricazione Eca ».

Continuous marking on the sheath:

« LOMBARDA NSGAFÖU 1,8/3 kV nominal cross section <VDE> production date Eca ».

## USE AND INSTALLATION METHOD

Power cables for special purposes, suitable for traction vehicles (e.g. on board of trains, trams or underground ect.) And buses, as well as in dry rooms. These cables are considered to be short-circuit to ground proof in switch boards and distribution boards rated up to 1000 V.

They are also oil resistant and flame retardant on a single vertical cable test. These cables are to be used only for electrical power transmission and to be installed only by skilled staff.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U$  1800/3000 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$6 \times \phi_e$ .



Resistente all'olio

Oil resistant



Resistenza raggi UV

UV resistant cable

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



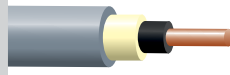
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	mm	MAX mm	g/m	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>						
1,5	0,26	1,3	0,8	7,0	59	13,7
2,5	0,26	1,3	0,8	7,5	71	8,21
4	0,31	1,3	0,8	9,0	90	5,09
6	0,31	1,3	0,8	9,5	120	3,39
10	0,41	1,5	0,8	11,0	173	1,95
16	0,41	1,5	0,8	13,0	230	1,24
25	0,41	1,8	1,0	15,0	340	0,795
35	0,41	1,8	1,0	16,5	450	0,565
50	0,41	1,8	1,0	18,0	590	0,393
70	0,51	1,8	1,0	20,5	790	0,277
95	0,51	2,2	1,0	24,0	1020	0,210
120	0,51	2,2	1,0	26,0	1300	0,164
150	0,51	2,2	1,2	28,0	1600	0,132
185	0,51	2,4	1,2	31,0	1900	0,108
240	0,51	2,6	1,2	34,5	2500	0,0817
300	0,51	2,8	1,2	38,0	3150	0,0654

**PORTATE DI CORRENTE /CURRENT CARRYING CAPACITY (30°C)**

Sezione nominale	In aria libera	In canale
Conductor Cross-sections	In air	In conduit
	A	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>		
1,5	30	15
2,5	41	21
4	55	29
6	70	37
10	98	52
16	132	70
25	176	93
35	218	115
50	276	146
70	347	185
95	416	221
120	488	259
150	566	301
185	644	342
240	775	401
300	898	467

# NHXMH

Dca-s1,d2,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0250-214;  
- VDE 0295 cl.1 or cl.2;  
- DIN EN 50267-2-2;  
- DIN EN 50268-2;  
- DIN EN 60811-1-1;  
- DIN EN 60811-1-3;

- DIN EN 60811-1-4;  
- DIN EN 60811-2-1;  
- DIN EN 60811-3-1;  
- HD 604 S1-1/5G;  
- HD 22.1 S3; HD22.2 S3;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Da installare in edifici o impianti industriali in cui sono presenti molte persone e merci. Poiché questi cavi non sviluppano gas corrosivi e alogeni in caso di incendio e anche la generazione di fumo è limitata e non opaca, il danno causato in caso di incendio è limitato. Possono essere installati su, dentro e sotto la superficie della parete, in luoghi asciutti, umidi e bagnati, all'interno o all'esterno, ma non possono essere sepolti direttamente nella terra.

## USE AND INSTALLATION METHOD

To be installed in buildings or industrial plants where many people and goods are present. As these cables don't develop corrosive and halogen gases in the event of fire, and also the smoke generation is limited and not opaque, the damage caused in case of fire is limited. They can be installed on, in and under the wall-surface, in dry, humid and wet locations, indoors or outdoors but can not be buried directly into the earth.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

### Isolante / Insulation

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

### Colore dell'anima / Core Colour

Giallo/verde (NHXMH-J) o nero (NHXMH-O).

Green/yellow (NHXMH-J) or black (NHXMH-O).

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica senza alogeni tipo HM2.

Thermoplastic halogen-free compound type HM2.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NHXMH-J o NHXMH-O sezione nominale RE o RM 300/500 V

<VDE> data di fabbricazione CE ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NHXMH-J or NHXMH-O nominal cross section RE or RM 300/500 V

<VDE> production date CE ».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

10 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

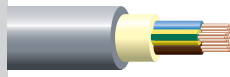
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
				MIN mm	MAX mm			
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
		mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	5,0	8,4	40	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	5,4	8,8	52	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,4	6,0	9,5	70	4,61	0,006
6	1 (RE)	0,6	1,4	6,4	10,0	93	3,08	0,006
10	1 (RE)	0,7	1,4	7,4	11,3	138	1,83	0,005
16	2 (RM)	0,7	1,4	8,5	12,4	205	1,15	0,004

# NHXMH

Dca-s1,d2,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0250-214;  
- VDE 0295 cl.1 or cl.2;  
- DIN EN 50267-2-2;  
- DIN EN 50268-2;  
- DIN EN 60811-1-1;  
- DIN EN 60811-1-3;

- DIN EN 60811-1-4;  
- DIN EN 60811-2-1;  
- DIN EN 60811-3-1;  
- HD 604 S1-1/5G;  
- HD 22.1 S3; HD22.2 S3;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Da installare in edifici o impianti industriali in cui sono presenti molte persone e merci. Poiché questi cavi non sviluppano gas corrosivi e alogeni in caso di incendio e anche la generazione di fumo è limitata e non opaca, il danno causato in caso di incendio è limitato. Possono essere installati su, dentro e sotto la superficie della parete, in luoghi asciutti, umidi e bagnati, all'interno o all'esterno, ma non possono essere sepolti direttamente nella terra.

## USE AND INSTALLATION METHOD

To be installed in buildings or industrial plants where many people and goods are present. As these cables don't develop corrosive and halogen gases in the event of fire, and also the smoke generation is limited and not opaque, the damage caused in case of fire is limited. They can be installed on, in and under the wall-surface, in dry, humid and wet locations, indoors or outdoors but can not be buried directly into the earth.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

### Isolante / Insulation

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone (NHXMH-O);

- Blue, Brown (NHXMH-O);

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone (NHXMH-J);

- Marrone, Nero, Grigio (NHXMH-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown (NHXMH-J);

- Brown, Black, Grey (NHXMH-O);

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio (NHXMH-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio (NHXMH-O);

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey (NHXMH-J);

- Blue, Brown, Black, Grey (NHXMH-O);

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio (NHXMH-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero (NHXMH-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey (NHXMH-J);

- Blue, Brown, Black, Grey, Black (NHXMH-O).

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica senza alogeni tipo HM2.

Thermoplastic halogen-free compound type HM2.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NHXMH-J o NHXMH-O sezione nominale RE o RM 300/500 V

<VDE> data di fabbricazione CE ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NHXMH-J or NHXMH-O nominal cross section RE or RM 300/500 V

<VDE> production date CE ».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

10 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



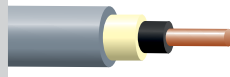
Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
				MIN mm	MAX mm			
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
		mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	7,6	9,2	93	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	8,4	10,1	125	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,4	9,6	11,6	183	4,61	0,006
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	8,0	9,6	104	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	8,7	10,6	137	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,4	10,1	12,2	204	4,61	0,006
6	1 (RE)	0,6	1,6	11,5	13,9	292	3,08	0,006
10	1 (RE)	0,7	1,6	13,8	16,7	450	1,83	0,005
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	8,5	10,3	133	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	9,5	11,5	174	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,4	11,3	13,7	274	4,61	0,006
6	1 (RE)	0,6	1,6	12,7	15,3	354	3,08	0,006
10	1 (RE)	0,7	1,6	15,1	18,2	554	1,83	0,005
16	2 (RM)	0,7	1,6	18,0	21,8	857	1,15	0,004
25	2 (RM)	0,9	1,8	22,6	27,3	1310	0,727	0,004
35	2 (RM)	0,9	1,8	24,9	30,0	1730	0,524	0,003
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	9,1	11,0	141	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	10,2	12,3	203	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,4	12,5	15,1	324	4,61	0,006
6	1 (RE)	0,6	1,6	13,7	16,6	437	3,08	0,006
10	1 (RE)	0,7	1,6	16,3	19,7	670	1,83	0,005
16	2 (RM)	0,7	1,6	19,7	23,8	1060	1,15	0,004
25	2 (RM)	0,9	1,8	24,7	29,8	1620	0,727	0,004

Sono disponibili in versione NHXMH-J con conduttore di protezione (giallo/verde) oppure in versione NHXMH-O senza conduttore di protezione, salvo venduto.

*They are available in NHXMH-J version with protective conductor (green/yellow) or in NHXMH-O version without protective conductor, unless sold.*

# NHXMH

## B2ca-s1a,d1,a1


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0250-214;  
- VDE 0295 cl.1 or cl.2;  
- DIN EN 50267-2-2;  
- DIN EN 50268-2;  
- DIN EN 60811-1-1;  
- DIN EN 60811-1-3;

- DIN EN 60811-1-4;  
- DIN EN 60811-2-1;  
- DIN EN 60811-3-1;  
- HD 604 S1-1/5G;  
- HD 22.1 S3; HD22.2 S3;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

Da installare in edifici o impianti industriali in cui sono presenti molte persone e merci. Poiché questi cavi non sviluppano gas corrosivi e alogeni in caso di incendio e anche la generazione di fumo è limitata e non opaca, il danno causato in caso di incendio è limitato. Possono essere installati su, dentro e sotto la superficie della parete, in luoghi asciutti, umidi e bagnati, all'interno o all'esterno, ma non possono essere sepolti direttamente nella terra.

### USE AND INSTALLATION METHOD

To be installed in buildings or industrial plants where many people and goods are present. As these cables don't develop corrosive and halogen gases in the event of fire, and also the smoke generation is limited and not opaque, the damage caused in case of fire is limited. They can be installed on, in and under the wall-surface, in dry, humid and wet locations, indoors or outdoors but can not be buried directly into the earth.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

#### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

#### Isolante / Insulation

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

#### Colore dell'anima / Core Colour

Giallo/verde (NHXMH-J) o nero (NHXMH-O).

Green/yellow (NHXMH-J) or black (NHXMH-O).

#### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

#### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica senza alogeni tipo HM2.

Thermoplastic halogen-free compound type HM2.

#### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

#### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NHXMH-J o NHXMH-O sezione nominale RE o RM 300/500 V

<VDE> data di fabbricazione CE B2ca-s1a,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NHXMH-J or NHXMH-O nominal cross section RE or RM 300/500 V

<VDE> production date CE B2ca-s1a,d1,a1 ».

Progressive metric marking.

### CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

10 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

### Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

### DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

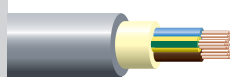




Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
				MIN mm	MAX mm			
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
		mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	5,0	8,4	61	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	5,4	8,8	74	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,4	6,0	9,5	94	4,61	0,006
6	1 (RE)	0,6	1,4	6,4	10,0	116	3,08	0,006
10	1 (RE)	0,7	1,4	7,4	11,3	164	1,83	0,005
16	1 (RM)	0,7	1,4	8,5	12,4	238	1,15	0,004

# NHXMH

## B2ca-s1a,d1,a1


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0250-214;  
- VDE 0295 cl.1 or cl.2;  
- DIN EN 50267-2-2;  
- DIN EN 50268-2;  
- DIN EN 60811-1-1;  
- DIN EN 60811-1-3;

- DIN EN 60811-1-4;  
- DIN EN 60811-2-1;  
- DIN EN 60811-3-1;  
- HD 604 S1-1/5G;  
- HD 22.1 S3; HD22.2 S3;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

Da installare in edifici o impianti industriali in cui sono presenti molte persone e merci. Poiché questi cavi non sviluppano gas corrosivi e alogeni in caso di incendio e anche la generazione di fumo è limitata e non opaca, il danno causato in caso di incendio è limitato. Possono essere installati su, dentro e sotto la superficie della parete, in luoghi asciutti, umidi e bagnati, all'interno o all'esterno, ma non possono essere sepolti direttamente nella terra.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

#### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

#### Isolante / Insulation

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

#### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone (NHXMH-O);

- Blue, Brown (NHXMH-O);

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone (NHXMH-J);

- Marrone, Nero, Grigio (NHXMH-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown (NHXMH-J);

- Brown, Black, Grey (NHXMH-O);

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio (NHXMH-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio (NHXMH-O);

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey (NHXMH-J);

- Blue, Brown, Black, Grey (NHXMH-O);

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio (NHXMH-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero (NHXMH-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey (NHXMH-J);

- Blue, Brown, Black, Grey, Black (NHXMH-O).

#### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

#### Guaina / Sheath

Miscela termoplastica senza alogeni tipo HM2.

Thermoplastic halogen-free compound type HM2.

#### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

#### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NHXMH-J o NHXMH-O sezione nominale RE o RM 300/500 V

<VDE> data di fabbricazione CE B2ca-s1a,d1,a1 ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NHXMH-J or NHXMH-O nominal cross section RE or RM 300/500 V

<VDE> production date CE B2ca-s1a,d1,a1 ».

Progressive metric marking.

### USE AND INSTALLATION METHOD

To be installed in buildings or industrial plants where many people and goods are present. As these cables don't develop corrosive and halogen gases in the event of fire, and also the smoke generation is limited and not opaque, the damage caused in case of fire is limited. They can be installed on, in and under the wall-surface, in dry, humid and wet locations, indoors or outdoors but can not be buried directly into the earth.

### CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
10 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni  
Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi  
Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi  
No smoke



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile  
Water resistance AD1 - Negligible

### Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

### DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
				MIN mm	MAX mm			
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
		mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	7,6	9,2	109	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	8,4	10,1	139	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,4	9,6	11,6	186	4,61	0,006
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	8,0	9,6	140	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	8,7	10,6	168	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,4	10,1	12,2	228	4,61	0,006
6	1 (RE)	0,6	1,6	11,5	13,9	307	3,08	0,006
10	1 (RE)	0,7	1,6	13,8	16,7	454	1,83	0,005
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	8,5	10,3	167	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	9,5	11,5	211	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,6	11,3	13,7	293	4,61	0,006
6	1 (RE)	0,6	1,6	12,7	15,3	371	3,08	0,006
10	1 (RE)	0,7	1,6	15,1	18,2	566	1,83	0,005
16	2 (RM)	0,7	1,6	18,0	21,8	864	1,15	0,004
25	2 (RM)	0,9	1,8	22,6	27,3	1337	0,727	0,004
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,5	1,4	9,1	11,0	191	12,1	0,008
2,5	1 (RE)	0,5	1,4	10,2	12,3	252	7,41	0,007
4	1 (RE)	0,6	1,6	12,5	15,1	364	4,61	0,006
6	1 (RE)	0,6	1,6	13,7	16,6	456	3,08	0,006
10	1 (RE)	0,7	1,6	16,3	19,7	685	1,83	0,005
16	2 (RM)	0,7	1,8	19,7	23,8	1091	1,15	0,004
25	2 (RM)	0,9	1,8	24,7	29,8	1604	0,727	0,004

Sono disponibili in versione NHXMH-J con conduttore di protezione (giallo/verde) oppure in versione NHXMH-O senza conduttore di protezione, salvo venduto.

They are available in NHXMH-J version with protective conductor (green/yellow) or in NHXMH-O version without protective conductor, unless sold.

# N2XH-J/O

Dca-s1,d2,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0276-604;  
- VDE 0295 cl.1 or cl.2;  
- DIN EN 50267-2-2;  
- DIN EN 60811-1-1;  
- DIN EN 60811-1-2;  
- DIN EN 60811-1-3;

- DIN EN 60811-1-4;  
- DIN EN 60811-3-1;  
- HD 605 3.2.1/3.4;  
- HD 22.2 S2;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Da installare in edifici o impianti industriali in cui sono presenti molte persone e merci. Poiché questi cavi non sviluppano gas corrosivi e alogeni in caso di incendio e anche la generazione di fumo è limitata e non opaca, il danno causato in caso di incendio è limitato. Possono essere installati su, dentro e sotto la superficie della parete, in luoghi asciutti, umidi e bagnati, all'interno o all'esterno se protetti dalle radiazioni solari, ma non direttamente nel terreno e nell'acqua.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 10 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 16 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 16 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

### Isolante / Insulation

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

### Colore dell'anima / Core Colour

Giallo/verde (N2XH-J) o nero (N2XH-O).

Green/yellow (N2XH-J) or black (N2XH-O).

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica senza alogeni tipo HM4.

Thermoplastic halogen-free compound type HM4.

### Colore Guaina / Sheath Color

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL N2XH-J o N2XH-O sezione nominale RE o RM 0,6/1 kV <VDE> 0276 data di fabbricazione CE ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL N2XHJ or N2XH-O nominal cross section RE or RM 0,6/1 kV VDE 0276 production date CE ».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

To be installed in buildings or industrial plants where many people and goods are present. As these cables don't develop corrosive and halogen gases in the event of fire, and also the smoke generation is limited and not opaque, the damage caused in case of fire is limited. They can be installed on, in and under the wall-surface, in dry, humid and wet locations, indoors or outdoors when protected from solar radiation, but not directly in ground and water.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U = 600/1000 V c.a. / a.c.

U<sub>0</sub>/U = 900/1500 V c.c. / d.c.

U<sub>m</sub> = 1200 V c.a. / a.c.

1800 V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

15 x Øe.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Cavo resistente all'ozono

Ozone resistant cable



Resistenza raggi UV

UV resistant cable

## Temperature / Temperatures



-5°C

Min. posa

Min. installation



-20°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



250°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



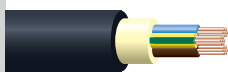
Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Max. electrical resistance (20° C)
		mm	mm	mm	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>					
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	6,2	12,1
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	6,6	7,41
4	1 (RE)	0,7	1,2	7,0	4,61
6	1 (RE)	0,7	1,2	7,5	3,08
10	1 (RE)	0,7	1,2	8,3	1,83
16	2 (RM)	0,7	1,2	9,8	1,15
25	2 (RM)	0,9	1,2	11,2	0,727
35	2 (RM)	0,9	1,2	12,3	0,524
50	2 (RM)	1,0	1,2	13,5	0,387
70	2 (RM)	1,1	1,2	15,5	0,268
95	2 (RM)	1,1	1,3	16,5	0,193
120	2 (RM)	1,2	1,3	19,1	0,153
150	2 (RM)	1,4	1,3	20,9	0,124
185	2 (RM)	1,6	1,4	23,2	0,0991
240	2 (RM)	1,7	1,4	25,8	0,0754
300	2 (RM)	1,8	1,5	26,4	0,0601

**PORTATE DI CORRENTE /CURRENT CARRYING CAPACITY (30°C)**

Sezione nominale	In aria libera	In canale
Conductor Cross-sections	In air	In conduit
	A	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>		
1,5	24	31
2,5	33	41
4	45	59
6	58	74
10	80	101
16	107	128
25	138	144
35	169	174
50	207	206
70	268	254
95	328	301
120	382	343
150	441	387
185	506	434
240	599	501
300	693	565

# N2XH-J/O

Dca-s1,d2,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0276-604;  
- VDE 0295 cl.1 or cl.2;  
- DIN EN 50267-2-2;  
- DIN EN 60811-1-1;  
- DIN EN 60811-1-2;  
- DIN EN 60811-1-3;

- DIN EN 60811-1-4;  
- DIN EN 60811-3-1;  
- HD 605 3.2.1/3.4;  
- HD 22.2 S2;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Da installare in edifici o impianti industriali in cui sono presenti molte persone e merci. Poiché questi cavi non sviluppano gas corrosivi e alogeni in caso di incendio e anche la generazione di fumo è limitata e non opaca, il danno causato in caso di incendio è limitato. Possono essere installati su, dentro e sotto la superficie della parete, in luoghi asciutti, umidi e bagnati, all'interno o all'esterno se protetti dalle radiazioni solari, ma non direttamente nel terreno e nell'acqua.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 10 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 16 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 16 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

### Isolante / Insulation

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone (N2XH-O);

- Blue, Brown (N2XH-O);

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone (N2XH-J);

- Marrone, Nero, Grigio (N2XH-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown (N2XH-J);

- Brown, Black, Grey (N2XH-O);

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio (N2XH-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio (N2XH-O);

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey (N2XH-J);

- Blue, Brown, Black, Grey (N2XH-O).

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio (N2XH-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero (N2XH-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey (N2XH-J);

- Blue, Brown, Black, Grey, Black (N2XH-O).

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica senza alogeni tipo HM4.

Thermoplastic halogen-free compound type HM4.

### Colore Guaina / Sheath Color

Nero.

Black.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL N2XH-J o N2XH-O sezione nominale RE o RM 0,6/1 kV <VDE>

0276 data di fabbricazione CE ».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL N2XHJ or N2XH-O nominal cross section RE or RM 0,6/1 kV

<VDE> 0276 production date CE ».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

To be installed in buildings or industrial plants where many people and goods are present. As these cables don't develop corrosive and halogen gases in the event of fire, and also the smoke generation is limited and not opaque, the damage caused in case of fire is limited. They can be installed on, in and under the wall-surface, in dry, humid and wet locations, indoors or outdoors when protected from solar radiation, but not directly in ground and water.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

12 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Cavo resistente all'ozono

Ozone resistant cable



Resistenza raggi UV

UV resistant cable

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.



Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Resistenza elettrica max. (20°C)				
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Max. electrical resistance (20° C)				
		mm	mm	mm	ohm/km				
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>									
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	9,2	12,1				
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	9,9	7,41				
4	1 (RE)	0,7	1,2	10,8	4,61				
6	1 (RE)	0,7	1,2	11,8	3,08				
10	1 (RE)	0,7	1,2	13,4	1,83				
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	9,6	12,1				
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	10,4	7,41				
4	1 (RE)	0,7	1,2	11,4	4,61				
6	1 (RE)	0,7	1,2	12,4	3,08				
10	1 (RE)	0,7	1,2	14,2	1,83				
16	2 (RM)	0,7	1,3	17,5	1,15				
25	2 (RM)	0,9	1,3	20,8	0,727				
35	2 (RM)	0,9	1,4	23,3	0,524				
50	2 (RM)	1,0	1,4	26,0	0,387				
70	2 (RM)	1,1	1,5	30,4	0,268				
95	2 (RM)	1,1	1,6	34,5	0,193				
120	2 (RM)	1,2	1,7	38,1	0,153				
150	2 (RM)	1,4	1,7	42,0	0,124				
185	2 (RM)	1,6	1,8	42,2	0,0991				
240	2 (RM)	1,7	1,9	52,6	0,0754				
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	10,4	12,1				
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	11,2	7,41				
4	1 (RE)	0,7	1,2	12,3	4,61				
6	1 (RE)	0,7	1,2	13,5	3,08				
10	1 (RE)	0,7	1,2	15,6	1,83				
16	2 (RM)	0,7	1,3	19,1	1,15				
25	2 (RM)	0,9	1,3	23,1	0,727				
35	2 (RM)	0,9	1,4	25,6	0,524				
50	2 (RM)	1,0	1,4	28,8	0,387				
70	2 (RM)	1,1	1,5	33,7	0,268				
95	2 (RM)	1,1	1,6	38,3	0,193				
120	2 (RM)	1,2	1,7	42,1	0,153				
150	2 (RM)	1,4	1,7	46,7	0,124				
185	2 (RM)	1,6	1,8	46,9	0,0991				
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>									
25	16	2 (RM)	2 (RM)	0,9	0,7	1,4	21,9	0,727	1,15
35	16	2 (RM)	2 (RM)	0,9	0,7	1,4	23,8	0,524	1,15
50	25	2 (RM)	2 (RM)	1,0	0,9	1,5	24,7	0,387	0,727
70	35	2 (RM)	2 (RM)	1,1	0,9	1,5	31,6	0,268	0,524
95	50	2 (RM)	2 (RM)	1,1	1,0	1,6	35,8	0,193	0,387
120	70	2 (RM)	2 (RM)	1,2	1,1	1,7	40,1	0,153	0,268
150	70	2 (RM)	2 (RM)	1,4	1,1	1,8	43,5	0,124	0,268
185	95	2 (RM)	2 (RM)	1,6	1,1	1,9	48,7	0,0991	0,193
240	120	2 (RM)	2 (RM)	1,7	1,2	2,0	54,5	0,0754	0,153
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	11,1	12,1				
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	12,1	7,41				
4	1 (RE)	0,7	1,2	13,3	4,61				
6	1 (RE)	0,7	1,2	14,6	3,08				
10	1 (RE)	0,7	1,3	17,0	1,83				
16	2 (RM)	0,7	1,3	25,2	1,15				
25	2 (RM)	0,9	1,4	28,2	0,727				
35	2 (RM)	0,9	1,5	31,8	0,524				
50	2 (RM)	1,0	1,6	37,3	0,387				
70	2 (RM)	1,1	1,7	42,3	0,268				
95	2 (RM)	1,1	1,8	46,8	0,193				
120	2 (RM)	1,2	1,9	52,1	0,153				
150	2 (RM)	1,4	2,1	52,1	0,124				

Sono disponibili in versione N2XH-J con conduttore di protezione (giallo/verde) oppure in versione N2XH-O senza conduttore di protezione, salvo vendita.

They are available in N2XH-J version with protective conductor (green/yellow) or in N2XH-O version without protective conductor, unless sold.

# N2XH-J/O

## B2ca-s1a,d1,a1


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK

**APPLICAZIONI / APPLICATIONS**
**CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS**
**MARCHI / BRANDS**
**NORMATIVE / STANDARDS**


- DIN VDE 0276-604;  
- VDE 0295 cl.1 or cl.2;  
- DIN EN 50267-2-2;  
- DIN EN 60811-1-1;  
- DIN EN 60811-1-2;  
- DIN EN 60811-1-3;

- DIN EN 60811-1-4;  
- DIN EN 60811-3-1;  
- HD 605 3.2.1/3.4;  
- HD 22.2 S2;  
- EN 50575:2014+A1:2016;  
- IEC 60332-3-24

**CONDIZIONI DI IMPIEGO**

Da installare in edifici o impianti industriali in cui sono presenti molte persone e merci. Poiché questi cavi non sviluppano gas corrosivi e alogeni in caso di incendio e anche la generazione di fumo è limitata e non opaca, il danno causato in caso di incendio è limitato. Possono essere installati su, dentro e sotto la superficie della parete, in luoghi asciutti, umidi e bagnati, all'interno o all'esterno se protetti dalle radiazioni solari, ma non direttamente nel terreno e nell'acqua.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES**
**Conduttore / Conductor**

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 10 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 16 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 16 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

**Isolante / Insulation**

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

**Colore dell'anima / Core Colour**

Giallo/verde (N2XH-J) o nero (N2XH-O).

Green/yellow (N2XH-J) or black (N2XH-O).

**Guaina / Sheath**

Mescola termoplastica senza alogeni tipo HM4.

Thermoplastic halogen-free compound type HM4.

**Colore Guaina / Sheath Color**

Nero.

Black.

**Marcatura / Marking**

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL N2XH-J o N2XH-O sezione nominale RE o RM 0,6/1 kV <VDE> 0276 data di fabbricazione CE B2ca-s1a,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL N2XHJ or N2XH-O nominal cross section RE or RM 0,6/1 kV

<VDE> 0276 production date CE B2ca-s1a,d1,a1».

Progressive metric marking.

**USE AND INSTALLATION METHOD**

To be installed in buildings or industrial plants where many people and goods are present. As these cables don't develop corrosive and halogen gases in the event of fire, and also the smoke generation is limited and not opaque, the damage caused in case of fire is limited. They can be installed on, in and under the wall-surface, in dry, humid and wet locations, indoors or outdoors when protected from solar radiation, but not directly in ground and water.

**CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION**


Tensione Nominale / Rated Voltage

$U_0/U = 600/1000$  V c.a. / a.c.

$U_0/U = 900/1500$  V c.c. / d.c.

$U_m = 1200$  V c.a. / a.c.

$1800$  V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

15 x  $\phi_e$ .



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Cavo resistente all'ozono

Ozone resistant cable



Resistenza raggi UV

UV resistant cable

**Temperature / Temperatures**


Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

**DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES**

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Max. electrical resistance (20° C)
		mm	mm	mm	ohm/km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>					
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	6,2	12,1
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	6,6	7,41
4	1 (RE)	0,7	1,2	7,0	4,61
6	1 (RE)	0,7	1,2	7,5	3,08
10	1 (RE)	0,7	1,2	8,3	1,83
16	2 (RM)	0,7	1,2	9,8	1,15
25	2 (RM)	0,9	1,2	11,2	0,727
35	2 (RM)	0,9	1,2	12,3	0,524
50	2 (RM)	1,0	1,2	13,5	0,387
70	2 (RM)	1,1	1,2	15,5	0,268
95	2 (RM)	1,1	1,3	16,5	0,193
120	2 (RM)	1,2	1,3	19,1	0,153
150	2 (RM)	1,4	1,3	20,9	0,124
185	2 (RM)	1,6	1,4	23,2	0,0991
240	2 (RM)	1,7	1,4	25,8	0,0754
300	2 (RM)	1,8	1,5	26,4	0,0601

**PORTATE DI CORRENTE /CURRENT CARRYING CAPACITY (30°C)**

Sezione nominale	In aria libera	In canale
Conductor Cross-sections	In air	In conduit
	A	A
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>		
1,5	24	31
2,5	33	41
4	45	59
6	58	74
10	80	101
16	107	128
25	138	144
35	169	174
50	207	206
70	268	254
95	328	301
120	382	343
150	441	387
185	506	434
240	599	501
300	693	565

# N2XH-J/O

## B2ca-s1a,d1,a1


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0276-604;  
- VDE 0295 cl.1 or cl.2;  
- DIN EN 50267-2-2;  
- DIN EN 60811-1-1;  
- DIN EN 60811-1-2;  
- DIN EN 60811-1-3;  
- DIN EN 60811-1-4;  
- DIN EN 60811-3-1;  
- HD 605 3.2.1/3.4;  
- HD 22.2 S2;  
- EN 50575:2014+A1:2016;  
- IEC 60332-3-24

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

Da installare in edifici o impianti industriali in cui sono presenti molte persone e merci. Poiché questi cavi non sviluppano gas corrosivi e alogeni in caso di incendio e anche la generazione di fumo è limitata e non opaca, il danno causato in caso di incendio è limitato. Possono essere installati su, dentro e sotto la superficie della parete, in luoghi asciutti, umidi e bagnati, all'interno o all'esterno se protetti dalle radiazioni solari, ma non direttamente nel terreno e nell'acqua.

### USE AND INSTALLATION METHOD

To be installed in buildings or industrial plants where many people and goods are present. As these cables don't develop corrosive and halogen gases in the event of fire, and also the smoke generation is limited and not opaque, the damage caused in case of fire is limited. They can be installed on, in and under the wall-surface, in dry, humid and wet locations, indoors or outdoors when protected from solar radiation, but not directly in ground and water.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

#### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 10 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 16 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 16 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

#### Isolante / Insulation

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

#### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone (N2XH-O);

- Blue, Brown (N2XH-O);

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone (N2XH-J);

- Marrone, Nero, Grigio (N2XH-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown (N2XH-J);

- Brown, Black, Grey (N2XH-O);

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio (N2XH-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio (N2XH-O);

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey (N2XH-J);

- Blue, Brown, Black, Grey (N2XH-O).

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio (N2XH-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero (N2XH-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey (N2XH-J);

- Blue, Brown, Black, Grey, Black (N2XH-O).

#### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

#### Guaina / Sheath

Mescola termoplastica senza alogeni tipo HM4.

Thermoplastic halogen-free compound type HM4.

#### Colore Guaina / Sheath Color

Nero.

Black.

#### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL N2XH-J o N2XH-O sezione nominale RE o RM 0,6/1 kV <VDE> 0276 data di fabbricazione CE B2ca-s1a,d1,a1».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL N2XHJ or N2XH-O nominal cross section RE or RM 0,6/1 kV <VDE> 0276 production date CE B2ca-s1a,d1,a1».

Progressive metric marking.

### CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

U<sub>0</sub>/U = 600/1000 V c.a. / a.c.

U<sub>0</sub>/U = 900/1500 V c.c. / d.c.

U<sub>m</sub> = 1200 V c.a. / a.c.

1800 V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

12 x øe.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke



Cavo resistente all'ozono

Ozone resistant cable



Resistenza raggi UV

UV resistant cable

### Temperature / Temperatures



-5°C

Min. posa

Min. installation



-20°C

Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



90°C

Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



250°C

Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

### DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Resistenza elettrica max. (20°C)				
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Max. electrical resistance (20° C)				
		mm	mm	mm	ohm/km				
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>									
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	9,2	12,1				
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	9,9	7,41				
4	1 (RE)	0,7	1,2	10,8	4,61				
6	1 (RE)	0,7	1,2	11,8	3,08				
10	1 (RE)	0,7	1,2	13,4	1,83				
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	9,6	12,1				
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	10,4	7,41				
4	1 (RE)	0,7	1,2	11,4	4,61				
6	1 (RE)	0,7	1,2	12,4	3,08				
10	1 (RE)	0,7	1,2	14,2	1,83				
16	2 (RM)	0,7	1,3	17,5	1,15				
25	2 (RM)	0,9	1,3	20,8	0,727				
35	2 (RM)	0,9	1,4	23,3	0,524				
50	2 (RM)	1,0	1,4	26,0	0,387				
70	2 (RM)	1,1	1,5	30,4	0,268				
95	2 (RM)	1,1	1,6	34,5	0,193				
120	2 (RM)	1,2	1,7	38,1	0,153				
150	2 (RM)	1,4	1,7	42,0	0,124				
185	2 (RM)	1,6	1,8	42,2	0,0991				
240	2 (RM)	1,7	1,9	52,6	0,0754				
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	10,4	12,1				
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	11,2	7,41				
4	1 (RE)	0,7	1,2	12,3	4,61				
6	1 (RE)	0,7	1,2	13,5	3,08				
10	1 (RE)	0,7	1,3	15,6	1,83				
16	2 (RM)	0,7	1,3	19,1	1,15				
25	2 (RM)	0,9	1,4	23,1	0,727				
35	2 (RM)	0,9	1,4	25,6	0,524				
50	2 (RM)	1,0	1,5	28,8	0,387				
70	2 (RM)	1,1	1,6	33,7	0,268				
95	2 (RM)	1,1	1,7	38,3	0,193				
120	2 (RM)	1,2	1,7	42,1	0,153				
150	2 (RM)	1,4	1,8	46,7	0,124				
185	2 (RM)	1,6	1,9	46,9	0,0991				
<b>3 conduttori + ½ giallo/verde mm<sup>2</sup> / 3 cores + ½ green/yellow mm<sup>2</sup></b>									
25	16	2 (RM)	2 (RM)	0,9	0,7	1,4	21,9	0,727	1,15
35	16	2 (RM)	2 (RM)	0,9	0,7	1,4	23,8	0,524	1,15
50	25	2 (RM)	2 (RM)	1,0	0,9	1,5	24,7	0,387	0,727
70	35	2 (RM)	2 (RM)	1,1	0,9	1,5	31,6	0,268	0,524
95	50	2 (RM)	2 (RM)	1,1	1,0	1,6	35,8	0,193	0,387
120	70	2 (RM)	2 (RM)	1,2	1,1	1,7	40,1	0,153	0,268
150	70	2 (RM)	2 (RM)	1,4	1,1	1,8	43,5	0,124	0,268
185	95	2 (RM)	2 (RM)	1,6	1,1	1,9	48,7	0,0991	0,193
240	120	2 (RM)	2 (RM)	1,7	1,2	2,0	54,5	0,0754	0,153
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>									
1,5	1 (RE)	0,7	1,2	11,1	12,1				
2,5	1 (RE)	0,7	1,2	12,1	7,41				
4	1 (RE)	0,7	1,2	13,3	4,61				
6	1 (RE)	0,7	1,2	14,6	3,08				
10	1 (RE)	0,7	1,3	17,0	1,83				
16	2 (RM)	0,7	1,3	25,2	1,15				
25	2 (RM)	0,9	1,4	28,2	0,727				
35	2 (RM)	0,9	1,5	31,8	0,524				
50	2 (RM)	1,0	1,6	37,3	0,387				
70	2 (RM)	1,1	1,7	42,3	0,268				
95	2 (RM)	1,1	1,8	46,8	0,193				
120	2 (RM)	1,2	1,9	52,1	0,153				
150	2 (RM)	1,4	2,1	52,1	0,124				

Sono disponibili in versione N2XH-J con conduttore di protezione (giallo/verde) oppure in versione N2XH-O senza conduttore di protezione, salvo venduto.

They are available in N2XH-J version with protective conductor (green/yellow) or in N2XH-O version without protective conductor, unless sold.

# FEO D

Dca-s2,d2,a1



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- SEV TP 20B/3C (p.q.a / as applicable);  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Raccomandato per l'utilizzo in ambienti dove in caso di incendio, sono necessarie misure contro l'emissione di fumi, gas tossici e corrosivi. Date le proprietà di limitare lo sviluppo del fuoco e fumi nocivi, il cavo è adatto per l'alimentazione di energia elettrica nelle costruzioni ed altre opere di ingegneria civile

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228)

Sez. — 6 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1.

Sec. — 6 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1.

Sez. > 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2.

Sec. > 10 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2.

### Isolante / Insulation

Polietilene reticolato di tipo 2X11.

Cross-linked Polyethylene type 2X11.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey.

### Guaina / Sheath

Mescola Halogen Free di tipo HM2.

Thermoplastic halogen-free compound type HM2.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL FEO D sezione nominale Dca-s2,d2,a1 HALOGEN FREE 0,6/1 kV data di fabbricazione Made in Italy».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL FEO D nominal cross section Dca-s2,d2,a1 HALOGEN FREE 0,6/1 kV production date Made in Italy».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Recommended in places where is necessary to protect against the emission of fumes, toxic and corrosive gases in case of fire.

Given its properties of limiting the development of fire and heat emission, the cable is suitable for the supply of electricity in buildings and other civil engineering works.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

U<sub>0</sub>/U = 600/1000 V c.a. / a.c.

U<sub>0</sub>/U = 900/1500 V c.c. / d.c.

U<sub>m</sub> = 1200 V c.a. / a.c.

1800 V c.c. / d.c.

anche verso terra / also earthwards



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

10 x øe.



Cavo privo di alogeni

Halogen-free cable



Ridotta emissione di gas corrosivi

Reduced emission of corrosive gases



Assenza di fumi

No smoke

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

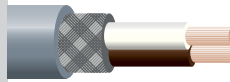
## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	MAN mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>					
1,5	0,4	1,1	7,4	58,4	12,1
2,5	0,5	1,1	8,4	79,4	7,41
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
1,5	0,4	1,1	7,8	75,1	12,1
2,5	0,5	1,1	8,8	105,2	7,41
4	0,5	1,1	9,8	154,3	4,61
6	0,5	1,1	11,2	210,5	3,08
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
1,5	0,4	1,1	8,3	92,8	12,1
2,5	0,5	1,1	8,5	132,0	7,41
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
1,5	0,4	1,1	8,9	111,0	12,1
2,5	0,5	1,1	9,2	162,3	7,41
4	0,5	1,1	11,0	243,8	4,61
6	0,5	1,1	12,5	336,2	3,08
10	0,6	1,4	17,0	609,3	1,83
16	0,7	1,6	20,3	965,4	1,15

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.



- VDE 0812;  
- CEI UNEL 36762;  
- CEI 20-20;  
- IEC 60332-1-2;

**CONDIZIONI DI IMPIEGO**

Impiegati per interconnessione tra sistemi il cui scopo principale è l'elaborazione dati, il monitoraggio, il controllo e la segnalazione. Adatti per connessioni a standard EIA RS 232

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES**
**Conduttore / Conductor**

(CEI EN/IEC 60228; DIN VDE 0295)

In rame rosso a corda flessibile classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

**Isolante / Insulation**

PVC antifiamma T11.

PVC fire resistant T11.

**Colore delle anime / Cores Colour**

DIN 47100.

DIN 47100.

**Separatore / Wrapping**

Nastro in poliestere.

Polyester tape.

**Schermo / Screen**

A calza di fili di rame stagnato.

Tinned copper braid.

**Guaina / Sheath**

PVC antifiamma TM2.

PVC fire resistant TM2.

**Colore Guaina / Sheath Color**

Grigio.

Grey.

**Marcatura / Marking**

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL LiYCY sezione nominale data di fabbricazione Made in Italy Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL LiYCY nominal cross section production date Made in Italy Eca».

Progressive metric marking.

**USE AND INSTALLATION METHOD**

Data system connection, monitoring, signalling and control Adapt for EIA RS 232 connection.

**CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION**


Tensione Nominale / Rated Voltage

300/500 V sezione / section  $\leq 0,75 \text{ mm}^2$

450/750 V sezione / section  $\geq 1,00 \text{ mm}^2$



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$10 \times \varnothing e$ .



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening

**Temperature / Temperatures**


Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor

**DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES**

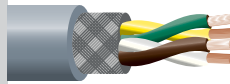
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.



Sezione nominale	Resistenza conduttore	Ø esterno	Peso	Capacità mutua
Conductor cross-sections	Resistance of conductor	Outer diameter	Weight	Mutual capacity
	Ohm/km	mm	kg/100m	pF/m
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>				
0,25	89	4,3	2,8	100
0,35	50	4,7	3,4	110
0,5	39	5,2	3,9	120
1	19	6,2	6	130
1,5	13	6,2	6	140
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,25	89	5,2	3,8	100
0,35	50	5,0	4,3	110
0,5	39	6,0	5,9	120
1	19	7,6	10,1	130
<b>6 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 6 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,25	89	5,6	5,3	100
0,5	39	6,7	7,5	120
<b>8 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 8 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,25	89	6,2	6,5	100
<b>10 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 10 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,25	89	6,7	7,9	100
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,25	89	7,3	9,2	100
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	39	9,3	20	120

# LiYCY TP

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- VDE 0812;  
- CEI UNEL 36762;  
- CEI 20-20;  
- IEC 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Cavi a coppie schermati per rilevazione e trasmissione dati, sistemi di controllo e comando, misura, monitoraggio, interconnessioni di reti computer ed interfaccia periferiche. Importante protezione contro le interferenze elettromagnetiche e disturbi esterni. Cavi per posa fissa, non idonei come cavi potenza. Idonei alla coabitazione con cavi energia 450/750V e 0,6/1kV.

## USE AND INSTALLATION METHOD

Twisted pair cables for data collection and transmission, control and command systems, measurement, monitoring, interconnections of computer networks and peripheral interfaces. Important protection against electromagnetic interference and external disturbances. Fixed installation cables, not suitable as power cables. Suitable for coexistence with 450 / 750V and 0.6 / 1kV energy cables.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228; DIN VDE 0295)

In rame rosso a corda flessibile classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC antifiamma T11.

