

## PLEXO TCS



TC RU C-DE.Г506.B.00230

### **Montagem e funcionamento**

Sistemas de conexão, ligação e terminação com cabos de calefação autolimitadores da BARTEC  
Tipo PSBL, PSB, MSB e HSB

**1. Aplicação prevista**

**1.1 Geral**

O sistema de calefação Ex PLEXO TCS, tipo 27-1100-.../...., composto por um conector PLEXO TCS (conexão, terminação ou ligação de calefação) bem como os cabos de calefação paralela autolimitadores PSBL, PSB, MSB e HSB, foram concebidos para uso permanente em zonas com risco de explosão com elevada probabilidade de formação de atmosferas potencialmente explosivas devido a gases, vapores, nuvens ou misturas de poeira/ar.

Este sistema de calefação é utilizado na zona 1, zona 2, zona 21 ou zona 22 correspondentes ao grupo de explosão II certificado e classes de temperatura indicadas.

<b>1.2. Conectores PLEXO TCS disponíveis</b>	
<b>Modelo</b>	<b>Aplicação</b>
Conexão Tipo 27-59P1-.../....	A conexão serve para todos os elementos de ligação entre os cabos de alimentação/cabos flexíveis e cabos de calefação
Ligação Tipo 27-59P2-.../....	A ligação serve para todos os elementos de ligação entre cabos de calefação
Terminação Tipo 27-59P3-.../....	A terminação serve de terminação à prova de explosão em circuitos de calefação concebidos como extensão.

**1.3 Cabos de calefação disponíveis**

Nos sistemas de calefação PLEXO TCS podem ser utilizados os seguintes cabos de calefação:

- Cabos de calefação PSBL, tipo 07-5807-.../....  
KEMA 02 ATEX 2326 U/IECEx KEM 07.0047U ou
- Cabos de calefação PSB, tipo 07-5801-...  
KEMA 02 ATEX 2326 U/IECEx KEM 07.0047U ou
- Cabos de calefação MSB tipo 07-5804-2...  
DEKRA 12 ATEX 0044 U/IECEx DEK 12.0004U ou
- Cabos de calefação HSB, tipo 07-5803-...  
KEMA 02 ATEX 2327 U/IECEx KEM 07.0048U

**2. Descrição do produto**

**2.1 Geral**

O sistema de calefação PLEXO TCS destina-se ao uso com cabos de calefação autolimitadores da BARTEC. Com o conector modular PLEXO TCS o estabelecimento de conexões e terminações de calefação fáceis e seguras ou de uma ligação de calefação. O conector PLEXO TCS foi concebido para ser conectado, segundo uma tecnologia patenteada de vedação e conexão.

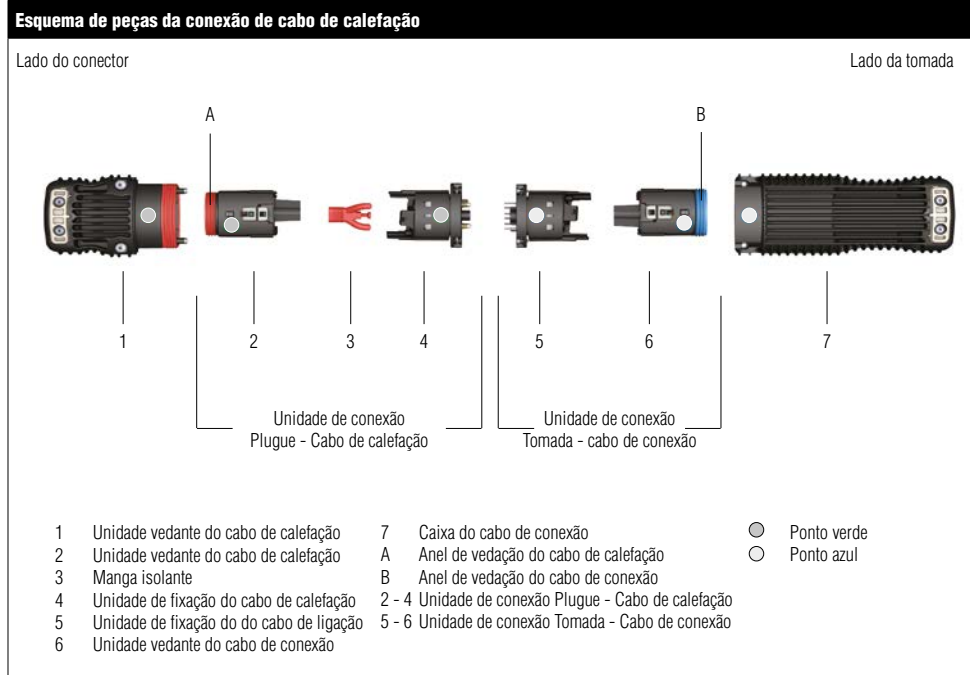
**Sinopse dos tipos do sistema de calefação**

