

Bedienungsanleitung	DE
Operating instructions	EN
Mode d'emploi	FR
Instrucciones de uso	ES
Istruzioni per l'uso	IT
Bedieningsinstructies	NL

HK 230 V



Gebrauchsanweisung

Heizkabel 230 Volt

Selbstüberwachende Frostschutz - Rohrbegleitheizung



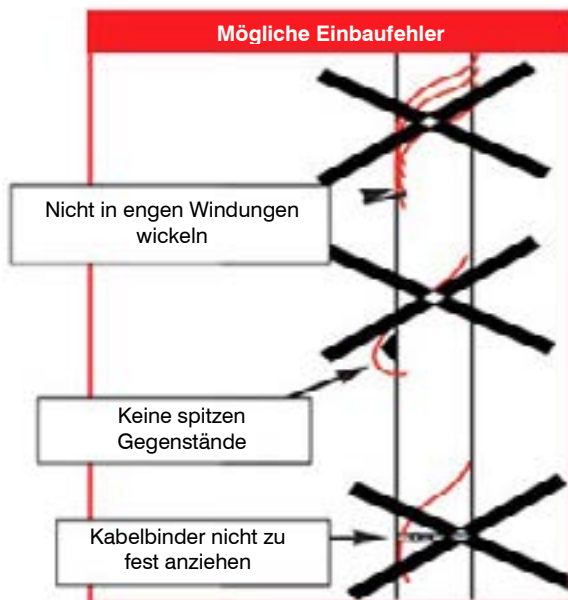
Bewahren Sie diese Information gut auf.
Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur
Sicherheit und zur Bedienung des Heizkabels.

Wichtige Montagehinweise

**Diese Anleitung ist vor Beginn der Verlegearbeiten sorgfältig zu lesen!
Der unsachgemäße Einsatz des Heizkabels ist mit Gefahren verbunden. Für einen gefahrlosen Einsatz beachten Sie bitte folgende Maßnahmen:**

- Defekte Elektroinstallationen können zu einem elektrischen Schlag oder zu einem Kurzschluss führen. Zum bestmöglichen Schutz von Personen, Tieren und Einrichtungen ist grundsätzlich ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) 30mA vorgeschrieben, beachten Sie die einschlägigen Vorschriften Ihres Landes.
- Die Heizleitung und die Anschlussleitung (bzw. Stecker) darf nicht Wasser oder anderen Flüssigkeiten ausgesetzt werden.
- Die Frostschutzheizung darf nur für Wasserleitungen bis zu einem Durchmesser von DN 40 (1 ½") verwendet werden.
- Der Anschluss des Heizkabels muss gemäß VDE 0100 erfolgen und darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Heizleitung muss an der Rohrunterseite im waagerechten Verlauf angebracht werden.
- Die Heizleitungslänge muss genau auf die Rohrlänge abgestimmt werden.
- Der Thermostat am Ende der Heizleitung darf nicht mechanisch belastet werden. Ebenso ist das Knicken oder Drücken von Hand oder mit Werkzeugen nicht erlaubt. Der Thermostat ist rechts und links am Rohr mit Vorsicht anzubringen. Nur mit temperaturbeständigen Kabelbindern in einem Abstand von 600 mm verlegen.
- Zur Brandverhütung muss die Frostschutzheizung einen Mindestabstand von 30mm zu entflammaren Stoffen haben.
- Eine feuerbeständige Isolierung aus Mineralwolle oder Schaumstoff muss aufgebracht werden.
- Isolierung aus Mineralwolle kann Feuchtigkeit aufnehmen. Schaumstoffisolierung nimmt in der Regel keine Feuchtigkeit auf.
- Die Heizleitung darf nicht gekürzt oder verlängert werden.
- Das Heizkabel darf niemals im aufgewickelten Zustand betrieben werden, sonst besteht die Gefahr, dass aufgrund von Überhitzung die Isolation Schaden nimmt.
- Heizleitungen dürfen sich nicht kreuzen und nicht nebeneinander liegen.

- Die Frostschutzheizleitung darf niemals im aufgewickelten Zustand betrieben werden, sonst besteht die Gefahr, dass auf Grund einer Überhitzung die Isolation Schaden nimmt.
- Sollte die Heizleitung zu lang für das zu beheizende Rohr sein, so darf sie nicht in engen Windungen um das Rohr gewickelt werden. Gefahr von Wärmestau! (Wärmestau Nenngrenztemperatur 65°C).
- Schützen Sie die Heizleitung gegen scharfe Kanten, Öl und Hitze.
- Vor der Montage der Frostschutzheizung stellen Sie bitte sicher, dass der Bereich rund um das Rohr frei zugänglich ist und scharfe Kanten und leicht entflammbare Materialien entfernt werden.
- Vorbereitung der Stromversorgung: Es darf der Betrieb nur über eine Schutzkontaktsteckdose erfolgen. Es dürfen ausschließlich VDE geprüfte Kabel eingesetzt werden.
- Erst zu Beginn der kalten Jahreszeit wird der Betrieb der Frostschutzheizung aufgenommen. (Bitte Stecker in eine geeignete Steckdose stecken).
- Bitte vor Beginn des Heizbetriebs die Frostschutzheizung auf mögliche Schäden hin überprüfen.
- Nur zur Verwendung in Innenräumen.



Sicherheitsbestimmungen

- Die Heizleitung darf nur nach dem vorgegebenen Installationsschema installiert werden.
- Die Heizleitung darf nur an einer Spannung von 230V angeschlossen werden.
- Die Heizleitung darf niemals gekürzt oder beschädigt werden.
- Die Heizleitung muss so verlegt werden und geschützt werden, dass sie von Tieren und Kindern nicht erreicht werden kann.
- Verwenden Sie die Heizleitung ausschließlich zu dem Zweck, der in der Montageanleitung beschrieben ist.
- Sollten Sie eine Beschädigung an der Heizleitung feststellen, ist sofort die 230V Spannungsversorgung auszuschalten und die Heizleitung auszutauschen
- Setzen Sie die Heizleitung niemals in der Nähe von explosiven Stoffen, Gegenständen oder Gasen ein.
- Ein FI-Schutzschalter (30mA) ist vorgeschrieben (siehe Montagehinweis)
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden. (EN 60335-1:2012)
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Wenn die Netzanschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

Funktion

Die Heizleitung dient zur Beheizung von Wasserleitungen bis -20°C und ist ausgelegt für 230V Wechselspannung nach Schutzklasse I.

Der Thermostat soll die Temperatur an der Rohrstelle mit der vermutlich niedrigsten Temperatur erfassen und überwachen.

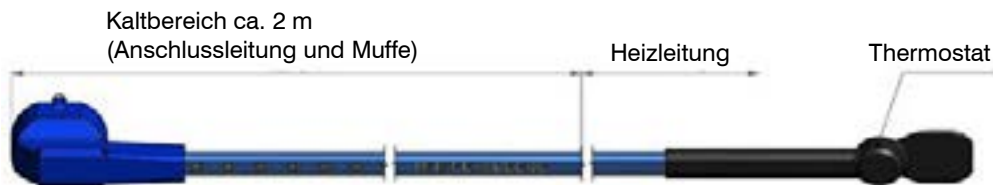
Er sorgt selbsttätig für eine Reduzierung des Bedarfs an elektrischer Energie auf das unbedingt notwendige Mindestmaß. Hierfür ist die Messfläche, der flache Teil des Thermostaten, mit zwei unmittelbar neben dem Thermostaten angebrachten Klebebändern

oder mit zwei Kunststoffkabelbindern in direktem Kontakt mit dem Rohr zu halten.

Durch die Befestigung darf jedoch kein Druck auf den Thermostat ausgeübt werden, der zu Verformungen des Anschlussbereichs führt.

Beim Frostschutz schaltet der dafür vorgesehene Thermostat bei $+5^{\circ}\text{C}$ ein. Eine relativ große Schalthysterese sichert die Erwärmung des gesamten Rohrbereiches. Erst beim Überschreiten von $+15^{\circ}\text{C}$ wird die Energiezufuhr vom Thermostaten wieder unterbrochen.

Zugunsten einer langen, ungestörten Betriebsdauer des Thermostaten reduziert diese Hysterese zugleich die Schalthäufigkeit.



Der ca. 2m lange Anschlussbereich des Heizkabels ist unbeheizt.

Erst nach dem mit ***** gekennzeichneten Bereich beginnt der Heizbereich des Kabels.

Der nahtlose Muffenübergang ist absolut wasserdicht und zeichnet sich als vorteilhaft für diesen Anwendungsfall aus (Feuchteschutz).

Restlängen der Heizleitung werden durch Verlegen in größeren Schleifen auf dem Rohr

verteilt. **Ein Überkreuzen der Heizleitung ist dabei absolut zu vermeiden!**

Die Befestigung erfolgt mit (Alu-) Klebeband oder mit lose angebrachten Kunststoffkabelbindern. Zu stramme Kabelbinder beschädigen die Heizleitung.

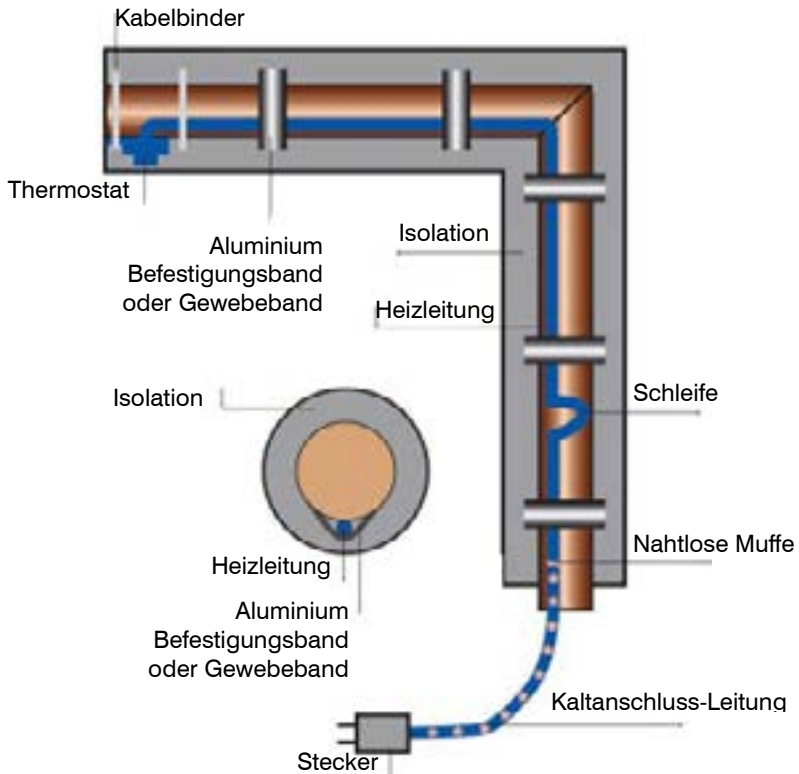
Der frostsichere Betrieb bis -20°C ist nur bei Verwendung der von uns vorgeschlagenen Materialien zur Isolation gewährleistet. Über die Heizleitung gewickeltes Aluklebeband erleichtert die Montage, stoppt punktförmige Wärmeabgabe an die Rohrleitung und verteilt die Wärme gleichmäßig.

