

PSB

Betriebs- und Installationsanleitung

Anschluss und Abschluss
für PSB Heizsystem Typ 27-1680-..10/....

1. Produktbeschreibung

Der Ex Heizkreis PSB Typ 27-1680-..10/.... mit der selbstbegrenzenden Parallelheizleitung PSB (Typ 07-5801-....), konfektioniert mit einem An- und Abschlussystem (Montagesatz 05-0091-0130 bzw. 05-0091-0136) in Kaltanschluss-Heizeinrichtung wird als ortsfeste Widerstands-Heizeinrichtung für Rohrleitungen oder Behälter in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet.

Der Einsatz erfolgt in der Zone 1, 2 oder Zone 21 entsprechend der bescheinigten Explosionsgruppe II und der Temperaturklasse T5/T6. Die Versorgungsleiter und das verdrißte Schutzgeflecht der Heizleitung werden nach dem Konfektionieren grundsätzlich in einem Gehäuse der Schutzart „Erhöhte Sicherheit“ (entsprechend den einschlägigen Normen EN 60079-0 und EN650079-7) an Klemmen angeschlossen.

2. Technische Daten


Bemessungsspannung
110 bis 120 V oder 208 bis 254 V


Bemessungsstrom
max. 32 A

bezogene Bemessungsleistung
max. 33 W/m bei 10 °C

Explosionsschutz

Kennzeichnung

 II 2G Ex e II T5, T6

 II 2 D Ex tD A21 IP65 T 95 °C, T 80 °C

Prüfbescheinigung
KEMA 08 ATEX 0111
IECEx KEM 09.0084

Normenkonformität
EN 60079-0:2006, EN 60079-7:2007,
EN 60079-30-1:2007, EN 61241-0:2006,
EN 61241-1:2004

Mindestbiegeradius
25 mm

Max. zulässige Prozesstemperatur
(gilt für Heizleitung mit Abschluss)
+65 °C bei eingeschalteter Heizleitung
+85 °C bei ausgeschalteter Heizleitung (kumulativ 1000 h)

Umgebungstemperaturbereich
-55 °C bis +55 °C

Min. Einschalttemperatur
-40 °C

3. 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, EN 61241-14 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 $< 18,2 \Omega/\text{Km}$ als Schutzleiter geeignet.

Fremde leitfähige Teile sind zum Schutz bei indirektem Berühren in die (Schutzleiter-) Schutzmaßnahme einzubeziehen. Für jeden Stromkreis ist eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung und eine Möglichkeit zur Trennung sämtlicher Außenleiter von der Stromversorgung erforderlich.

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, EN 60079-19 und EN 61241-14).

4. Konfektionierung von Heizkreisen

Die Angaben in der EG-Baumusterprüfbescheinigung und Installationsanweisung sind zu beachten. Auch die Angaben in der Installationsanweisung der Heizleitung müssen beachtet werden.

Die beiden Versorgungsleiter der Heizleitung nicht miteinander verbinden - Kurzschluss!

5. Montage und Inbetriebnahme

5.a) Montage

Beim Errichten und dem Betrieb explosionsgeschützter elektrischer Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z. B. EN 60079-14, EN 60079-30-2 und Reihe DIN VDE 0100).

Die Verlegung der Heizleitung auf dem Werkstück ist nach den Projektierungsangaben vorzunehmen. Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Maschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden.

Vor und während der Installation: Enden und Anschlusskomponenten des Heizsystems trocken halten. Das metallische Geflecht dieses Heizsystems muss an einen geeigneten Erdanschluss angeschlossen werden.

!! Der minimale Biegeradius von 25 mm darf 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).

Vorbehalt

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

Bei Kunststoffrohren, die gegenüber Metallrohren eine schlechtere Wärmeleitfähigkeit aufweisen, wird unter bzw. über der Heizleitung Aluminiumfolie oder Aluminium Kleband 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 Heizsystems mit Zubehör ist das Isoliervermögen zwischen dem Heizleiter und dem metallenen Geflecht nachzuweisen.

Die Prüfspannung soll mindestens 500 VDC betragen, der Isolationswiderstand soll mindestens 20 M Ω /km betragen. (EN 60079-30-2 Abs. 8.3.4)

Es soll bei TT- und TN-Systemen eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung gemäß IEC 60079-30-1, Abschnitt 4.3 Punkt d) installiert werden. Bei IT-Systemen soll eine Überwachungseinrichtung für die elektrische Isolierung gemäß IEC 60079-30-1, Abschnitt 4.3 Punkt e) installiert werden.