PVC fire resistant T11.

### Colore delle anime / Cores Colour

DIN 47100.

DIN 47100.

### Separatore / Wrapping

Nastro in poliestere.

Polyester tape.

### Schermo / Screen

A calza di fili di rame stagnato.

Tinned copper braid.

### Guaina / Sheath

PVC antifiamma TM2.

PVC fire resistant TM2.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICELE LiYCY TP sezione nominale data di fabbricazione Made in Italy Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICELE LiYCY TP nominal cross section production date Made in Italy Eca».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

300/500 V sezione / section  $\leq 0,75 \text{ mm}^2$

450/750 V sezione / section  $> 1,00 \text{ mm}^2$



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

$10 \times \phi_e$ .



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening

## Temperature / Temperatures



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.

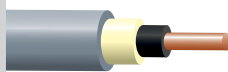




Sezione nominale	Resistenza conduttore		Ø esterno	Peso	Capacità mutua
Conductor cross-sections	Resistance of conductor		Outer diameter	Weight	Mutual capacity
	Ohm/km		mm	kg/100m	pF/m
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>					
2 x	0,25	78	5,6	4,6	100
2 x	0,5	36	6,7	7	
2 x	0,75	26	7,3	7,5	120
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
2 x	0,25	78	6,0	6,5	100
2 x	0,5	39	7,5	9,4	120
2 x	0,75	26	8,0	10,2	130
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
2 x	0,25	78	6,7	7,7	100
2 x	0,5	39	7,7 ± 0,2	12	60
2 x	0,75	26	8,5 ± 0,2	13	120
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
2 x	0,25	78	7,1	9	100
<b>16 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 16 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>					
2 x	0,5	39	15,0 ± 0,5	20	120

# NYM-J/O

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0250-204;  
- DIN EN 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per impiego in sistemi elettrici industriali. Può essere installato all'aperto in ambienti umidi, secchi o piovosi, e per uso interno in murature e strutture di calcestruzzo. L'installazione all'aperto è permessa solo se protetta da radiazioni solari. Non è permessa la posa sotto cemento armato ed interrata.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228; DIN VDE 0295)

Sez. — 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 10 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 16 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 16 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

### Isolante / Insulation

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore dell'anima / Core Colour

Giallo/verde (NYM-J) o nero (NYM-O).

Green/yellow (NYM-J) or black (NYM-O).

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico a ridotta emissione di gas corrosivi.

Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC tipo TM1.

PVC type TM1.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NYM-J o NYM-O sezione nominale 300/500 V <VDE> data di produzione Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NYM-J or NYM-O nominal cross section 300/500 V <VDE> production date Eca».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For use in industrial electrical systems. Can be laid outdoor in humid, dry or rainy environments, and indoor in brickwork and concrete structures. It is not permitted under compressed, solidified reinforced concrete. Outdoor use is only permitted with protection from solar radiation. It must not be laid underground.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

7,5 x  $\phi_e$ .

### Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

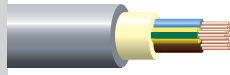
2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
				MIN mm	MAX mm			
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
		mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
1 conduttore x mm <sup>2</sup> / 1 core x mm <sup>2</sup>								
1,5	1 (RE)	0,6	1,1	5,2	6,2	44	12,1	0,010
2,5	1 (RE)	0,7	1,1	5,8	7,0	59	7,41	0,0094
4	1 (RE)	0,8	1,1	6,4	7,7	78	4,61	0,0087
6	1 (RE)	0,8	1,1	6,8	8,2	100	3,08	0,0074
10	1 (RE)	1,0	1,1	8,0	9,6	150	1,83	0,0072
16	2 (RM)	1,0	1,1	9,1	11,0	223	1,15	0,0053

# NYM-J/O

Eca


 LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK


APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS


 - DIN VDE 0250-204;  
- DIN EN 60332-1-2;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per impiego in sistemi elettrici industriali. Può essere installato all'aperto in ambienti umidi, secchi o piovosi, e per uso interno in murature e strutture di calcestruzzo. L'installazione all'aperto è permessa solo se protetta da radiazioni solari. Non è permessa la posa sotto cemento armato ed interrata.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For use in industrial electrical systems. Can be laid outdoor in humid, dry or rainy environments, and indoor in brickwork and concrete structures. It is not permitted under compressed, solidified reinforced concrete. Outdoor use is only permitted with protection from solar radiation. It must not be laid underground.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228; DIN VDE 0295)

Sez. – 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. – 10 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 16 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 16 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

### Isolante / Insulation

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone (NYM-O);

- Blue, Brown (NYM-O);

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone (NYM-J);

- Marrone, Nero, Grigio (NYM-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown (NYM-J);

- Brown, Black, Grey (NYM-O).;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio (NYM-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio (NYM-O);

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey (NYM-J);

- Blue, Brown, Black, Grey (NYM-O);

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio (NYM-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero (NYM-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey (NYM-J);

- Blue, Brown, Black, Grey, Black (NYM-O).

7: - anime nere con numerazione progressiva (NYM-O)

oppure con giallo/verde (NYM-J)

- black cores with progressive numbering inscription (NYM-O)

or with green/yellow (NYM-J)

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC tipo TM1.

PVC type TM1.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL NYM-J o NYM-O sezione nominale 300/500 V <VDE> data di produzione Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL NYM-J or NYM-O nominal cross section 300/500 V <VDE>

production date Eca».

Progressive metric marking.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x Øe.

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



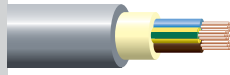
Sezione nominale	Classe del conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
Conductor cross-sections	Class of conductor	Average insulation thickness	Average sheath thickness	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
		mm	mm	MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>								
1,5	1 (RE)	0,6	1,1	7,8	9,4	103	12,1	0,011
2,5	1 (RE)	0,7	1,1	8,9	10,8	145	7,41	0,010
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,6	1,1	8,2	9,9	117	12,1	0,011
2,5	1 (RE)	0,7	1,1	9,4	11,4	163	7,41	0,010
4	1 (RE)	0,8	1,1	10,8	13,0	236	4,61	0,0085
6	1 (RE)	0,8	1,3	12,2	14,7	324	3,08	0,0070
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,6	1,1	8,8	10,7	138	12,1	0,011
2,5	1 (RE)	0,7	1,1	10,2	12,3	209	7,41	0,010
4	1 (RE)	0,8	1,3	12,1	14,6	305	4,61	0,0085
6	1 (RE)	0,8	1,3	13,3	16,1	401	3,08	0,0065
10	1 (RE)	1,0	1,3	16,1	19,5	622	1,83	0,0065
16	2 (RM)	1,0	1,3	19,0	23,0	947	1,15	0,0052
25	2 (RM)	1,2	1,4	23,4	28,3	1425	0,727	0,0050
35	2 (RM)	1,2	1,4	25,7	31,1	1915	0,524	0,0044
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,6	1,1	9,5	11,5	164	12,1	0,011
2,5	1 (RE)	0,7	1,1	11,0	13,3	241	7,41	0,010
4	1 (RE)	0,8	1,3	13,2	16,0	367	4,61	0,0085
6	1 (RE)	0,8	1,3	14,5	17,5	488	3,08	0,0065
10	1 (RE)	1,0	1,3	17,7	21,3	770	1,83	0,0065
16	2 (RM)	1,0	1,4	21,2	25,6	1193	1,15	0,0052
25	2 (RM)	1,2	1,4	25,7	31,1	1820	0,727	0,0050
35	2 (RM)	1,2	1,4	28,4	34,3	2350	0,524	0,0044
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>								
1,5	1 (RE)	0,6	1,1	10,5	12,6	223	12,1	0,011
2,5	1 (RE)	0,7	1,3	12,6	15,2	329	7,41	0,010

Sono disponibili in versione NYM-J con conduttore di protezione (giallo/verde) oppure in versione NYM-O senza conduttore di protezione, salvo venduto.

*They are available in NYM-J version with protective conductor (green/yellow) or in NYM-O version without protective conductor, unless sold.*

# YM-J/O

Eca



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- OVE-K 41-4;  
- DIN VDE 0250-204 (p.q.a/as applicable);  
- CEI EN/IEC 60228;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Per impiego in sistemi elettrici industriali. Non è permessa la posa sotto cemento armato. L'installazione all'aperto è permessa solo se protetta da radiazioni solari. Non adatto per la posa interrata.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228; DIN VDE 0295)

Sez. — 10 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a filo unico, classe 1. (RE)

Sec. — 10 mm<sup>2</sup>: Solid, plain copper single wire, class 1. (RE)

Sez. > 16 mm<sup>2</sup>: In rame rosso a corda rigida, classe 2. (RM)

Sec. > 16 mm<sup>2</sup>: Stranded, plain copper wire, class 2. (RM)

### Isolante / Insulation

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone (YM-O);

- Blue, Brown (YM-O);

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone (YM-J);

- Marrone, Nero, Grigio (YM-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown (YM-J);

- Brown, Black, Grey (YM-O);

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio (YM-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio (YM-O);

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey (YM-J);

- Blue, Brown, Black, Grey (YM-O);

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio (YM-J);

- Blu, Marrone, Nero, Grigio, Nero (YM-O);

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey (YM-J);

- Blue, Brown, Black, Grey, Black (YM-O).

7: - anime nere con numerazione progressiva (YM-O)

oppure con giallo/verde (YM-J)

- black cores with progressive numbering inscription (YM-O)

or with green/yellow (YM-J)

### Riempitivo / Filler

Riempitivo termoplastico penetrante a ridotta emissione di gas corrosivi.

Penetrating Thermoplastic filler with reduced emission of corrosive gases.

### Guaina / Sheath

PVC tipo TM1.

PVC type TM1.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio.

Grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL YM-J o YM-O sezione nominale 300/500 V <VDE> data di produzione Eca».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL YM-J or YM-O nominal cross section 300/500 V <VDE> production date Eca».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

For use in industrial electrical systems. Can be laid outdoor in brickwork and concrete structures. It is not permitted under compressed, solidified reinforced concrete. Outdoor is only permitted with protection from solar radiation. It must be laid underground.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione Nominale / Rated Voltage  
U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress  
5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
6 x Ø<sub>e</sub>.

## Temperature / Temperatures



Min. posa  
Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)  
Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore  
Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)  
Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

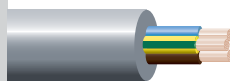


Sezione nominale	Classe del conduttore	Ø esterno		Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)	Resistenza isolamento min. (70° C)
Conductor cross-sections	Class of conductor	Outer diameter		Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)	Min. insulation resistance (70° C)
		MIN mm	MAX mm	g/m	ohm/km	Mohm*km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>						
1,5	1 RE	6,9	7,4	90	12,1	0,011
2,5	1 RE	8,1	8,6	130	7,41	0,010
4	1 RE	9,4	9,9	190	4,61	0,0085
6	1 RE	10,5	11,0	280	3,08	0,0070
10	1 RE	14,2	14,7	420	1,83	0,0065
16	2 RM	16,1	16,6	650	1,15	0,0052
25	2 RM	19,0	19,5	1070	0,727	0,0050
35	2 RM	21,4	21,9	1380	0,524	0,0044
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1 RE	7,4	7,9	110	12,1	0,011
2,5	1 RE	8,3	8,8	150	7,41	0,010
4	1 RE	10,0	10,5	220	4,61	0,0085
6	1 RE	11,5	12,0	310	3,08	0,0070
10	1 RE	15,1	15,6	480	1,83	0,0065
16	2 RM	17,2	17,7	710	1,15	0,0052
25	2 RM	20,7	21,2	1200	0,727	0,0050
35	2 RM	22,9	23,4	1550	0,524	0,0044
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1 RE	7,9	8,4	130	12,1	0,011
2,5	1 RE	9,8	10,3	180	7,41	0,010
4	1 RE	11,2	11,7	280	4,61	0,0085
6	1 RE	12,6	13,1	370	3,08	0,0070
10	1 RE	16,6	17,1	590	1,83	0,0065
16	2 RM	18,9	19,5	860	1,15	0,0052
25	2 RM	22,8	23,3	1400	0,727	0,0050
35	2 RM	25,3	25,8	1820	0,524	0,0044
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	1 RE	8,8	9,3	155	12,1	0,011
2,5	1 RE	10,2	10,7	210	7,41	0,010
4	1 RE	12,2	13,1	340	4,61	0,0085
6	1 RE	13,7	14,6	450	3,08	0,0070
10	1 RE	18,3	18,8	700	1,83	0,0065
16	2 RM	21,2	21,7	1050	1,15	0,0052
25	2 RM	25,1	25,6	1680	0,727	0,0050
35	2 RM	27,9	28,4	2200	0,524	0,0044
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>						
1,5	RE	9,4	9,9	200	12,1	0,011
2,5	RE	11,5	12,0	300	7,41	0,010

Sono disponibili in versione YM-J con conduttore di protezione (giallo/verde) oppure in versione YM-O senza conduttore di protezione, salvo venduto.  
They are available in YM-J version with protective conductor (green/yellow) or in YM-O version without protective conductor, unless sold.

# YSLY HP 300/500 V

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0472 part 804-B;  
- (LVD) 2014/35/EU;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Il cavo YSLY HP 300/500 V è adatto per misurare, monitorare nelle macchine da produzione, impianti, centrali elettriche, impianti di riscaldamento e condizionamento, impianti di refrigerazione, uffici e installazioni per l'elaborazione dei dati. Il cavo viene utilizzato in ambienti asciutti, umidi e bagnati a media sollecitazione meccanica. All'aperto solo con protezione UV e nel rispetto dell'intervallo di temperatura. È adatto per apparecchi liberi, non in continuo movimento senza carico di trazione o guida obbligatoria, nonché per la posa fissa.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228; DIN-VDE 0295)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey.

### Guaina / Sheath

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL YSLY HP 300/500 V sezione nominale data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL YSLY HP 300/500 V nominal cross section production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

The control cable YSLY HP 300/500 V is suitable for measuring, monitoring and in the machine tool manufacturing, plant engineering, power stations, heating and air conditioning systems, refrigeration plants, office equipment machines and installations for data processing. The cable is used in dry, damp and wet at medium mechanical Tensile. Outdoors only with UV-protection and according to of the temperature range. It is suitable for free, not continuously moving appliance without tensile load or compulsory guidance as well as for fixed laying.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

4 x  $\phi_e$ .



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.





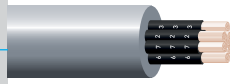
Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>				
0,5	0,21	4,4	29,6	39,4
0,75	0,21	4,8	37,4	26,0
1	0,21	5,1	44,3	19,5
1,5	0,26	5,7	59,2	13,3
2,5	0,26	7,1	94,4	7,98
4	0,31	8,6	142,9	4,95
6	0,31	10,0	201,5	3,30
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	4,7	36,3	39,4
0,75	0,21	5,1	46,0	26,0
1	0,21	5,5	56,2	19,5
1,5	0,26	6,3	78,1	13,3
2,5	0,26	7,6	120,5	7,98
4	0,31	9,1	181,2	4,95
6	0,31	10,9	265,4	3,30
10	0,41	13,7	429,7	1,91
16	0,41	16,0	637,3	1,21
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	5,1	44,2	39,4
0,75	0,21	5,6	57,5	26,0
1	0,21	6,2	72,6	19,5
1,5	0,26	6,9	97,9	13,3
2,5	0,26	8,5	154,8	7,98
4	0,31	10,1	231,7	4,95
6	0,31	12,0	336,5	3,30
10	0,41	15,3	553,9	1,91
16	0,41	17,8	820,3	1,21
25	0,41	22,3	1.282,7	0,780
35	0,41	25,3	1.727,6	0,554
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	5,7	55,1	39,4
0,75	0,21	6,4	73,8	26,0
1	0,21	6,8	88,6	19,5
1,5	0,26	7,6	120,3	13,3
2,5	0,26	9,4	191,5	7,98
4	0,31	11,3	289,6	4,95
6	0,31	13,5	423,7	3,30
10	0,41	17,2	695,5	1,91
16	0,41	20,0	1.029,9	1,21
25	0,41	25,0	1.607,1	0,780
35	0,41	28,6	2.179,8	0,554

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# YSLY HP 300/500 V

Cca-s3,d1,a3

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0472 part 804-B;  
- (LVD) 2014/35/EU;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Il cavo YSLY HP 300/500 V è adatto per misurare, monitorare nelle macchine da produzione, impianti, centrali elettriche, impianti di riscaldamento e condizionamento, impianti di refrigerazione, uffici e installazioni per l'elaborazione dei dati. Il cavo viene utilizzato in ambienti asciutti, umidi e bagnati a media sollecitazione meccanica. All'aperto solo con protezione UV e nel rispetto dell'intervallo di temperatura. È adatto per apparecchi liberi, non in continuo movimento senza carico di trazione o guida obbligatoria, nonché per la posa fissa.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228; DIN-VDE 0295)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva, con o senza conduttore di protezione giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Guaina / Sheath

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL YSLY HP 300/500 V sezione nominale data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL YSLY HP 300/500 V nominal cross section production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

The control cable YSLY HP 300/500 V is suitable for measuring, monitoring and in the machine tool manufacturing, plant engineering, power stations, heating and air conditioning systems, refrigeration plants, office equipment machines and installations for data processing. The cable is used in dry, damp and wet at medium mechanical Tensile. Outdoors only with UV-protection and according to of the temperature range. It is suitable for free, not continuously moving appliance without tensile load or compulsory guidance as well as for fixed laying.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

$U_0/U$  300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

6 x  $\phi_e$ .



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.

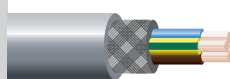


Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	g/m	ohm/km
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	6,4	72,2	39,4
0,75	0,21	7,0	93,6	26,0
1	0,21	7,4	112,4	19,5
1,5	0,26	8,5	158,3	13,3
2,5	0,26	10,3	247,4	7,98
4	0,31	12,4	376,3	4,95
6	0,31	15,1	561,4	3,30
10	0,41	18,8	903,2	1,91
16	0,41	22,2	1.364,0	1,21
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	8,5	126,2	39,4
0,75	0,21	9,3	163,5	26,0
1	0,21	9,9	197,5	19,5
1,5	0,26	11,3	276,0	13,3
2,5	0,26	14,0	440,7	7,98
<b>18 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 8 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	10,0	179,1	39,4
0,75	0,21	11,2	239,9	26,0
1	0,21	11,9	289,9	19,5
1,5	0,26	13,6	406,2	13,3
2,5	0,26	16,7	643,3	7,98
<b>25 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 25 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	11,7	246,8	39,4
0,75	0,21	13,1	330,4	26,0
1	0,21	13,9	398,6	19,5
1,5	0,26	15,8	555,6	13,3
2,5	0,26	19,7	894,3	7,98
<b>34 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 34 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	13,9	343,7	39,4
0,75	0,21	15,5	457,2	26,0
1	0,21	16,5	553,3	19,5
1,5	0,26	18,8	772,0	13,3
<b>37 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 37 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	15,5	472,8	26,0
1	0,21	16,5	573,8	19,5
1,5	0,26	18,8	803,4	13,3
<b>41 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 41 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	16,6	534,3	26,0
1	0,21	18,0	661,9	19,5
1,5	0,26	20,4	919,0	13,3
<b>50 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 50 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	18,2	646,7	26,0
1	0,21	19,7	799,1	19,5
1,5	0,26	22,4	1.114,1	13,3
<b>61 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 61 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	19,7	770,1	26,0
1	0,21	21,0	936,8	19,5
1,5	0,26	24,0	1.316,7	13,3

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).  
 If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# YSLCY HP 300/500 V

Cca-s3,d1,a3



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0472 part 804-B;  
- (LVD) 2014/35/EU;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Il cavo YSLCY HP 300/500 V è adatto per misurare, monitorare nelle macchine da produzione, impianti, centrali elettriche, impianti di riscaldamento e condizionamento, impianti di refrigerazione, uffici e installazioni per l'elaborazione dei dati. Il cavo viene utilizzato in ambienti asciutti, umidi e bagnati a media sollecitazione meccanica. All'aperto solo con protezione UV e nel rispetto dell'intervallo di temperatura. È adatto per apparecchi liberi, non in continuo movimento senza carico di trazione o guida obbligatoria, nonché per la posa fissa.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228; DIN-VDE 0295)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.  
Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore delle anime / Cores Colour

2: - Blu, Marrone;

- Blue, Brown;

3: - Giallo/Verde, Blu, Marrone;

- Green/Yellow, Blue, Brown;

4: - Giallo/Verde, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Brown, Black, Grey;

5: - Giallo/Verde, Blu, Marrone, Nero, Grigio;

- Green/Yellow, Blue, Brown, Black, Grey.

### Schermo / Screen

Treccia di rame stagnato.

Tinned copper braid.

### Guaina / Sheath

PVC tipo TM2.

PVC type TM2.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL YSLCY HP 300/500 V sezione nominale data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL YSLCY HP 300/500 V nominal cross section production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

The control cable YSLCY HP 300/500 V is suitable for measuring, monitoring and in the machine tool manufacturing, plant engineering, power stations, heating and air conditioning systems, refrigeration plants, office equipment machines and installations for data processing. The cable is used in dry, damp and wet at medium mechanical Tensile. Outdoors only with UV-protection and according to of the temperature range. It is suitable for free, not continuously moving appliance without tensile load or compulsory guidance as well as for fixed laying.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

U<sub>0</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

8 x  $\phi_e$ .