N.º do tipo	27	-	1	1	0	0	-	.	.	5	0
Ponto n.º									A	B	

<b>Ponto</b>	<b>Ponto de</b>	<b>Variações</b>	<b>Descrição</b>
<b>A</b>	Tensão nominal do cabo de calefação	<b>0</b> <b>1</b>	110 V a 120 V 208 V a 254 V
<b>B</b>	Família de calefação utilizada	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>	PSBL PSB MSB HSB

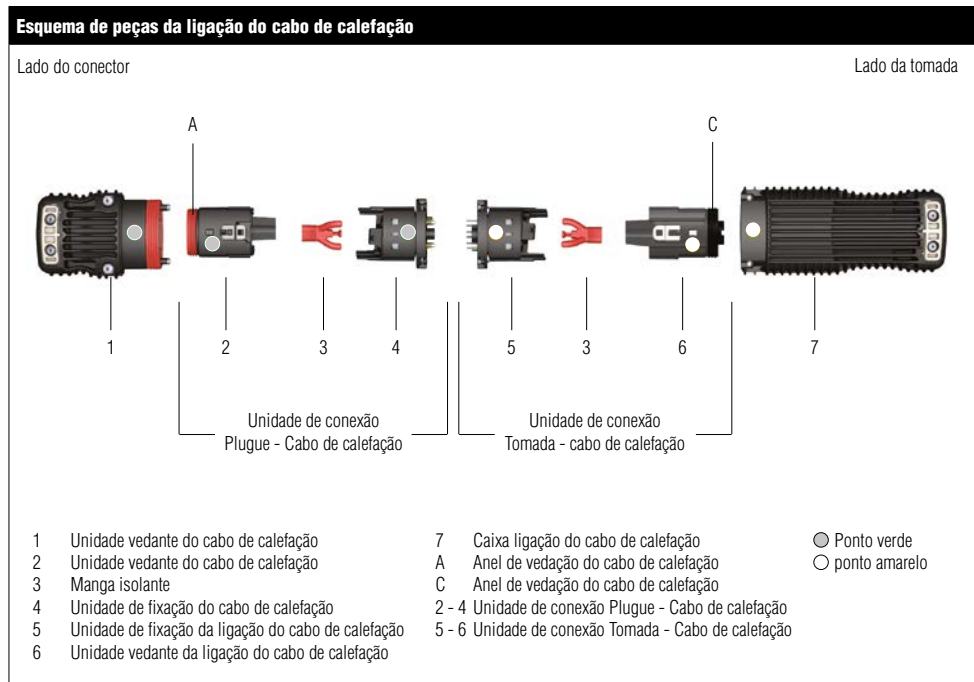
## 2.2 Conexão do cabo de calefação (tipo 27-59P1-..../....)

Sinopse de tipos de conexão de cabo de calefação					
Tipo	Descrição	Anel de vedação oval A (para cabos de calefação)		Anel tórico B (para cabos de conexão)	
		Cor	Área de vedação	Cor	Área de vedação
27-59P1-101./....	Conexão de cabo de calefação	laranja	Cabos de calefação PSBL, PSB, MSB e HSB	amarelo	$8 \leq D \leq 10$ mm
27-59P1-201./....				bege	$10 \leq D \leq 12$ mm
27-59P1-301./....				laranja	$12 \leq D \leq 14$ mm
27-59P1-401./....				azul	$14 \leq D \leq 16$ mm



**2.3 Ligação do cabo de calefação (tipo 27-59P2-..../....)**

<b>Sinopse de tipos de ligação de cabo de calefação</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Anel de vedação oval A (para cabos de calefação)</b>	
		<b>Cor</b>	<b>Área de vedação</b>
27-59P2-011./....	Ligação do cabo de calefação	laranja	Cabos de calefação PSBL, PSB, MSB e HSB



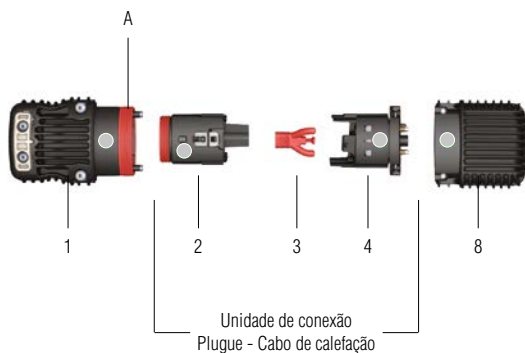
## 2.4 Terminação de cabo de calefação (tipo 27-59P3-..../....)

