

**HSB**

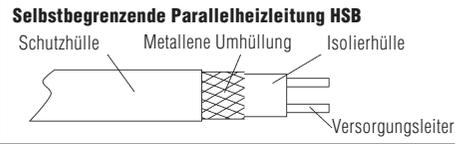
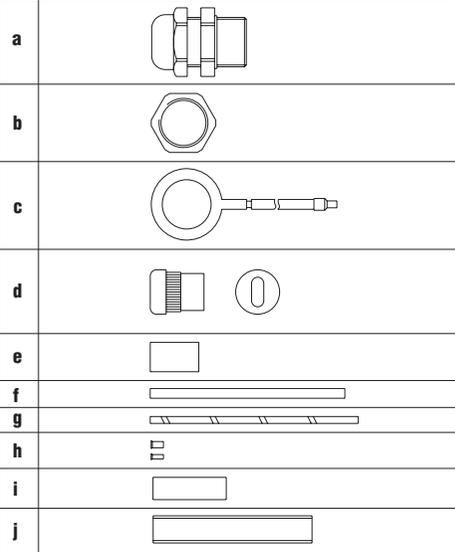
**Installations- und Betriebsanleitung**

Anschluss und Abschluss  
für Heizkreis HSB Typ 27-1780-1.00/....

**Installation and Operation**

Connection and remote end termination  
for heating circuit HSB Type 27-1780-1.00/....

Montagesatz 05-0091-0096



Max. Heizkreislänge mit Überstromsicherung  
(Auslösecharakteristik C) **110 V-Ausführung**

Typ	16 A	20 A
07-5803-110A	100 m	100 m
07-5803-115A	80 m	95 m
07-5803-125A	60 m	69 m
07-5803-130A	44 m	58 m
07-5803-145A	35 m	41 m
07-5803-160A	25 m	32 m

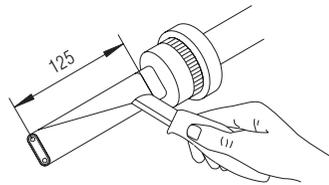
Max. Heizkreislänge mit Überstromsicherung  
(Auslösecharakteristik C) **230 V-Ausführung**

Typ	16 A	20 A
07-5803-210A	200 m	200 m
07-5803-215A	153 m	189 m
07-5803-225A	107 m	133 m
07-5803-230A	92 m	112 m
07-5803-245A	66 m	82 m
07-5803-260A	50 m	60 m

Anschluss

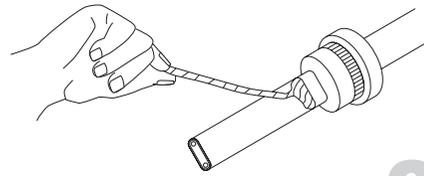
Die in der Installationsanweisung angegebenen Maße sind unbedingt einzuhalten!

Heizleitung gerade abschneiden.  
Kappe der Verschraubung **a** und Dichtung **d** aufschieben.  
Äußere Schutzhülle der Heizleitung auf 125 mm entfernen.



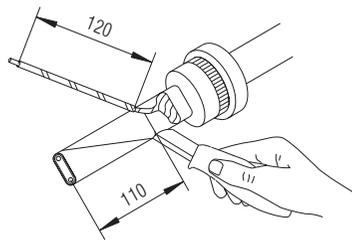
1

Metallene Umhüllung aufspießen und verdrillen.



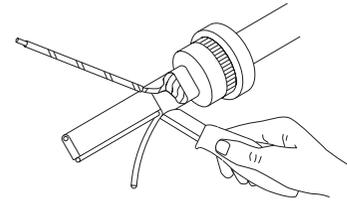
2

Grün/gelben Schrumpfschlauch **g** (120 mm) auf die verdrillte, metallene Umflechtung aufschrauben. Isolierhülle 110 mm vom Anfang der Heizleitung einschneiden und entfernen.



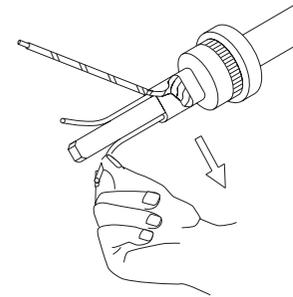
3

Heizelement an den Flanken, bis an die Litzen (Versorgungsleiter des Heizelements) abtrennen (110 mm).



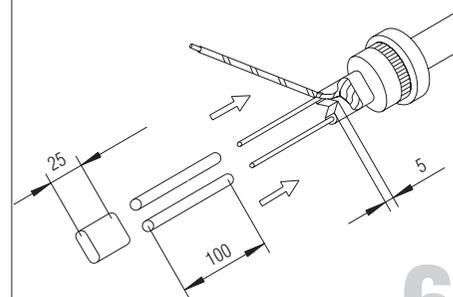
4

Litzen herausziehen und verdrillen, restliches Heizelement entfernen. (Bild 5 und 6)



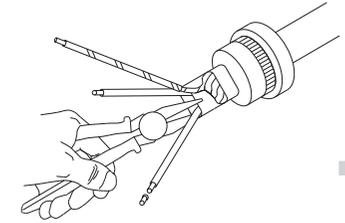
5

Zwischen den Litzen ein Dreieck heraus schneiden (5 mm) Schrumpfschläuche **f** (100 mm) über die blanken, verzinnnten Versorgungsleiter bis an das Heizelement schieben und aufschumpfen.