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III);  
305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	g/m	ohm/km
<b>2 conduttori x mm<sup>2</sup> / 2 cores x mm<sup>2</sup></b>				
0,5	0,21	5,4	44,6	39,4
0,75	0,21	6,0	54,4	26,0
1	0,21	6,3	60,7	19,5
1,5	0,26	6,9	73,8	13,3
2,5	0,26	8,3	109,9	7,98
<b>3 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 3 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	5,7	51,3	39,4
0,75	0,21	6,3	63,7	26,0
1	0,21	6,7	72,3	19,5
1,5	0,26	7,5	98,0	13,3
2,5	0,26	9,0	144,3	7,98
4	0,31	10,5	202,2	4,95
6	0,31	12,3	287,7	3,30
10	0,41	15,5	447,2	1,91
<b>4 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 4 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	6,3	63,7	39,4
0,75	0,21	6,8	76,0	26,0
1	0,21	7,2	92,0	19,5
1,5	0,26	8,1	119,0	13,3
2,5	0,26	9,7	177,5	7,98
4	0,31	11,5	261,6	4,95
6	0,31	13,8	375,8	3,30
10	0,41	17,1	590,7	1,91
16	0,41	19,8	877,9	1,21
25	0,41	24,5	1.347,8	0,780
35	0,41	27,9	1.808,0	0,554
<b>5 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 5 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	6,9	74,1	39,4
0,75	0,21	7,6	97,6	26,0
1	0,21	8,0	112,1	19,5
1,5	0,26	9,0	150,0	13,3
2,5	0,26	10,8	222,5	7,98
4	0,31	12,7	321,6	4,95
6	0,31	15,3	460,7	3,30
10	0,41	19,2	751,4	1,91
16	0,41	22,2	1.086,4	1,21
25	0,41	27,4	1.662,1	0,780

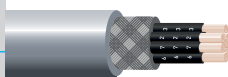
Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# YSLCY HP 300/500 V

Cca-s3,d1,a3

Segnalamento e comando  
Signalling and control



LIVELLO DI RISCHIO  
LEVEL OF RISK



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS

NORMATIVE / STANDARDS



- DIN VDE 0472 part 804-B;  
- (LVD) 2014/35/EU;  
- EN 50575:2014+A1:2016;

## CONDIZIONI DI IMPIEGO

Il cavo YSLCY HP 300/500 V è adatto per misurare, monitorare nelle macchine da produzione, impianti, centrali elettriche, impianti di riscaldamento e condizionamento, impianti di refrigerazione, uffici e installazioni per l'elaborazione dei dati. Il cavo viene utilizzato in ambienti asciutti, umidi e bagnati a media sollecitazione meccanica. All'aperto solo con protezione UV e nel rispetto dell'intervallo di temperatura. È adatto per apparecchi liberi, non in continuo movimento senza carico di trazione o guida obbligatoria, nonché per la posa fissa.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES

### Conduttore / Conductor

(CEI EN/IEC 60228; DIN-VDE 0295)

In rame rosso a corda flessibile, classe 5.

Flexible, plain copper wire, class 5.

### Isolante / Insulation

PVC tipo T11.

PVC type T11.

### Colore delle anime / Cores Colour

Nere con numerazione progressiva, con o senza conduttore di protezione giallo/verde.

Black numbered, with or without the green/yellow earth core.

### Schermo / Screen

Treccia di rame stagnato.

Tinned copper braid.

### Guaina / Sheath

PVC tipo TM2.

PVC type TM2.

### Colore Guaina / Sheath Color

Grigio chiaro.

Light grey.

### Marcatura / Marking

Marcatura continua sulla guaina:

«ICEL YSLCY HP 300/500 V sezione nominale data di fabbricazione Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Marcatura metrica progressiva.

Continuous marking on the sheath:

«ICEL YSLCY HP 300/500 V nominal cross section production date Made in Italy Cca-s3,d1,a3».

Progressive metric marking.

## USE AND INSTALLATION METHOD

The control cable YSLCY HP 300/500 V is suitable for measuring, monitoring and in the machine tool manufacturing, plant engineering, power stations, heating and air conditioning systems, refrigeration plants, office equipment machines and installations for data processing. The cable is used in dry, damp and wet at medium mechanical Tensile. Outdoors only with UV-protection and according to of the temperature range. It is suitable for free, not continuously moving appliance without tensile load or compulsory guidance as well as for fixed laying.

## CARATTERISTICHE / CONSTRUCTION



Tensione / Voltage

U<sub>o</sub>/U 300/500 V



Trazione di posa / Tensile stress

1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius

8 x Øe.



Schermatura elettrostatica elettromagnetica

Electromagnetic electrostatic screening



Resistenza all'acqua AD1 - Trascurabile

Water resistance AD1 - Negligible

## Temperature / Temperatures



Min. posa

Min. installation



Min. esercizio (senza sollecitazioni meccaniche)

Min. operating (without mechanical shocks)



Max. esercizio sul conduttore

Max. operating on the conductor



Cortocircuito (max. 5 sec.)

Max. short circuit (max. 5 sec.)

## DIRETTIVE EUROPEE / EUROPEAN DIRECTIVES

2014/35/UE (B.T.) - 2011/65/UE (RoHS II) ; 2015/863/UE (RoHS III); 305/2011 UE.



Sezione nominale	Ø MAX. fili conduttore	Ø esterno	Peso indicativo	Resistenza elettrica max. (20°C)
Conductor cross-sections	MAX. Ø conductor wires	Outer diameter	Approx. cable weight	Max. electrical resistance (20° C)
	mm	mm	g/m	ohm/km
<b>7 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 7 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	7,6	96,5	39,4
0,75	0,21	8,2	117,4	26,0
1	0,21	8,6	136,2	19,5
1,5	0,26	9,7	184,3	13,3
2,5	0,26	11,9	283,2	7,98
4	0,31	14,2	418,9	4,95
6	0,31	16,9	598,5	3,30
10	0,41	21,0	976,1	1,91
16	0,41	24,4	1.420,7	1,21
<b>12 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 12 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	9,7	149,2	39,4
0,75	0,21	10,7	193,6	26,0
1	0,21	11,3	225,9	19,5
1,5	0,26	12,7	302,9	13,3
2,5	0,26	15,8	469,9	7,98
<b>18 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 8 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	12,6	274,9	26,0
1	0,21	13,7	331,2	19,5
1,5	0,26	15,4	444,0	13,3
2,5	0,26	18,7	704,7	7,98
2,5	0,26	16,7	643,3	7,98
<b>25 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 25 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,5	0,21	13,5	283,7	39,4
0,75	0,21	14,9	366,8	26,0
1	0,21	15,7	438,0	19,5
1,5	0,26	17,8	606,9	13,3
2,5	0,26	21,7	936,2	7,98
<b>34 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 34 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	17,3	500,9	26,0
1	0,21	18,5	608,2	19,5
1,5	0,26	21,0	823,7	13,3
<b>37 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 37 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
1	0,21	18,5	639,1	19,5
<b>41 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 41 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	18,6	601,6	26,0
1	0,21	20,0	721,3	19,5
1,5	0,26	22,6	986,7	13,3
<b>50 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 50 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	20,2	704,3	26,0
1	0,21	21,7	846,0	19,5
1,5	0,26	24,6	1.157,2	13,3
<b>61 conduttori con giallo/verde x mm<sup>2</sup> / 61 cores x mm<sup>2</sup> with green/yellow</b>				
0,75	0,21	21,7	830,1	26,0
1	0,21	23,4	1.011,5	19,5
1,5	0,26	26,4	1.383,4	13,3

Su esplicita richiesta per quantitativi da concordare può essere fornita la versione senza conduttore di protezione (giallo/verde).

If explicitly requested, and for agreed quantities, a version of the cables without the protective conductor (green/yellow) can be supplied.

# CORDA DI RAME NUDO PLAIN COPPER ROPE

## NORMATIVE / STANDARDS

- CEI-UNEL 01437 (p.q.a / as applicable).

Destinati ad impianti di messa a terra / For earthing systems.

### CONDIZIONI DI IMPIEGO

I conduttori di terra devono avere un percorso breve e non devono essere sottoposti a sforzi meccanici nè soggetti al pericolo di corrosione o di logoramento meccanico.

In ogni caso la loro sezione non deve essere inferiore a 16 mm<sup>2</sup> se protetti contro la corrosione e 25 mm<sup>2</sup> se non protetti (norme CEI 64-8).

Non adatte per linee elettriche aeree.

### USE AND INSTALLATION METHOD

The earth conductors must have a short path and must not be subjected to mechanical tensile neither to the risk of corrosion or mechanical wear.

In any case, their section should not be less than 16 mm<sup>2</sup> if protected against corrosion and 25 mm<sup>2</sup> if not protected (CEI 64-8 standards).

Not suitable for overhead power lines.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES



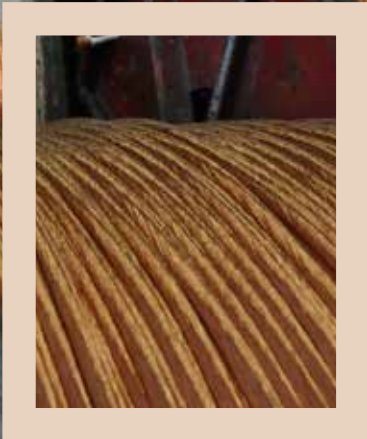
Trazione di posa / Tensile stress  
1,5 Kg/mm<sup>2</sup>



Raggio min. di curvatura / Min. bending radius  
 $8 \div 6 \times \varnothing_e$ .

Sezione nominale	Formazione numero fili x $\varnothing$	Sezione teorica	$\varnothing$ esterno	Peso indicativo
Conductor cross-sections	Number of wires formation x $\varnothing$	Theoretical section	Outer diameter	Indicative weight
mm <sup>2</sup>	n x mm	mm <sup>2</sup>	mm	g/m
16	7 x 1,70	15,89	5,1	144
25	7 x 2,14	25,18	6,4	228
35	7 x 2,52	34,91	7,6	316
50	7 x 3,00	49,48	9,0	449
70	19 x 2,14	68,34	10,7	626
95	19x 2,52	94,76	12,6	868





# CORD-SET

## E-mobility

APPLICAZIONI / APPLICATIONS

CERTIFICAZIONI / CERTIFICATIONS

MARCHI / BRANDS



Il CORD-SET è il kit, tutto targato ICEL, che garantisce un prodotto ad un elevato standard qualitativo per la ricarica delle auto elettriche. È composto dal nostro FLASH CABLE ICEL H07BZ5-F, il primo cavo italiano certificato HAR e da presa e spina normalizzati (TIPO 2) fino a 32 A e 250 V c.a. monofase o 480 V c.a. trifase.

CORD-SET is the kit, all ICEL branded, which guarantees a product of a high quality standard for charging electric cars. It is composed of our FLASH CABLE ICEL H07BZ5-F, the first Italian HAR certified cable and of a standardized socket and plug (TYPE 2) up to 32 A and 250 V a.c. single phase or 480 V a.c. three phase.

### NORMATIVE / STANDARDS

#### EN 62196-1 (2014)

Plugs, socket-outlets, vehicle couplers and vehicle inlets.  
Conductive charging of electric vehicles.  
Part 1: General requirements.

#### EN 62196-2 (2017)

Plugs, socket-outlets and vehicle couplers.  
Conductive charging of electric vehicles.  
Part 2: Dimensional interchangeability requirements for a.c. pin and contact-tube accessories.

#### EN 50620 (2017)

Electric cables - Charging cables for electric vehicles

### CARATTERISTICHE / PROPERTIES

Frequenza / Frequency

50 - 60 Hz

Tensione d'isolamento / Insulating Voltage

500 V

Grado di protezione / Protection degree

IP44

Temperatura d'impiego / Operating temperature

-30°C +20°C

Materiale / Material

Tecnopolimero / Engineering plastic

Soluzione Salina / Saline solution

Resistente / Resistant

Raggi UV / UV radiation

Resistente / Resistant

Cavo / Cable

Flash Cable - H07BZ5-F

COD	CORD-SET	CORRENTE NOMINALE RATED CURRENT	TENSIONE NOMINALE RATED VOLTAGE
CS20A1PT2#5	IP44 20A T2 20A 1P - T2 20A 1P 3x2,5+1x0,5mm <sup>2</sup> 5m Tipo 2 1P+N+T 16A 230V~ 3,7kW Tipo 2 1P+N+T 20A 230V~ Tipo 2 1P+N+T 20A 230V~	20A	200-250VAC
CS20A1PT2#8	IP44 20A T2 20A 1P - T2 20A 1P 3x2,5+1x0,5mm <sup>2</sup> 7,5m Tipo 2 1P+N+T 16A 230V~ 3,7kW Tipo 2 1P+N+T 20A 230V~ Tipo 2 1P+N+T 20A 230V~	20A	200-250VAC
CS20A3PT2#5	IP44 20A T2 20A 3P - T2 20A 3P 5x2,5+1x0,5mm <sup>2</sup> 5m Tipo 2 3P+N+T 16A 400V~ 11kW Tipo 2 3P+N+T 20A 400V~ Tipo 2 3P+N+T 20A 400V~	20A	380-480VAC
CS20A3PT2#8	IP44 20A T2 20A 3P - T2 20A 3P 5x2,5+1x0,5mm <sup>2</sup> 7,5m Tipo 2 3P+N+T 16A 400V~ 11kW Tipo 2 3P+N+T 20A 400V~ Tipo 2 3P+N+T 20A 400V~	20A	380-480VAC
CS32A1PT2#5	IP44 32A T2 32A 1P - T2 32A 1P 3x6,0+1x0,5mm <sup>2</sup> 5m Tipo 2 1P+N+T 32A 230V~ 7,4kW Tipo 2 1P+N+T 32A 230V~ Tipo 2 1P+N+T 32A 230V~	32A	200-250VAC
CS32A1PT2#8	IP44 32A T2 32A 1P - T2 32A 1P 3x6,0+1x0,5mm <sup>2</sup> 7,5m Tipo 2 1P+N+T 32A 230V~ 7,4kW Tipo 2 1P+N+T 32A 230V~ Tipo 2 1P+N+T 32A 230V~	32A	200-250VAC
CS32A3PT2#5	IP44 32A T2 32A 3P - T2 32A 3P 5x6,0+1x0,5mm <sup>2</sup> 5m Tipo 2 3P+N+T 32A 400V~ 22kW Tipo 2 3P+N+T 32A 400V~ Tipo 2 3P+N+T 32A 400V~	32A	380-480VAC
CS32A3PT2#8	IP44 32A T2 32A 3P - T2 32A 3P 5x6,0+1x0,5mm <sup>2</sup> 7,5m Tipo 2 3P+N+T 32A 400V~ 22kW Tipo 2 3P+N+T 32A 400V~ Tipo 2 3P+N+T 32A 400V~	32A	380-480VAC



## #WEHELPTOCHANGE

KIT PER AUTO ELETTRICA  
KIT FOR ELECTIRC CAR CHARCHING



# CEI-UNEL 35011

## SIGLE DI DESIGNAZIONE DEI CAVI / CABLE DESIGNATION CODES

### Conduttore

A	Corda in alluminio
F	Corda flessibile
FF	Corda flessibilissima
R	Corda rigida
U	Filo unico

### Isolante

E	Polietilene termoplastico
E4	Polietilene reticolato
G	Gomma di qualità Ei1
4	Gomma siliconica
G7	Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), LS0H
G9	Gomma LS0H
G10	Gomma LS0H
G16	Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), LS0H per cavi CPR
G17	Gomma LS0H per cavi CPR
G18	Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), LS0H per cavi CPR
G26	Gomma etilenpropilenica ad alto modulo (HEPR), LS0H per cavi CPR
M	Isolante minerale
R	PVC di qualità Ti1 e Ti2
R2	PVC di qualità R2
S17	PVC di qualità S17 per cavi CPR
S18	PVC di qualità S18 per cavi CPR
T	Nastro micato
T1	Fascia a nastri di vetro

### Forma del cavo

D	Anime parallele per cavo piatto
O	Anime riunite per cavo rotondo
W	Anime parallele con un solco intermedio (cavi piatti divisibili)
X	anime riunite ad elica visibile (precordato)

### Schermi-conduttore concentrico

AC	Conduttore concentrico di alluminio
C	Conduttore concentrico di rame
H	Schermo di carta metallizzata o nastro di alluminio
H1	Schermo a nastri di rame
H2	Schermo a treccia o calza di rame
H3	Schermo a doppia treccia o a doppia calza di rame
H4	Schermo a nastro longitudinale di acciaio corrugato
H5	Schermo a nastro longitudinale di alluminio ricoperto
Q	Guaina di rame

### Armature

A	Guaina di alluminio liscia, oppure armatura a treccia (calza) metallica
F	Armatura a fili cilindrici, normalmente d'acciaio
N	Armatura a nastri, normalmente d'acciaio
Q	Guaina di rame
Z	Armatura a piattine, normalmente d'acciaio

### Guaina

E4	Polietilene reticolato
G	Gomma di qualità Gy
K	Policloroprene di qualità Ky, Kn, Kz
M1	Termoplastica LS0H
M2	Gomma LS0H
M16	Termoplastica LS0H per cavi CPR
M18	Gomma LS0H per cavi CPR
M20	Termoplastica LS0H per cavi CPR
M21	Gomma LS0H
R	PVC di qualità TM1, TM2, Rz
R12	PVC di qualità R12 per cavi CPR
R16	PVC di qualità R16 per cavi CPR
R18	PVC di qualità R18 per cavi CPR
T	Treccia tessile

### Tensione nominale

- 100/100 V	(U <sub>0</sub> /U)
- 300/300 V	(U <sub>0</sub> /U)
- 300/500 V	(U <sub>0</sub> /U)
- 450/750 V	(U <sub>0</sub> /U)
- 0,6/1 kV	(U <sub>0</sub> /U)

### Conductor

A	Aluminium rope
F	Flexible rope
FF	Ultra-flexible cord
R	Rigid rope
U	Single wire

### Insulation

E	Thermoplastic polyethylene
E4	Cross linked polyethylene
G	Rubber quality Ei1
G4	Silicon rubber
G7	High modulus ethylene propylene rubber (HEPR), LS0H
G9	LS0H rubber
G10	LS0H rubber
G16	High modulus ethylene propylene rubber (HEPR), LS0H for CPR
G17	LS0H rubber for CPR cables
G18	High modulus ethylene propylene rubber (HEPR), LS0H for CPR
G26	High modulus ethylene propylene rubber (HEPR), LS0H for CPR
M	Mineral insulator
R	Ti1 and Ti2 quality PVC
R2	R2 Quality PVC
S17	S17 Quality PVC for CPR cables
S18	S18 Quality PVC for CPR cables
T	Mica tape
T1	Glass ribbon band

### Cable shape

D	Parallel cores for flat cable
O	Assembled cores for round cable
W	Parallel cores with an intermediate groove (Divisible flat cables)
X	Cores joined together with visible propeller (precorded)

### Screen and concentric conductors

AC	Concentric aluminium conductor
C	Concentric copper conductor
H	Metallized paper screen or aluminium tape
H1	Copper tape screen
H2	Braided screen or copper braid
H3	Double braided or double braided copper screen
H4	Longitudinal strip of corrugated steel
H5	Longitudinal ribbon screen of covered aluminium
Q	Copper sheath

### Armour

A	Smooth aluminium sheath or metallic braid armour
F	Steel wire armouring
N	Steel tape armouring
Q	Copper sheath
Z	Steel flat wires

### Sheat

E4	Cross linked polyethylene
G	Gy quality rubber
K	Ky, Kn, Kz Quality polychloroprene
M1	LS0H thermoplastic
M2	LS0H rubber
M16	LS0H thermoplastic for CPR cables
M18	LS0H rubber for CPR cables
M20	LS0H thermoplastic for CPR cables
M21	LS0H rubber
R	TM1, TM2, Rz PVC Quality PVC
R12	R12 for CPR cables quality PVC
R16	R16 for CPR cables quality PVC
R18	R18 for CPR cables Quality PVC
T	Textile braid

### Rated voltage

- 100/100 V	(U <sub>0</sub> /U)
- 300/300 V	(U <sub>0</sub> /U)
- 300/500 V	(U <sub>0</sub> /U)
- 450/750 V	(U <sub>0</sub> /U)
- 0,6/1 kV	(U <sub>0</sub> /U)

# CEI 20-27 CENELEC HD 361

## SIGLE DI DESIGNAZIONE DEI CAVI / CABLE DESIGNATION CODES

### Riferimento norme

H	Norme armonizzate (europee)
N	Norme nazionali

### Tensione nominale

01	U/oU = 100/100 V
03	U/oU = 300/300 V
05	U/oU = 300/500 V
07	U/oU = 450/750 V
1	U/oU = 0,6/1 kV

### Isolante

B	Gomma EPR per temperatura di esercizio di 90°C
G	Etilene - vinil acetato (EVA)
R	Gomma per temperatura di esercizio di 60°C
S	Gomma siliconica
V	PVC
V2	PVC per temperature di esercizio di 90°C qualità Ti3
V3	PVC per basse temperature
V4	PVC reticolato
Z	Gomma poliolefinica LSOH
Z1	Termoplastica poliolefinica LSOH
Z2	Termoplastica poliolefinica LSOH per cavi fotovoltaici