5.b) Inbetriebnahme

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

Maximale Heizkreislänge (entsprechend der Dimensionierung des Leistungsschutzschalters, Charakteristik C)

Typ	°C	W/m	Betriebsspannung AC 120 V			Betriebsspannung AC 240 V		
			16 A	20 A	32 A	16 A	20 A	32 A
			m	m	m	m	m	m
PSB 10 07-5801-.10.	+10		95	95	95	205	205	195
	-15	10	69	90	95	139	186	195
	-30		58	75	95	120	150	195
PSB 13 07-5801-.13.	+10		78	86	86	169	179	174
	-15	13	55	72	86	111	149	174
	-30		47	59	86	94	124	174
PSB 15 07-5801-.15.	+10		67	80	80	145	162	160
	-15	15	45	60	80	93	125	160
	-30		39	49	80	77	106	160
PSB 26 07-5801-.26.	+10		43	58	63	88	117	126
	-15	26	30	38	55	58	75	117
	-30		26	31	53	45	64	100
PSB 33 07-5801-.33.	+10		33	45	54	70	90	108
	-15	33	25	32	45	49	64	95
	-30		21	26	43	43	52	82

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

6. 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, EN 61241-14).

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.

7. Zubehör, Ersatzteile siehe BARTEC Katalog.

8. Typenschild Heizsystem

Das Typenschild ist anhand der Tabelle und für die darunter befindlichen Punkte 1-6 manuell auszufüllen. Die offenen Punkte in der Typnummer des Heizsystems sind anhand der verwendeten Komponente einzutragen. Es ist ein wasserfester und lichtbeständiger Marker zu verwenden (z.B.: Staedtler Lumocolor permanent special oder BARTEC Nr.: 02-7140-0001).

Die Serial no.: muß und die TAG no.: kann vom Heizkreis - Errichter ausgefüllt werden.

Im Anschluss finden Sie ein praktisches Beispiel eines ausgefüllten Typenschildes.

Das Typenschild ist auf den Deckel des Anschlussgehäuses zu kleben. Vor dem Aufkleben ist die Klebefläche zu reinigen. Es ist darauf zu achten das der Aufkleber sorgfältig aufgeklebt wird. Er darf nicht überstehen und es darf keine Luftinschlüsse geben.

CE 0044	PSB Heating system Type 27-1680 - 0	BARTEC D - 97986 Bad Mergentheim
KEMA 08 ATEX 0111 IECEX KEM 09.0084	1 - cold-applied Ta -55°C to +55°C	
II 2G Ex e II T 1	1 - PA box 27-5452-4***/*	
II 2D Ex tD A21 IP65 T 2 °C	2 - AL box 27-5452-5***/*	
Protective device 3 A	3 - SS box 27-5452-6***/*	
Breaker size max. 32 A	9 - custom. box	
Supply voltage 4 V	0 - 110V to 120V	
Frequency 50 Hz	1 - 208V to 254V	
Construction ___/___/___ 6 week/year	Serial no.: _____	
	TAG no.: _____	

Praktisches Beispiel:

Folgende Komponenten wurden verwendet:
PSB 120 V 26 W; Schrumpfschlauchtechnik und BARTEC Polyester-anschlussgehäuse.

Es wurde nach der grau unterlegten Zeile der Tabelle ausgefüllt.

CE 0044	PSB Heating system Type 27-1680 - 0-11 0	BARTEC D - 97986 Bad Mergentheim
KEMA 08 ATEX 0111 IECEX KEM 09.0084	1 - cold-applied Ta -55°C to +55°C	
II 2G Ex e II T 5	1 - PA box 27-5452-4***/*	
II 2D Ex tD A21 IP65 T 5 °C	2 - AL box 27-5452-5***/*	
Protective device 20 A	3 - SS box 27-5452-6***/*	
Breaker size max. 32 A	9 - custom. box	
Supply voltage 120 V	0 - 110V to 120V	
Frequency 50 Hz	1 - 208V to 254V	
Construction 15/2011 week/year	Serial no.: 123456/11	
	TAG no.: _____	

Tabelle

Typ heat trace	Supply voltage	Supply voltage ④	T-class ①	Temp. ②
07-5801-110 *	120 V	impressed voltage	T5	T95 °C
07-5801-113 *	120 V		T5	T95 °C
07-5801-115 *	120 V		T5	T95 °C
07-5801-126 *	120 V		T5	T95 °C
07-5801-133 *	120 V		T5	T95 °C
07-5801-210 *	254 V		T6	T80 °C
07-5801-213 *	254 V		T6	T80 °C
07-5801-215 *	254 V		T6	T80 °C
07-5801-226 *	254 V		T5	T95 °C
07-5801-233 *	254 V		T5	T95 °C

③ Protection device: 16 A, 20 A, 32 A

⑤ Frequency: 50 oder 60 Hz

⑥ Construction week/year: 15/2009 (for example)

Vorbehalt

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

9. Fremdgehäuse

Bei Verwendung eines Fremdgehäuses müssen sämtliche Anforderungen, die in der Checkliste aufgeführt sind, erfüllt sein.