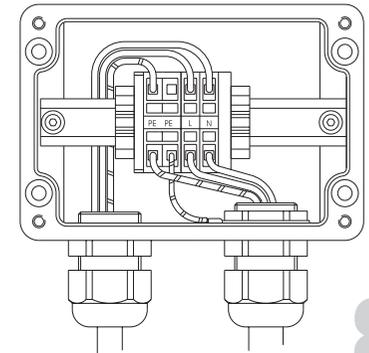
6

Schrumpfschlauch **e** (25 mm) über den keilförmigen Einschnitt schieben, aufschumpfen und anschließend mit einer Spitzzange zusammendrücken.  
Aderendhülsen **h** 1,5 mm<sup>2</sup> für Versorgungsleiter und 2,5 mm<sup>2</sup> für Geflecht anbringen. Überstehende Litzen bzw. Geflecht abschneiden.



7

Verschraubungskörper **a** im Gehäuse einschrauben. Erdlasche **c** über das Gewinde schieben und mit der Mutter **b** gegenseichern. Grün/gelbe Aderleitung der Erdlasche an PE anklammern. Heizleitung im Anschlussgehäuse an L, N und PE anklammern, Heizleitung mit aufgeschobener Dichtung in den Verschraubungskörper einsetzen und Verschraubungskappe anziehen. Bei einem Edelstahl- bzw. Aluminiumgehäuse entfällt die Erdlasche **c**.



8

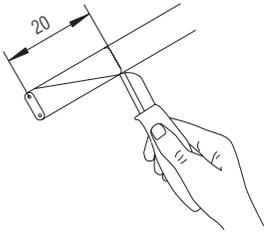
Hinweis zum Schrumpfvorgang

Die Schrumpftemperatur liegt zwischen 125 °C und 150 °C für die schwarzen und bei ca. 90 °C für den grün/gelben Schrumpfschlauch. Es ist auf eine möglichst gleichmäßige und den Umfang umfassende Erwärmung zu achten. Dadurch wird eine punktuelle (örtliche) Überhitzung und damit eine Beeinträchtigung des Schrumpfeffektes vermieden.

Nach dem Schrumpfvorgang wird der Heizkreis einer Sichtprüfung unterzogen. Dabei darf sich kein Fehler wie z. B. Rissbildung, Abschälung, Aufblähung etc. zeigen.  
Nach Fertigstellung des Heizkreises wird dieser mit der Prüfspannung AC 1500 V während 1 Minute geprüft.

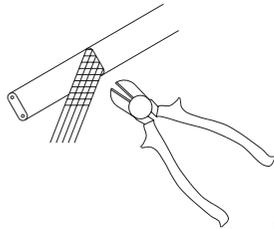
**Abschluss**

Heizleitung gerade abschneiden.  
Äußere Schutzhülle im Abstand von 20 mm vom Heizleitungsende entfernen.



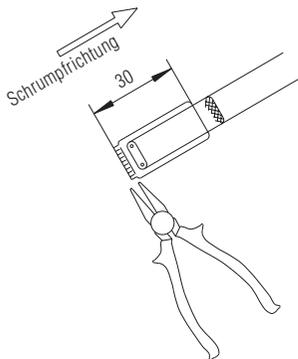
9

Überstehende metallene Umhüllung 20 mm vom Heizleitungsende abtrennen. Isolierhülle nicht beschädigen.



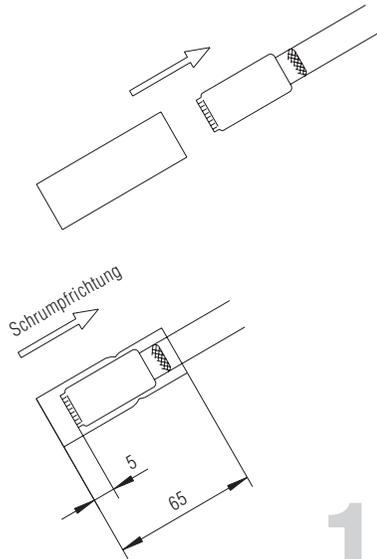
10

Schrumpfschlauch **i** (30 mm) bis an das Ende der metallenen Umhüllung schieben und schrumpfen (von Anfang nach Ende). Ende des Schrumpfschlauches mit einer Spitzzange zusammenpressen.



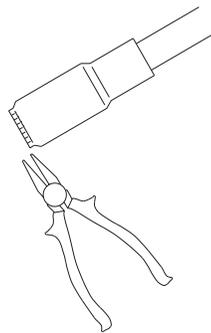
11

Schrumpfschlauch **j** (65 mm) über das Heizleitungsende schieben und 5 mm überstehend auf unterliegenden Schrumpfschlauch aufschumpfen. (von Anfang nach Ende) (Bild 12 und 13).



