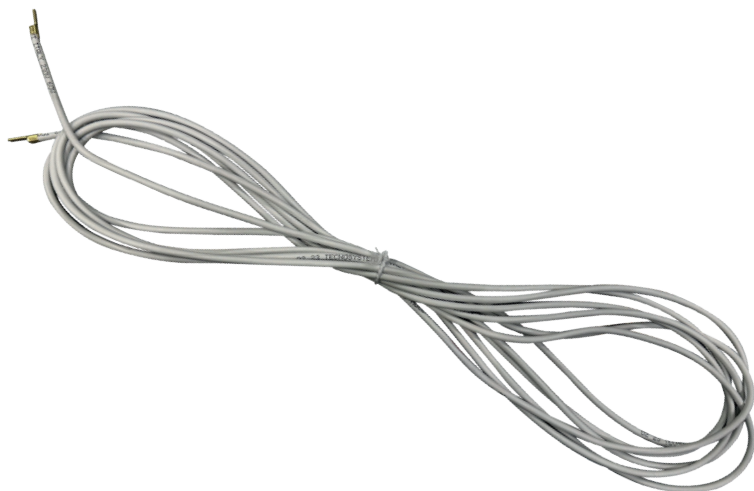


# **Cavo scaldante per applicazioni condensa** *Heating cable for condensate applications*



# Istruzioni

## Instructions

Indicazioni importanti sulla Sicurezza per l'installazione dei Cavi Scaldanti:

1. I cavi non devono mai essere tagliati per ridurre la lunghezza.
2. La superficie piatta del sensore del termostato deve essere posizionata nel miglior modo possibile in maniera tale che il cavo possa funzionare come richiesto.
3. Non alimentare l'elemento riscaldante prima del montaggio.
4. Non montare l'elemento riscaldante se è danneggiato.
5. Non toccare l'elemento riscaldante quando è alimentato.
6. In nessun caso l'elemento riscaldante deve essere incrociato o sovrapporsi.
7. Collegare il cavo ad un sistema di alimentazione elettrica adeguatamente protetto.
8. Non tirare i cavi con eccessiva forza.
9. Non permettere che i cavi vengano schiacciati in alcun modo.
10. Questo prodotto non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o che non siano in possesso di esperienza e conoscenza adeguate, a meno che non siano controllate o istruite all'uso del prodotto da parte di una persona responsabile della loro sicurezza.
11. Il cavo di riscaldamento dovrebbe essere lontano dalla portata dei bambini.
12. Nel caso di unità di refrigerazione / celle frigorifere, i cavi di alimentazione devono essere collegati alla scatola di controllo delle celle frigorifere (che dovrebbe trovarsi sopra il punto di uscita del cavo scaldante). Min. 0,5 m di lunghezza del cavo richiesta dopo la porta/tubo di scarico.
13. I cavi di alimentazione non devono entrare in contatto con parti metalliche e devono essere protetti dall'umidità durante e dopo l'installazione.
14. Il cavo scaldante con o senza termostato può essere fissato in posizione verticale o orizzontale.
15. Sulla superficie esterna del cavo scaldante vi è marcato un segno nero o un anello nero per identificare la posizione del cavo freddo.
16. Per uso interno.

Il cavo scaldante può essere utilizzato nelle più svariate applicazioni, dalla refrigerazione industriale e commerciale, applicazioni domestiche ecc. dove si rende, necessario il mantenimento di una certa temperatura o la protezione contro la formazione di ghiaccio. Viene fornito già tagliato a misura e pronto all'uso: la lunghezza del cavo non può essere accorciata dall'utilizzatore finale. Si compone di una parte scaldante centrale e due parti fredde poste alle estremità dei cavi per permetterne il collegamento elettrico.