Das Gehäusematerial ist auf die angezeigte Auswahl beschränkt.

Die Gehäusaußenabmessung muss den aufgeführten Mindestabmessungen entsprechen.

Für alle Komponenten muss eine Prüfbescheinigung der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ nach EN 60079-7 vorliegen.

Anforderungen an das Fremdgehäuse

Material

Polyester

Aluminium

Edelstahl

Gehäuseaußenabmessung

1 Heizkreis mind. 122 x 120 x 90mm

1 bis 3 Heizkreise mind. 220 x 120 x 90mm

Umgebungstemperatur -55 °C bis +55° C

Schutzart (EN 61241-0) mind. IP 65

Anforderungen an die Anschlussklemmen

Nennquerschnitt 6 mm²

Einsatztemperatur -55 °C bis +80 °C

Mindestabstand der stromführenden Klemmen zur Gehäusewand 25 mm

Anforderungen an die Kabelverschraubung

Einsatztemperatur -55 °C bis +70 °C

Erklärung der Konformität
Declaration of Conformity
Attestation de conformité

BARTEC

BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Germany

Nº 21-1680-7C0001

Wir

We

Nous

BARTEC GmbH,

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

declare under our sole responsibility that the product

attestons sous notre seule responsabilité que le produit



PSB Heizsystem

PSB heating system

PSB système de chauffage

Typ 27-1680-10/******

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden Richtlinien (RL) entspricht

to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D)

se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes

ATEX-Richtlinie 94/9/EG

ATEX-Directive 94/9/EC

ATEX-Directive 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 60079-0:2006
EN 61241-0:2006**

**EN 60079-7:2007
EN 61241-1:2004**

EN 60079-30-1:2007

Kennzeichnung

Marking

Marquage

**II 2 G Ex e II T5, T6
II 2 D Ex tD A21 IP65 T95°C, T80°C**

Verfahren der EG-Baumusterprüfung

Procedure of Ex-Type Examination

Procédure d'examen CE de type

KEMA 08 ATEX 0111

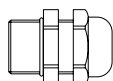
CE 0044

Bad Mergentheim, den 29.09.2009

ppa. Ewald Warmuth
Geschäftsleitung / General Manager

Montagesatz 05-0091-00130/05-0091-0136

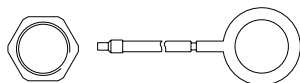
a



b



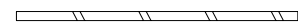
c



d



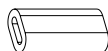
e



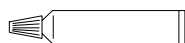
f



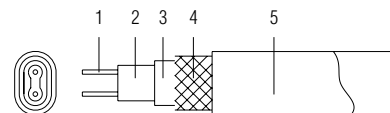
g



h



Selbstbegrenzende Parallelheizleitung

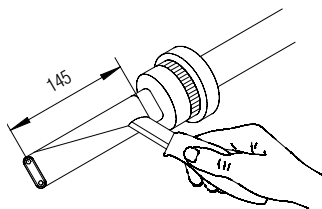


- 1 Leiter
- 2 Heizelement
- 3 Isolierhülle
- 4 Metallene Umhüllung
- 5 Äußere Schutzhülle

Anschluss

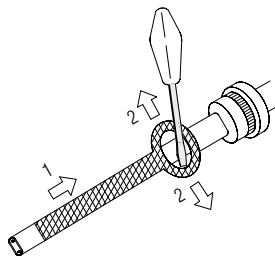
Die in der Installationsanweisung angegebenen Maße sind unbedingt einzuhalten!

Heizleitung gerade abschneiden.
 Kappe der Verschraubung **a** und Dichtung **b** aufschieben.
 Äußere Schutzhülle der Heizleitung auf 145 mm entfernen.



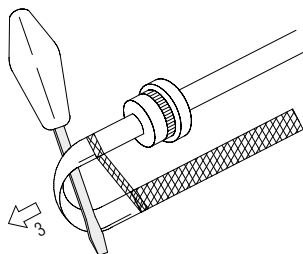
1

Schutzgeflecht nach hinten schieben (1) und mit dem Schraubendreher eine Öse formen (2). Die innere Isolierung darf nicht beschädigt werden.



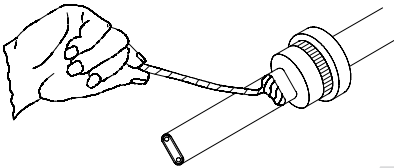
2

Ziehen Sie die Heizleitung aus dem Schutzgeflecht (3).