12

Ende des Schrumpfschlauches mit einer Spitzzange zusammenpressen während dieser in transparenter Form ist.



13

Die Schrumpftemperatur liegt bei 340 °C ± 10 °C. Diese Temperatur ist erreicht wenn der Schrumpfschlauch glasklar wird. Es ist auf eine möglichst gleichmäßige und den Umfang umfassende Erwärmung zu achten. Dadurch wird eine punktuelle (örtliche) Überhitzung und damit eine Beeinträchtigung des Schrumpfeffektes vermieden.

**1. Produktbeschreibung**

Der EEx Heizkreis Typ 27-1780-1.00/.... mit der selbstbegrenzenden Parallelheizleitung HSB (Typ 07-5803-...A), konfektioniert mit einem An- und Abschlusssystem (Montagesatz 05-0091-0096) in Schrumpfschlauch-Technik wird als ortsfeste Widerstands-Heizeinrichtung für Rohrleitungen oder Behälter in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet.

Der Einsatz erfolgt in der Zone 1 oder 2, entsprechend der bescheinigten Explosionsgruppe II und der Temperaturklasse T3. Die Versorgungsleiter und das verdrehte Schutzgeflecht der Heizleitung werden nach dem Aufschumpfen der Isolierschläuche und Anbringen von Aderendhülsen grundsätzlich in einem Gehäuse der Schutzart „Erhöhte Sicherheit“ (entsprechend den einschlägigen Normen EN 50014 und EN 50019) an Klemmen angeschlossen.

Ausnahme bildet die Anwendung wie unter Punkt 2 „Sonderbauform“ beschrieben.

**2. Sonderbauform**

In dieser Ausführung wird der Heizkreis Typ 27-177-.../.../... ohne Anschlusskasten als Geräteheizung innerhalb elektrischer Betriebsmittel eingesetzt.

Eine typische Anwendung hierfür ist der Einbau als Stillstandsheizung in EEx e-Motoren.

In diesem Fall können die beiden Versorgungsleiter und das Cu-Geflecht mit temperaturbeständigen Aderleitungen mittels Stoßverbindern verlängert werden.

**3. Technische Daten**

Bemessungsspannung	230 V oder 110 V
Bemessungsstrom	max. 20 A
bezogene Bemessungsleistung	max. 60 W/m bei 10 °C

**Explosionsschutz**

Kennzeichnung	⊕ II 2G EEx em II T3
Prüfbescheinigung	KEMA 03 ATEX 2528 X
Mindestbiegeradius	25 mm
Schutzart	mind. IP 54
Max. zulässige Prozesstemperatur (gilt für Heizleitung mit Abschluss)	+120 °C bei eingeschalteter Heizleitung +185 °C bei ausgeschalteter Heizleitung

**Umgebungstemperaturbereich**

Anschlussgarnitur	-40 °C bis +40 °C
bei Sonderbauform (siehe Punkt 2)	-40 °C bis +170 °C (ausgeschaltet), +120 °C (eingeschaltet)
Min. Installationstemperatur	-40 °C

**4. Sicherheitshinweise**

Für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z. B. RL 1999/92/EG, RL 94/9/EG, EN 60079-14 und Reihe DIN VDE 0100).

Die Anforderungen nach EN 60519-1 und EN 60519-2 sind einzuhalten.

Thermische Sicherheit Klasse 0 nach EN 60519-2 Abschnitt 13 ist durch die konstruktive Beschaffenheit der Heizleitung erfüllt.

Das Cu-Geflecht ist mit einem Widerstand von < 18,2 Ω/Km als Schutzleiter geeignet.

Fremde leitfähige Teile sind zum Schutz bei indirektem Berühren in die (Schutzleiter-) Schutzmaßnahme einzubeziehen.

Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen (EN 60079-14, EN 60079-17 und EN 60079-19).

**5. Konfektionierung von Heizkreisen**

Die Angaben in der EG-Baumusterprüfbescheinigung sind zu beachten.

Heizleitung von Spule gerade abrollen und auf Länge schneiden (max. Heizkreislängen aus Installationsanweisung für das Anschlusssystem oder Datenblatt HSB einhalten!).

Die beiden Enden mit An- und Abschluss versehen (gemäß Installationsanweisung für den HSB Heizkreis).

**Die beiden Versorgungsleiter der Heizleitung nicht miteinander verbinden -Kurzschluss-!**

Das Verpressen von Aderendhülsen und Stoßverbindern muss immer mit den geeigneten Crimpwerkzeugen erfolgen.

Nach erfolgter Schrumpfung des Abschlusses soll dieser gemäß Abschnitt 7.1 der EN 50028 einer Sichtprüfung unterzogen werden. Dabei darf sich kein Fehler wie z. B. Rissbildung, Abschälung, Aufblähung etc. zeigen. Nach Fertigstellung des Heizkreises wird dieser mit einer Prüfspannung von AC 1500 V und mit einer Prüfdauer von 1 Minute geprüft.