### Sinopse de tipos de terminação de cabo de calefação

Tipo	Descrição	Anel de vedação oval A (para cabos de calefação)	
		Cor	Área de vedação
27-59P3-001./....	Heizleitungsabschluss	laranja	Cabos de calefação PSBL, PSB, MSB e HSB

### Esquema de peças da terminação do cabo de calefação

Lado do conector



- |   |   |       |   |
|---|---|-------|---|
| 1 | Unidade vedante do cabo de calefação    | 8     | Caixa da terminação final                     |
| 2 | Unidade vedante do cabo de calefação    | A     | Anel de vedação do cabo de calefação          |
| 3 | Manga isolante                          | 2 - 4 | Unidade de conexão Plugue - Cabo de calefação |
| 4 | Unidade de fixação do cabo de calefação | ●     | Ponto verde                                   |

**3. Identificação e instruções de segurança**

**Identificação**

Pontos especialmente importantes destas instruções encontram-se identificados com um símbolo:



**PERIGO** identifica um perigo fatal ou causador de lesões graves se não for evitado.



**AVISO** identifica um perigo potencialmente fatal ou causador de lesões graves se não for evitado.



**CUIDADO** identifica um perigo potencialmente causador de lesões se não for evitado.



**ATENÇÃO** identifica medidas para evitar danos materiais.



Informações e instruções importantes para um funcionamento eficaz, económico e ecológico.

**Precauções de segurança**



- Para se evitar ferimentos mortais e danos materiais pelo uso do sistema PLEXO TCS é importante que todos os usuários leiam atentamente, respeitem e apliquem as presentes instruções de operação e instalação.
- O sistema de calefação PLEXO TCS destina-se exclusivamente a utilização em conformidade com as características técnicas indicadas.
- O Conector PLEXO TCS não deve ser aberto enquanto o circuito de calefação estiver sob tensão. De contrário pode causar lesões potencialmente fatais e danos materiais. O circuito de calefação ou o dispositivo deve ser desligado completamente da rede de alimentação durante intervenções em que haja a possibilidade de tocar peças sob tensão.

- O invólucro externo do conector PLEXO TCS só deve ser apenas humedecido para ser limpo. Existe um risco potencial de formação de cargas eletrostáticas.



- Para as instalações elétricas em zonas de perigo de explosão devem ser observadas as disposições gerais de montagem e operação (por exemplo diretiva 1999/92/CE, diretiva 94/9/CE, IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17 e série DIN, VDE 0100), assim como indicações sobre a placa sinalética.
- Para proteção em caso de contato indireto as medidas de segurança (para condutores) devem também abranger as peças condutoras de outros componentes.
- Devem ser respeitadas as normas legais aceites em geral e outras políticas vinculativas relativas a segurança no trabalho, prevenção de acidentes e proteção ambiental. Respeitar constantemente as precauções de segurança.
- Para cada circuito devem estar previsto um interruptor FI e dispositivos de isolamento dos vários cabos de alimentação relativamente à corrente de alimentação.
- Utilizar sempre os terminais do meio para a ligação à terra (aterramento). A ligação deve respeitar sempre as medidas de segurança do condutor de proteção. Deve ser utilizado um dispositivo para a proteção contra falhas de terra de acordo com o aterramento do sistema. A blindagem do cabo de calefação deve ser ligada ao condutor de proteção do cabo de conexão (ver norma IEC/EN 60079-30-1, secção 4.3.).
- No caso da instalação do conector PLEXO TCS devem ser respeitados os torques de aperto indicados nestas instruções de utilização.
- Em intervenções de montagem ou de assistência técnica, as vedações envolvidas devem ser sempre submetidas a uma inspeção visual. Esta deve verificar se as vedações estão devidamente montadas e procurar detetar eventuais danos.
- A instalação e colocação em funcionamento devem ser executadas por técnicos devidamente qualificados, observando integralmente as indicações do fabricante e normas de instalação relevantes.