Isolation der Rohrleitung

Wir empfehlen eine Isolationsschicht aus z.B. Armaflex (min. 20mm), wie sie für Heizungsrohre handelsüblich ist, da hierdurch eine bestmögliche Wärmedämmung gewährleistet wird und der Heizenergiebedarf reduziert wird.

Sie erlaubt zugleich die beim Aufheizen und beim Abkühlen notwendige leichte Verschiebung des Heizkabels relativ zum Wasserrohr.

Der Thermostat darf nicht von der Wasserleitung isoliert werden und muss jederzeit die Wasserrohrtemperatur abgreifen können.



Dämmung der beheizten Rohre nach ENEC

Folgende Dämmstärken sind einzuhalten:

Rohrgröße (Zoll)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Dämmung* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Min. 80° C temperaturbeständig						

Umweltschutz und Entsorgung

Die sachgemäße Entsorgung der Heizleitung nach deren Funktionstüchtigkeit obliegt dem Betreiber. Beachten Sie die einschlägigen Vorschriften Ihres Landes.

Spezifische Vorschriften

Anwendungszweck:

Die Heizleitung ist ausschließlich zur Beheizung von Wasserrohrleitungen bestimmt. Kunststoffrohre sind vor der Montage mit Aluminiumfolie zu umwickeln. Es dürfen nur Kunststoffrohre verwendet werden, die auch Warmwasser-geeignet sind.

Inbetriebnahme:

Dieser Sicherheitshinweise sind in jedem Fall zu befolgen. Vor der Inbetriebnahme der Heizleitung ist die Montageanleitung unbedingt zu lesen.

Technische Daten

Bezeichnung:	HK 230 / ... M
Länge:	2 – 50 Meter
Bemessungsaufnahme:	20 W – 500 W (max. 10 W/m)
Nennspannung:	230 V ~ (AC)
Außendurchmesser:	ca. 9mm
Kleinsten Biegeradius:	45mm
Widerstandstoleranz:	-5% / +10%
Nenntemperatur:	65°C
Kaltanschlussleitung:	2,00 m
Mindest-Verlege-Temperatur:	5°C
Kalt/Warmübergang:	nahtlos
Temperaturregler 16A:	+5°C Ein / +15 °C Aus
Schutzgrad:	IPX7
Max. Oberflächenleistung:	10 W/m
Schutzklasse:	I

Übersicht der lieferbaren Kabellängen

Teilebezeichnung	Bestell-Nr.	Länge	Leistung
HK 230 / 2 M	13 – 0500110	2 m	20 W
HK 230 / 3 M	13 – 0500120	3 m	30 W
HK 230 / 4 M	13 – 0500130	4 m	40 W
HK 230 / 8 M	13 – 0500150	8 m	80 W
HK 230 / 14 M	13 – 0500160	14 m	140 W
HK 230 / 18 M	13 – 0500165	18 m	180 W
HK 230 / 22 M	13 – 0500170	22 m	220 W
HK 230 / 34 M	13 – 0500180	34 m	340 W
HK 230 / 50 M	13 – 0500190	50 m	500 W

Konformitätserklärung

Dieses Gerät ist konform mit den Anforderungen folgender EU-Richtlinien:

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

REACH-Verordnung 1907/2006/EU

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Technische Änderungen vorbehalten.

Directions for use
Heating cable 230 Volt
Self-monitoring frost protection -
pipe trace heating



Keep this information safe.

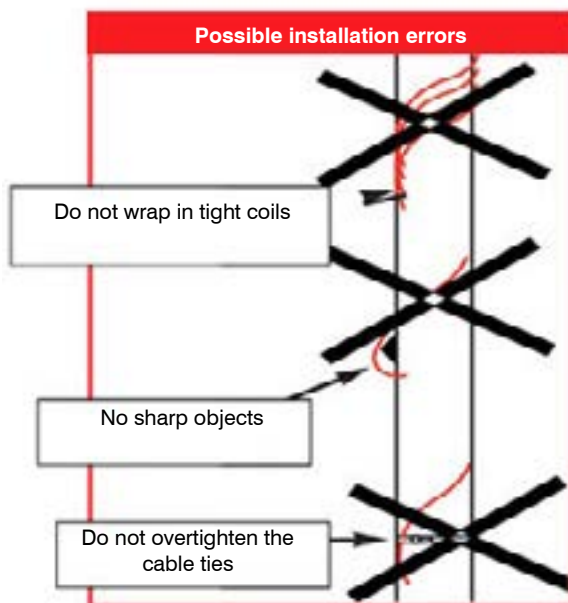
The user manual contains important information about the safety and operation of the heating cable.

Important installation instructions

These instructions must be read carefully before starting the installation work! The improper use of the heating cable is associated with dangers. For safe use, please observe the following measures:

- Defective electrical installations can lead to an electric shock or a short circuit. For the best possible protection of persons, animals and equipment, a residual current circuit breaker (RCD) 30mA is generally mandatory, please observe the relevant regulations of your country.
- The heating cable and the connection cable (or plug) must not be exposed to water or other liquids.
- The frost protection heater may only be used for water pipes up to a diameter of DN 40 (1 1/2").
- The heating cable must be connected in accordance with VDE 0100 and may only be carried out by authorised personnel.
- The heating cable must be attached to the underside of the pipe in a horizontal course.
- The length of the heating line must be precisely matched to the length of the pipe.
- The thermostat at the end of the heating line must not be mechanically loaded. Likewise, bending or pressing by hand or with tools is not allowed. The thermostat must be attached to the right and left of the pipe with care. Only lay with temperature-resistant cable ties at a distance of 600 mm.
- For fire prevention, the antifreeze heater must have a minimum distance of 30mm from flammable substances.
- Fire-resistant insulation made of mineral wool or foam must be applied.
- Mineral wool insulation can absorb moisture. Foam insulation usually does not absorb moisture.
- The heating cable must not be shortened or extended.
- The heating cable must never be operated in a coiled state, otherwise there is a risk that the insulation will be damaged due to overheating.
- Heating cables must not cross each other and must not be next to each other.

- The antifreeze heating cable must never be operated in a coiled state, otherwise there is a risk that the insulation will be damaged due to overheating.
- If the heating cable is too long for the pipe to be heated, it must not be wound around the pipe in narrow coils. Risk of heat accumulation! (heat accumulation nominal limit temperature 65°C).
- Protect the heating cable against sharp edges, oil and heat.
- Before installing the antifreeze pipe, please make sure that the area around the pipe is freely accessible and that sharp edges and highly flammable materials are removed.
- Preparation of the power supply: Operation must only be carried out via a safety contact socket. Only VDE-tested cables may be used.
- Only at the beginning of the cold season is the operation of the frost protection heating started. (Please plug into a suitable socket).
- Please check the frost protection heater for possible damage before starting heating operation.
- For indoor use only.



Safety regulations

- The heating cable may only be installed according to the specified installation scheme.
- The heating cable may only be connected to a voltage of 230V.
- The heating cable must never be shortened or damaged.
- The heating cable must be laid and protected in such a way that it cannot be reached by animals and children.
- Use the heating cable only for the purpose described in the installation instructions.
- If you notice damage to the heating cable, the 230V power supply must be switched off immediately and the heating cable replaced
- Never use the heating line near explosive substances, objects or gases.
- A residual current circuit breaker (30mA) is mandatory (see installation instructions)
- This device can be used by children 8 years of age and older, as well as by persons with reduced physical, sensory or mental abilities or lack of experience and knowledge, if they have been supervised or instructed in the safe use of the device and understand the resulting dangers. Children are not allowed to play with the device. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision. (EN 60335-1:2012)
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.
- If the mains connection cable of this device is damaged, it must be replaced by the manufacturer or his customer service or a similarly qualified person to avoid hazards.

Function

The heating cable is used to heat water pipes down to -20°C and is designed for 230V AC voltage according to protection class I.

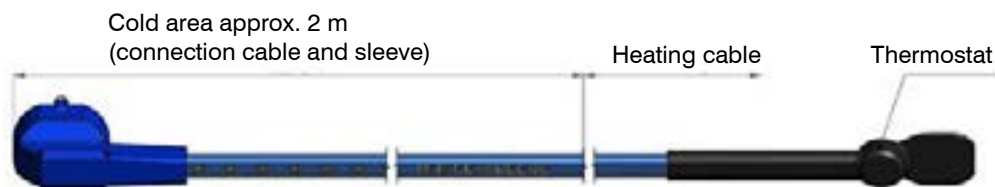
The thermostat is supposed to record and monitor the temperature at the pipe site with presumably the lowest temperature.

It automatically reduces the demand for electrical energy to the absolute minimum. For this purpose, the measuring surface, the flat part of the thermostat, is equipped with two adhesive tapes attached directly next to the thermostat or with two plastic cable ties to keep it in direct contact with the pipe.

However, the attachment must not exert pressure on the thermostat that would cause deformation of the connection area.

In the case of frost protection, the thermostat provided for this purpose switches on at $+5^{\circ}\text{C}$. A relatively large switching hysteresis ensures the heating of the entire tube area. Only when $+15^{\circ}\text{C}$ is exceeded is the energy supply from the thermostat interrupted again.