*Important safety informations to install heating cables:*

1. *The cables must never be cut to shorten the length.*
2. *The flat surface of the thermostat sensor must be placed in the best position to collect information so that the cable can perform as required.*
3. *Do not energize the heating element before fitting it.*
4. *Do not fit the heating element if it is damaged.*
5. *Do not touch the heating element when it is energized.*
6. *The heating element must not intersect or overlap under any circumstances.*
7. *Connect the cable to a properly protected electric power system.*
8. *Do not apply excessive pulling force to them.*
9. *Do not allow them to be crushed in any way.*
10. *The Heating cable should not be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instructions for safe use of heating cable.*
11. *The heating cable should be away from access of children.*
12. *In case of Refrigeration Units / Cold rooms, Power leads are to be connected in the unit provided with them, to supply power to heating Cables.*
13. *The power cable should not touch to any metal part and to be protected from moisture during and after installation.*
14. *The heating cable with or without thermostat can be fixed in a vertical or horizontal position.*
15. *On the outer surface of the heating cable there is a black mark or a black ring marked to identify the position of the cold cable.*
16. *For internal use.*

*The heating cable can be used in the most varied applications, from industrial and commercial refrigeration to domestic applications, etc. where it is necessary to maintain a certain temperature or to provide protection against the formation of ice. It is supplied already cut to measure and ready to use: the cable length cannot be shortened by the end user. The cable is made up of a central heating part and two cold parts located on the cable ends so as to allow its electrical connection.*

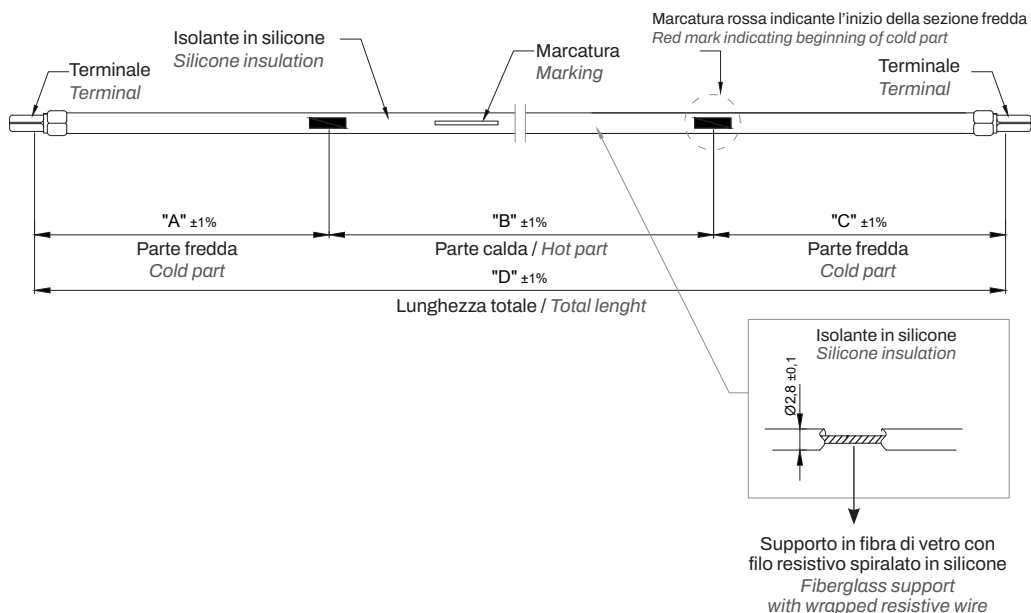


# Applicazione

## Applications

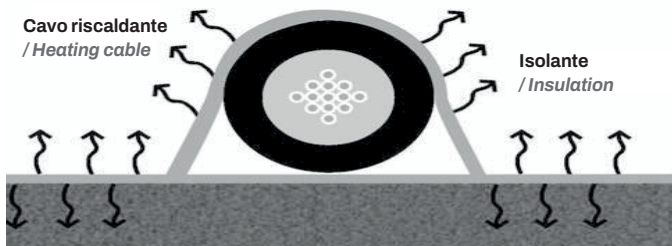
Il cavo scaldante isolato è ampiamente utilizzato in celle frigorifere commerciali e in applicazioni per congelatore. Di solito viene incorporato intorno ai bordi delle porte o dei vetri per impedire la condensazione o la formazione di ghiaccio. Altre applicazioni comuni includono espositori alimentari refrigerati e una varietà di altri sistemi di refrigerazione.