- Os trabalhos de manutenção e as medidas para a resolução de problemas somente podem ser efetuados por pessoal autorizado, técnicos ou electricistas. Antes da nova colocação em funcionamento, deve ser verificada a conformidade com as leis e diretivas em vigor. Antes da manutenção ou resolução de problemas, deve ser verificado o cumprimento dos regramentos de segurança indicados.

- Em caso de contradições entre o manual de Instruções do PLEXO TCS e a documentação técnica ou documentação do projeto e/ou situações locais, devem ser suspensos o funcionamento, a montagem ou manutenção. Neste caso entre em contacto com a BARTEC.



- Não é permitida a utilização em áreas que não são anteriormente mencionadas ou qualquer modificação do produto por alguém que não o fabricante e isenta a BARTEC de responsabilidade por deficiência do produto ou outra.
- É imprescindível o preenchimento na íntegra e assinatura do protocolo de entrega para a operação do sistema de calefação (ver capítulo 9). Devem ser respeitados os requisitos dos cabos de calefação BARTEC com homologação separada, em conformidade com as instruções de funcionamento. Para reclamar a garantia é imprescindível a apresentação do relatório de receção e de ensaio devidamente preenchidos.
- A entidade operadora de um equipamento elétrico num ambiente com risco de explosão há de manter os meios operacionais em condições apropriadas, assim como operar, monitorar e realizar trabalhos de manutenção e reparos -(IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 60079-19, IEC/EN 60079-30- 1, parágrafo 4.3). O bom funcionamento do sistema de calefação PLEXO TCS deve ser testado em conformidade com os prazos de apreciação previstos nos regulamentos para uma operação segura.
- Equipamento de monitorização térmica e de regulação opcional só deve ser empregue dentro dos dados técnicos indicados (ver rótulo ou placa sinalética e protocolo de entrega).

- A divisão das classes de temperatura do sistema de calefação é feita pela empresa exploradora em função do cabo de calefação utilizado. O intervalo de temperatura ambiente do sistema de calefação também está em função do cabo de calefação utilizado. Esses dados devem ser armazenados pela empresa exploradora conforme esse manual de instruções/protocolo de aceitação. A documentação precisa ser conservada.

<b>4. Dados técnicos</b>	
<b>4.1 Sistema de calefação PLEXO TCS</b>	
<b>Sistema 27-1100-..../....</b>	
Tensão nominal	Máx. 254 V, respeitar as características do cabo de calefação paralelo
Capacidade de conexão nominal	0,5 - 4 mm <sup>2</sup>
Máx. Comprimento do circuito de calefação	Em conformidade com as características no certificado de verificação de tipo/homologação IECEx de cada família de cabo de calefação (os valores indicados referem-se aos valores de segurança/temperatura mínima de acionamento)
Nível de proteção em conformidade com a norma ICE EN 60529	IP 65 (ICE EN 60079-0); IP 66, IP 68 (ICE EN 60529)
<b>Sistema tipo 27-1100-0../... (com cabos de calefação PSBL)</b>	
Máx. Segurança do sistema	16 A
Temperatura ambiente	-30 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C para sistema em T5
Resistência térmica mínima dos cabos de conexão (conexão com cabo de calefação PSBL)	+75 °C para sistema em T5
<b>Sistema tipo 27-1100-1../.... (com cabos de calefação PSB)</b>	
Máx. Segurança do sistema	32 A
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C para sistema em T5, T6
Resistência térmica mínima dos cabos de conexão (conexão com cabo de calefação PSB)	+80 °C para sistema em T5 +75 °C para sistema em T6
<b>Sistema tipo 27-1100-2../.... (com cabos de calefação MSB)</b>	
Máx. Segurança do sistema	32 A
Temperatura ambiente	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +110 °C para sistema em T3 -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C para sistema em T4
Resistência térmica mínima do cabo de conexão (conexão com cabos de calefação MSB)	+125 °C para sistema em T3 +95 °C para sistema em T4
<b>Sistema tipo 27-1100-3../.... (com cabos de calefação HSB)</b>	
Máx. Segurança do sistema	32 A
Temperatura ambiente	-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +120 °C para sistema em T3 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +90 °C para sistema em T4
Resistência térmica mínima do cabo de conexão (conexão com cabos de calefação HSB)	+140 °C para sistema em T3 +105 °C para sistema em T4