In favor of a long, undisturbed operating time of the thermostat, this hysteresis also reduces the switching frequency.



The approx. 2m long connection area of the heating cable is unheated.

Only after the area marked with ***** does the heating area of the cable begin. The seamless joint transition is absolutely waterproof and is advantageous for this application (moisture protection).

Residual lengths of the heating cable are reduced by laying them in larger loops on the pipe distributed. **Crossing the heating line is to be avoided at all costs!**

The fastening is done with (aluminium) adhesive tape or with loosely attached plastic cable ties. Cable ties that are too tight will damage the heating line.

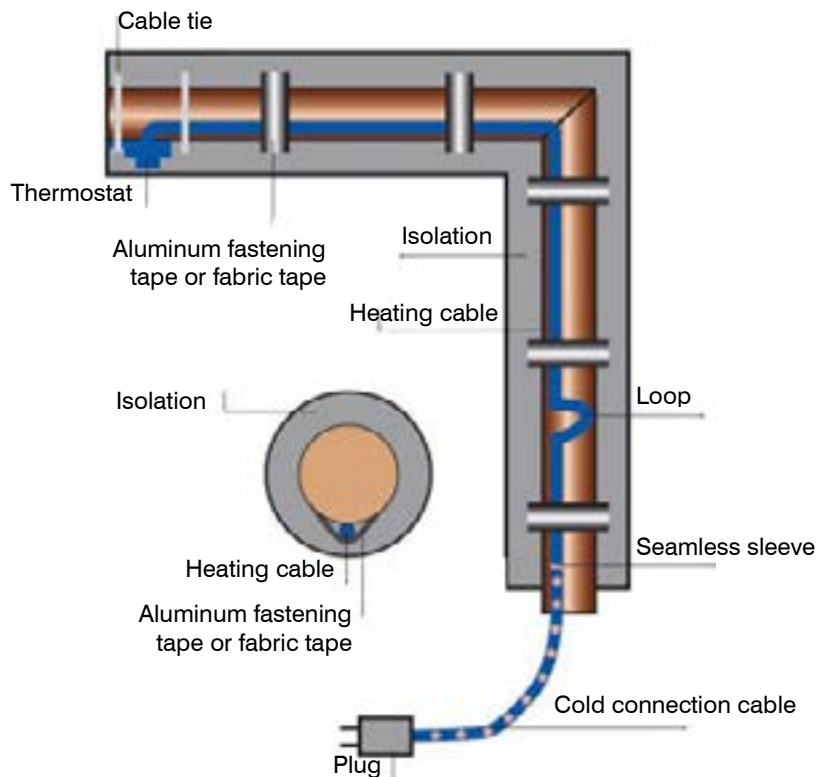
Frost-proof operation down to -20°C is only guaranteed by using the materials we propose for insulation. Aluminum tape wound over the heating line facilitates installation, stops point-like heat emission to the pipeline and distributes the Heat evenly.

Insulation of the pipeline

We recommend an insulation layer made of e.g. Armaflex (min. 20mm), as is commercially available for heating pipes, as this ensures the best possible thermal insulation and reduces the heating energy requirement.

At the same time, it allows the slight displacement of the heating cable relative to the water pipe, which is necessary during heating and cooling.

The thermostat must not be isolated from the water pipe and must be able to tap the water pipe temperature at any time.



Insulation of heated pipes according to ENEC						
The following insulation thicknesses must be observed:						
Pipe size (inches)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Insulation* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Min. 80° C temperature resistant						

Environmental protection and disposal

The proper disposal of the heating cable after it has been in working order is the responsibility of the operator. Please refer to the relevant regulations in your country.

Specific rules

Application:

The heating pipe is intended exclusively for heating water pipes. Plastic pipes must be wrapped with aluminum foil before assembly. Only plastic pipes that are also suitable for hot water may be used.

Commissioning:

These safety instructions must be followed in any case. Before commissioning the heating cable, it is essential to read the installation instructions.

Specifications

Designation:	HK 230 / ... M
Length:	2 – 50 meters
Design survey:	20 W – 500 W (max. 10 W/m)
Nominal voltage:	230 V ~ (AC)
External diameter:	approx. 9mm
Smallest bending radius:	45mm
Resistance tolerance:	-5% / +10%
Nominal temperature:	65°C
Cold connection cable:	2.00 m
Minimum installation temperature:	5°C
Cold/hot transition:	seamless
Temperature controller 16A:	+5°C On / +15 °C Off
Protection:	IPX7
Max. surface performance:	10 W/m
Class:	I

Overview of available cable lengths

Part designation	Order No.	Length	Achievement
HK 230 / 2 M	13 – 0500110	2 m	20 W
HK 230 / 3 M	13 – 0500120	3 m	30 W
HK 230 / 4 M	13 – 0500130	4 m	40 W
HK 230 / 8 M	13 – 0500150	8 m	80 W
HK 230 / 14 M	13 – 0500160	14 m	140 W
HK 230 / 18 M	13 – 0500165	18 m	180 W
HK 230 / 22 M	13 – 0500170	22 m	220 W
HK 230 / 34 M	13 – 0500180	34 m	340 W
HK 230 / 50 M	13 – 0500190	50 m	500 W

Declaration

This device is compliant with the requirements of the following EU

directives: RoHS Directive 2011/65/EU
 REACH Regulation 1907/2006/EU Low
 Voltage Directive 2014/35/EU EMC
 Directive 2014/30/EU

Technical changes reserved.

Mode d'emploi

Câble chauffant 230 Volt
Protection antigel autosurveillée -
chauffage de traçage de tuyaux



Conservez ces informations en lieu sûr.

Le manuel d'utilisation contient des informations importantes sur la sécurité et le fonctionnement du câble chauffant.

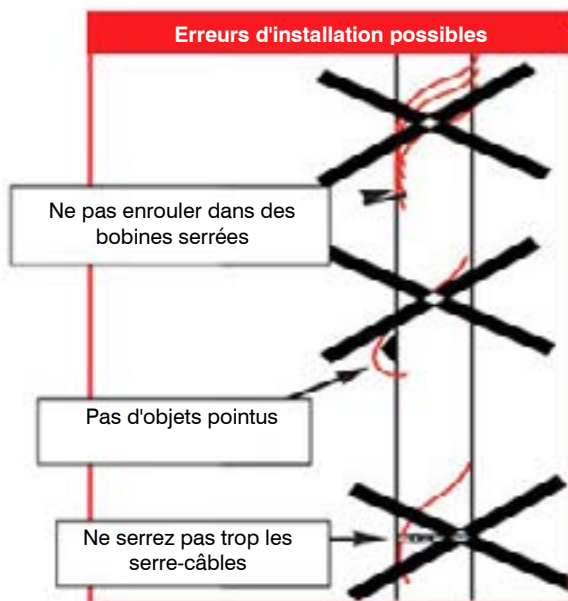
Instructions d'installation importantes

Ces instructions doivent être lues attentivement avant de commencer les travaux d'installation !

Une mauvaise utilisation du câble chauffant est associée à des dangers. Pour une utilisation en toute sécurité, veuillez respecter les mesures suivantes :

- Des installations électriques défectueuses peuvent entraîner un choc électrique ou un court-circuit. Pour la meilleure protection possible des personnes, des animaux et des équipements, un disjoncteur différentiel (RCD) 30mA est généralement obligatoire, veuillez respecter les réglementations en vigueur dans votre pays.
- Le câble chauffant et le câble de raccordement (ou la fiche) ne doivent pas être exposés à l'eau ou à d'autres liquides.
- Le chauffage antigel ne peut être utilisé que pour des conduites d'eau jusqu'à un diamètre de DN 40 (1 1/2").
- Le câble chauffant doit être connecté conformément à la norme VDE 0100 et ne peut être effectué que par du personnel autorisé.
- Le câble chauffant doit être fixé au dessous du tuyau de manière horizontale.
- La longueur de la conduite de chauffage doit être précisément adaptée à la longueur du tuyau.
- Le thermostat à l'extrémité de la ligne de chauffage ne doit pas être chargé mécaniquement. De même, il est interdit de plier ou d'appuyer à la main ou avec des outils. Le thermostat doit être fixé à droite et à gauche du tuyau avec soin. Posez uniquement avec des colliers de serrage résistants à la température à une distance de 600 mm.
- Pour la prévention des incendies, l'appareil de chauffage antigel doit avoir une distance minimale de 30 mm par rapport aux substances inflammables.
- Une isolation ignifuge en laine minérale ou en mousse doit être appliquée.
- L'isolation en laine minérale peut absorber l'humidité. L'isolation en mousse n'absorbe généralement pas l'humidité.
- Le câble chauffant ne doit pas être raccourci ou allongé.
- Le câble chauffant ne doit jamais être utilisé à l'état enroulé, sinon il y a un risque que l'isolation soit endommagée en raison d'une surchauffe.
- Les câbles chauffants ne doivent pas se croiser et ne doivent pas être côte à côte.

- Le câble chauffant antigel ne doit jamais être utilisé à l'état enroulé, sinon il y a un risque que l'isolation soit endommagée en raison d'une surchauffe.
- Si le câble chauffant est trop long pour que le tuyau soit chauffé, il ne doit pas être enroulé autour du tuyau en bobines étroites. Risque d'accumulation de chaleur ! (accumulation de chaleur, température limite nominale 65°C).
- Protégez le câble chauffant contre les arêtes vives, l'huile et la chaleur.
- Avant d'installer le tuyau d'antigel, assurez-vous que la zone autour du tuyau est librement accessible et que les arêtes vives et les matériaux hautement inflammables sont éliminés.
- Préparation de l'alimentation électrique : Le fonctionnement ne doit être effectué que via une prise de contact de sécurité. Seuls des câbles testés VDE peuvent être utilisés.
- Ce n'est qu'au début de la saison froide que le fonctionnement du chauffage de protection contre le gel commence. (Veuillez brancher sur une prise appropriée).
- Veuillez vérifier que le chauffage antigel n'est pas endommagé avant de commencer le chauffage.
- Pour une utilisation en intérieur uniquement.