Für die Konfektionierung der anschlussfertigen Heizkreise werden neben herkömmlichen Werkzeugen ein Heißluftgebläse (mind. 1500 Watt) benötigt.

**6. Montage und Inbetriebnahme**

**■ Montage**

Beim Errichten und dem Betrieb explosionsgeschützter elektrischer Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z. B. EN60079-14 und Reihe DIN VDE 0100). Die Verlegung der Heizleitung auf dem Werkstück ist nach den Projektierungsangaben vorzunehmen.

**Um Faltenbildungen zu verhindern, darf der minimale Biegeradius von 25 mm nicht unterschritten werden. Die Biegung darf nicht über der schmalen Seite der Heizleitung erfolgen.**

**Die Befestigung der Heizleitung am Werkstück erfolgt mit temperaturbeständigem Klebeband im Abstand von max. 200 mm.** Nur weichmacherfreie Kleberbänder (keine PVC-Bänder) verwenden!

Um einen guten Wärmeübergang zu gewährleisten, muss die Heizleitung über die gesamte Länge flächig anliegen. Gegebenenfalls sind die Befestigungsabstände zu verringern. Die Verlegung an Rohrleitungen erfolgt entweder parallel zur Rohrachse oder spiralförmig (Projektierungshinweise befolgen).

Bei Kunststoffrohren, die gegenüber Metallrohren eine schlechtere Wärmeleitfähigkeit aufweisen, wird unter bzw. über der Heizleitung Aluminiumfolie oder Aluminium Klebeband angebracht. Dadurch verbessert sich die Wärmeverteilung erheblich, und das Auftreten von örtlichen Wärmestaus wird verhindert. Gleichzeitig wird die geringere Wärmeabfuhr und die damit verbundene Leistungsreduzierung der Heizleitung teilweise kompensiert.

Nach erfolgter Montage des HSB Heizsystems mit Zubehör ist das Isoliervermögen zwischen dem Heizleiter und dem metallenen Geflecht nachzuweisen.

Die Prüfspannung soll 500 V/DC betragen, der Isolationswiderstand soll mindestens 1,5 MΩ/Km betragen.

**■ Inbetriebnahme**

Das Betreiben der Betriebsmittel darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand erfolgen.

Elektrische Anlagen sind vor der ersten Inbetriebnahme und in bestimmten Zeitabständen einer Prüfung durch eine Elektrofachkraft zu unterziehen.

**7. Betrieb, Wartung und Störungsbeseitigung**

Die Heizkreise sind bestimmungsgemäß und innerhalb der von BARTEC vorgegebenen Betriebsdaten zu verwenden.

Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen. (EN 60079-14).

Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

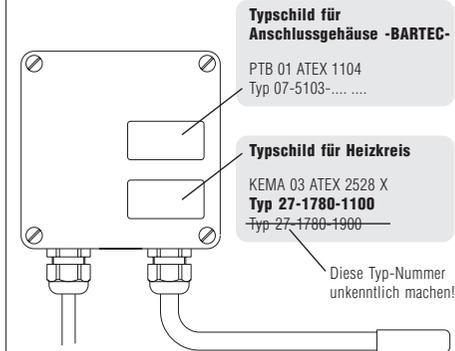
Vor Wiederinbetriebnahme müssen die geltenden Gesetze und Richtlinien beachtet werden. Vor der Wartung und/oder Störungsbeseitigung sind die angegebenen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

**8. Zubehör, Ersatzteile**

Zubehör und Ersatzteile siehe BARTEC Katalog

**9. Anschlussgehäuse für EEx-Heizkreise HSB in Schrumpfschlauchtechnik**

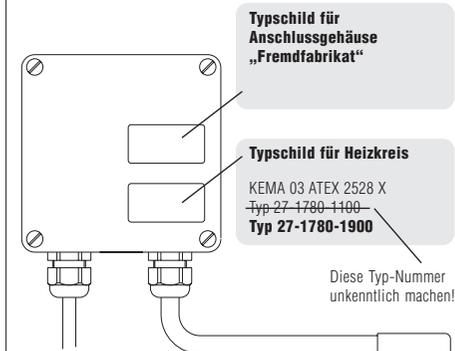
**■ mit Fabrikat BARTEC**



**Hinweis:**

Wird ein Anschlussgehäuse ohne erweiterten Temperaturbereich verwendet, so ist der gesamte Heizkreis auch nur bei einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis +40 °C einsetzbar.

**■ mit Fremdfabrikat**



**Anforderung an das Anschlussgehäuse:**

Für das Gehäuse muss eine Prüfbescheinigung in der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ vorliegen. Das Gehäusematerial muss vergleichbar mit einem Polyester (Duroplast) sein oder aus Metall bestehen.