### Rivestimenti metallici

C	Conduttore concentrico di rame
C4	Schermo a treccia o calza di rame

### Guaina

B	Gomma EPR
G	Etilene - vinil acetato (EVA)
N	Policloroprene di qualità EM2
N8	Policloroprene speciale resistente all'acqua
Q	Poliuretano
R	Gomma per temperatura di esercizio di 60°C
S	Gomma siliconica
T	Treccia tessile, impregnata o no, sull'insieme delle anime
T6	Treccia tessile sulle singole anime
V	PVC
V2	PVC per temperature di esercizio di 90°C TM3
V3	PVC per basse temperature
V4	PVC reticolato
V5	PVC speciale resistente all'olio
Z	Gomma poliolefinica LSOH
Z1	Termoplastica poliolefinica LSOH
Z2	Termoplastica poliolefinica LSOH per cavi fotovoltaici

### Costruzioni speciali

D3	Elemento portante posto al centro del cavo
H	Cavi piatti divisibili, con o senza guaina
H2	Cavi piatti non divisibili
H6	Cavi piatti con tre o più anime
H7	Cavi con isolante a doppio strato
H8	Cordoni estensibili

### Conduttore

D	Corda flessibile per cavi per saldatrici
E	Corda flessibilissima per cavi per saldatrici
F	Corda flessibile per posa mobile
H	Corda flessibilissima
K	Corda flessibile per posa fissa
R	Corda rigida
U	Filo unico
Y	Simil rame

### Reference standards

H	Harmonized (European) standards
N	National regulations

### Rated voltage

01	U/oU = 100/100 V
03	U/oU = 300/300 V
05	U/oU = 300/500 V
07	U/oU = 450/750 V
1	U/oU = 0,6/1 kV

### Insulation

B	EPR rubber for 90 ° C operating temperature
G	Ethylene - vinyl acetate (EVA)
R	Rubber for 60°C operating temperature
S	Silicone rubber
V	PVC
V2	Ti3 quality PVC for 90° C operating temperatures
V3	PVC for low temperatures
V4	Cross linked PVC
Z	LSOH polyolefin rubber
Z1	Polyolefin LSOH thermoplastic
Z2	Polyolefin LSOH thermoplastic for photovoltaic cables

### Metal coatings

C	Concentric copper conductor
C4	Braided shielded screen or copper braid

### Sheath

B	EPR rubber
G	Ethylene - vinyl acetate (EVA)
N	EM2 quality polychloroprene
N8	Special water-resistant polychloroprene
Q	Polyurethane
R	Rubber for 60° C operating temperature of
S	Silicone rubber
T	Textile braid (impregnated if necessary) on the cores
T6	Textile braid on individual cores
V	PVC
V2	PVC for 90 ° C TM3 operating temperatures
V3	PVC for low temperatures
V4	cross linked PVC
V5	oil resistant special PVC
Z	LSOH polyolefin rubber
Z1	Polyolefin LSOH thermoplastic
Z2	Polyolefin LSOH thermoplastic for photovoltaic cables

### Special constructions

D3	Carrier placed in the middle of the cable
H	Divisible flat cables, with or without sheath
H2	Not divisible flat cables
H6	Flat cables with three or more cores
H7	Cables with double layer insulation
H8	Extensible cords

### Conductor

D	Flexible conductor for arc welding machines
E	Ultra-flexible conductor for welding cables
F	Flexible conductor for mobile laying
H	Ultra-flexible cord
K	Flexible rope for fixed installation
R	Stranded rigid conductor
U	Single wire
Y	Copper-similar conductor



## PORTATE DEI CAVI - POSA IN ARIA ( TEMPERATURA AMBIENTE 30° C )

### CURRENT RATING - LAYING IN AIR ( AMBIENT TEMPERATURE 30° C )

#### Cavi unipolari con o senza guaina / Insulated conductors or single core cables

In tubo protettivo o canale chiuso in aria / installed in air inside a protective conduit or cable trunking.



Altri tipi di posa rif. Appendice A della Norma CEI

Other type of installations ref. Appendix A of CEI

35024/1:1997-06.

3-4-22-23-24-31-32-33-34-41-42-72

Nel caso di cavi entri tubi incassati in pareti isolanti, moltiplicare i valori di portata indicati nella tabella a fianco per 0,78.

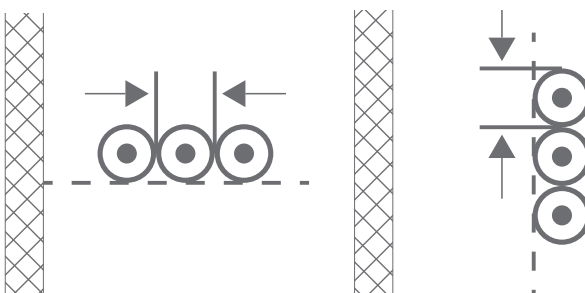
If the cables are installed in conduit embedded in thermally insulated walls, multiply the current carrying capacity values by 0,78.

PORTATA / CURRENT RATING (A)				
Numero conduttori caricati / Number of conductors loaded				
Sez. / Sec.	2		3	
mm <sup>2</sup>	PVC	EPR	PVC	EPR
1	22	27	19,5	24
2,5	30	37	26	33
4	40	50	35	45
6	52	64	44	58
10	71	88	63	80
16	96	119	85	107
25	131	161	114	141
35	162	200	143	176
50	196	242	174	216
70	251	310	255	279
95	304	377	275	342
120	352	437	321	400
150	406	504	372	464
185	463	575	427	533
240	546	679	507	634

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

#### Cavi unipolari con guaina / Single core cable with sheath

In aria libera in piano a contatto / installed in free air in flat formation in contact with each other.



Altri tipi di posa rif. Appendice A della Norma CEI

Other type of installations ref. Appendix A of CEI

35024/1:1997-06.

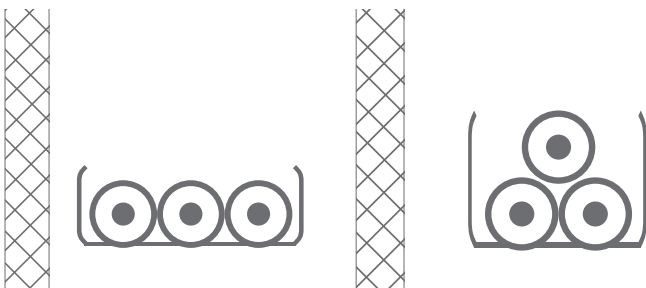
13-14-15-16-17

PORTATA / CURRENT RATING (A)				
Numero conduttori caricati / Number of conductors loaded				
Sez. / Sec.	2		3	
mm <sup>2</sup>	PVC	EPR	PVC	EPR
1	22	27	19,5	24
2,5	30	37	26	33
4	40	50	35	45
6	52	64	44	58
10	71	88	63	80
16	96	119	85	107
25	131	161	114	141
35	162	200	143	176
50	196	242	174	216
70	251	310	255	279
95	304	377	275	342
120	352	437	321	400
150	406	504	372	464
185	463	575	427	533
240	546	679	507	634

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

#### Cavi unipolari senza guaina / Single core cable without sheath

Posati con libera circolazione d'aria su canali senza coperchio o su isolatori / installed with ventilated air in a trunking without a cover or on insulators.



Altri tipi di posa rif. Appendice A della Norma CEI

Other type of installations ref. Appendix A of CEI

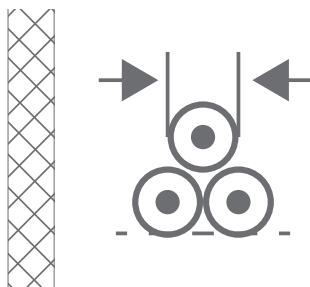
35024/1:1997-06.

18

PORTATA / CURRENT RATING (A)				
Numero conduttori caricati / Number of conductors loaded				
Sez. / Sec.	2		3	
mm <sup>2</sup>	PVC	EPR	PVC	EPR
1,5	19,5	24	15,5	20
2,5	26	33	21	28
4	35	45	28	37
6	46	58	36	48
10	63	80	57	71
16	85	107	76	96
25	112	142	101	127
35	138	175	125	157
50	168	212	151	190
70	213	270	192	242
95	258	327	232	293
120	299		269	
150	344		309	
185	392		353	
240	461		415	

### Cavi unipolari con guaina o cavi multipolari / Single core with sheath or multicore cables

In aria libera a trifoglio / installed in free air in a trefoil formation.



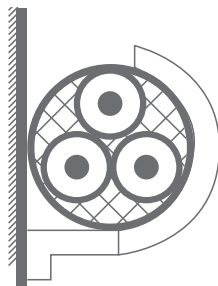
Altri tipi di posa rif. Appendice A della Norma CEI  
Other type of installations ref. Appendix A of CEI  
35024/1:1997-06.  
11-12-21-25-43-52-53

PORTATA / CURRENT RATING (A)				
Numero conduttori caricati / Number of conductors loaded				
Sez. / Sec.	3			
mm <sup>2</sup>	PVC	EPR		
1.5	19.5	24		
2.5	26	33		
4	35	45		
6	45	58		
10	63	80		
16	85	107		
25	110	135		
35	137	169		
50	137	207		
70	216	268		
95	264	328		
120	308	383		
150	356	444		
185	409	510		
240	485	607		
300	561	703		

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

### Cavo multipolare / Multicore cable

In aria libera fissati a parete/soffitto / installed in free air fixed to a wall or to the ceiling.



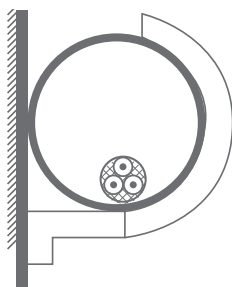
Altri tipi di posa rif. Appendice A della Norma CEI  
Other type of installations ref. Appendix A of CEI  
35024/1:1997-06.  
11-11A-53-53

PORTATA / CURRENT RATING (A)				
Numero conduttori caricati / Number of conductors loaded				
Sez. / Sec.	2		3	
mm <sup>2</sup>	PVC	EPR	PVC	EPR
1	15	19	13,5	17
1,5	19,5	24	17,5	22
2,5	27	33	24	30
4	36	45	32	40
6	46	58	41	52
10	63	80	57	71
16	85	107	76	96
25	112	138	96	119
35	138	171	119	147
50	168	209	144	179
70	213	269	184	229
95	258	328	223	278
120	299	382	259	322
150	344	441	299	371
185	392	506	341	424
240	461	599	403	500

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

### Cavo multipolare / Multicore cable

In tubo protettivo o canale chiuso, in aria / installed in inside a protective conduit or in a closed trunking in air.



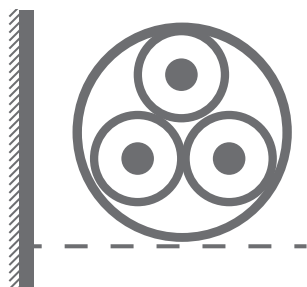
Altri tipi di posa rif. Appendice A della Norma CEI  
Other type of installations ref. Appendix A of CEI  
35024/1:1997-06.  
31-33-33A-34A-43

PORTATA / CURRENT RATING (A)				
Numero conduttori caricati / Number of conductors loaded				
Sez. / Sec.	2		3	
mm <sup>2</sup>	PVC	EPR	PVC	EPR
1	15	19	13,5	17
1,5	19,5	24	17,5	22
2,5	27	33	24	30
4	36	45	32	40
6	46	58	41	52
10	63	80	57	71
16	85	107	76	96
25	112	138	96	119
35	138	171	119	147
50	168	209	144	179
70	213	269	184	229
95	258	328	223	278
120	299	382	259	322
150	344	441	299	371
185	392	506	341	424
240	461	599	403	500

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

### Cavi unipolari con o senza guaina / Insulated conductors or single core cables

In tubo protettivo o canale chiuso in aria / installed in air inside a protective conduit or cable trunking.



Altri tipi di posa rif. Appendice A della Norma CEI  
Other type of installations ref. Appendix A of CEI  
35024/1:1997-06.  
13-14-15-16-17

PORTATA / CURRENT RATING (A)				
Numero conduttori caricati / Number of conductors loaded				
Sez. / Sec.	2		3	
mm <sup>2</sup>	PVC	EPR	PVC	EPR
1	15	19	13,6	17
1,5	22	26	18,5	23
2,5	30	36	25	32
4	40	49	34	42
6	51	63	43	54
10	70	86	60	75
16	94	115	80	100
25	119	149	101	127
35	148	185	126	158
50	180	225	153	192
70	232	289	196	246
95	282	352	238	298

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

### Note / Note

- I Valori di portata sono basati sulla temperatura massima del conduttore -70 °C per i cavi in PVC e uguale a 90 °C per i cavi in gomma EPR:
- Il numero dei conduttori da prendere in considerazione è quello dei conduttori "CARICATI" cioè percorsi effettivamente da corrente. Per il calcolo della portata, il sistema trifase è supposto equilibrato.
- Current ratings are calculated on a maximum conductor temperature of 70 °C for PVC insulated cables and of 90 °C for rubber (HEPR) insulated cables.
- The number of conductors to be considered is that of the "loaded" conductors that means the conductors that are effectively carrying the current. For the calculation of the current rating, in a three phase system is supposed that the conductors are equally loaded.

### Fattore di correzione K<sub>1</sub> per temperature ambiente diverse da 30 °C

#### Correction factor K<sub>1</sub> for ambient temperatures different from 30 °C

TEMP. (°C)	10	15	20	25	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
K1	PVC	1,22	1,17	1,12	1,06	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,5			
	EPR	1,15	1,12	1,08	1,04	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,5

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

### Fattore di correzione k<sub>2</sub> per circuiti realizzati con cavi installati in fascio o strato

#### Correction factor k<sub>2</sub> for circuits installations with cables installed in bundles or in layers

METODO DI INSTALLAZIONE TYPE OF INSTALLATION	NUMERO DI CAVI MULTIPOLARI O DI CIRCUITI NUMBER OF MULTICORE CABLES OR OF CIRCUITS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
In unico tubo, condotto o canale In a same conduit, ducting or trunking	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38
Singolo strato su parete, pavimento, passerella non forata A single layer on a wall, floor or unperforated tray	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	Nessuna ulteriore riduzione per più di 9 circuiti o cavi multipolari No further reduction for more than 9 circuits or multicore cables		
Singolo strato su passerella forata A single layer on perforated tray	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72			
Singolo strato su mensola o scaletta A single layer on brackets or ladder	1,00	0,87	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78			
Cavi a soffitto, singolo strato A single layer fixed on the ceiling	0,95	0,81	0,72	0,66	0,66	0,64	0,63	0,2	0,61			

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

### Fattore di correzione per un fascio contenente cavi di diversa sezione

#### Correction factor for a bundle with cables of different sections:

$$F = 17 \sqrt{n}$$

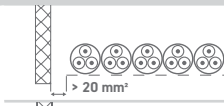
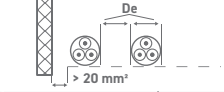
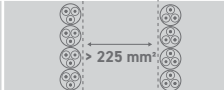
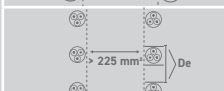
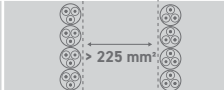
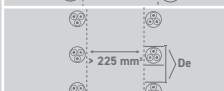
Dove F = FATTORE DI CORREZIONE (sostituisce K<sub>2</sub>) - n = numero di circuiti del fascio  
Where F = CORRECTION FACTOR (in place of K<sub>2</sub>) - n = numbers of circuits in the bundle

Se un sistema consta sia di cavi bipolari sia tripolari, il numero dei cavi è uguale al numero dei circuiti e il fattore di correzione è applicato alle tabelle per due conduttori, caricati per i cavi bipolari e a quella per tre conduttori, caricati per i cavi tripolari.

If in the system there are both two core and three core cables, the number of cables is equal to the number of the circuits and the correcting factor is applied to the tables for two cores loaded for the two core cables and to the one for three conductors for three core cables.



**Fattore di correzione  $k_2$  per circuiti realizzati con cavi multipolari installati in più strati su supporti (es, passerelle)**  
**Correction factor  $k_2$  for circuits installations with multi-core cables installed in layers on more supports (e.g. Trays).**

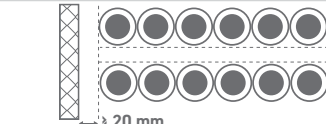
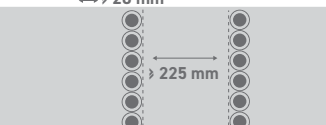
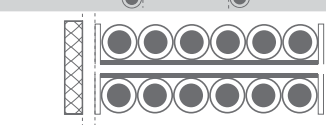
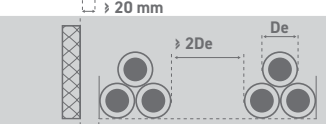
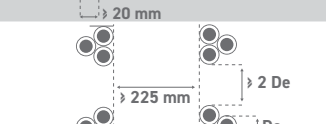
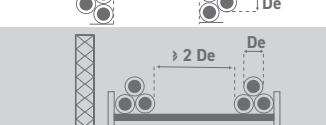
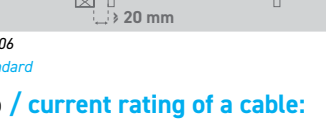

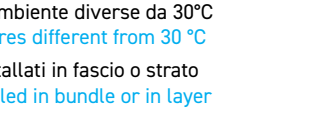
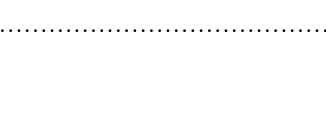
METODO DI INSTALLAZIONE TYPE OF INSTALLATION	N° PASSERELLE / TRAYS	N° DI CAVI / CABLES						
		1	2	3	4	5	6	
Passerelle perforate Perforated tray		2	1,00	0,87	0,80	0,77	0,73	0,68
		3	1,00	0,86	0,79	0,76	0,71	0,66
		2	1,00	0,99	0,96	0,92	0,87	
		3	1,00	0,98	0,95	0,91	0,85	
Passerelle verticali perforate Vertical perforated tray		2	1,00	0,88	0,81	0,76	0,71	0,70
		2	1,00	0,91	0,88	0,87	0,85	

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

**Fattore di correzione  $k_2$  per circuiti realizzati con cavi unipolari installati in strato su più supporti (es. Passerelle)**  
**Correction factor  $k_2$  for circuits with single core cables installed in layers on more supports (e.g. Trays).**

Per circuiti che hanno più cavi in parallelo per fase, ciascun gruppo trifase di conduttori dovrebbe essere considerato come un circuito ai fini dello scopo di questa tabella.

For circuits having more cables in parallel per phase, each tri-phase group should be considered as a circuit for the purpose of this table.