Règles de sécurité

- Le câble chauffant ne peut être installé que selon le schéma d'installation spécifié.
- Le câble chauffant ne peut être connecté qu'à une tension de 230 V.
- Le câble chauffant ne doit jamais être raccourci ou endommagé.
- Le câble chauffant doit être posé et protégé de manière à ce qu'il ne puisse pas être atteint par les animaux et les enfants.
- Utilisez le câble chauffant uniquement aux fins décrites dans les instructions d'installation.
- Si vous constatez que le câble chauffant est endommagé, l'alimentation 230V doit être immédiatement coupée et le câble chauffant remplacé
- N'utilisez jamais la ligne de chauffage à proximité de substances explosives, d'objets ou de gaz.
- Un disjoncteur différentiel (30mA) est obligatoire (voir notice d'installation)
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus, ainsi que par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances, s'ils ont été supervisés ou instruits sur l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et comprennent les dangers qui en résultent. Les enfants ne sont pas autorisés à jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance. (EN 60335-1:2012)
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Si le câble de raccordement au réseau de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son service client ou une personne de qualification similaire pour éviter tout danger.

Fonction

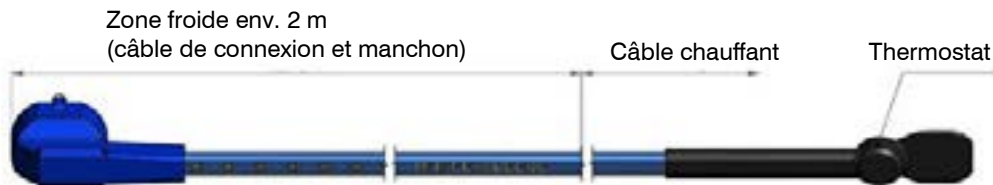
Le câble chauffant est utilisé pour chauffer les conduites d'eau jusqu'à -20°C et est conçu pour une tension de 230V AC selon la classe de protection I.

Le thermostat est censé enregistrer et surveiller la température sur le site du tuyau, avec probablement la température la plus basse.

Il réduit automatiquement la demande d'énergie électrique au strict minimum. À cet effet, la surface de mesure, la partie plate du thermostat, est équipée de deux rubans adhésifs fixés directement à côté du thermostat ou avec deux colliers de serrage en plastique pour le maintenir en contact direct avec le tuyau.

Cependant, l'accessoire ne doit pas exercer de pression sur le thermostat qui provoquerait une déformation de la zone de connexion.

Dans le cas d'une protection contre le gel, le thermostat prévu à cet effet s'allume à $+5^{\circ}\text{C}$. Une hystérésis de commutation relativement importante assure l'échauffement de toute la surface du tube. Ce n'est que lorsque $+15^{\circ}\text{C}$ est dépassé que l'alimentation en énergie du thermostat est à nouveau interrompue. En faveur d'une longue durée de fonctionnement non perturbée du thermostat, cette hystérésis réduit également la fréquence de commutation.



La surface de raccordement d'environ 2 m de long du câble chauffant n'est pas chauffée. Ce n'est qu'après la zone marquée d'un ***** que la zone de chauffage du câble commence.

La transition de joint sans couture est absolument étanche et est avantageuse pour cette application (protection contre l'humidité).

Les longueurs résiduelles du câble chauffant sont réduites en les posant en boucles plus grandes sur le tuyau distribué. **Le franchissement de la ligne de chauffage est à éviter à tout prix !**

La fixation se fait à l'aide d'un ruban adhésif (en aluminium) ou d'un serre-câbles en plastique fixé de manière lâche. Des serre-câbles trop serrés endommageront la ligne de chauffage.

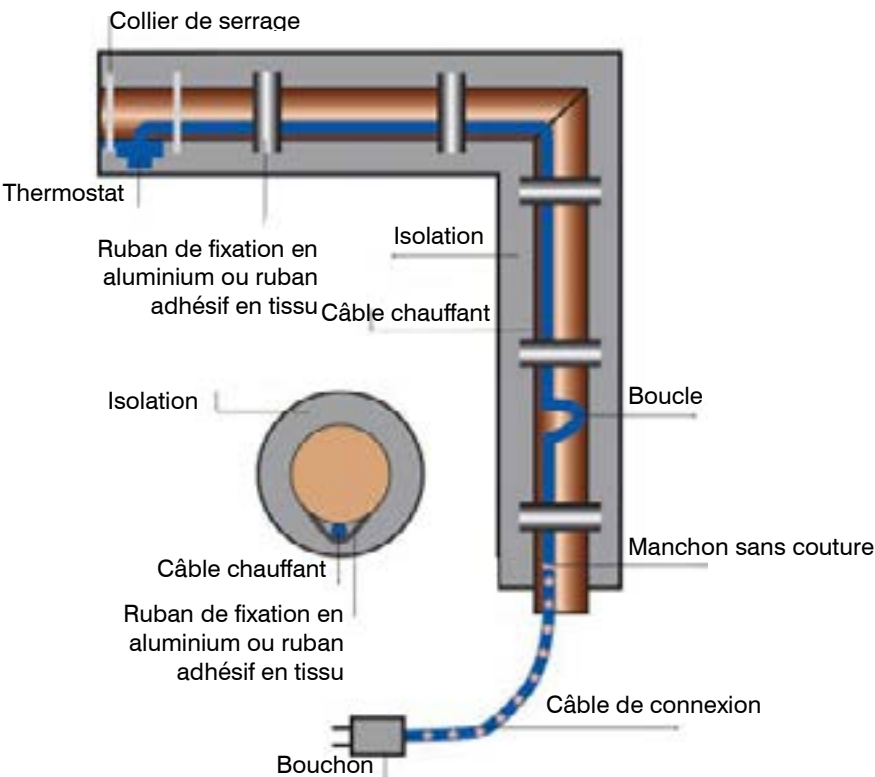
Le fonctionnement antigel jusqu'à -20°C n'est garanti qu'en utilisant les matériaux que nous proposons pour l'isolation. Le ruban d'aluminium enroulé sur la conduite de chauffage facilite l'installation, arrête l'émission de chaleur ponctuelle vers la canalisation et distribue le chauffage uniformément.

Isolation de la canalisation

Nous recommandons une couche d'isolation en Armaflex (min. 20 mm), par exemple disponible dans le commerce pour les tuyaux de chauffage, car elle assure la meilleure isolation thermique possible et réduit les besoins en énergie de chauffage.

Dans le même temps, il permet le léger déplacement du câble chauffant par rapport à la conduite d'eau, ce qui est nécessaire lors du chauffage et du refroidissement.

Le thermostat ne doit pas être isolé de la conduite d'eau et doit pouvoir capter la température de la conduite d'eau à tout moment.



Isolation des canalisations chauffées selon ENEC						
Les épaisseurs d'isolation suivantes doivent être respectées :						
Taille du tuyau (pouces)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Isolation* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Min. 80° C résistant à la température						

Protection de l'environnement et élimination

L'élimination correcte du câble chauffant une fois qu'il a été en état de marche est de la responsabilité de l'opérateur. Veuillez vous référer aux réglementations en vigueur dans votre pays.

Règles spécifiques

Application:

Le tuyau de chauffage est destiné exclusivement au chauffage des conduites d'eau. Les tuyaux en plastique doivent être enveloppés dans du papier d'aluminium avant l'assemblage. Seuls des tuyaux en plastique qui conviennent également à l'eau chaude peuvent être utilisés.

Commande:

Ces consignes de sécurité doivent être respectées dans tous les cas. Avant de mettre en service le câble chauffant, il est essentiel de lire les instructions d'installation.

Spécifications

Désignation:	HK 230 / ... M
Longueur:	2 à 50 mètres
Étude de conception :	20 W – 500 W (max. 10 W/m)
Tension nominale :	230 V ~ (CA)
Diamètre extérieur :	environ 9 mm
Plus petit rayon de courbure :	45 millimètres
Tolérance de résistance :	-5% / +10%
Température nominale :	65°C
Câble de raccordement froid :	2,00 m
Température minimale d'installation :	5°C
Transition froid/chaud :	sans couture
Régulateur de température 16A :	+5°C allumé / +15 °C éteint
Protection:	Norme IPX7
Performances de surface max. :	10 W/m
Classe:	Je

Vue d'ensemble des longueurs de câble disponibles

Désignation de la pièce	N° d'article	Longueur	Exploit
HK 230 / 2 M	13 – 0500110	2 m	20 W
HK 230 / 3 M	13 – 0500120	3 mois	30 W
HK 230 / 4 M	13 – 0500130	4 mois	40 W
HK 230 / 8 M	13 – 0500150	8 mois	80 W
HK 230 / 14 M	13 – 0500160	14 mètres	140 W
HK 230 / 18 M	13 – 0500165	18 mètres	180 W
HK 230 / 22 M	13 – 0500170	22 m	220 W
HK 230 / 34 M	13 – 0500180	34 mètres	340 W
HK 230 / 50 M	13 – 0500190	50 m	500 W

Déclaration

Cet appareil est conforme aux exigences des directives européennes

suivantes : Directive RoHS 2011/65/UE

Règlement REACH 1907/2006/UE

Directive basse tension 2014/35/UE

Directive CEM 2014/30/UE

Modifications techniques réservées.

Instrucciones de uso

Cable calefactor 230 voltios

Protección contra heladas con autocontrol: calefacción de trazas de tuberías



Mantenga esta información segura.

El manual del usuario contiene información importante sobre la seguridad y el funcionamiento del cable calefactor.

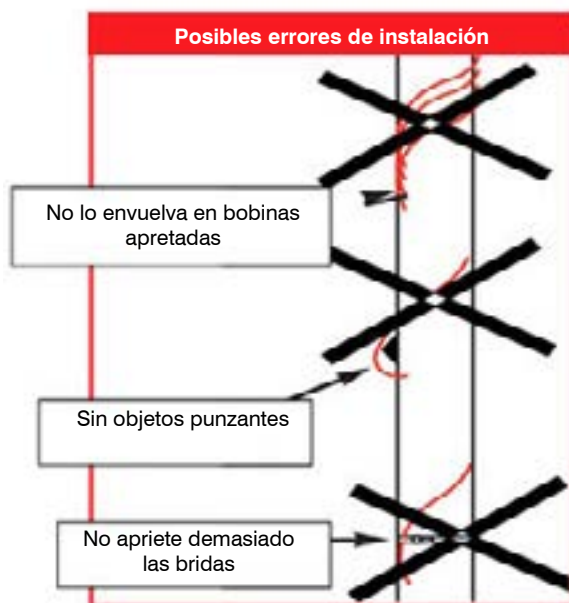
Instrucciones de instalación importantes

¡Estas instrucciones deben leerse detenidamente antes de comenzar el trabajo de instalación!