Erklärung der EG-Konformität  
Declaration of EC-Conformity  
Attestation de conformité CE

**BARTEC**  
BARTEC GmbH  
Max-Eyth-Strasse 16  
97980 Bad Mergentheim



Wir	We	Nous
<b>BARTEC GmbH,</b>		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	attestons sous notre seule responsabilité que le produit
<b>HSB Heizkreis</b>	<b>HSB Heating circuit</b>	<b>HSB Circuit de chauffage</b>

**Typ 27 - 177\* - \*\*\*\*/\*\*\*\*/\*\*\*\*  
und Typ 27 - 1780 - 1\*00/\*\*\*\***

auf das sich diese Erklärung bezieht den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives suivantes
--	---	--

**94/9/EG                      94/9/EC                      94/9/CE**

und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative documents	et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous
---	--	--

EN 50014 : 1997; EN 50019 : 2000; EN 50028 : 1987;

Kennzeichnung                      Marking                      Marquage

**CE 0032**

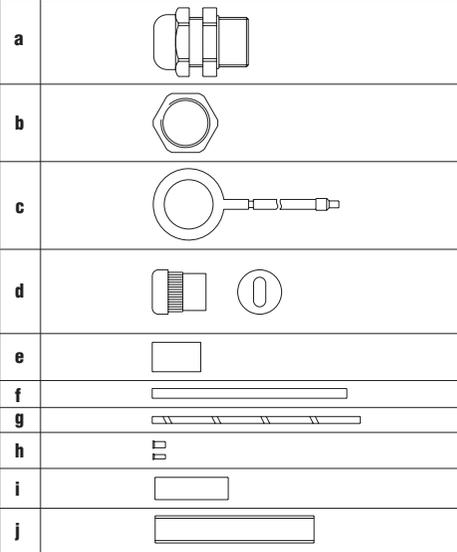
II 2G EEx em II T3

KEMA 03ATEX2528 X

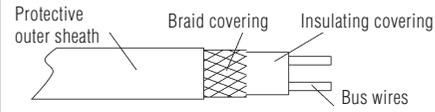
Bad Mergentheim, den 08.04.2004

Dipl.-Ing. Gisbert Schmahl  
Geschäftsleitung Technik

Installation kit 05-0091-0096



Self-limiting parallel heating tape HSB



Max. length of the heating circuit with overcurrent trip (overcurrent tripping characteristics C) **110 V-design**

Type	16 A	20 A
07-5803-110A	100 m	100 m
07-5803-115A	80 m	95 m
07-5803-125A	60 m	69 m
07-5803-130A	44 m	58 m
07-5803-145A	35 m	41 m
07-5803-160A	25 m	32 m

Max. length of the heating circuit with overcurrent trip (overcurrent tripping characteristics C) **230 V-design**

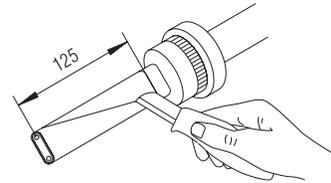
Type	16 A	20 A
07-5803-210A	200 m	200 m
07-5803-215A	153 m	189 m
07-5803-225A	107 m	133 m
07-5803-230A	92 m	112 m
07-5803-245A	66 m	82 m
07-5803-260A	50 m	60 m

Connection

The dimensions specified in the installation instructions must be strictly observed!

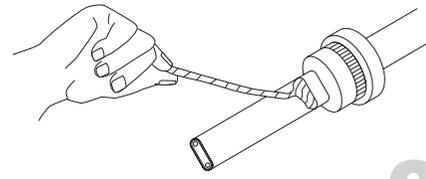
Cut off heating tape ensuring a straight cut. Push the cap of the screw connection's and the sealing onto the heating tape.

Remove 125 mm of the protective outer sheath from the heating tape.



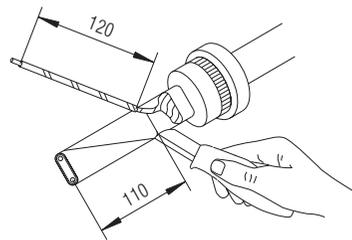
1

Splice the braiding and twist it.



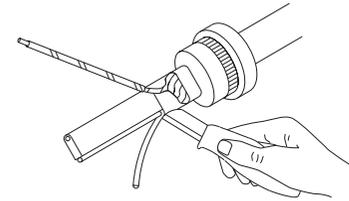
2

Shrink-fit the green/yellow shrinkable tubing g (120 mm) onto the twisted braiding. Measure 110 mm from the end of the tape, cut the insulation sheathing to length and remove it.



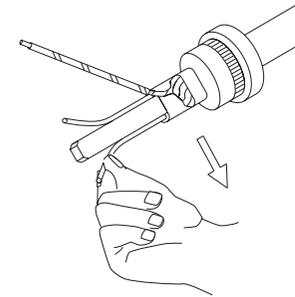
3

Expose the conductors (supply line of the heating element) (110 mm).