METODO DI INSTALLAZIONE TYPE OF INSTALLATION	N° PASSERELLE / TRAYS	N° DI CAVI / CABLES			
		1	2	3	
Passerelle perforate Perforated tray		2	0,96	0,87	0,81
		3	0,95	0,85	0,78
Passerelle verticali perforate Vertical perforated tray		2	2	0,84	
Scala posa cavi o elemento di sostegno Cable laying ladder or support element		2	0,98	0,93	0,89
		3	0,97	0,90	0,86
Passerelle perforate Perforated tray		2	0,97	0,93	0,89
		3	0,96	0,92	0,86
Passerelle verticali perforate Vertical perforated tray		2	1,00	0,90	0,86
Scala posa cavi o elemento di sostegno Cable laying ladder or support element		2	0,97	0,95	0,93
		3	0,96	0,94	0,90

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35024/1:1997-06  
Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35024/1:1997-06 standard

**Portata di corrente  $i_2$  (a) di un cavo / current rating of a cable:**

$$I_2 = I_0 \times K_1 \times K_2$$

$I_0$  = Portata in aria a 30° C relativa al metodo di installazione  
Current capacity in air at 30 °C according to the type of installation

$K_1$  = Fattore di correzione per temperature ambiente diverse da 30°C  
Correction factor for ambient temperatures different from 30 °C

$K_2$  = Fattore di correzione per più circuiti installati in fascio o strato  
Correction factor for more circuits installed in bundle or in layer

# PORTATE DEI CAVI - POSA INTERRATA ( TEMPERATURA AMBIENTE 30° C )

## CURRENT RATING - BURIED LAYING ( AMBIENT TEMPERATURE 30 ° C )

### Posa interrata / Buried laying

N° conduttori caricati / N. Of loaded conductors: 3

Profondità di posa / Laying depth: 0,8 cm

Temperatura ambiente / Ambient temperature: 20°C

Resistività termica del terreno / Thermal resistivity of the soil: 1,5 k x m/W

### Cavi multipolari isolati in PVC di qualità R2 sotto guaina di PVC

#### Multicore cables insulated with PVC type R2 quality under a PVC sheath

Tensione nominale / Rated voltage 0,6/1 kV

SEZIONE / SECTION	PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING (A)					
	POSA DIRETTA / DIRECTLY BURIED			POSA IN TUBO / INSTALLED IN CONDUIT		
mm						
10	54	49	46	47	40	35
16	70	63	66	61	52	46
25	91	82	77	79	67	59
35	112	100	95	97	82	73
50	138	124	117	120	102	90
70	170	153	145	148	126	111
95	201	181	171	175	149	131
120	232	209	197	202	172	152
150	266	239	226	231	196	173
185	298	268	253	259	220	194
240	350	315	297	304	258	228

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35026:2000-09

Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35026:2000-09 standard

### Cavi multipolari isolati in gomma HEPR sotto guaina di PVC

#### Multicore cables insulated with rubber quality type HEPR under a PVC sheath

Tensione nominale / Rated voltage 0,6/1 kV

SEZIONE / SECTION	PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING (A)					
	POSA DIRETTA / DIRECTLY BURIED			POSA IN TUBO / INSTALLED IN CONDUIT		
mm <sup>2</sup>						
10	63	57	54	55	47	40
16	83	75	70	70	61	51
25	107	96	91	93	79	70
35	131	118	111	114	97	86
50	162	146	138	141	120	106
70	200	180	170	174	148	131
95	237	213	201	206	175	155
120	274	266	233	238	202	179
150	313	282	266	272	231	204
185	352	317	299	306	260	230
240	414	373	352	360	306	270

Estratto dalla Tab. I della norma CEI-UNEL 35026:2000-09

Extract from Tab. I of the CEI-UNEL 35026:2000-09 standard

## PORTATE DEI CAVI - COMANDO E SEGNALAMENTO CURRENT RATING - CONTROL AND SIGNALLING CABLE

### Posa in aria / laying in air

CAVO ISOLATO IN CABLE INSULATED WITH	SEZIONE SECTION  mm <sup>2</sup>	PORTATE DI CORRENTE / CURRENT RATING (A)			
		Numero max dei conduttori attivi nel cavo Maximum number of conductors loaded in the cable			
		7	10	16	24
PVC sotto guaina PVC PVC under a PVC sheath	2,5	19	15	12	9,5
EPR sotto guaina PVC EPR under a PVC sheath	1,5	26	18,5	14,5	13
	1,5	30	24	20	16

Coefficienti di correzione delle portate per cavi multipolari interrati con resistività termica del terreno diversa da 1,5 m<sup>2</sup> k/w

Correction factors for the carrying current capacity of multicore cables buried in soil with the thermal resistivity of the soil different from 1,5 m<sup>2</sup> k/w

RESISTIVITÀ TERMICA (m <sup>2</sup> K/W) THERMAL RESISTIVITY (m <sup>2</sup> K/W)	2,5	1,5	1,2	1,0
FATTORE CORREZIONE CORRECTION FACTOR	0,84	1,00	1,04	1,06

Coefficienti di correzione delle portate per cavi in funzione della temperatura del terreno

Correction factors for the carrying current capacity of cables in function of the soil temperature

TEMPERATURA TERRENO SOIL TEMPERATURE (°C)	15	20	25	30	35
FATTORE CORREZIONE PVC CORRECTION FACTOR PVC	1,05	1	0,95	0,89	0,84
FATTORE CORREZIONE EPR CORRECTION FACTOR EPR	1,04	1	0,96	0,93	0,89

Coefficienti di correzione delle portate per cavi interrati in funzione della profondità di posa

Correction factors for the carrying current capacity of cables buried in soil in function of the laying depth

PROFONDITÀ DEPTH (cm)	50	80	120	150
FATTORE CORREZIONE CORRECTION FACTOR	1,02	1	0,96	0,94

## PORTATE DEI CAVI CON CONDUTTORI IN ALLUMINIO CURRENT RATING WITH ALUMINIUM CONDUCTORS

La portata del cavo con conduttori di alluminio si ottiene moltiplicando per 0,78 la portata del cavo con conduttori di rame di pari sezione nominale.

The current rating of cable with aluminum conductor, is obtained by multiplying by 0.78 the current rating with copper conductor equal nominal section.

Rif. CEI UNEL 35024/1

# CADUTE DI TENSIONE

## VOLTAGE DROP

### Cadute di tensione in corrente alternata per cavi isolati in PVC

#### Voltage drop in alternating current for cables insulated with PVC

Sezione nominale Nominal cross section mm <sup>2</sup>	CAVI UNIPOLARI SINGLE CORE CABLES								CAVI BIPOLARI TWO-CORE CABLES				CAVI TRIPOLARI THREE-CORE CABLES			
	Monofase Single phase				Trifase Three-phase				Monofase Single phase				Trifase Three-phase			
	cos 0,7 mV/A	cos 0,8 mV/A	cos 0,9 mV/A	cos 1 mV/A	cos 0,7 mV/A	cos 0,8 mV/A	cos 0,9 mV/A	cos 1 mV/A	cos 0,7 mV/A	cos 0,8 mV/A	cos 0,9 mV/A	cos 1 mV/A	cos 0,7 mV/A	cos 0,8 mV/A	cos 0,9 mV/A	cos 1 mV/A
1,5	22,49	25,62	28,77	31,83	19,45	22,17	24,89	27,53	22,43	25,59	28,73	31,83	19,40	22,13	24,86	27,53
2,5	13,56	15,43	17,30	19,10	11,73	13,35	14,97	16,52	13,50	15,39	17,27	19,10	11,68	13,31	14,94	16,52
4	8,47	9,63	10,77	11,84	7,33	8,33	9,32	10,25	8,43	9,59	10,74	11,84	7,29	8,30	9,29	10,25
6	5,70	6,46	7,21	7,90	4,93	5,59	6,24	6,83	5,66	6,43	7,19	7,90	4,89	5,56	6,22	6,83
10	3,36	3,79	4,21	4,57	2,90	3,28	3,64	3,95	3,32	3,76	4,19	4,57	2,87	3,25	3,62	3,95
16	2,17	2,44	2,69	2,90	1,88	2,11	2,33	2,50	2,14	2,41	2,68	2,90	1,85	2,09	2,31	2,50
25	1,45	1,61	1,76	1,87	1,25	1,39	1,53	1,61	1,42	1,59	1,75	1,87	1,23	1,37	1,51	1,61
35	1,06	1,17	1,27	1,33	0,92	1,01	1,10	1,15	1,04	1,15	1,26	1,33	0,90	1,00	1,09	1,15
50	0,77	0,85	0,91	0,92	0,67	0,73	0,79	0,80	0,76	0,83	0,90	0,92	0,65	0,72	0,78	0,80
70	0,58	0,62	0,66	0,65	0,50	0,54	0,57	0,56	0,56	0,61	0,65	0,65	0,49	0,53	0,56	0,56
95	0,47	0,50	0,52	0,50	0,41	0,43	0,45	0,43					0,39	0,42	0,44	0,43
120	0,39	0,41	0,42	0,39	0,34	0,35	0,36	0,34								
150	0,34	0,35	0,35	0,31	0,29	0,30	0,30	0,27								
185	0,30	0,30	0,30	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22								
240	0,25	0,25	0,25	0,20	0,22	0,22	0,21	0,17								

Estratto dalla Tab. 2 della norma CEI-UNEL 35023:2012-07  
Extract from Tab. 2 of the CEI-UNEL 35023:2012-07 standard

### Cadute di tensione in corrente alternata per cavi isolati in epr

#### Voltage drop in alternating current for cables insulated with hepr

Sezione nominale Nominal cross section mm <sup>2</sup>	CAVI UNIPOLARI SINGLE CORE CABLES								CAVI BIPOLARI TWO-CORE CABLES				CAVI TRIPOLARI THREE-CORE CABLES			
	Monofase Single phase				Trifase Three-phase				Monofase Single phase				Trifase Three-phase			
	cos 0,7 mV/A	cos 0,8 mV/A	cos 0,9 mV/A	cos 1 mV/A	cos 0,7 mV/A	cos 0,8 mV/A	cos 0,9 mV/A	cos 1 mV/A	cos 0,7 mV/A	cos 0,8 mV/A	cos 0,9 mV/A	cos 1 mV/A	cos 0,7 mV/A	cos 0,8 mV/A	cos 0,9 mV/A	cos 1 mV/A
1,5	22,95	27,31	30,65	33,92	20,71	23,62	26,51	29,34	23,88	27,25	30,61	33,92	20,66	23,57	26,48	29,34
2,5	14,43	16,44	18,43	20,35	12,48	14,22	15,94	17,60	14,38	16,39	18,40	20,35	12,44	14,18	15,91	17,50
4	9,01	10,24	11,47	12,62	7,79	8,86	9,92	10,92	8,96	10,20	11,44	12,62	7,75	8,83	9,89	10,92
6	6,05	6,87	7,67	8,42	5,24	5,94	6,64	7,28	6,01	6,83	7,65	8,42	5,20	5,91	6,61	7,26
10	3,56	4,02	4,48	4,87	3,08	3,48	3,87	4,21	3,52	3,99	4,45	4,87	3,05	3,45	3,85	4,21
16	2,30	2,59	2,86	3,09	1,99	2,24	2,48	2,67	2,27	2,56	2,84	3,09	1,96	2,21	2,46	2,67
25	1,53	1,70	1,87	1,99	1,32	1,47	1,62	1,72	1,50	1,68	1,85	1,99	1,30	1,45	1,60	1,72
35	1,12	1,24	1,34	1,41	0,97	1,07	1,17	1,22	1,09	1,22	1,33	1,41	0,94	1,05	1,15	1,22
50	0,81	0,89	0,96	0,99	0,70	0,77	0,83	0,85	0,79	0,87	0,95	0,99	0,68	0,76	0,82	0,85
70	0,61	0,66	0,70	0,70	0,53	0,57	0,61	0,60	0,59	0,64	0,69	0,70	0,51	0,55	0,59	0,60
95	0,49	0,52	0,55	0,53	0,42	0,45	0,47	0,46	0,47	0,51	0,54	0,53	0,40	0,44	0,46	0,46
120	0,40	0,43	0,44	0,41	0,35	0,37	0,38	0,36	0,39	0,41	0,43	0,41	0,34	0,36	0,37	0,36
150	0,35	0,36	0,37	0,33	0,30	0,31	0,32	0,29	0,33	0,35	0,36	0,33	0,29	0,30	0,31	0,29
185	0,31	0,32	0,32	0,27	0,26	0,27	0,27	0,24					0,25	0,26	0,27	0,24
240	0,26	0,26	0,26	0,21	0,22	0,23	0,22	0,18					0,21	0,22	0,22	0,18
300	0,23	0,23	0,22	0,17	0,20	0,20	0,19	0,15					0,19	0,19	0,18	0,15

Estratto dalla Tab. 2 della norma CEI-UNEL 35023:2012-07  
Extract from Tab. 2 of the CEI-UNEL 35023:2012-07 standard

Per calcolare la caduta di tensione in volt (c.d.t.) Applicare la formula :  
To calculate the voltage drop (v.d.) Apply the following formula :

Valore tabella (mV/A) x corrente effettiva (A) x lunghezza linea (m)

1000

Table value (mV / A) x effective current (A) x line length (m)

1000

Per calcolare la caduta di tensione percentuale (c.d.t. %) Applicare la formula :

To calculate the voltage drop percentage (v.d. %) Apply the following formula :

c.d.t. x 100

Tensione nominale della linea

(v.d.) x 100

I valori riportati nelle tabelle di questo folder sono dati a titolo di esempio e sono desunti dalle norme CEI-UNEL 35023 - 35024/1 - 35026 attualmente in vigore. Per una verifica completa del calcolo delle portate occorre quindi fare riferimento alle norme citate.

The values given in this data sheet are reported as examples according to the latest edition of the CEI standards CEI-UNEL 35023 - 35024/1 - 35026 (latest). For a complete confirmation of the calculation of the current-carrying capacity calculation refer to the above mentioned standard.

# PORTATE DEI CAVI IN CONDIZIONI DISOMOGENEE

## CABLE CURRENT RATING IN DISHOMOGENEOUS CONDITIONS

### Metodo di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente.

Si descrive in seguito il metodo di verifica 2 (tra quelli inseriti nella norma CEI 20-65) della portata dei cavi, facenti parte della stessa conduttura, raggruppati a fascio contenenti conduttori di sezione differente nelle condizioni di posa previste dall'articolo 1 della tabella IV della norma CEI-UNEL 35024/1.

#### Normalmente si tratta di cavi installati:

- In tubo protettivo in aria o incassato
- In canali o interrato

Il metodo è stato studiato dal CEI come alternativo all'art. 4.2.1 della norma CEI-UNEL 35024/1 dove si utilizza il coefficiente  $F=1/\sqrt{n}$ .

Tale coefficiente presenta un'accuratezza che dipende dal numero e dalla tipologia dei cavi presenti nel fascio. Più i cavi sono numerosi e simili tra loro più il livello di precisione di F migliora ma, per un numero relativamente basso di circuiti e sezioni molto diverse tra loro, lo stesso coefficiente può portare alla penalizzazione della portata dei cavi di sezione maggiore con il rischio di sovraccaricare quelli di sezione più piccola (come detto nello stesso articolo della norma).

#### Metodo

La potenza dissipabile da un cavo dipende dalla propria superficie disperdente, pertanto diminuisce al diminuire del diametro esterno. Verificando che la potenza massima dissipata dal più piccolo dei cavi che costituiscono un fascio non faccia superare il proprio valore limite di temperatura (70 °C per il PVC e 90 °C per l'EPR), si ha la sicurezza che la stessa cosa avvenga per tutti gli altri cavi del fascio. Il metodo pertanto si basa sulla ipotesi che tutti i cavi del fascio abbiano una sezione pari alla più piccola tra quelle presenti nel fascio stesso, consentendo una verifica delle perdite dei singoli circuiti, o totali, dovute all'effetto Joule.

#### Procedimento

Dato un fascio di cavi costituito da N circuiti di sezione disomogenea si dovrà:

1. Determinare il valore della corrente  $I_{0i}$  dei singoli circuiti, indicata nelle tabelle I e II della norma CEI-UNEL 35024/1;
2. Determinare il coefficiente di correzione  $K_2$  per gli N circuiti raggruppati a fascio dalla tabella IV, Art. 1 della norma CEI UNEL 35024/1;
3. Determinare il valore della corrente  $I_{Zi}$  dei singoli circuiti, moltiplicando  $I_{0i}$  per il coefficiente  $K_2$ ;

$$I_{Zi} = I_{0i} \times K_2$$

4. Determinare il valore della potenza massima dissipata  $P_{mi}$  dagli N circuiti in funzione della corrente  $I_{Zi}$ .

$$P_{mi} = c \times (I_{Zi}^2 / S_i)$$

#### Dove:

$c$  = numero di conduttori del circuito.

$S$  = (2 per monofase, 3 per trifase) sezione nominale del conduttore del circuito.

5. Determinare il valore della potenza nominale dissipata  $P_{nt}$  dagli N-1 circuiti in funzione della corrente nominale  $I_{ni}$ ;

$$P_{nt} = \sum_{N-1} P_{ni}$$

6. Determinare il valore della potenza massima dissipabile  $P_{md}$  dal fascio di cavi considerandolo costituito da N circuiti aventi una sezione pari alla più piccola contenuta nel fascio, in funzione della corrente nominale  $I_z$  ( $S_{min}$ ).

$$P_{md} = N \times I_z (S_{min})$$

7. Determinare il valore della potenza residua  $P_r$  dal circuito sottoposto a verifica come differenza tra la potenza massima dissipabile  $P_{md}$  e la potenza realmente dissipata in funzione della corrente nominale dagli N-1 circuiti.

$$P_r = P_{md} - P_{nt}$$

Qualora la differenza tra la potenza massima dissipabile totale  $P_{md}$  e la potenza nominale totale dissipata  $P_{nt}$  risultasse negativa, la condizione

### Thermal verification method (current carrying) for cables bundled together with conductors of different cross.

Described below is the verification method 2 (among those according to the CEI 20-65 standard) of the capacity of cables, belonging to the same conduit, grouped together in bundles containing conductors of different cross-section and installed according to the art.1 of the table IV of the CEI-UNEL 35024/1 standard.

#### Normally these cables are installed:

- In a protective tube in free air or recessed
- In tray or buried

The method has been developed by the CEI as an alternative to the art. 4.2.1 of the CEI-UNEL 35024/1 standard where the coefficient  $F = 1 / \sqrt{n}$  is used. The accuracy of this coefficient depends on the number and type of cables in the bundle. The more the cables are numerous and similar to each other, the more accurate the F precision level becomes but, for a relatively low number of circuits and sections that are very different from each other, the same coefficient can lead to the penalization of the capacity of the cables of greater section with the risk of overloading those of smaller section (as mentioned in the same article of the standard).

#### Method

The power that can be dissipated by a cable depends on its dispersing surface, therefore it decreases as the external diameter decreases. By verifying that if the maximum power dissipated by the smallest of the cables making up a bundle does not exceed its temperature limit value (70 °C for PVC and 90 °C for EPR), it is certain that the same is true also for all the other cables of the bundle. The method is therefore based on the hypothesis that all the cables of the bundle have a section equal to the smallest among those in the bundle or all thus, allowing a verification of the losses of the single circuits, due to the Joule effect.

#### Procedure

Given a cable bundle consisting of N circuits of dishomogeneous section, it is necessary:

1. To determine the current value  $I_{0i}$  of the single circuits, as per in tables I and II of the CEI-UNEL 35024/1 standard;
2. To determine the  $K_2$  correction coefficient for the N circuits grouped by bundle as per Table IV, Article 1 of the CEI UNEL 35024/1 standard;
3. To determine the  $I_{Zi}$  current value of the current of the single circuits, multiplying  $I_{0i}$  by the  $K_2$  coefficient;

$$I_{Zi} = I_{0i} \times K_2$$

4. To determine the maximum power value dissipated  $P_{mi}$  by the N circuits in base the current  $I_{Zi}$ .

$$P_{mi} = c \times (I_{Zi}^2 / S_i)$$

#### Where:

$c$  = number of conductors in the circuit.

$S$  = (2 for single-phase, 3 for three-phase) nominal section of the conductor of the circuit.

5. Determine the value of the rated power dissipated  $P_{nt}$  by the N-1 circuits depending on the rated current  $I_{ni}$ ;

$$P_{nt} = \sum_{N-1} P_{ni}$$

6. Determine the value of the maximum dissipable power  $P_{md}$  from the cable bundle considering it as constituted by N circuits having a section equal to the smallest one contained in the bundle, depending on the rated current  $I_z$  ( $S_{min}$ ).

$$P_{md} = N \times I_z (S_{min})$$

7. Determine the value of the residual power  $P_r$  from the tested circuit as the difference between the maximum dissipable power  $P_{md}$  and the power actually dissipated depending on the nominal current from the N-1 circuits.

$$P_r = P_{md} - P_{nt}$$

If the difference between the total maximum dissipable power  $P_{md}$  and the total rated power dissipated  $P_{nt}$  is negative, the condition would not be

non sarebbe verificata. Si dovrà quindi procedere sostituendo uno o più cavi con altri di sezione maggiore oppure diminuire il valore della corrente nominale in uno o più circuiti. Ovviamente si dovranno ripetere i calcoli effettuati finora per verificare la condizione.

**8.** Determinare la corrente massima ammissibile del circuito sottoposto a verifica.

$$I = \sqrt{(Pr \times S) / C}$$

### ESEMPIO

Si prendano 5 circuiti costituiti da cavi tripolari isolati in PVC disposti a fascio.

Vedasi la corrispondenza con i punti sopra esposti:

**1)** Si determini il valore della corrente  $I_n$  dei singoli circuiti, indicata nelle tabelle I e II della norma CEI-UNEL 35024/1;

S1 = 1,5 mm <sup>2</sup>	I <sub>n1</sub> = 15 A
S2 = 4 mm <sup>2</sup>	I <sub>n2</sub> = 27 A
S3 = 10 mm <sup>2</sup>	I <sub>n3</sub> = 46 A
S4 = 10 mm <sup>2</sup>	I <sub>n4</sub> = 46 A
S5 = 70 mm <sup>2</sup>	I <sub>n5</sub> = 149 A

Si notino i valori di corrente nominale dei circuiti 1, 2, 3 e 4.

I <sub>n1</sub> = 5 A
I <sub>n2</sub> = 11 A
I <sub>n3</sub> = 15 A
I <sub>n4</sub> = 35 A

Si dovrà ricercare il valore della corrente massima ammissibile del circuito 5 affinché la temperatura del circuito 1 non oltrepassi il suo valore limite.