El uso inadecuado del cable calefactor está asociado a peligros. Para un uso seguro, tenga en cuenta las siguientes medidas:

- Las instalaciones eléctricas defectuosas pueden provocar una descarga eléctrica o un cortocircuito. Para la mejor protección posible de personas, animales y equipos, generalmente es obligatorio un disyuntor de corriente residual (RCD) de 30 mA, tenga en cuenta las regulaciones pertinentes de su país.
- El cable calefactor y el cable de conexión (o enchufe) no deben exponerse al agua ni a otros líquidos.
- El calentador de protección contra heladas solo se puede utilizar para tuberías de agua de hasta un diámetro de DN 40 (1 1/2").
- El cable calefactor debe conectarse de acuerdo con la norma VDE 0100 y solo puede ser realizado por personal autorizado.
- El cable calefactor debe estar conectado a la parte inferior de la tubería en un curso horizontal.
- La longitud de la línea de calentamiento debe coincidir con precisión con la longitud de la tubería.
- El termostato al final de la línea de calefacción no debe estar cargado mecánicamente. Asimismo, no se permite agachar o prensar a mano o con herramientas. El termostato debe conectarse a la derecha y a la izquierda de la tubería con cuidado. Coloque únicamente bridas resistentes a la temperatura a una distancia de 600 mm.
- Para la prevención de incendios, el calentador de anticongelante debe tener una distancia mínima de 30 mm de sustancias inflamables.
- Se debe aplicar un aislamiento resistente al fuego hecho de lana mineral o espuma.
- El aislamiento de lana mineral puede absorber la humedad. El aislamiento de espuma generalmente no absorbe la humedad.
- El cable calefactor no debe acortarse ni extenderse.
- El cable calefactor nunca debe funcionar en espiral, de lo contrario, existe el riesgo de que el aislamiento se dañe debido al sobrecalentamiento.
- Los cables calefactores no deben cruzarse entre sí y no deben estar uno al lado del otro.

- El cable calefactor anticongelante nunca debe funcionar en espiral, de lo contrario, existe el riesgo de que el aislamiento se dañe debido al sobrecalentamiento.
- Si el cable calefactor es demasiado largo para calentar la tubería, no debe enrollarse alrededor de la tubería en bobinas estrechas. ¡Riesgo de acumulación de calor! (temperatura límite nominal de acumulación de calor 65°C).
- Proteja el cable calefactor contra los bordes afilados, el aceite y el calor.
- Antes de instalar la tubería anticongelante, asegúrese de que el área alrededor de la tubería sea de libre acceso y que se eliminen los bordes afilados y los materiales altamente inflamables.
- Preparación de la fuente de alimentación: El funcionamiento solo debe realizarse a través de una toma de contacto de seguridad. Solo se pueden utilizar cables probados por VDE.
- Solo al comienzo de la estación fría se inicia el funcionamiento de la calefacción de protección contra heladas. (Por favor, conéctelo a una toma de corriente adecuada).
- Revise el calentador de protección contra heladas para detectar posibles daños antes de comenzar la operación de calentamiento.
- Solo para uso en interiores.



Normas de seguridad

- El cable calefactor solo se puede instalar de acuerdo con el esquema de instalación especificado.
- El cable calefactor solo se puede conectar a un voltaje de 230 V.
- El cable calefactor nunca debe acortarse ni dañarse.
- El cable calefactor debe colocarse y protegerse de tal manera que no pueda ser alcanzado por animales y niños.
- Utilice el cable calefactor solo para el propósito descrito en las instrucciones de instalación.
- Si observa daños en el cable calefactor, la fuente de alimentación de 230 V debe apagarse inmediatamente y reemplazarse el cable calefactor
- Nunca utilice la línea de calefacción cerca de sustancias explosivas, objetos o gases.
- Es obligatorio un disyuntor de corriente residual (30 mA) (consulte las instrucciones de instalación)
- Este dispositivo puede ser utilizado por niños de 8 años o más, así como por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento, si han sido supervisados o instruidos en el uso seguro del dispositivo y comprenden los peligros resultantes. Los niños no pueden jugar con el dispositivo. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión. (EN 60335-1:2012)
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el dispositivo.
- Si el cable de conexión de red de este dispositivo está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante o su servicio de atención al cliente o una persona calificada de manera similar para evitar peligros.

Función

El cable calefactor se utiliza para calentar tuberías de agua hasta -20°C y está diseñado para una tensión de 230 V CA según la clase de protección I.

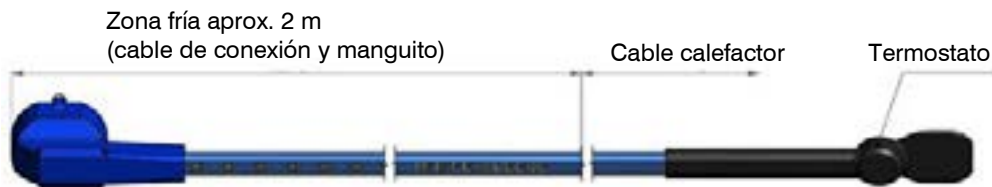
Se supone que el termostato registra y monitorea la temperatura en el sitio de la tubería con presumiblemente la temperatura más baja.

Reduce automáticamente la demanda de energía eléctrica al mínimo absoluto. Para ello, la superficie de medición, la parte plana del termostato, está equipada con dos cintas adhesivas fijadas directamente al lado del termostato o con dos bridas de plástico para mantenerlo en contacto directo con la tubería.

Sin embargo, el accesorio no debe ejercer presión sobre el termostato que pueda causar la deformación del área de conexión.

En el caso de la protección contra heladas, el termostato previsto para ello se enciende a $+5^{\circ}\text{C}$. Una histéresis de conmutación relativamente grande asegura el calentamiento de toda el área del tubo. Solo cuando se superan los $+15^{\circ}\text{C}$ se interrumpe de nuevo el suministro de energía del termostato.

A favor de un tiempo de funcionamiento prolongado e ininterrumpido del termostato, esta histéresis también reduce la frecuencia de conmutación.



El área de conexión de aprox. 2 m de largo del cable calefactor no está calefactada. Solo después del área marcada con ***** comienza el área de calentamiento del cable.

La transición de la unión sin costuras es absolutamente impermeable y es ventajosa para esta aplicación (protección contra la humedad).

Las longitudes residuales del cable calefactor se reducen colocándolas en bucles más grandes en la tubería distribuido. **¡Hay que evitar a toda costa cruzar la línea de calefacción!**

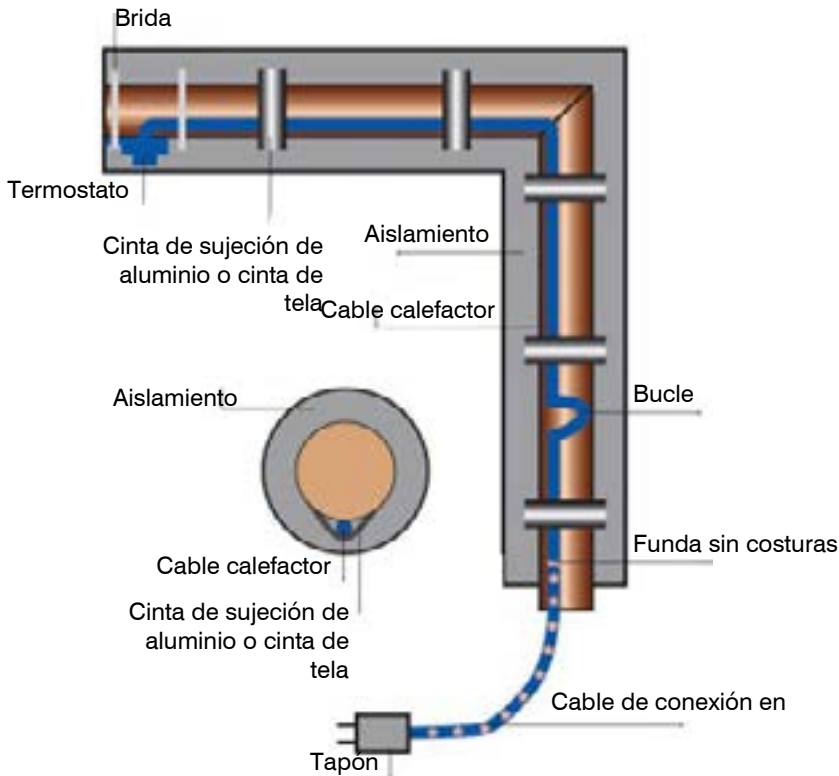
La fijación se realiza con cinta adhesiva (de aluminio) o con bridas de plástico sueltas. Las bridas demasiado apretadas dañarán la línea de calentamiento.

El funcionamiento a prueba de heladas hasta -20°C solo está garantizado mediante el uso de los materiales que proponemos para el aislamiento. La cinta de aluminio enrollada sobre la línea de calefacción facilita la instalación, detiene la emisión de calor puntual a la tubería y distribuye el Caliente uniformemente.

Aislamiento de la tubería

Recomendamos una capa aislante fabricada, por ejemplo, con Armaflex (mín. 20 mm), como la que está disponible comercialmente para las tuberías de calefacción, ya que garantiza el mejor aislamiento térmico posible y reduce la necesidad de energía de calefacción.

Al mismo tiempo, permite el ligero desplazamiento del cable calefactor en relación con la tubería de agua, que es necesario durante la calefacción y la refrigeración. El termostato no debe estar aislado de la tubería de agua y debe poder aprovechar la temperatura de la tubería de agua en cualquier momento.



Aislamiento de tuberías calentadas según ENEC						
Deben observarse los siguientes espesores de aislamiento:						
Tamaño de la tubería (pulgadas)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NO (mm)	15	20	25	32	40	
Aislamiento* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Mín. 80° C resistente a la temperatura						

Protección y eliminación del medio ambiente

La eliminación adecuada del cable calefactor después de que haya estado en buen estado de funcionamiento es responsabilidad del operador. Consulte las normativas pertinentes de su país.