*Drain pipe heater is largely used in commercial cold storage and freezer applications. It is normally incorporated around the edges of the doors or glass to prevent condensation and the formation of ice. Other common applications include refrigerated food display cabinets and a variety of other refrigeration systems.*



Potenza di uscita / Power output	Max. 20 W/m
Tensione di funzionamento / Working Voltage	230 V
Temperatura di superficie consentita / Permitted surface temperature	- 60 °C + 200 °C
Isolante / Insulation	Gomma siliconica / Silicon rubber
Diametro esterno isolante / insulating outer diameter	2.8 mm nom.
Campi di applicazione / Fields of application	Refrigerazione commerciale e industriale / Commercial and industrial refrigeration



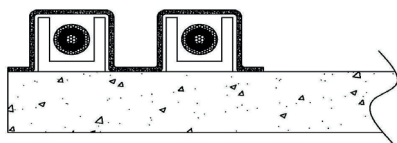


**Trasferimento termico efficace / Effective thermal transfer**

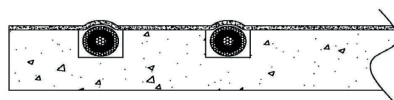
1. Un trasferimento di calore efficace tra il cavo scaldante e la superficie da riscaldare è essenziale per un funzionamento efficiente.  
*The effective transfer of heat between the heating cable and the surface to be heated is essential for efficient operation.*
2. I due dei metodi di installazione più comuni sono nastarlo direttamente alla superficie o incollarlo ad un foglio di alluminio autoadesivo. Il design con rivestimento in alluminio assicura una corretta spaziatura del cavo scaldante, una efficace distribuzione del calore e semplifica l'installazione.  
*The two most common installation methods are to tape it directly to the surface or glue it to a sheet of self-adhesive aluminium. The aluminium coating design ensures the correct spacing of the heating cable, efficient heat distribution, and simplifies installation.*
3. Durante la posa del cavo scaldante per porte nelle scanalature o canaline intorno ai perimetri delle porte, bisogna evitare bordi e angoli taglienti in modo che il cavo non venga tagliato o danneggiato. La treccia ss di copertura del cavo può essere utilizzata come protezione contro le abrasioni superficiali e i danni.  
*When installing the heating cable for doors in the grooves or ducts around the edges of the doors, sharp edges and corners must be avoided to prevent the cable from being cut or damaged. The ss braiding covering the cable can be used as protection against surface abrasions and damage.*



4. Per ridurre ulteriormente le possibilità di abrasione sul cavo scaldante per porte, possono essere utilizzati canaline e scanalature in metallo o plastica in telai di porte in legno. Il rivestimento con nastro in alluminio aumenta la resistenza all'abrasione e riflettere il calore all'esterno verso la superficie che richiede il riscaldamento. Si raccomanda di applicare il sigillante in silice per evitare vuoti d'aria all'interno delle canaline/delle scanalature. Le dimensioni della canalina dovrebbe essere min.  
*To further reduce the possibility of abrasion on the heating cable for doors, metal or plastic trunking and grooves can be used in wooden door frames. The aluminium tape coating increases resistance to abrasion and reflects the heat outwards towards the surface that needs to be heated. It is recommended to apply the silicone sealant to avoid vacuums inside the trunking/grooves. The dimensions of the duct must be min.*



**Canaline / Trunking**

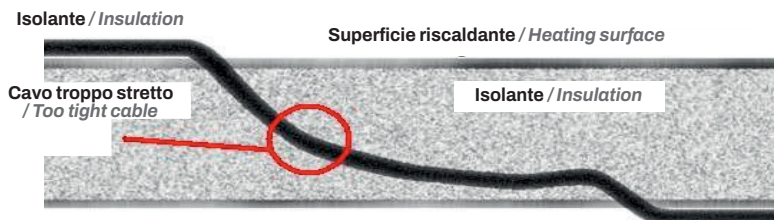


**Scanalatura / Grooves**

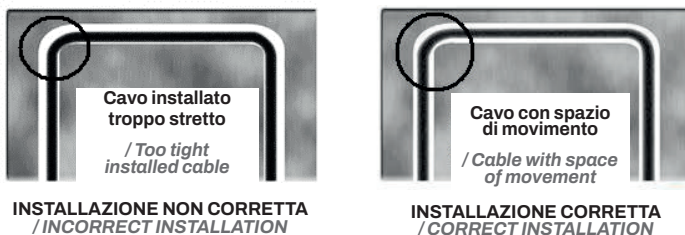
5. Se devono essere utilizzati più passaggi di cavi, è essenziale tenerli ad una distanza di 6 mm e non permettere che i cavi si incrocino o si tocchino l'uno con l'altro. Se il cavo si interseca con se stesso, si possono creare punti caldi, con un conseguente surriscaldamento.  
*If multiple cable runs are to be used, they must be kept at a distance of 6 mm and must be prevented from crossing over or touching each other. If the cable intersects itself, hot spots could be created, causing subsequent overheating.*