**2)** dalla tabella IV, della UNEL 35024/1 si ricava un coefficiente di correzione K<sub>2</sub> per 5 circuiti pari a 0,60

**3)** determinare il valore della corrente I<sub>zi</sub> dei singoli circuiti

S1 = 1,5 mm <sup>2</sup>	I <sub>z1</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n1</sub> = 9.0 A
S2 = 4 mm <sup>2</sup>	I <sub>z2</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n2</sub> = 16.2 A
S3 = 10 mm <sup>2</sup>	I <sub>z3</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n3</sub> = 27.6 A
S4 = 10 mm <sup>2</sup>	I <sub>z4</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n4</sub> = 27.6 A
S5 = 70 mm <sup>2</sup>	I <sub>z5</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n5</sub> = 89.4 A

**4)** Si determini il valore della potenza massima dissipata P<sub>mi</sub> dagli N circuiti

S1 = 1,5 mm <sup>2</sup>	P <sub>m1</sub> = c × (I <sub>z1</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i1</sub> ) = 162.0
S2 = 4 mm <sup>2</sup>	P <sub>m2</sub> = c × (I <sub>z2</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i2</sub> ) = 196.0
S3 = 10 mm <sup>2</sup>	P <sub>m3</sub> = c × (I <sub>z3</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i3</sub> ) = 228.5
S4 = 10 mm <sup>2</sup>	P <sub>m4</sub> = c × (I <sub>z4</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i4</sub> ) = 228.5
S5 = 70 mm <sup>2</sup>	P <sub>m5</sub> = c × (I <sub>z5</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i5</sub> ) = 342.5

**5)** si determini il valore della potenza nominale dissipata P<sub>nt</sub> dagli N-1 circuiti in funzione della corrente nominale I<sub>ni</sub>

S1 = 1,5 mm <sup>2</sup>	P <sub>n1</sub> = C × (I <sub>n1</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i1</sub> ) = 50.0
S2 = 4 mm <sup>2</sup>	P <sub>n2</sub> = C × (I <sub>n2</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i2</sub> ) = 90.7
S3 = 10 mm <sup>2</sup>	P <sub>n3</sub> = C × (I <sub>n3</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i3</sub> ) = 67.5
S4 = 10 mm <sup>2</sup>	P <sub>n4</sub> = C × (I <sub>n4</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i4</sub> ) = 367.5
S5 = 70 mm <sup>2</sup>	P <sub>n5</sub> = da determinare

$$\text{Potenza totale } P_{nt} = P_{n1} + P_{n2} + P_{n3} + P_{n4} = 575.7$$

**6)** Si determini il valore della potenza massima dissipabile P<sub>md</sub> dal fascio di cavi considerandolo costituito da N circuiti aventi una sezione pari alla più piccola contenuta nel fascio

$$P_{md} = N \times P_{m1} = 5 \times 162 = 810$$

**7)** si determini il valore della potenza residua Pr dal circuito sottoposto a verifica

$$Pr = P_{md} - P_{nt} = 810 - 575.7 = 343.3$$

La differenza tra la potenza massima dissipabile totale P<sub>md</sub> e la potenza nominale totale dissipata P<sub>nt</sub> è positiva, quindi la condizione risulta verificata

**8)** si determini la corrente massima ammissibile del circuito sottoposto a verifica

$$I_{m5} = \sqrt{(Pr \times S) / C} = \sqrt{(234.3 \times 70) / 3} = 73.9 \text{ A}$$

Ripetere quanto fatto per il circuito 5 anche su tutti gli altri circuiti.

verified. It will therefore be necessary to replace one or more cables with others of greater section or decrease the value of the rated current in one or more circuits. Obviously you will have to repeat the calculations made so far most be repeated to check the condition.

**8.** Determine the maximum allowable current of the tested circuit

$$I = \sqrt{(Pr \times S) / C}$$

### EXAMPLE

Take 5 circuits consisting of three-core PVC insulated cables arranged in bundle.

See the correspondence with the above mentioned points:

**1)** See the correspondence with the above mentioned points:

S1 = 1,5 mm <sup>2</sup>	I <sub>n1</sub> = 15 A
S2 = 4 mm <sup>2</sup>	I <sub>n2</sub> = 27 A
S3 = 10 mm <sup>2</sup>	I <sub>n3</sub> = 46 A
S4 = 10 mm <sup>2</sup>	I <sub>n4</sub> = 46 A
S5 = 70 mm <sup>2</sup>	I <sub>n5</sub> = 149 A

Please note the nominal current values of circuits 1, 2, 3 and 4.

I <sub>n1</sub> = 5 A
I <sub>n2</sub> = 11 A
I <sub>n3</sub> = 15 A
I <sub>n4</sub> = 35 A

Search the value of the maximum admissible current of the circuit 5 so that the temperature of the circuit 1 doesn't exceed its limit value.

**2)** derive the K<sub>2</sub> correction coefficient for 5 circuits equal to 0.60 from Table IV, of UNEL 35024/1

**3)** determine the value of the I<sub>zi</sub> current of the single circuits.

S1 = 1,5 mm <sup>2</sup>	I <sub>z1</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n1</sub> = 9.0 A
S2 = 4 mm <sup>2</sup>	I <sub>z2</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n2</sub> = 16.2 A
S3 = 10 mm <sup>2</sup>	I <sub>z3</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n3</sub> = 27.6 A
S4 = 10 mm <sup>2</sup>	I <sub>z4</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n4</sub> = 27.6 A
S5 = 70 mm <sup>2</sup>	I <sub>z5</sub> = K <sub>2</sub> × I <sub>n5</sub> = 89.4 A

**4)** Define the value of the maximum power dissipated P<sub>mi</sub> from the N circuits

S1 = 1,5 mm <sup>2</sup>	P <sub>m1</sub> = c × (I <sub>z1</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i1</sub> ) = 162.0
S2 = 4 mm <sup>2</sup>	P <sub>m2</sub> = c × (I <sub>z2</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i2</sub> ) = 196.0
S3 = 10 mm <sup>2</sup>	P <sub>m3</sub> = c × (I <sub>z3</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i3</sub> ) = 228.5
S4 = 10 mm <sup>2</sup>	P <sub>m4</sub> = c × (I <sub>z4</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i4</sub> ) = 228.5
S5 = 70 mm <sup>2</sup>	P <sub>m5</sub> = c × (I <sub>z5</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i5</sub> ) = 342.5

**5)** Define the value of the rated power dissipated P<sub>nt</sub> by the N-1 circuits depending on the rated current I<sub>ni</sub>

S1 = 1,5 mm <sup>2</sup>	P <sub>n1</sub> = C × (I <sub>n1</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i1</sub> ) = 50.0
S2 = 4 mm <sup>2</sup>	P <sub>n2</sub> = C × (I <sub>n2</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i2</sub> ) = 90.7
S3 = 10 mm <sup>2</sup>	P <sub>n3</sub> = C × (I <sub>n3</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i3</sub> ) = 67.5
S4 = 10 mm <sup>2</sup>	P <sub>n4</sub> = C × (I <sub>n4</sub> <sup>2</sup> / S <sub>i4</sub> ) = 367.5
S5 = 70 mm <sup>2</sup>	P <sub>n5</sub> = to be define

$$\text{Total power } P_{nt} = P_{n1} + P_{n2} + P_{n3} + P_{n4} = 575.7$$

**6)** Define the value of the maximum dissipable power P<sub>md</sub> from the bundle of cables considering it as constituted by N circuits having a section equal to the smallest contained in the bundle

$$P_{md} = N \times P_{m1} = 5 \times 162 = 810$$

**7)** define the value of the residual power Pr from the tested circuit

$$Pr = P_{md} - P_{nt} = 810 - 575.7 = 343.3$$

The difference between the total maximum dissipable power P<sub>md</sub> and the total nominal power dissipated P<sub>nt</sub> is positive, therefore the condition is verified

**8)** Define the maximum permissible current of the circuit under test

$$I_{m5} = \sqrt{(Pr \times S) / C} = \sqrt{(234.3 \times 70) / 3} = 73.9 \text{ A}$$

Repeat what has been done for circuit 5 even on all other circuits.

### Considerazioni conclusive

Pervenendo a risultati positivi alla prima verifica su tutti i circuiti si può ridurre una sezione od incrementare una corrente nominale per ricercare la configurazione "minima" (tecnicamente consentita), che può non essere corrispondente alla situazione economica migliore.

In caso di risultato negativo durante la verifica occorre procedere in maniera inversa rispetto a quanto esposto nel punto precedente.

La configurazione trovata con verifiche positive è dipendente da ciascuna corrente nominale e da ciascuna sezione, quindi non può essere variato nulla se non riverificando di nuovo il tutto.

Nel caso di coesistenza di cavi funzionali a temperature diverse occorre rifarsi a correnti  $I_0$  relative al cavo con temperatura più bassa (PVC a 70 °C).

La verifica è possibile anche in presenza contemporanea di circuiti trifase, monofase ed anche con cavi in parallelo.

N.B. La norma CEI 20-65 prevede altri due metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente. Si consiglia pertanto di consultare la norma.

### Final Considerations

By achieving positive results at the first check on all circuits, a section can be reduced or a nominal current increased to search for the "minimum" (technically allowed) configuration, which may not correspond to the best economic situation.

In the event of a negative result during the test, it is necessary to proceed in a reverse manner with respect to what has been stated in the previous point.

The configuration found with positive checks depends on each nominal current and on each section, so nothing can be changed except by re-checking everything again.

In the case of coexistence of functional cables at different temperatures it is necessary to refer to  $I_0$  currents relative to the cable with the lowest temperature (PVC at 70 °C).

Verification is also possible by having three-phase, single-phase and even parallel cables together.

N.B. The CEI 20-65 standard provides two other methods of thermal verification (flow rate) for cables bundled together containing conductors of different cross-section. We therefore recommend you to consult the standard.



# RACCOMANDAZIONI PER L'USO DEI CAVI ELETTRICI PER BASSA TENSIONE SECONDO LA NORMATIVA CEI VIGENTE

## FOR THE USE OF LOW VOLTAGE ELECTRIC CABLES ACCORDING TO THE CEI REGULATION IN FORCE

I cavi devono essere impiegati con le prescrizioni e le limitazioni indicate di seguito e nelle norme CEI vigenti. I cavi non devono essere usati per scopi diversi dalla trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. Devono essere installati, protetti e utilizzati in modo tale da evitare pericoli, e bisogna assicurarne la necessaria manutenzione; l'installazione, l'uso e la manutenzione devono essere effettuati da personale esperto. I cavi devono essere adatti alle condizioni di servizio previste (tensione, corrente, sovraccarichi e cortocircuiti, sistemi di protezione, metodo di installazione) e devono essere adeguatamente protetti da possibili danneggiamenti (sollecitazioni meccaniche, calore, acqua, sostanze chimiche, flora e fauna).

I cavi non devono essere danneggiati durante la posa e neanche dai sistemi di fissaggio.

Il massimo sforzo di tiro applicato ai conduttori è indicato nelle singole schede dei cavi.

I cavi non devono essere assoggettati a sforzi di trazione eccessivi, schiacciamenti, urti, abrasioni, torsioni e piegature ad angolo che possano deformare o danneggiare l'isolamento, specialmente a basse temperature. Non devono essere installati in contatto o in prossimità di superfici calde, a meno che non siano previsti per tali condizioni.

Per le portate di corrente, in considerazione delle condizioni di installazione, vedere le norme CEI UNEL 35024 - 35026 e le norme CEI 20-40, 20-91 e 20-105.

Se nel circuito può prodursi una sovracorrente prolungata, essa deve essere assunta come corrente massima d'impiego in servizio continuo.

In caso di cortocircuito, l'energia ( $I^2t$ ) lasciata passare dal dispositivo di protezione non deve causare danni ai cavi e ai loro supporti.

La tensione nominale dei cavi deve essere adeguata all'impianto in cui sono installati. I cavi devono essere utilizzati in modo da rispettare i limiti di temperatura indicati in tabella. L'uso dei colori è prescritto nella tab. CEI-UNEL 00722; il giallo/verde deve essere usato solo come conduttore di terra, di protezione o di equipotenzialità.

### Installazione

Per un utilizzo appropriato delle varie tipologie di cavo vedere le condizioni d'impiego riportate nelle singole schede del catalogo ICEL.

### Immagazzinaggio

I cavi non adatti per installazione all'esterno devono essere immagazzinati all'interno di ambienti asciutti. I cavi adatti ad essere immagazzinati all'esterno devono avere le estremità sigillate, in modo da evitare la penetrazione dell'umidità. Per l'immagazzinaggio è prevista una temperatura massima di +40 °C.

### Movimentazione e trasporto

I cavi non devono subire sforzi meccanici (urti, piegature) a temperature inferiori alle minime indicate per la posa.

The cables must be used according to the requirements and limitations indicated below and in the CEI standards in force. Cables must not be used for purposes other than electricity transmission and distribution. They must be installed, protected and used in such a way as to avoid any danger and the necessary maintenance must be ensured; installation, use and maintenance must be carried out by expert personnel. Cables must be suitable for the expected service conditions (voltage, current, overloads and short circuits, protection systems, installation method) and must be adequately protected from damages (mechanical Tensile, heat, water, chemicals, flora and fauna).

The cables must not be damaged during installation or even by fixing systems.

The maximum pulling effort applied to the conductors is indicated in the technical sheet of each cable.

Cables must not be subject to excessive tensile, crushing, shocks, abrasions, twists and corner bends that may deform or damage the insulation, especially at low temperatures. They must not be installed in contact with or near hot surfaces, unless they are intended for such conditions.

For current flows, in consideration of the installation conditions, see the CEI UNEL 35024 - 35026 and the CEI 20-40, 20-91 and 20-105 standards.

In case of prolonged over current in the circuit, this must be assumed as the maximum operating current on continuous duty.

In the event of a short circuit, the energy ( $I^2t$ ) allowed to pass through the protection device must not cause damage to the cables and their supports.

The nominal voltage of the cables must be adequate to the installation in which they are installed. Cables must be used so as to respect the temperature limits indicated in the table. The use of colours is indicated in the tab. CEI-UNEL 00722; the green/yellow must be used only as a conductor of earth, protection or equipotentiality.

### Installation

For an appropriate use of the various types of cable, see the conditions of use given in the individual data sheets of the ICEL catalogue.

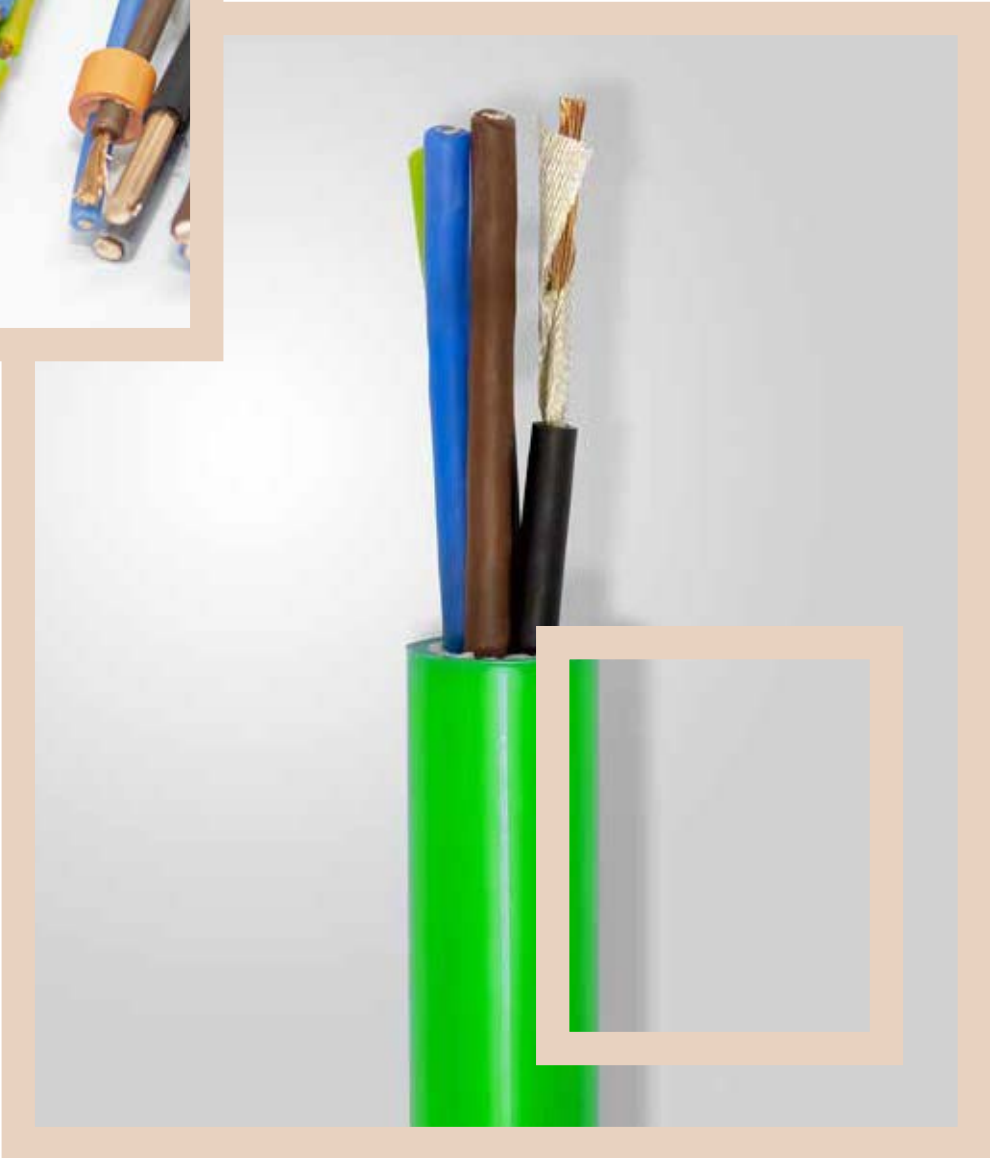
### Storage

Cables not suitable for outdoor installation must be stored in dry environments. Cables suitable for outside storage must have the ends sealed, in order to avoid moisture penetration. A maximum temperature of +40 °C is provided for storage.

### Handling and transport





Cables must not be subject to mechanical tensile (shocks, bends) at temperatures lower than the one minimum indicated for their installation.









## PACKAGING







Cavi / Cables	PACKAGING			
				
	Bobina Drum	Matassa Coil	Scatola per sez. < 6 mm <sup>2</sup> Box for sec. < 6 mm <sup>2</sup>	Fusto Barrel
H05V-U	•	•	•	
H05V-R	•	•	•	
H05V-K	•	•	•	•
H07V-U	•	•	•	•
H07V-R	•	•	•	•
H07V-K	•	•	•	•
H05V2-U	•	•	•	
H05V2-R	•	•	•	
H05V2-K	•	•	•	•
H07V2-U	•	•	•	
H07V2-R	•	•	•	
H07V2-K	•	•	•	•
H03VV-F	•	•		
H05VV-F	•	•		
H03VVH2-F	•	•		
H05VVH2-F	•	•		
H03V2V2H2-F	•	•		
H05V2V2H2-F	•	•		
H03V2V2-F	•	•		
H05V2V2-F	•	•		
H05VV5-F	•	•		
H07Z1-K Type 2	•	•	•	•
H07Z1-U Type 2	•	•	•	•
H07Z1-R Type 2	•	•	•	•
H05Z-K	•	•	•	•
H07Z-K	•	•	•	•
H05Z-U	•	•	•	
H05Z-R	•	•	•	
H07Z-U	•	•	•	•
H07Z-R	•	•	•	•
H07RN-F Unip. / Singl.	•	•	•	
H07RN-F Mult.	•	•		
H07RN-F C.s. / S.c.	•	•		
H1Z2Z2-K	•	•		
H05BQ-F	•	•		
H07BQ-F	•	•		
07BQ-F	•	•		
H07ZZ-F	•	•		
H07RN8-F Unip. / Singl.	•	•		
H07RN8-F Multi.	•	•		
H07RN8-F C.s. / S.c.	•	•		
H05RR-F	•	•		
H01N2-D	•	•		
H01N2-E	•	•		
H07BZ5-F	•	•		

# NAZIONALI ITALIAN

## PACKAGING

Cavi / Cables	PACKAGING			
	 Bobina Drum	 Matassa Coil	 Scatola per sez. $\leq 6 \text{ mm}^2$ Box for sec. $\leq 6 \text{ mm}^2$	 Fusto Barrel
FS17-450/750 V	•	•	•	•
FS18OR18-300/500 V Mult.	•	•		
FS18OR18-300/500 V C.s. / S.c.	•	•		
FS180(H)H2R18-300/500 V Mult.	•	•		
FS180(H)H2R18-300/500 V C.s. / S.c.	•	•		
FG18M16-0,6/1 kV	•	•		
FG18OM16-0,6/1 kV Mult.	•	•		
FG18OM16-0,6/1 kV C.s. / S.c.	•	•		
FTG18M16-0,6/1 kV	•	•		
FTG18OM16-0,6/1 kV Mult.	•	•		
FTG18OM16-0,6/1 kV C.s. / S.c.	•	•		
FTS290M16-100/100 V	•	•		
FTE290HM16-100/100 V	•	•		
FG290M16-100/100 V	•	•		
FG290HM16-100/100 V	•	•		
FG17-450/750 V	•	•		
FG16M16-0,6/1 kV	•	•		
FG16OM16-0,6/1 kV Mult.	•	•		
FG16OM16-0,6/1 kV C.s. / S.c.	•	•		
FG16OH1M16-0,6/1 kV Mult.	•	•		
FG16OH1M16-0,6/1 kV C.s. / S.c.	•	•		
FG16OH2M16-0,6/1 kV Mult.	•	•		
FG16OH2M16-0,6/1 kV C.s. / S.c.	•	•		
U/RG16R16-0,6/1 kV	•	•		
U/RG16OR16-0,6/1 kV	•	•		
FG16R16-0,6/1 kV	•	•		
FG16OR16-0,6/1 kV Mult.	•	•		
FG16OR16-0,6/1 kV C.s. / S.c.	•	•		
FG16OH1R16-0,6/1 kV Mult.	•	•		
FG16OH1R16-0,6/1 kV C.s. / S.c.	•	•		
FG16OH2R16-0,6/1 kV Mult.	•	•		
FG16OH2R16-0,6/1 kV C.s. / S.c.	•	•		
ARG16R16-0,6/1 kV	•	•		
ARG16M16-0,6/1 kV	•	•		
FL-0IL 450/750 V	•	•		
FFROR-300/500 V	•	•		
FRH	•	•		