Normas específicas

Aplicación:

La tubería de calefacción está diseñada exclusivamente para calentar tuberías de agua. Los tubos de plástico deben envolverse con papel de aluminio antes del montaje. Solo se pueden utilizar tuberías de plástico que también sean aptas para agua caliente.

Comisionamiento:

Estas instrucciones de seguridad deben seguirse en cualquier caso. Antes de poner en marcha el cable calefactor, es esencial leer las instrucciones de instalación.

Características técnicas

Designación:	HK 230 / ... M
Largura:	2 – 50 metros
Estudio de diseño:	20 W – 500 W (máx. 10 W/m)
Tensión nominal:	230 V ~ (CA)
Diámetro exterior:	aprox. 9 mm
Radio de curvatura más pequeño:	45 mm
Tolerancia a la resistencia:	-5% / +10%
Temperatura nominal:	65°C
Cable de conexión en frío:	2,00 m
Temperatura mínima de instalación:	5°C
Transición frío/calor:	inconsútil
Controlador de temperatura 16A:	+5 °C encendido / +15 °C apagado
Protección:	IPX7
Rendimiento máximo de la superficie:	10 W/m
Clase:	Yo

Resumen de las longitudes de cable disponibles

Designación de la pieza	nº de artículo	Largura	Logro
HK 230 / 2 M	13 – 0500110	2 m	20 W
HK 230 / 3 M	13 – 0500120	3 m	30 W
HK 230 / 4 M	13 – 0500130	4 m	40 W
HK 230 / 8 M	13 – 0500150	8 m	80 W
HK 230 / 14 M	13 – 0500160	14 m	140 W
HK 230 / 18 M	13 – 0500165	18 m	180 W
HK 230 / 22 M	13 – 0500170	22 m	220 W
HK 230 / 34 M	13 – 0500180	34 m	340 W
HK 230 / 50 M	13 – 0500190	50 m	500 W

Declaración

Este dispositivo cumple con los requisitos de las siguientes directivas de

la UE: Directiva RoHS 2011/65/UE
 Reglamento REACH 1907/2006/UE
 Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE
 Directiva EMC 2014/30/UE

Cambios técnicos reservados.

Istruzioni per l'uso
Cavo scaldante 230 Volt
Protezione antigelo
automonitorata - riscaldamento
delle tracce dei tubi



Mantieni queste informazioni al sicuro.
Il manuale utente contiene informazioni importanti sulla sicurezza e
sul funzionamento del cavo scaldante.

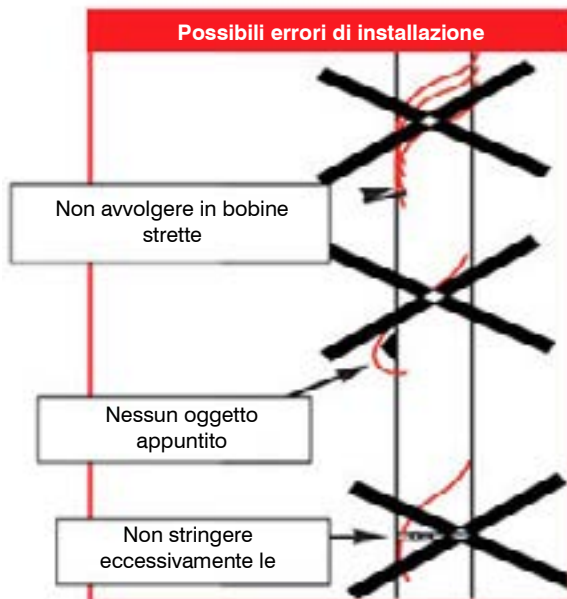
Istruzioni importanti per l'installazione

Queste istruzioni devono essere lette attentamente prima di iniziare i lavori di installazione!

L'uso improprio del cavo scaldante è associato a pericoli. Per un uso sicuro, osservare le seguenti misure:

- Installazioni elettriche difettose possono causare scosse elettriche o cortocircuiti. Per la migliore protezione possibile di persone, animali e attrezzature, è generalmente obbligatorio un interruttore differenziale (RCD) da 30 mA, si prega di osservare le normative pertinenti del proprio paese.
- Il cavo scaldante e il cavo di collegamento (o spina) non devono essere esposti ad acqua o altri liquidi.
- Il riscaldatore antigelo può essere utilizzato solo per tubi dell'acqua fino a un diametro di DN 40 (1 1/2").
- Il cavo scaldante deve essere collegato in conformità alla norma VDE 0100 e può essere eseguito solo da personale autorizzato.
- Il cavo scaldante deve essere fissato alla parte inferiore del tubo in un percorso orizzontale.
- La lunghezza della linea di riscaldamento deve essere adattata con precisione alla lunghezza del tubo.
- Il termostato all'estremità della linea di riscaldamento non deve essere caricato meccanicamente. Allo stesso modo, non è consentito piegare o premere a mano o con attrezzi. Il termostato deve essere fissato con cura a destra e a sinistra del tubo. Posare solo con fascette resistenti alla temperatura a una distanza di 600 mm.
- Per la prevenzione incendi, il riscaldatore antigelo deve avere una distanza minima di 30 mm da sostanze infiammabili.
- Deve essere applicato un isolamento ignifugo in lana minerale o schiuma.
- L'isolamento in lana minerale può assorbire l'umidità. L'isolamento in schiuma di solito non assorbe l'umidità.
- Il cavo scaldante non deve essere accorciato o allungato.
- Il cavo scaldante non deve mai essere utilizzato a spirale, altrimenti c'è il rischio che l'isolamento venga danneggiato a causa del surriscaldamento.
- I cavi scaldanti non devono incrociarsi e non devono essere uno accanto all'altro.

- Il cavo scaldante antigelo non deve mai essere utilizzato a spirale, altrimenti c'è il rischio che l'isolamento venga danneggiato a causa del surriscaldamento.
- Se il cavo scaldante è troppo lungo per il riscaldamento del tubo, non deve essere avvolto attorno al tubo in bobine strette. Pericolo di accumulo di calore! (temperatura limite nominale di accumulo di calore 65°C).
- Proteggere il cavo scaldante da spigoli vivi, olio e calore.
- Prima di installare il tubo antigelo, assicurarsi che l'area intorno al tubo sia liberamente accessibile e che siano stati rimossi gli spigoli vivi e i materiali altamente infiammabili.
- Predisposizione dell'alimentazione: Il funzionamento deve essere effettuato solo tramite una presa di contatto di sicurezza. Possono essere utilizzati solo cavi testati VDE.
- Solo all'inizio della stagione fredda viene avviato il funzionamento del riscaldamento antigelo. (Si prega di collegare a una presa adatta).
- Si prega di controllare che il riscaldatore antigelo non sia danneggiato prima di iniziare il funzionamento in riscaldamento.
- Solo per uso interno.



Norme di sicurezza

- Il cavo scaldante può essere installato solo secondo lo schema di installazione specificato.
- Il cavo scaldante può essere collegato solo a una tensione di 230V.
- Il cavo scaldante non deve mai essere accorciato o danneggiato.
- Il cavo scaldante deve essere posato e protetto in modo tale da non poter essere raggiunto da animali e bambini.
- Utilizzare il cavo scaldante solo per lo scopo descritto nelle istruzioni di installazione.
- Se si notano danni al cavo scaldante, l'alimentazione a 230 V deve essere interrotta immediatamente e il cavo scaldante sostituito
- Non utilizzare mai la linea di riscaldamento vicino a sostanze, oggetti o gas esplosivi.
- È obbligatorio un interruttore differenziale (30mA) (vedere le istruzioni di installazione)
- Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni, nonché da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o prive di esperienza e conoscenza, se sono state supervisionate o istruite sull'uso sicuro del dispositivo e comprendono i pericoli che ne derivano. I bambini non possono giocare con il dispositivo. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione. (EN 60335-1:2012)
- I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.
- Se il cavo di collegamento alla rete di questo dispositivo è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o dal suo servizio clienti o da una persona similmente qualificata per evitare pericoli.

Funzione

Il cavo scaldante viene utilizzato per riscaldare i tubi dell'acqua fino a -20°C ed è progettato per una tensione di 230 V CA secondo la classe di protezione I.

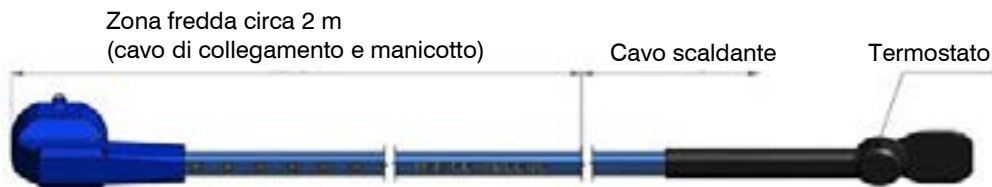
Il termostato dovrebbe registrare e monitorare la temperatura nel sito del tubo con presumibilmente la temperatura più bassa.

Riduce automaticamente il fabbisogno di energia elettrica al minimo assoluto. A tale scopo, la superficie di misurazione, la parte piatta del termostato, è dotata di due nastri adesivi attaccati direttamente accanto al termostato oppure con due fascette in plastica per tenerlo a diretto contatto con il tubo.

Tuttavia, l'attacco non deve esercitare una pressione sul termostato che provocherebbe la deformazione dell'area di connessione.

In caso di protezione antigelo, il termostato previsto a tale scopo si accende a $+5^{\circ}\text{C}$. Un'isteresi di commutazione relativamente grande garantisce il riscaldamento dell'intera area del tubo. Solo quando si supera $+15^{\circ}\text{C}$ si interrompe nuovamente l'alimentazione di energia dal termostato.

A favore di un tempo di funzionamento lungo e indisturbato del termostato, questa isteresi riduce anche la frequenza di commutazione.



L'area di collegamento del cavo scaldante, lunga circa 2 m, non è riscaldata. Solo dopo l'area contrassegnata con ***** inizia l'area di riscaldamento del cavo.

La transizione del giunto senza soluzione di continuità è assolutamente impermeabile ed è vantaggiosa per questa applicazione (protezione dall'umidità).