6. Se il cavo scaldante per porte esce attraverso la parete dell'unità refrigerante o del congelatore, occorre prestare attenzione per assicurarsi che non venga sepolto o incapsulato dalla schiuma o da qualsiasi altro tipo di isolamento. Ciò comporta scarso trasferimento di calore e potrebbe causare surriscaldamento ed eventuale guasto.  
*If the heating cable for doors exits through the wall of the refrigeration unit or freezer, care must be taken to ensure it is not buried or encapsulated by the foam or any other type of insulation. This would result in poor heat transfer and may cause overheating and eventually failure.*



7. È importante che il cavo scaldante per porte venga installato agli angoli del telaio in modo da restare leggermente allentato. Quando il cavo viene alimentato, si sposterà leggermente. Questo movimento "di scorrimento" può provocare danni se il cavo è collegato in modo troppo stretto, o è in tensione in una canalina.  
*The heating cable must have sufficient play on the corners of the frame. When the cable is powered, it moves slightly. This "sliding" movement can cause damage if the cable is too tightly connected or stretched in a duct.*



## Gamma prodotti della tabella dei cavi scaldanti

### Heating cable product range table

S. NO.	Tensione 230V Voltage 230V	Lunghezza cavo [m] Cable length [m]	Resistenza totale in OHM 20°C (TOL: -5%/+10%) Total resistance in OHM 20°C (Tol: -5%/+10%)	Corrente elettrica [A] / Electric current [A]
1	90	3.0	587.8	0.39
2	180	6.0	293.9	0.78
3	270	9.0	195.9	1.17



## Garanzia / Warranty

1. La presente garanzia opera esclusivamente nei confronti del Cliente (persona giuridica) e non nei confronti del consumatore finale (persona fisica) al quale il Cliente abbia fornito il Prodotto.
2. La garanzia ha durata di anni 2 (due) a decorrere dalla data di consegna indicata sul d.d.t (bolla).
3. La garanzia copre i difetti di fabbricazione e del materiale dei Prodotti. Non opererà dunque con riferimento ai difetti causati da:

- trasporto non idoneo;
- uso negligente o improprio del singolo Prodotto e comunque non conforme a quanto specificato nelle istruzioni e/o manuali d'installazione, uso e manutenzione, laddove previsti;
- non osservanza delle specifiche tecniche di Prodotto;
- riparazioni o modifiche apportate dal Cliente o da terzi, senza la preventiva autorizzazione scritta del Fornitore;
- anomalie causate da e/o connesse a parti assemblate/aggiunte direttamente dal Cliente;
- mancata o non idonea manutenzione;
- quant'altro non riconducibile a vizi originari del materiale o di produzione.

4. Per i Prodotti coperti da garanzia, il Fornitore procederà con la sostituzione o riparazione del Prodotto o delle parti di esso che presentino vizi o difetti, previa valutazione discrezionale in merito all'esistenza dei vizi o difetti.
5. Il Prodotto oggetto della contestazione deve essere sempre messo a disposizione degli incaricati del Fornitore per la sua verifica; inoltre, potrà essere reso con le modalità ed i termini indicati dal Fornitore nell'autorizzazione al reso per vizio o difetto.
6. Gli obblighi assunti dal Fornitore con il 3 (di riparare o sostituire i Prodotti nelle ipotesi ed alle condizioni qui stabilite) sono assorbenti e sostitutivi delle garanzie o responsabilità previste per legge. Si conviene pertanto che è espressamente esclusa, salvo il caso di dolo o colpa grave del Fornitore, ogni altra sua responsabilità (sia contrattuale che extracontrattuale) comunque originata dai Prodotti forniti e/o dalla loro rivendita (ad es. risarcimento del danno, mancato guadagno, ecc.). In ogni caso, la responsabilità del Fornitore nei confronti del Cliente non può superare il valore del prezzo di acquisto del Prodotto che ha dato luogo alla responsabilità del Fornitore.
7. Eventuali contestazioni riguardanti una singola consegna non esonerano il Cliente dall'obbligo di ritirare la restante quantità di Prodotti prevista dallo specifico Ordine, oppure da altri Ordini distinti da quello in esame.

