

Gebrauchsanweisung
Heizkabel 230 Volt
Selbstüberwachende Frostschutz -
Rohrbegleitheizung



www.lister.de

DEUTSCH

Instruction manual
Heating cable 230 Volt
Self-monitoring frost protection -
Additional pipe heating

ENGLISH



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

Keep this information safely. The instruction
sheet contains important information for the
safety and operation of the heating cable.

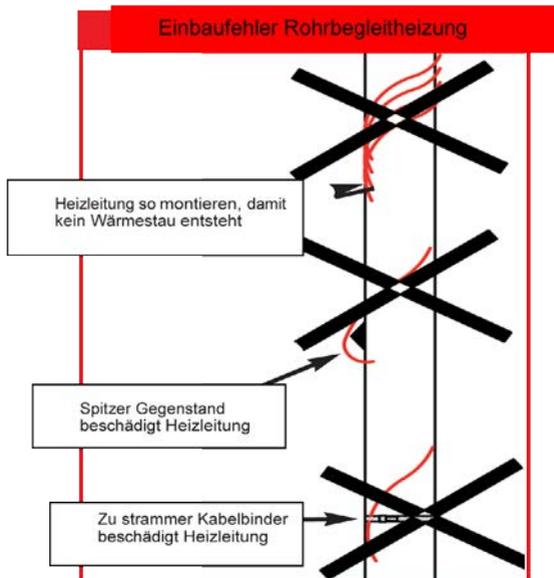


Wichtige Montagehinweise

**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 Frostschutzheizleitung stellen Sie bitte sicher, dass der Bereich rund um das Rohr frei zugänglich ist und scharfe Kanten und leicht entflammare 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.

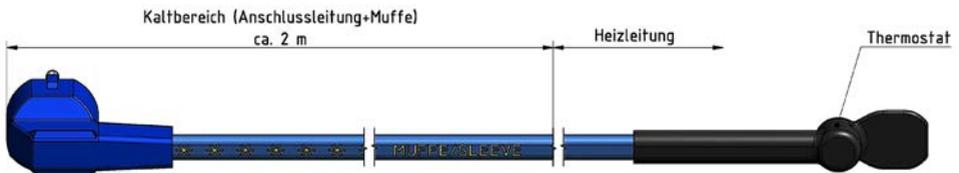
Der Thermostat soll die Temperatur an der Rohrstelle mit der vermutlich niedrigsten Temperatur erfassen und überwachen.

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.

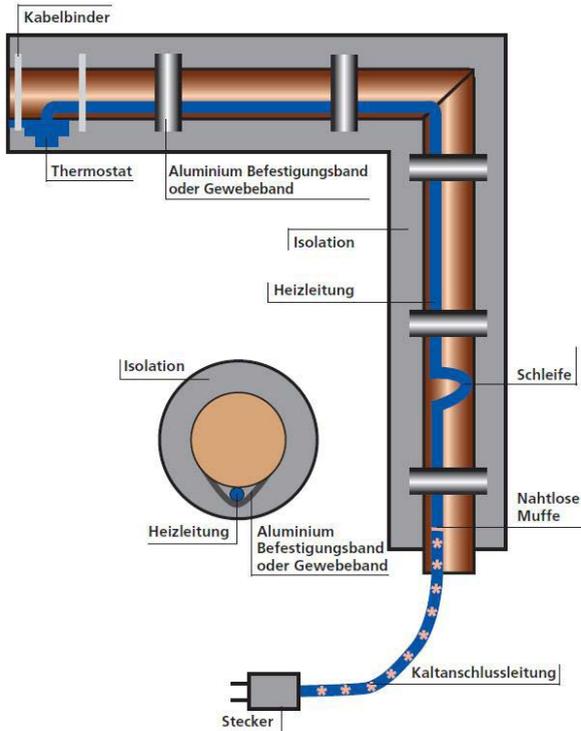
Der frostsichere Betrieb bis -20°C ist nur bei Verwendung der von uns vorgeschlagenen Materialien zur Isolation gewährleistet. Über die Heizleitung gewickeltes Aluklebeband erleichtert die Montage, stoppt punktförmige Wärmeabgabe an die Rohrleitung und verteilt die Wärme gleichmäßig.