<b>4.2 Conectores PLEXO</b>	
Tensão de isolamento nominal	320 V
Capacidade de conexão nominal	0,5 - 4 mm <sup>2</sup>
Temperatura de trabalho	- 60 °C ≤ T ≤ +150 °C
Temperatura de trabalho do conector PLEXO com cabos de calefação	Cabos de calefação PSBL, tipo 07-5807-....., KEMA 02 ATEX 2326 U/IECEx KEM 07.0047U
	Cabos de calefação PSB, tipo 07-5801-....., KEMA 02 ATEX 2326 U/IECEx KEM 07.0047U
	Cabos de calefação MSB tipo 07-5804-2....., DEKRA 12 ATEX 0044 U/IECEx DEK 12.0004U
	Cabos de calefação HSB, tipo 07-5803-....., KEMA 02 ATEX 2327 U/IECEx KEM 07.0048U
Área de vedação dos cabos de conexão	8 ≤ D ≤ 16 mm (para tipos 27-59P1-.../...)

**5. Características técnicas**

**5.1 Sistema de calefação PLEXO TCS (tipo 27-1100-..50)**

<b>Sistema de calefação PLEXO TCS com cabos de calefação PSBL (tipo 27-1100-050)</b>										
Conectores PLEXO	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
	Máx. Segurança	Família dos cabos de calefação	Classe T	Sistema de máxima temperatura da superfície	Tipo cabo de calefação	Temperatura operacional do cabo de calefação $T_{\text{min.}} - T_{\text{max.}}$	Temperatura ambiente dos conectores PLEXO $T_{\text{a min.}} - T_{\text{a max.}}$	Resistência térmica do cabo de conexão (min.)	Sistema tipo PLEXO TCS	
21-59P1-0100001	16 A	PSBL	T5	95 °C	07-5807-1... 07-5807-2...	-30 °C ≤ T ≤ +65 °C	-30 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C	+75 °C	27-1100-0050 27-1100-1050	
21-59P2-01100001 21-59P3-00100001	16 A	PSBL	T5	95 °C	07-5807-1... 07-5807-2...	-30 °C ≤ T ≤ +65 °C	-30 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C	-	27-1100-0050 27-1100-1050	



## Sistema de calefação PLEXO TCS com cabos de calefação PSB (tipo 27-1100-150)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
Conectores PLEXO	Máx. Segurança	Família dos cabos de calefação	Classe T	Sistema de máxima temperatura da superfície	Tipo cabo de calefação	Temperatura operacional do cabo de calefação $T_{min.} - T_{max.}$	Temperatura ambiente dos conectores PLEXO $T_{amb.} - T_{max.}$	Resistência térmica do cabo de conexão (min.)	Sistema tipo PLEXO TCS
21-59P1-0100001	32 A	PSB	T5	+95 °C	07-5801-1...	$-40\text{ °C} \leq T \leq +65\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$	+80 °C	27-1100-0150
			T6	+80 °C	07-5801-210.				
					07-5801-213.				
					07-5801-215.				
			T5	+95 °C	07-5801-220.				
07-5801-225.									
21-59P2-01100001 21-59P3-00100001	32 A	PSB	T5	+95 °C	07-5801-1...	$-40\text{ °C} \leq T \leq +65\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$	-	27-1100-0150
			T6	+80 °C	07-5801-210.				
					07-5801-213.				
					07-5801-215.				
			T5	+95 °C	07-5801-220.				
07-5801-225.									










## Sistema de calefação PLEXO TCS com cabos de calefação MSB (tipo 27-1100-1250)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		
Conectores PLEXO	Máx. Segurança	Família dos cabos de calefação	Classe T	Sistema de máxima temperatura da superfície	Tipo cabo de calefação	Temperatura operacional do cabo de calefação $T_{min.} - T_{max.}$	Temperatura ambiente dos conectores PLEXO $T_{amb.} - T_{max.}$	Resistência térmica do cabo de conexão (min.)	Sistema tipo PLEXO TCS		
21-59P1-0100001	32 A	MSB	T3	150 °C	07-5804-2...	$-40\text{ °C} \leq T \leq +110\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +110\text{ °C}$	+125 °C	27-1100-1250		
			T4	130 °C	07-5804-210.					$-40\text{ °C} \leq T \leq +95\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
					07-5804-215.					$-40\text{ °C} \leq T \leq +90\text{ °C}$	
					07-5804-225.					$-40\text{ °C} \leq T \leq +80\text{ °C}$	
					07-5804-230.					$-40\text{ °C} \leq T \leq +70\text{ °C}$	
07-5804-240.	$-40\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$										
21-59P2-01100001 21-59P3-00100001	32 A	MSB	T3	150 °C	07-5804-2...	$-40\text{ °C} \leq T \leq +110\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +110\text{ °C}$	-	27-1100-1250		
			T4	130 °C	07-5804-210.					$-40\text{ °C} \leq T \leq +95\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
					07-5804-215.					$-40\text{ °C} \leq T \leq +90\text{ °C}$	
					07-5804-225.					$-40\text{ °C} \leq T \leq +80\text{ °C}$	
					07-5804-230.					$-40\text{ °C} \leq T \leq +70\text{ °C}$	
07-5804-240.	$-40\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$										