Le lunghezze residue del cavo scaldante vengono ridotte posandole in anelli più grandi sul tubo distribuito. **Attraversare la linea di riscaldamento è da evitare a tutti i costi!**

Il fissaggio avviene con nastro adesivo (alluminio) o con fascette di plastica fissate in modo lasco. Fascette troppo strette danneggeranno la linea di riscaldamento.

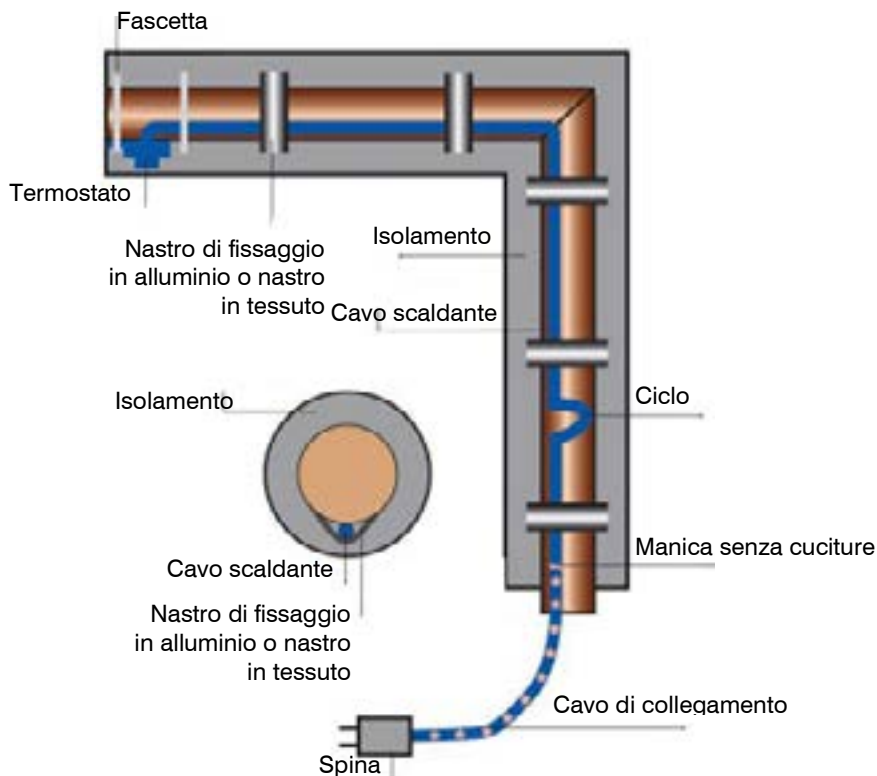
Il funzionamento resistente al gelo fino a -20°C è garantito solo utilizzando i materiali che proponiamo per l'isolamento. Il nastro di alluminio avvolto sulla linea di riscaldamento facilita l'installazione, interrompe l'emissione di calore puntiforme nella tubazione e distribuisce il Riscaldare in modo uniforme.

Isolamento della tubazione

Si consiglia uno strato isolante ad esempio in Armaflex (min. 20 mm), disponibile in commercio per i tubi di riscaldamento, in quanto garantisce il miglior isolamento termico possibile e riduce il fabbisogno di energia per il riscaldamento.

Allo stesso tempo, consente il leggero spostamento del cavo scaldante rispetto al tubo dell'acqua, necessario durante il riscaldamento e il raffreddamento.

Il termostato non deve essere isolato dal tubo dell'acqua e deve essere in grado di toccare la temperatura del tubo dell'acqua in qualsiasi momento.



Isolamento di tubi riscaldati secondo ENEC

Devono essere rispettati i seguenti spessori di isolamento:

Dimensioni del tubo (pollici)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Isolamento* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Resistente alla temperatura di almeno 80° C						

Tutela e smaltimento dell'ambiente

Il corretto smaltimento del cavo scaldante dopo che è stato in funzione è responsabilità dell'operatore. Si prega di fare riferimento alle normative pertinenti nel proprio paese.

Norme specifiche

Applicazione:

Il tubo di riscaldamento è destinato esclusivamente al riscaldamento di tubi dell'acqua. I tubi di plastica devono essere avvolti con un foglio di alluminio prima del montaggio. Possono essere utilizzati solo tubi di plastica adatti anche per l'acqua calda.

Committenza:

Queste istruzioni di sicurezza devono essere seguite in ogni caso. Prima di mettere in servizio il cavo scaldante, è indispensabile leggere le istruzioni di installazione.

Indicazioni

Designazione:	HK 230 / ... M
Lunghezza:	2 – 50 metri
Indagine di progettazione:	20 W – 500 W (max. 10 W/m)
Tensione nominale:	230 V ~ (CA)
Diametro esterno:	circa 9 mm
Raggio di curvatura minimo:	45 millimetri
Tolleranza di resistenza:	-5% / + 10%
Temperatura nominale:	65°C
Cavo di collegamento freddo:	2,00 m sopra il livello del mare
Temperatura minima di installazione:	5°C
Transizione freddo/caldo:	inconsutile
Regolatore di temperatura 16A:	+5°C Acceso / +15 °C Spento
Protezione:	IPX7
Prestazioni massime della superficie:	10 W/m
Classe:	Io

Panoramica delle lunghezze dei cavi disponibili

Designazione delle parti	Ordine No.	Lunghezza	Successo
HK 230 / 2 M	13 – 0500110	2 metri	20 W
HK 230 / 3 M	13 – 0500120	3 metri sopra il livello del mare	30 W
HK 230 / 4 M	13 – 0500130	4 metri sopra il livello del mare	40 W
HK 230 / 8 M	13 – 0500150	8 metri sopra il livello del mare	80 W
HK 230 / 14 M	13 – 0500160	14 m sopra il livello del mare	140 W
HK 230 / 18 M	13 – 0500165	18 m sopra il livello del mare	180 W
HK 230 / 22 M	13 – 0500170	22 m sopra il livello del mare	220 W
HK 230 / 34 M	13 – 0500180	34 m sopra il livello del mare	340 W
HK 230 / 50 M	13 – 0500190	50 m sopra il livello del mare	500 W

Dichiarazione

Questo dispositivo è conforme ai requisiti delle seguenti direttive UE:

Direttiva RoHS 2011/65/UE

Regolamento REACH 1907/2006/UE

Bassa tensione Direttiva 2014/35/UE

Direttiva EMC 2014/30/UE

Con riserva di modifiche tecniche.

Gebruiksaanwijzing

Verwarmingskabel 230 Volt

Zelfcontrolerende vorstbeveiliging

- verwarming van leidingsporen



Bewaar deze informatie goed.

De gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie over de veiligheid en werking van de verwarmingskabel.

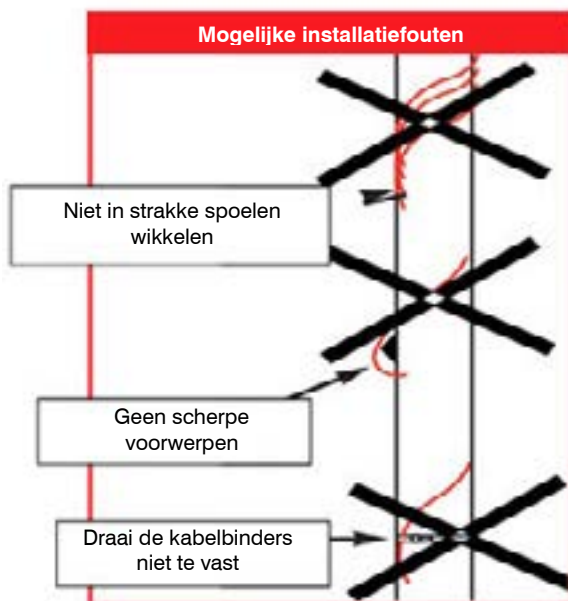
Belangrijke installatie-instructies

Deze instructies moeten zorgvuldig worden gelezen voordat u met de installatiewerkzaamheden begint!

Het oneigenlijk gebruik van de verwarmingskabel gaat gepaard met gevaren. Neem voor een veilig gebruik de volgende maatregelen in acht:

- Defecte elektrische installaties kunnen leiden tot een elektrische schok of kortsluiting. Voor de best mogelijke bescherming van personen, dieren en apparatuur is een aardlekschakelaar (RCD) 30mA over het algemeen verplicht, neem de relevante voorschriften van uw land in acht.
- De verwarmingskabel en de aansluitkabel (of stekker) mogen niet worden blootgesteld aan water of andere vloeistoffen.
- De vorstbeschermingskachel mag alleen worden gebruikt voor waterleidingen tot een diameter van DN 40 (1 1/2").
- De verwarmingskabel moet worden aangesloten in overeenstemming met VDE 0100 en mag alleen door geautoriseerd personeel worden uitgevoerd.
- De verwarmingskabel moet in een horizontale baan aan de onderkant van de buis worden bevestigd.
- De lengte van de verwarmingsleiding moet precies zijn afgestemd op de lengte van de buis.
- De thermostaat aan het einde van de verwarmingsleiding mag niet mechanisch worden belast. Ook buigen of persen met de hand of met gereedschap is niet toegestaan. De thermostaat moet met zorg rechts en links van de leiding worden bevestigd. Leg alleen met temperatuurbestendige kabelbinders op een afstand van 600 mm.
- Om brand te voorkomen, moet de antivrieskachel een minimale afstand van 30 mm tot brandbare stoffen hebben.
- Er moet brandwerende isolatie van minerale wol of schuim worden aangebracht.
- Isolatie van minerale wol kan vocht opnemen. Schuimisolatie neemt meestal geen vocht op.
- De verwarmingskabel mag niet worden ingekort of verlengd.
- De verwarmingskabel mag nooit in opgerolde toestand worden gebruikt, anders bestaat het risico dat de isolatie beschadigd raakt door oververhitting.
- Verwarmingskabels mogen elkaar niet kruisen en mogen niet naast elkaar liggen.