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
Kleinster Biegeradius:	45mm
Widerstandstoleranz:	-5% / +10%
Nenntemperatur:	65°C
Kaltanschlussleitung:	2,00 m
Mindestverlegetemperatur:	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

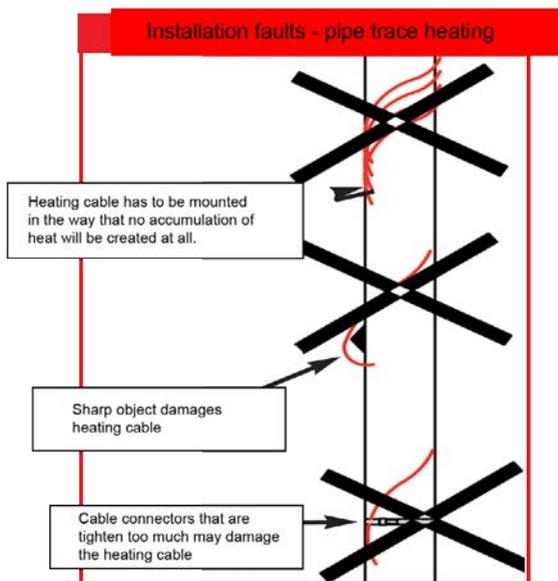
Lister GmbH
Postfach 2160
58471 Lüdenscheid,
Telefon 0 23 51 / 10 60-0
Telefax 0 23 51 / 10 60-58
Internet www.lister.de
E-Mail info@lister.de

Important installation information

**This instruction has to be read carefully before starting the installation work!
The improper use of the heating cable is connected with dangers.
For a safe use, please consider the following measures:**

- Defective electrical installations can cause an electric shock or a short circuit. For the best possible protection of people, animals and equipment leakage a circuit breaker is recommended (FI) 30mA, observe the relevant regulations of your country.
- The heating cable and the power cable (or plug) must not be exposed to water or other liquids.
- The antifreeze 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 should be performed only by authorized personnel.
- The heating cable must be attached to the base tube in the horizontal gradient.
- The length of the heating cable must be precisely matched to the tube length.
- The thermostat at the end of the heating cable must not be mechanically stressed. Similarly, the press is not allowed to be bent or pressed by hand or with tools. The thermostat is to be mounted on the right and left side of the pipe with caution. Installation only with heat resistant cable ties at a distance of 600 mm.
- For fire prevention, the antifreeze heater must have a minimum distance of 30 mm from flammable materials.
- A fire-proof insulation of mineral wool or foam must be used.
- Insulation of mineral wool can absorb moisture. Foam insulation typically takes on moisture.
- The heating cable must not be cut or lengthened.
- The heating cable must never be operated in the wound state, otherwise there is a danger that, because of overheating the insulation will be damaged.
- Heating cables must not intersect and not lie adjacent to one another.
- The frost protection heating cable must never be operated in coiled condition otherwise there is a danger that the insulation may be damaged due to overheating.
- If the heating cable is too long for the tube to be heated, it must not be packed in tight turns around the pipe. Risk of heat build-up! (Heat accumulation nominal limit temperature 65 ° C)

- Protect the heating cable against sharp edges, oil and heat.
- Before installing the antifreeze line make sure that the area around the pipe is freely accessible and sharp edges and flammable materials are removed.
- Preparing a Power Supply: Use only a safety socket. It must be used exclusively with VDE-tested cable.
- The antifreeze heater is to be operated only during the cold season. (Please plug into a suitable mains socket).
- Please check the antifreeze heater before the start of heating operation for possible damage.
- Only for indoor use.



Security provisions

- The heating cable must only be installed according to the default installation scheme.
- The heating cable must be connected to a voltage of 230V.
- The heating cable must never be cut or damaged.
- The heating cable must be laid and protected, that they cannot be reached by pets and children.
- Use the heating solely for the purpose described in the installation instructions.
- If you notice damage to the heating cable is damaged
- Turn off the 230 v power supply and replace the heating cable.
- Never use the cable in the presence of explosive substances, objects or a gas.
- An RCD (30mA) is required (see installation instruction).
- This unit /device can be used by children aged 8 and over and by persons with reduced physical, sensoric or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or instructed concerning the safe use of the unit / device and understand the resulting risks.Children must not play with the unit / device. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision. (EN 60335-1:2012)
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- If the mains cord is damaged it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person in order to avoid a hazard.

Function

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

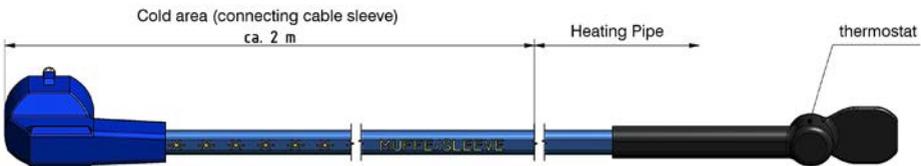
The thermostat is to detect the temperature on the tube body, which presumably has the lowest temperature measured and monitored.