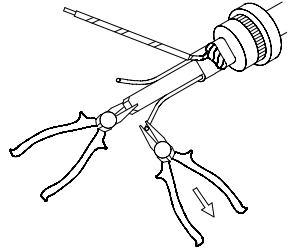
3

Metallene Umhüllung verdrehen.



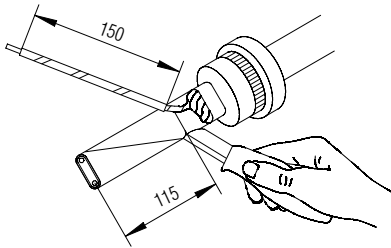
4

Litzen herausziehen und verdrehen, restliches Heizelement entfernen. (Bild 7 und 8)



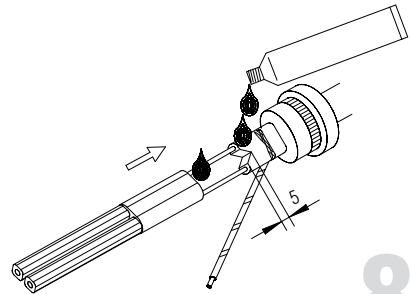
7

Grün/gelben Schrumpfschlauch **e** (150 mm) auf die verdrehte metallene Umhüllung schieben. Isolierhülle 115 mm vom Anfang der Heizleitung einschneiden und entfernen.



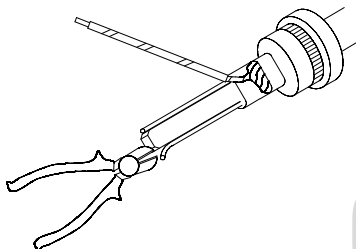
5

Zwischen den Litzen ein Dreieck heraus schneiden (5 mm). Silikonkleber **h** auf das freigelegte Heizelement, der Isolierhülle und in die Silikonhose geben. Die Silikonhose **d** über die blanken Leiter und der Isolierhülle herschieben. Die Dichtung **b** direkt bis zur Silikonhose herschieben.

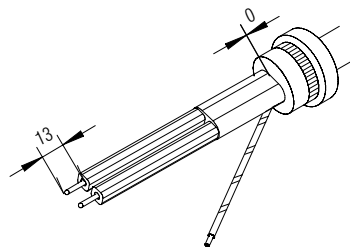


8

Heizelement an den Flanken einschneiden.



6

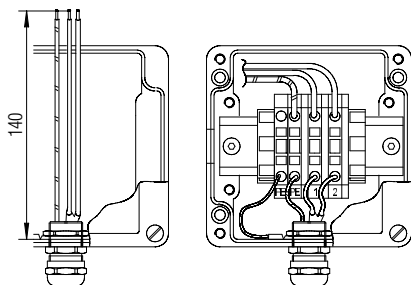


9

Vorbehalt

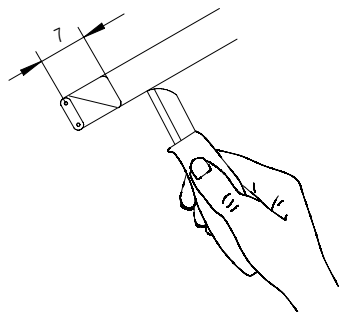
Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

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



10

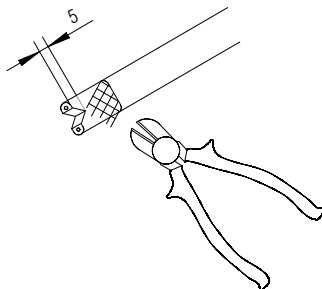
Heizleitung gerade abschneiden.
Äußere Schutzhülle der Heizleitung auf 7 mm entfernen.



11

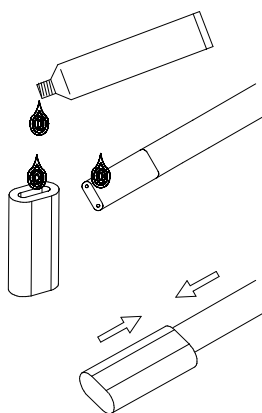
Abschluss

Metallene Umhüllung vom Heizleitungsende her abtrennen. Es ist darauf zu achten, dass die innere Isolierung nicht beschädigt wird. Zwischen den Litzen ein Dreieck herausausschneiden (5 mm).



12

Silikonkleber **h** in die Endkappe **g** und auf die freigelegte Isolierhülle geben. Endkappe über das Ende der Heizleitung schieben, bis Kleber etwas herausquillt.



13

BARTEC GmbH
Deutschland

Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim

Tel.: +49 7931 597-0
Fax: +49 7931 597-494

info@bartec.de
www.bartec.de