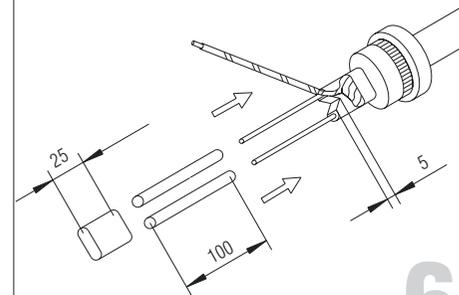
4

Pull out the conductors and twist them and then remove the black heating element remaining. (illustration 5 and 6)



5

Cut out a triangle between the conductors (5 mm), push the shrinkable tubings f (100 mm) onto the heating element over the blank, nickel-plated conductors and shrink-fit them.

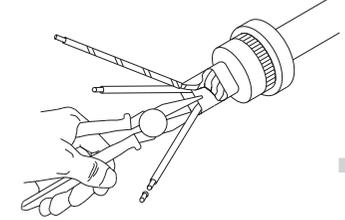


6

Push the shrinkable tubing e (25 mm) over both conductors up to the braiding, shrink-fit it and then press the centre together by means of needle-nosed pliers.

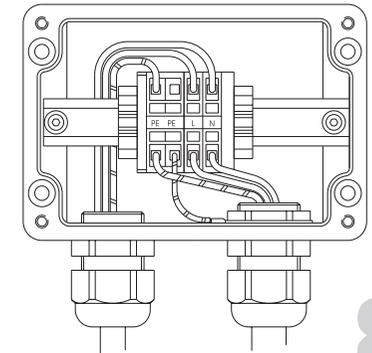
Attach 1,5 mm<sup>2</sup> end sleeves h for the conductors and 2,5 mm<sup>2</sup> end sleeve for the braiding.

Cut off any protruding strand and braiding elements.



7

Screw the screw body a into the terminal box. Push the grounding strap c over the thread and secure it by means of the nut b. Connect the grounding strap's green/yellow core line to the PE. Connect the heating tape to L, N and PE in the terminal box, insert the heating tape into the screw body with the sealing attached and tighten the screw cap. The grounding strap c is not required for stainless steel or aluminium enclosures.



8

Notes on the shrinkage process

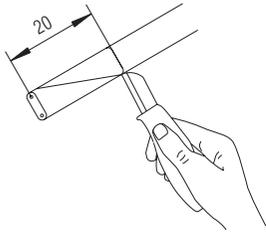
The shrinkage temperature lies between 125 °C and 150 °C for the black and at approx. 90 °C for the green/yellow shrinkage tubings. An optimally consistent heating treatment which covers the entire perimeter must be ensured. This prevents punctual (local) overheating and thus impairment of the shrinkage effect.

After the shrinkage process, the heating circuit must be subjected to visual examination. No defects such as cracking, peeling, bloating etc. may be detected. After completion of the heating circuit, it has to be tested at a test voltage of AC 1500 V during one minute.

**Remote end termination**

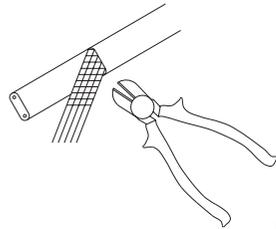
Evenly cut the heating tape.

Measure 20 mm from the heating tape's termination and cut the external protective sheath to length.



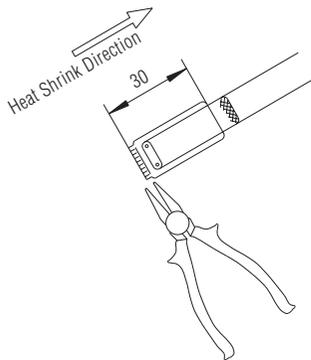
9

Measure 20 mm from the heating tape's termination and cut off any protruding metal jacket elements. Do not damage the insulation sheathing.



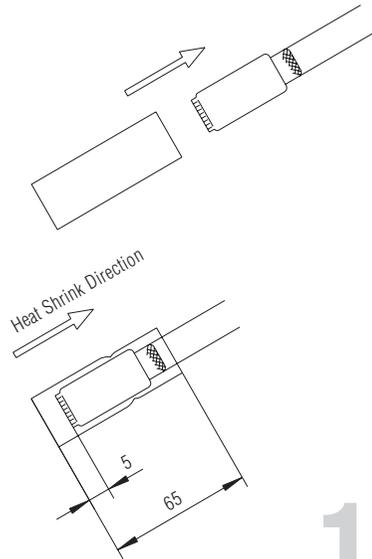
10

Push the shrinkable tubing **i** (30 mm) over the entire metal jacket and shrink-fit it (from outset to termination). Press tight the shrinkable tubing's termination by means of snipe-nose pliers.



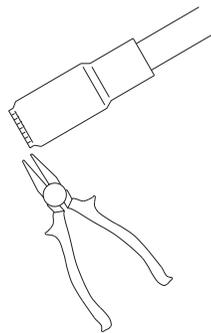
11

Push the shrinkable tubing **j** (65 mm) over the heating tape's termination and, allowing for a 5 mm excess length, shrink-fit it to the shrinkage tubing underneath (from outset to termination). (illustration 12 and 13)



12

Press tight the shrinkable tubing's termination by means of snipe-nose pliers while transparent.