Cavi / Cables	PACKAGING			
	 Bobina Drum	 Matassa Coil	 Scatola per sez. < 6 mm <sup>2</sup> Box for sec. < 6 mm <sup>2</sup>	 Fusto Barrel
U-1000 R2V 0,6/1 kV	•	•		
U-1000 R2V 0,6/1 kV	•	•		
U-1000 AR2V 0,6/1 kV	•	•		
FR-N1X1G1-U/R	•	•		
FR-N1X1G1-U/R	•	•		
NSGAFÖU	•	•		
NHXMH Unip. / Singl. (Dca)	•	•		
NHXMH Mult. (Dca)	•	•		
NHXMH Unip. / Singl. (B2ca)	•	•		
NHXMH Mult. (B2ca)	•	•		
N2XH Unip. / Singl. (Dca)	•	•		
N2XH Mult. (Dca)	•	•		
N2XH Unip. / Singl. (B2ca)	•	•		
N2XH Mult. (B2ca)	•	•		
FE0 D	•	•		
LiYCY	•	•		
LiYCY TP	•	•		
NYM-J/O	•	•		
YM	•	•		
YSLY HP 300/500 V	•	•		
YSLY HP 300/500 V	•	•		
YSLCY HP 300/500 V	•	•		
YSLCY HP 300/500 V	•	•		

# CAPIENZA BOBINE LEGNO

## WOODEN DRUMS CAPACITY

PORTATA RANGE	250 KG	600 KG	1300 KG	1700 KG	2500 KG	3300 KG	4500 KG	5000 KG
Ø CAVO	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Ø CABLE	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
3,00	6.000	15.000	29.000	44.000	77.000	113.000	170.000	200.000
3,50	4.400	11.000	21.000	32.000	56.000	82.000	124.000	150.000
4,00	3.200	8.600	16.000	24.500	43.000	63.000	95.000	110.000
4,50	2.600	6.500	12.500	19.000	34.000	49.500	76.000	90.000
5,00	2.100	5.400	10.000	15.500	28.000	40.000	61.500	76.000
5,50	1.700	4.500	8.500	12.500	23.000	33.000	50.000	61.000
6,00	1.450	3.700	7.500	11.000	19.000	28.000	42.000	52.000
6,50	1.200	3.100	6.500	9.000	16.000	23.500	35.500	44.000
7,00	1.050	2.700	5.500	8.000	14.000	20.000	31.000	37.000
7,50	1.000	2.300	5.000	7.000	12.000	18.000	27.000	33.000
8,00	850	2.000	4.000	6.100	10.500	15.500	23.300	28.000
8,50	750	1.800	3.500	6.000	9.500	13.500	20.500	26.000
9,00	700	1.600	3.000	5.500	8.500	12.000	18.500	23.000
9,50	700	1.500	2.800	5.500	7.000	10.500	16.500	20.000
10,00	600	1.300	2.500	4.500	6.500	10.000	15.000	18.000
10,50	600	1.200	2.500	4.400	6.000	8.500	13.600	16.500
11,00	500	1.100	2.300	4.200	6.000	8.000	12.500	15.000
11,50	450	1.000	2.100	4.000	5.500	8.000	11.000	14.000
12,00	450	950	2.000	3.800	5.500	7.000	10.200	12.500
12,50	400	800	1.800	3.300	4.800	6.500	9.400	11.500
13,00	400	700	1.700	3.000	4.500	6.000	8.600	10.500
13,50	350	700	1.500	2.800	4.200	6.000	7.900	9.500
14,00	300	700	1.400	2.500	4.000	5.000	7.700	
14,50	250	650	1.200	2.400	3.600	4.800	7.100	
15,00	250	600	1.150	2.300	3.400	4.500	6.500	
15,50	250	550	1.100	2.200	3.300	4.200	6.000	
16,00	250	500	1.100	2.100	3.000	4.200	5.800	
16,50	200	500	1.000	2.000	2.600	4.000	5.300	
17,00	200	450	900	1.800	2.500	3.800	5.200	
17,50	200	450	850	1.700	2.500	3.600	4.700	
18,00	200	400	800	1.600	2.100	3.500	4.400	
18,50	150	400	750	1.500	2.100	3.300	4.300	
19,00	150	350	750	1.400	2.000	3.000	4.000	
19,50	150	350	650	1.300	1.900	2.800	4.000	
20,00	150	350	600	1.200	1.800	2.700	3.800	
20,50	150	300	600	1.200	1.700	2.600	3.500	
21,00	100	300	550	1.050	1.600	2.500	3.300	
21,50	100	300	550	1.050	1.500	2.500	3.000	
22,00	100	250	500	1.000	1.500	2.500	2.900	
22,50	100	250	500	1.000	1.500	2.000	2.800	
23,00	100	250	500	1.000	1.300	2.000	2.700	
23,50	100	250	500	950	1.250	2.000	2.600	
24,00	100	200	450	800	1.250	1.800	2.500	
24,50	100	200	450	750	1.250	1.600	2.400	
25,00	80	200	400	700	1.200	1.500	2.400	
25,50	80	200	400	650	1.100	1.500	2.300	2.600

PORTATA RANGE	250 KG	600 KG	1300 KG	1700 KG	2500 KG	3300 KG	4500 KG	5000 KG
Ø CAVO Ø CABLE	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
26,00	80	200	400	650	1.100	1.500	2.100	2.500
26,50	70	200	350	650	1.100	1.500	2.000	2.500
27,00	60	150	350	600	1.000	1.400	2.000	
27,50	60	150	350	600	1.000	1.300	1.900	
28,00	50	150	350	600	800	1.300	1.700	
28,50	50	150	300	600	800	1.200	1.700	
29,00	50	150	300	550	800	1.200	1.700	
29,50	50	150	300	500	750	1.100	1.700	
30,00	50	150	250	500	750	1.100	1.700	2.100
30,50		100	250	500	700	1.100	1.600	2.000
31,00		100	250	500	700	1.000	1.400	1.900
31,50		100	250	500	650	1.000	1.400	1.850
32,00		100	250	450	650	1.000	1.400	1.750
32,50		100	250	450	650	1.000	1.400	1.700
33,00		100	200	400	650	950	1.400	1.650
33,50		100	200	400	600	900	1.300	1.650
34,00			200	350	600	900	1.100	1.550
34,50			200	350	550	800	1.100	1.500
35,00			200	350	550	800	1.100	1.450
35,50			200	350	550	750	1.100	1.450
36,00			200	350	550	750	1.100	1.400
36,50			150	350	500	750	1.000	1.400
37,00			150	350	500	750	1.000	1.300
37,50			150	350	500	700	900	1.250
38,00			150	330	500	700	900	1.250
38,50			150	310	500	650	900	1.200
39,00			150	300	450	650	900	1.200
39,50			130	300	400	600	850	1.150
40,00			130	300	400	600	850	1.100
40,50			130	300	400	600	800	1.000
41,00			130	300	400	600	800	900
41,50			130	300	350	600	800	900
42,00			100	250	350	580	800	900
42,50				250	350	570	700	900
43,00				240	350	560	700	900
43,50				240	350	550	650	900
44,00				220	330	550	650	850
44,50				220	330	500	650	850
45,00				220	320	500	640	850
45,50				200	310	500	620	800
46,00				200	300	490	610	800
46,50				200	300	480	600	700
47,00				200	300	480	600	700
47,50				190	250	450	600	650
48,00				180	250	400	600	650
48,50				180	250	400	600	650

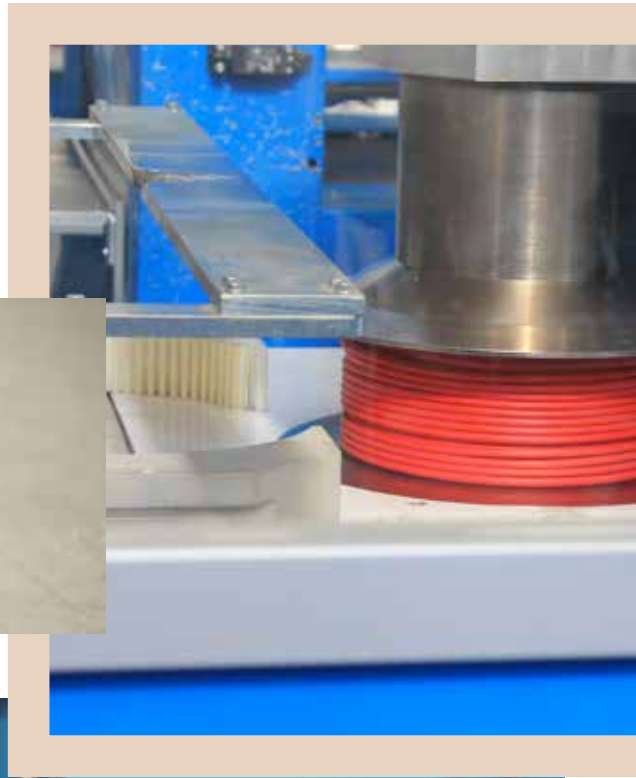
CAPIENZA BOBINE LEGNO  
 WOODEN DRUMS CAPACITY

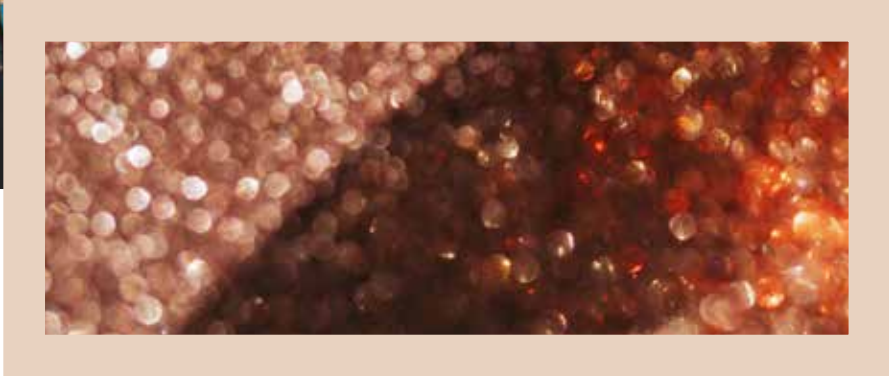
PORTATA RANGE	250 KG	600 KG	1300 KG	1700 KG	2500 KG	3300 KG	4500 KG	5000 KG
Ø CAVO Ø CABLE	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
49,00				170	250	350	600	650
49,50				160	250	350	580	630
50,00				160	250	350	580	630
50,50				150	250	350	490	550
51,00				150	250	350	490	550
51,50				150	250	350	460	520
52,00				150	250	350	460	520
52,50				150	250	350	460	520
53,00				150	250	350	460	520
53,50				140	250	350	460	520
54,00				140	250	350	460	520
54,50				130	200	350	440	520
55,00				130	200	350	440	520
55,50				130	200	350	440	500
56,00				130	200	350	440	500
56,50				120	200	300	440	500
57,00				110	200	300	400	500
57,50				110	200	270	350	450
58,00				100	150	260	315	450
58,50				100	150	250	310	450
59,00				100	150	250	310	450
59,50				100	150	230	305	450
60,00				100	150	200	305	430
60,50				100	150	200	300	390
61,00				100	150	200	300	380
61,50				100	150	200	295	370
62,00				100	150	200	295	360
62,50				100	150	200	295	360
63,00				100	150	200	295	360
63,50				100	150	200	290	350
64,00				100	150	200	290	350
64,50				100		200	290	350
65,00				100		200	220	320



## CAPIENZA BOBINE CON TAMBURO IN PLASTICA PLASTIC DRUMS CAPACITY

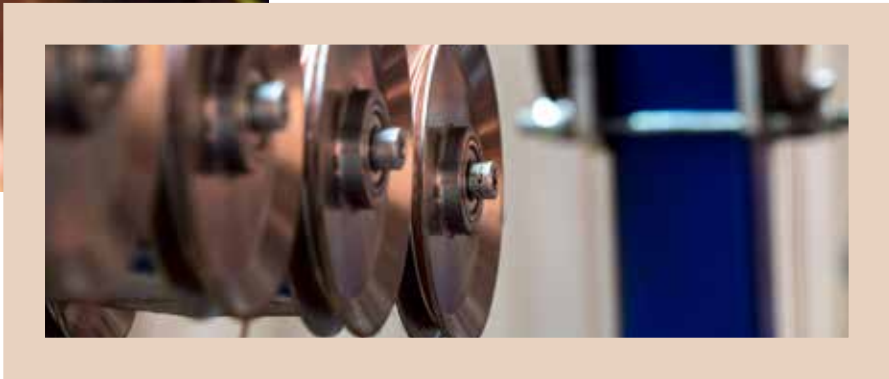
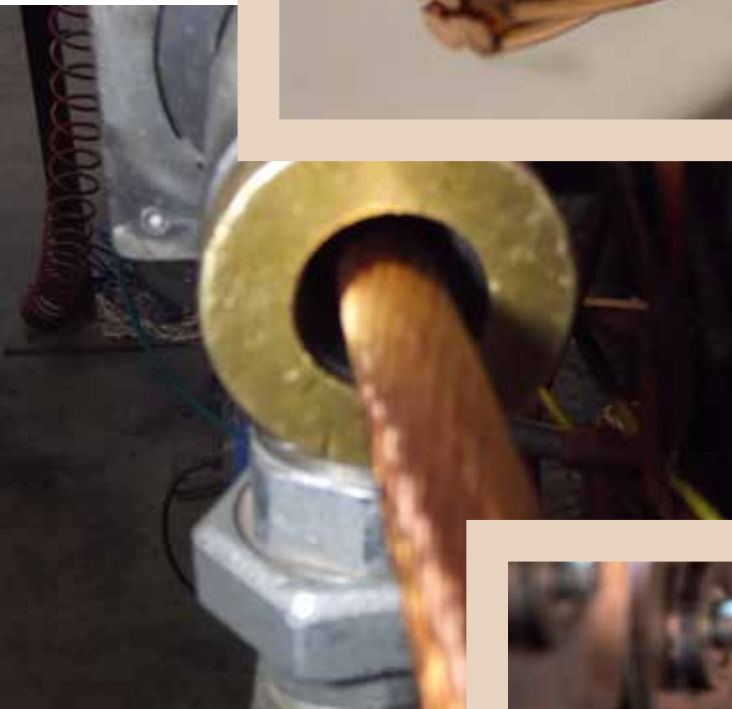
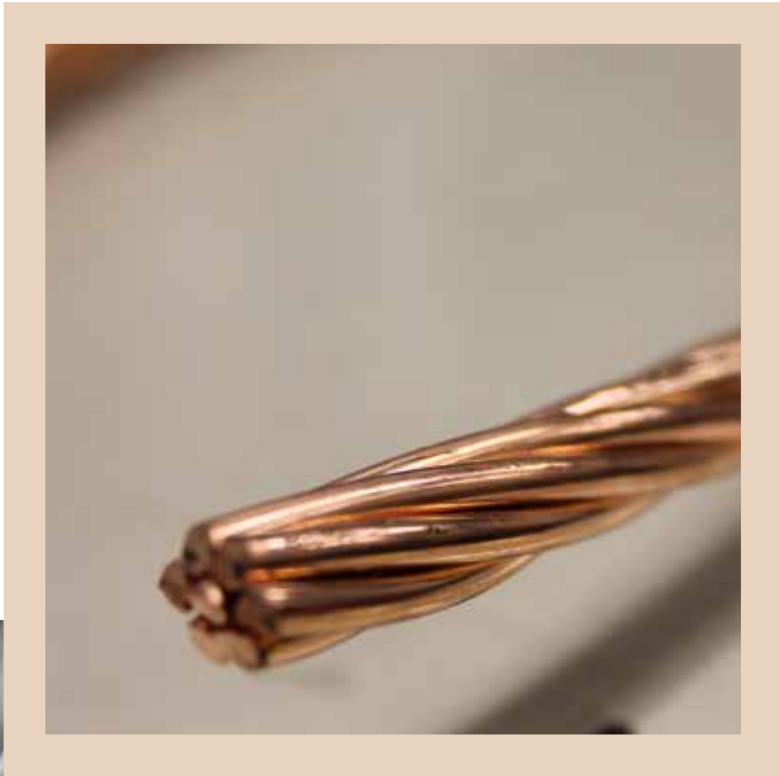
PORTATA RANGE	100 KG	180 KG	300 KG	180 KG
Ø CAVO Ø CABLE	500	600	700	800
3,00	5400	7800	12948	18450
3,50	3960	5720	9495	13530
4,00	2880	4160	6906	10578
4,50	2340	3380	5611	7995
5,00	1890	2730	4532	6642
5,50	1530	2210	3669	5535
6,00	1305	1885	3129	4551
6,50	1080	1560	2590	3813
7,00	945	1365	2266	3321
7,50	900	1300	2158	2829
8,00	765	1105	1834	2460
8,50	675	975	1619	2214
9,00	630	910	1511	1968
9,50	630	910	1511	1845
10,00	540	780	1295	1599
10,50	540	780	1295	1476
11,00	450	650	1079	1353
11,50	405	585	971	1230
12,00	405	585	971	1169
12,50	360	520	863	984
13,00	360	520	863	861
13,50	315	455	755	861
14,00	270	390	647	861
14,50	225	325	540	800
15,00	225	325	540	738
15,50	225	325	540	677
16,00	225	325	540	615
16,50	180	260	432	615
17,00	180	260	432	554
17,50	180	260	432	554
18,00	180	260	432	492
18,50	140	195	324	492
19,00	130	195	324	431
19,50	130	195	324	431
20,00	130	195	324	431
20,50	130	195	324	369
21,00	130	130	216	369
21,50	120	130	216	369
22,00	100	130	216	308
22,50	100	130	216	308
23,00	100	130	216	308
23,50	100	130	216	308
24,00	100	130	216	246
24,50		130	216	246
25,00		100	166	246
25,50		100	166	246
26,00		100	166	246
26,50		100	166	246
27,00		100	166	185
27,50				185
28,00				185
28,50				185
29,00				185
29,50				185
30,00				185
30,50				123
31,00				123
31,50				123
32,00				123
32,50				123
33,00				123
33,50				123











Questo documento ha lo scopo di presentare l'intera gamma di cavi I.C.E.L. e di fornire informazioni tecniche generali.

Ogni scelta che può influenzare il buon funzionamento di una apparecchiatura o un impianto deve essere presa consultando personale tecnico qualificato.

I.C.E.L. si riserva la facoltà di modificare, quando lo ritenga opportuno, le caratteristiche tecniche e dimensionali dichiarate nel presente catalogo, in accordo e nel rispetto delle norme citate sempre per il miglioramento delle caratteristiche dei suoi prodotti, inoltre non garantisce la completezza o l'aggiornamento dei dati contenuti in questo documento.

I.C.E.L. non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti a persone o cose, oppure a perdita di profitto dovuto ad un uso improprio dei propri prodotti.

I contenuti estratti dalle Normative presenti in questo documento sono di proprietà esclusiva del CEI.

I marchi, Patriot, AFIAM, G16, noSmoke, noBurn, allSun, Flessi, FLASH CABLE, EASY FLEX, FL-OIL sono di proprietà di I.C.E.L. e sono in parte registrati.

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta senza il consenso scritto dalla società I.C.E.L. S.C.p.A.

This document is an introduction to the complete range of I.C.E.L. cables and a tool to provide general technical information.

The advice of a qualified technical staff is recommended in the choice of a cable that could influence the efficiency of a device or a system.

I.C.E.L. reserves the right to modify the technical and dimensional characteristics indicated in this catalogue, when the product's improvement requires it; moreover, this document does not assure the completeness of the data below.

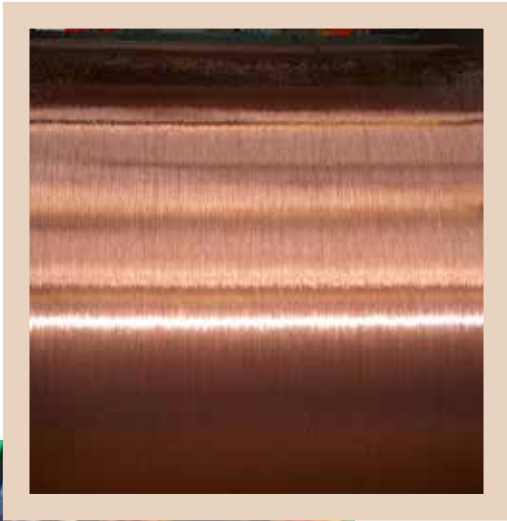
I.C.E.L. cannot be held responsible for any damage to persons or property or loss of profit due to an improper use of the products or negligence in the respect of suggestions and regulations mentioned in the present catalogue.

The contents extracted from the Standards contained in this document are exclusive property of CEI.

The brands, Patriot, AFIAM, G16, noSmoke, noBurn, allSun, Flessi, FLASH CABLE, EASY FLEX, FL-OIL are owned by I.C.E.L. and are partially registered trademarks.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without the prior written consent of the I.C.E.L. S.C.p.A.





**RICICLA**  
**PROGETTA**  
**PRODUCE**  
**DISTRIBUISCE**  
**SOSTIENE**

**RECYCLING**  
**DESIGN**  
**PRODUCTION**  
**DISTRIBUTION**  
**SUPPORT**



**CATALOGO CATALOGUE**

CAVI ELETTRICI BASSA TENSIONE LOW VOLTAGE CABLES



**Cavi che connettono il mondo**  
*Rame, Qualità e Sicurezza*  
*al servizio di Persone e Ambiente*



**ICEL: Cables connecting the world**  
*Copper, Quality and Safety serving*  
*People and the Environment*



[www.icelscpa.it](http://www.icelscpa.it)



**I.C.E.L. Scpa**  
**Direzione e sede commerciale**  
Via Evangelista Torricelli, 4/6,  
48022 Lugo (RA) - T. +39 0545 913111  
[icel@icelscpa.it](mailto:icel@icelscpa.it)