- De antivriesverwarmingskabel mag nooit in opgerolde toestand worden gebruikt, anders bestaat het risico dat de isolatie beschadigd raakt door oververhitting.
- Als de verwarmingskabel te lang is om de buis te verwarmen, mag deze niet in smalle spoelen om de buis worden gewikkeld. Gevaar voor warmteontwikkeling! (warmteaccumulatie, nominale limiettemperatuur: 65°C).
- Bescherm de verwarmingskabel tegen scherpe randen, olie en hitte.
- Voordat u de antivriesleiding installeert, moet u ervoor zorgen dat het gebied rond de buis vrij toegankelijk is en dat scherpe randen en licht ontvlambare materialen worden verwijderd.
- Voorbereiding van de stroomvoorziening: Het gebruik mag alleen worden uitgevoerd via een veiligheidscontactdoos. Er mogen alleen VDE-gekeurde kabels worden gebruikt.
- Pas aan het begin van het koude seizoen wordt de werking van de vorstbeveiligingsverwarming gestart. (Steek de stekker in een geschikt stopcontact).
- Controleer de vorstbeschermingskachel op mogelijke schade voordat u met verwarmen begint.
- Alleen voor gebruik binnenshuis.



Veiligheidsvoorschriften

- De verwarmingskabel mag alleen worden geïnstalleerd volgens het gespecificeerde installatieschema.
- De verwarmingskabel mag alleen worden aangesloten op een spanning van 230V.
- De verwarmingskabel mag nooit worden ingekort of beschadigd.
- De verwarmingskabel moet zo worden gelegd en beschermd dat deze niet bereikbaar is voor dieren en kinderen.
- Gebruik de verwarmingskabel alleen voor het doel dat wordt beschreven in de installatie-instructies.
- Als u schade aan de verwarmingskabel opmerkt, moet de 230V-voeding onmiddellijk worden uitgeschakeld en de verwarmingskabel worden vervangen
- Gebruik de verwarmingslijn nooit in de buurt van explosieve stoffen, voorwerpen of gaspen.
- Een aardlekschakelaar (30mA) is verplicht (zie installatie-instructies)
- Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder, maar ook door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, als ze onder toezicht staan of geïnstrueerd zijn over het veilige gebruik van het apparaat en de daaruit voortvloeiende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud door de gebruiker mogen niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd. (EN 60335-1:2012)
- Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
- Als de netaansluitkabel van dit apparaat beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant of zijn klantenservice of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon om gevaren te voorkomen.

Functie

De verwarmingskabel wordt gebruikt om waterleidingen te verwarmen tot -20°C en is ontworpen voor 230V wisselspanning volgens beschermingsklasse I.

De thermostaat wordt verondersteld de temperatuur op de plaats van de leiding met vermoedelijk de laagste temperatuur te registreren en te bewaken.

Het reduceert automatisch de vraag naar elektrische energie tot het absolute minimum. Hiervoor is het meetoppervlak, het platte deel van de thermostaat, voorzien van twee plakbanden die direct naast de thermostaat zijn bevestigd. Of met twee kunststof kabelbinders om hem in direct contact met de buis te houden.

Het opzetstuk mag echter geen druk uitoefenen op de thermostaat die vervorming van het aansluitgebied zou veroorzaken.

In het geval van vorstbeveiliging schakelt de hiervoor bestemde thermostaat in bij $+5^{\circ}\text{C}$. Een relatief grote schakelhysterese zorgt voor de verwarming van het gehele buisoppervlak. Pas bij overschrijding van $+15^{\circ}\text{C}$ wordt de energietoevoer van de thermostaat weer onderbroken.

Ten gunste van een lange, ongestoorde bedrijfstijd van de thermostaat verlaagt deze hysterese ook de schakelfrequentie.



Het ca. 2 m lange aansluitgebied van de verwarmingskabel is onverwarmd.

Pas na het met ***** gemarkeerde gebied begint het verwarmingsgebied van de kabel.

De naadloze overgang van de gewrichten is absoluut waterdicht en is voordelig voor deze toepassing (vochtbescherming).

Restlengtes van de verwarmingskabel worden verkleind door ze in grotere lussen op de buis te leggen

Gedistribueerd. **Het overschrijden van de verwarmingslijn moet ten koste van alles worden vermeden!**

De bevestiging gebeurt met (aluminium) plakband of met los bevestigde kunststof kabelbinders. Te strakke kabelbinders beschadigen de verwarmingsleiding.

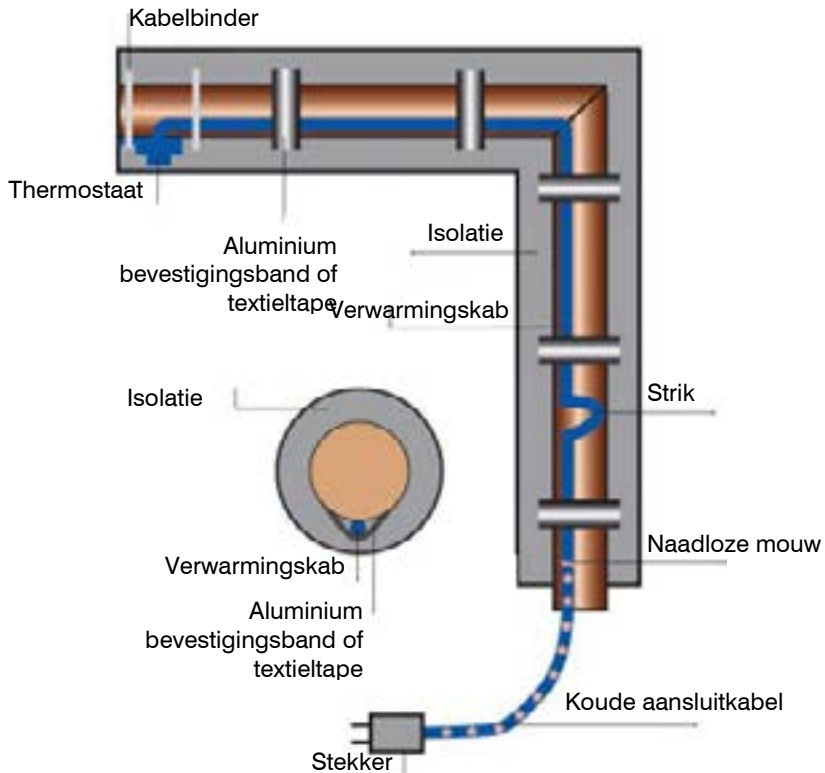
Vorstvrije werking tot -20°C is alleen gegarandeerd door het gebruik van de materialen die wij voorstellen voor isolatie. Aluminiumtape die over de verwarmingsleiding wordt gewikkeld, vergemakkelijkt de installatie, stopt puntachtige warmteafgifte aan de pijpleiding en verdeelt de Verwarm gelijkmatig.

Isolatie van de pijpleiding

Wij adviseren een isolatielaag van bijv. Armaflex (min. 20 mm), zoals in de handel verkrijgbaar is voor verwarmingsbuizen, omdat dit zorgt voor de best mogelijke thermische isolatie en de behoefte aan verwarmingsenergie vermindert.

Tegelijkertijd maakt het de lichte verplaatsing van de verwarmingskabel ten opzichte van de waterleiding mogelijk, wat nodig is tijdens het verwarmen en koelen.

De thermostaat mag niet geïsoleerd zijn van de waterleiding en moet op elk moment de temperatuur van de waterleiding kunnen aftappen.



Isolatie van verwarmde leidingen volgens ENEC

De volgende isolatiediktes moeten in acht worden genomen:

Pijp maat (inches)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
NW (mm)	15	20	25	32	40	
Isolatie* (mm)	20	20	30	30	40	
						*WLG 040
Min. 80° C temperatuurbestendig						

Milieubescherming en -verwijdering

Het is de verantwoordelijkheid van de bediener om de verwarmingskabel op de juiste manier af te voeren nadat deze in goede staat is geweest. Raadpleeg de relevante regelgeving in uw land.

Specifieke regels

Toepassing:

De verwarmingsbuis is uitsluitend bedoeld voor het verwarmen van waterleidingen. Kunststof buizen moeten vóór montage worden omwikkeld met aluminiumfolie. Alleen kunststof leidingen die ook geschikt zijn voor warm water mogen worden gebruikt.

Inbedrijfstelling:

Deze veiligheidsinstructies dienen in ieder geval opgevolgd te worden. Voordat u de verwarmingskabel in gebruik neemt, is het essentieel om de installatie-instructies te lezen.

Specificaties

Benaming:	HK 230 / ... M
Lengte:	2 – 50 meter
Ontwerp onderzoek:	20 W – 500 W (max. 10 W/m)
Nominale spanning:	230 V ~ (wisselstroom)
Uitwendige diameter:	ca. 9mm
Kleinste buigradius:	45mm (dikte)
Weerstand tolerantie:	-5% / +10%
Nominale temperatuur:	65°C
Koude aansluitkabel:	2.00 m boven NN
Minimale installatietemperatuur:	5°C
Koude/warme overgang:	naadloos
Temperatuurregelaar 16A:	+5°C Aan / +15 °C Uit
Bescherming:	IPX7
Max. oppervlakteprestaties:	10 W/m
Klas:	Ik

Overzicht van beschikbare kabellengtes

Aanduiding van onderdelen	Bestelnr.	Lengte	Prestatie
HK 230 / 2 M	13 – 0500110	2 m boven NN	20 W
HK 230 / 3 M	13 – 0500120	3 m boven NN	30 W
HK 230 / 4 M	13 – 0500130	4 m boven NN	40 W
HK 230 / 8 M	13 – 0500150	8 m boven NN	80 W
HK 230 / 14 M	13 – 0500160	14 m boven NN	140 W
HK 230 / 18 M	13 – 0500165	18 m boven NN	180 W
HK 230 / 22 M	13 – 0500170	22 m boven NN	220 W
HK 230 / 34 mIn	13 – 0500180	34 m boven NN	340 W
HK 230 / 50 M	13 – 0500190	50 m boven NN	500 W

Verklaring

Dit apparaat voldoet aan de eisen van de volgende EU-richtlijnen: RoHS-

richtlijn 2011/65/EU

REACH-verordening 1907/2006/EU

laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU

EMC-richtlijn 2014/30/EU

Technische wijzigingen voorbehouden.



**Lister GmbH Postfach 2160
58471 Lüdenscheid,
Telefon 0 23 51 / 10 60-0
Telefax 0 23 51 / 10 60-58
Internet www.lister.de E-Mail:
info@lister.de**