It automatically provides for a reduction in the demand for electrical energy to the minimum absolutely necessary. For this purpose, the measuring surface, the flat part of the circulator, two attached directly to the thermostat adjacent tapes or held with two plastic cable ties in direct contact with the pipe.

By fastening the thermostat, however, no pressure may be applied, which leads to deformation of the connection area.

The frost protection thermostat switches on at $+5^{\circ}\text{C}$. A relatively large switch hysteresis ensures the heating of the entire pipe area. The power supply is cut off by the thermostat only when exceeding $+15^{\circ}\text{C}$.

In favor of a long, uninterrupted service life of the thermostat reduces this hysteresis at the same time the switching frequency.



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

Only after the marked area ***** does the heating of the cable begin.

The seamless transition sleeve is completely waterproof and is advantageous for this application (moisture).

Residual lengths of the heating cable be laying in larger loops on the pipe.

A crossing of the heating system is absolutely to be avoided

They are fastened with (aluminium) tape or loosely attached plastic cable ties. Too tight cable ties damage the heating cable.

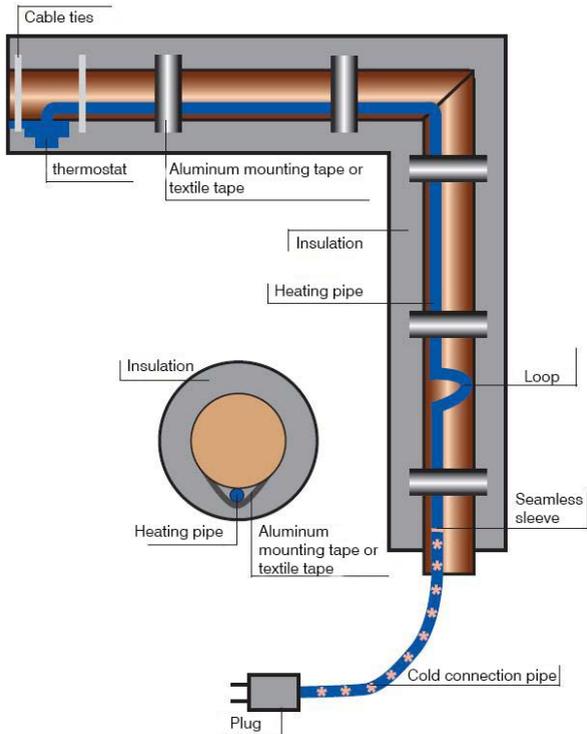
The frost-proof operation down to -20°C is guaranteed only for use with our suggested materials for insulation. Aluminium tape wrapped over the heating cable simplifies installation, stops point heat transfer to the pipe and distributes the heat evenly.

Isolation of the pipe

We recommend an insulation layer of Armaflex (min. 20mm), as it is normal for heating pipes, and will ensure a best possible thermal insulation, and the heating demand is reduced.

It allows both the necessary slight shift of the heating cable relative to the water pipe during heating and during cooling.

The thermostat must not be isolated from the water line and must be able to always measure the water pipe temperature.



Insulation of pipes heated by ENEC

The following insulation thicknesses are to 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 heat resistant						

Environmental protection and waste disposal

The correct disposal of the heating cable to the functional efficiency is incumbent on the operator. Observe the relevant regulations of your country.

Specific requirements

Application:

The heating cable is exclusively designed for the heating of water pipes. Plastic pipes are to be wrapped with aluminium foil before installation. It may be used only plastic tubes, which are also suitable for hot water.

Commissioning:

These safety instructions must be followed in every case. Before the start of the heating, assembly instructions must be read.

Technical Specifications

Title:	HK 230 / ... M
Length:	2 – 50 Meter
Rated power consumption:	20 W – 500 W (max. 10 W/m)
Rated voltage:	230 V ~ (AC)
Exterior diameter:	ca. 9mm
Minimum bending radius:	45mm
Resistance Tolerance:	-5% / +10%
Rated temperature:	65°C
Cold lead:	2,00 m
Minimum installation temperature:	5°C
Cold / warm transition:	nahtlos
Temperature controller 16A:	+5°C Ein / +15 °C Aus
Protection degree:	IPX7
Maximum surface power:	10 W/m
Double insulation:	I

Overview of the available cable lengths

Part Name	Order No.	Length	Performance
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

Conformance Statement

This device complies 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

Lister GmbH
P.O. Box 2160
58471 Lüdenscheid, Germany
Tel.: +49 (0) 23 51 / 10 60-0
Fax: +49 (0) 23 51 / 10 60-58
Web www.lister.de
E-Mail info@lister.de

Right to make technical changes is reserved.

08/2016 09932070770