13

The shrinkage temperature lies at 340°C ± 10°C. This temperature is attained when the shrinkable tubing becomes completely transparent. An optimally consistent heating treatment which covers the entire perimeter must be ensured. This prevents punctual (local) overheating and thus impairment of the shrinkage effect.

**1. Product description**

The type 27-1780-1.00/... EEx heating circuit with the self-limiting HSB parallel circuit heating tape (Type 07-5803-...A), which is pre-assembled with a connection and termination system (mounting set 05-0091-0096) in shrinkable tubing technology, is erected as a stationary resistance heating system for pipelines or containers in potentially explosive areas.

It is suitable for application in zone 1 or 2 in accordance with the certified explosion group II and temperature class T3. After shrink-fitting of the insulation tubes and assembly of the end sleeves, the supply lines and the heating pipeline's twisted protective jacket are, as a principle, connected to terminals in an „Increased Safety“ casing (in accordance with the applicable EN 50014 and EN 50019 standards).

The application described under section 2 „Special Versions“ is an exception hereto.

**2. Special versions**

With this version, the type 27-177-.../.../... heating circuit is applied as a device heating system without terminal box within electrical operating equipment.

A typical application example for this version is its installation as a standstill heating system in EEx e-motors.

For this case, the two supply lines and the Cu jacket can be extended via shock connectors by means of temperature-resistant core lines.

**4. Safety instructions**

For electrical systems in potentially explosive areas, all applicable erection and operating specifications (e.g. RL 1999/92/EG, RL 94/9/EG, EN 60079-14 and DIN VDE 0100 series) must be observed.

All requirements in accordance with EN 60519-1 and EN 60519-2 must be met.

Attainment of thermal safety class 0 in accordance with EN 60519-2, Section 13, thanks to the heating system's constructional design.

The Cu braiding with a resistance of < 18.2 Ω/Km is suitable as a protective conductor.

For protection against indirect touch, all foreign conductive components must be embedded in the (protective conductor) safety measures.

Operators of electrical systems in potentially explosive areas must ensure the operating equipment's orderly condition, its orderly operation and monitoring as well as the implementation of maintenance and repair works in connection therewith (EN 60079-14, EN 60079-17 and EN 60079-19).

**5. Assembly of heating circuits**

All specifications contained in the EC type examination certification must be observed.

Evenly unroll the heating tape from the coil and cut it to length (the max. heating circuit lengths contained in the installation instructions for the connection system or in the HSB data sheet must be observed!).

Provide connections and terminations for both ends (in accordance with the installation instructions for the HSB heating circuit).

**The heating tape's two supply lines must not be interconnected -short circuit-!**

The end sleeves and the pressure connectors must always be crimped by means of suitable crimping tools.

After the termination's shrinkage, it must be subjected to a visual examination in accordance with EN 50028, Section 7.1. No defects such as cracking, peeling, bloating, etc. may be detected. After completion of the heating circuit, it must be tested at a test voltage of AC 1500 V over a duration of 1 minute.

For assembly of the ready-for-connection heating circuits, a hot-air unit (min. 1500 W) is required in addition to conventional tools.

**3. Technical data**

Rated voltage	230 V or 110 V
Rated current	max. 20 A
referenced rated capacity	max. 60 W/m at 10 °C

**Explosion protection**

Ex protection type	⊕ II 2G EEx em II T3
Certification	KEMA 03 ATEX 2528 X
Minimum bending radius	25 mm
Protection class	min. IP 54
Max. permissible process temperature (valid for heating system with termination)	+120 °C with heating system switched on +185 °C with heating system switched off

**Ambient temperature range**

Connection set	-40 °C to +40 °C
With special versions (refer to section 2)	-40 °C to +170 °C (switched off), +120 °C (switched on)
Min. installation temperature	-40 °C

**6. Mounting and commissioning**

**■ Mounting**

The erection and operation of explosion-protected electrical systems must be subjected to all applicable erection and operating specifications (e. g. EN 60079-14 and DIN VDE 0100 series). The heating tape's routing over the workpiece must be realised in accordance with the configuration specifications.

**In order to avoid wrinkling, the minimum bending radius of 25 mm must not be underrun. Bendings must not be realized via the heating tape's narrow side.**

**The heating tape is attached to the workpiece by means of temperature-resistant adhesive tape with a max. clearance of 200 mm.** Only plasticiser-free adhesive tapes (no PVC tapes) may be used!

In order to ensure sound heat transmission, the heating tape must be evenly attached to the surface throughout the entire length. If required, the fixation clearances must be reduced. When routed over pipelines, the tape must either be routed in parallel with the pipe's axis or spirally (please observe configuration instructions).