1. *This warranty applies exclusively to the Customer (legal person) and not to the end consumer (natural person) to whom the Customer has supplied the Product.*

2. *The warranty is valid for 2 (two) years starting from the delivery date indicated on the Transport Document (delivery note).*

3. *The warranty covers manufacturing and material defects of the Products. The warranty shall not, therefore, cover any defects attributable to, for example:*

- *unsuitable transportation;*
- *negligent or improper use of an individual Product and, therefore, use which does not conform to that specified in the instructions and/or in the installation, use and maintenance manual, where required;*
- *failure to comply with the Product technical specifications;*
- *repairs or modifications made by the Customer, or by a third party, without the prior written approval of the Supplier;*
- *malfunctions caused by and/or connected to parts assembled/added directly by the Customer;*
- *lack of or inadequate maintenance;*
- *anything else not attributable to original defects in the material or manufacture.*

4. *For the Products covered by the warranty, the Supplier shall replace or repair the Product, or the parts of it found to be faulty or defective, subject to a discretionary assessment of the alleged fault of defect.*

5. *The Product which is the object of a dispute must always be made available to the Supplier's personnel or its appointed parties for verification; furthermore, the Product may be returned in the manner and within the terms indicated by the Supplier in its authorisation to return the Product due to fault or defect.*

6. *The obligations assumed by the Supplier under point 3 above, (to repair or return Products in the cases and under the conditions established herein) override and replace the warranties and liabilities provided for by law. It is, therefore, agreed, that, except in the case of wilful misconduct or grave negligence on the part of the Supplier, any other liability it may have (whether contractual or extra-contractual), however arising from the Products supplied and/or their resale (for example, compensation for damages, loss of earnings, etc.), is expressly excluded. In any case, the Supplier's liability towards the Customer cannot exceed the value of the purchase price of the Product which gave rise to the Supplier's liability.*

7. *Any disputes regarding a single delivery do not exempt the Customer from the obligation to collect the remaining quantity of Products envisaged by the specific Order, or by other Orders distinct from the one in question.*

## Smaltimento / Disposal

Come per le operazioni d'installazione, anche al termine della vita di questo prodotto, le operazioni di smantellamento devono essere eseguite da personale qualificato. Questo prodotto è costituito da vari tipi di materiali: alcuni possono essere riciclati, altri devono essere smaltiti. Informatevi sui sistemi di riciclaggio o smaltimento previsti dai regolamenti vigenti sul vostro territorio, per questa categoria di prodotto. Alcune parti del prodotto possono contenere sostanze inquinanti o pericolose che, se disperse nell'ambiente, potrebbero provocare effetti dannosi sull'ambiente stesso e sulla salute umana.

As with installation, at the end of the product life, the dismantling operations must be performed by qualified personnel. This product is made of different types of materials: some can be recycled, others must be disposed of. Consult the local regulations in force on the recycling or disposal systems for this product category. Some parts of the product may contain polluting or hazardous substances that, if dispersed in the environment, could have harmful effects on the environment and human health.







## Tecnosystemi S.p.A. Società Benefit

**PLANT 1** Via dell'Industria, 2/4

**PLANT 2** Via Caduti del Lavoro, 7

**PLANT 3** Via Caduti del Lavoro, 5

Z.I. San Giacomo di Veglia

31029 Vittorio Veneto (Treviso)

Tel +39 0438.500044

Fax +39 0438.501516

info@tecnosystemi.com

C.F. - P. IVA - R.I.TV IT02535780247

Cap. Soc. € 5.000.000,00 i.v.



Lun - Ven 08.30 - 12.30 / 13.30 - 17.30

[www.tecnosystemi.com](http://www.tecnosystemi.com)