With plastic pipes, which offer poorer heat conductivity than metal pipes, aluminium foil or aluminium adhesive tape must be attached beneath or above the heating tape. This considerably improves the heat distribution and avoids the formation of local heat accumulations. At the same time, the poorer heat dissipation and the heating tape's capacity reduction connected therewith is partially compensated thereby.

After mounting completion of the HSB heating system with all accessories, the insulation capacity between the heating conductor and the metal jacket must be verified. The test voltage should amount to 500 V DC and the minimum insulation resistance should amount to 1.5 MΩ/Km.

**■ Commissioning**

The operating equipment must only be operated in undamaged and clean condition.

Prior to initial commissioning and in specific time intervals, electrical systems must be subjected to an examination by qualified electricians.

**7. Operating, maintenance and failure rectification**

The heating circuits must be applied in accordance with the applicable specifications and in accordance with the operating data specified by BARTEC.

Operators of electrical systems in potentially explosive areas must ensure the operating equipment's orderly condition, its orderly operation and monitoring as well as the implementation of maintenance and repair works in connection therewith (EN 60079-14).

Maintenance and failure rectification works may only be carried out by qualified electricians.

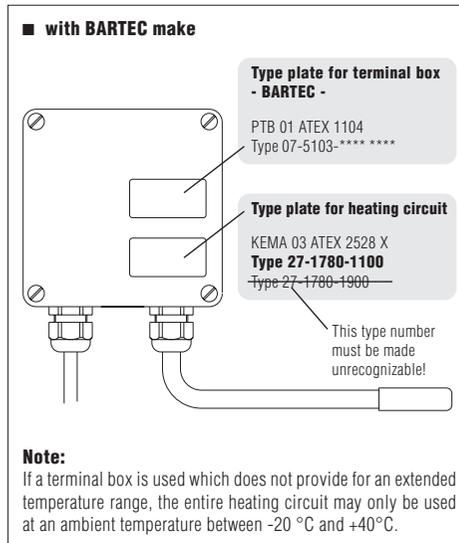
Conformity with all applicable laws and guidelines must be ensured prior to re-commissioning. All applicable safety instructions must be observed prior to the implementation of any maintenance and/or failure rectification works.

**8. Accessories, spare parts**

For accessories and spare parts, please refer to the BARTEC catalog.

**9. Terminal box for EEx heating circuits HSB with shrinking tubing technology**

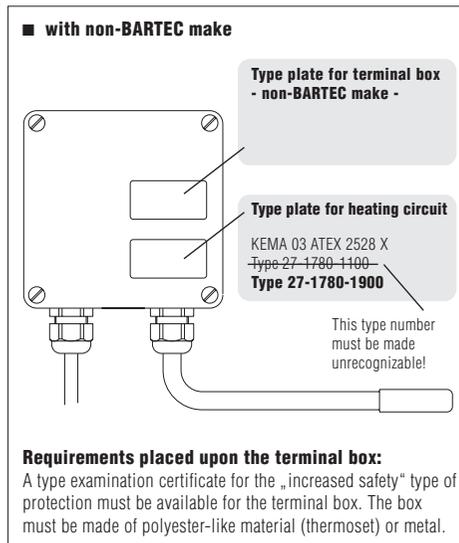
**■ with BARTEC make**



**Note:**

If a terminal box is used which does not provide for an extended temperature range, the entire heating circuit may only be used at an ambient temperature between -20 °C and +40°C.

**■ with non-BARTEC make**



**Requirements placed upon the terminal box:**

A type examination certificate for the „increased safety“ type of protection must be available for the terminal box. The box must be made of polyester-like material (thermoset) or metal.

Erklärung der EG-Konformität  
Declaration of EC-Conformity  
Attestation de conformité CE

**BARTEC**  
BARTEC GmbH  
Max-Eyth-Strasse 16  
97980 Bad Mergentheim



Wir	We	Nous
<b>BARTEC GmbH,</b>		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	attestons sous notre seule responsabilité que le produit
<b>HSB Heizkreis</b>	<b>HSB Heating circuit</b>	<b>HSB Circuit de chauffage</b>

**Typ 27 - 177\* - \*\*\*\*/\*\*\*\*/\*\*\*\*  
und Typ 27 - 1780 - 1\*00/\*\*\*\***

auf das sich diese Erklärung bezieht den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives suivantes
--	---	--

<b>94/9/EG</b>	<b>94/9/EC</b>	<b>94/9/CE</b>
und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	and is in conformity with the following standards or other normative documents	et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous

EN 50014 : 1997; EN 50019 : 2000; EN 50028 : 1987;

Kennzeichnung	Marking	Marquage
<b>CE 0032</b>		
II 2G EEx em II T3		
KEMA 03ATEX2528 X		

Bad Mergentheim, den 08.04.2004  
  
Dipl.-Ing. Gisbert Schmahl  
Geschäftsleitung Technik

## **Vorbehalt**

Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

## **Reservation**

Technical data subject to change without notice. No claims for damages arising from alternations, errors or misprints shall be allowed.