**Sistema de calefação PLEXO TCS com cabos de calefação HSB (tipo 27-1100-350)**

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		
Conectores PLEXO	Máx. Segurança	Família dos cabos de calefação	Classe T	Sistema de máxima temperatura da superfície	Tipo cabo de calefação	Temperatura operacional do cabo de calefação $T_{min.} - T_{max.}$	Temperatura ambiente dos conectores PLEXO $T_a, min. - T_a, max.$	Resistência térmica do cabo de conexão (min.)	Sistema tipo PLEXO TCS		
21-59P1-0100001	32 A	HSB	150 °C (T3)	150 °C	07-5803-10.	$-60\text{ °C} \leq T \leq +120\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$	+140 °C	27-1100-0350		
					07-5803-15.						
					07-5803-20.						
					07-5803-25.						
								$-60\text{ °C} \leq T \leq +80\text{ °C}$			
			T4	130 °C	07-5803-210.	$-60\text{ °C} \leq T \leq +105\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$	+105 °C	27-1100-1350		
					07-5803-215.						
					07-5803-220.						
07-5803-225.											
					$-60\text{ °C} \leq T \leq +55\text{ °C}$						
					$-60\text{ °C} \leq T \leq +25\text{ °C}$						
21-59P2-01100001 21-59P3-00100001	32 A	HSB	150 °C (T3)	150 °C	07-5803-10.	$-60\text{ °C} \leq T \leq +120\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$	-	27-1100-0350		
					07-5803-15.						
					07-5803-20.						
					07-5803-25.						
								$-60\text{ °C} \leq T \leq +80\text{ °C}$			
			T4	130 °C	07-5803-210.	$-60\text{ °C} \leq T \leq +105\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$	27-1100-1350			
					07-5803-215.						
					07-5803-220.						
07-5803-225.											
					$-60\text{ °C} \leq T \leq +55\text{ °C}$						
					$-60\text{ °C} \leq T \leq +25\text{ °C}$						

## 5.2 Proteção contra explosão

	ATEX	IECEX
Normas	EN 60079-0:2012, EN 60079-30-1:2007, EN 60079-7:2007, EN 60079-31:2009	IEC 60079-0:2007, IEC 60079-30-1:2007, IEC 60079-7:2006, IEC 60079-31-1:2008
Número do sistema no PLEXO	Sistema PLEXO TCS Tipo(s) 27-1100...50/... <sup>(1)</sup>	
Compartimento do conector	PSBL	 II 2 G Ex e IIC T5 Gb <sup>(2)</sup>  II 2 D Ex tb IIIC T95 °C Db <sup>(2)</sup>
	PSB	 II 2 G Ex e IIC T5, T6 Gb <sup>(2)</sup>  II 2 D Ex tb IIIC T95 °C, T80 °C Db <sup>(2)</sup>
	MSB	 II 2 G Ex e IIC 150 °C (T3), T4 Gb <sup>(2)</sup>  II 2 D Ex tb IIIC T150 °C, T130 °C Db <sup>(2)</sup>
	HSB	 II 2 G Ex e IIC 150 °C (T3), T4 Gb <sup>(2)</sup>  II 2 D Ex tb IIIC T150 °C, T130 °C Db <sup>(2)</sup>
Certificação do laboratório de ensaios	BVS 13 ATEX E 040 X	
Certificado IECEX	IECEX BVS 13.0048X	
Certificado EAC	TC RU C-DE.Г506.B.00230  A identificação Ex EAC está presente dentro deste manual de instruções ou nos adesivos para embalagem, onde não houver espaço suficiente para a superfície de marcação.	
Informação adicional	<sup>2)</sup> Classe T, temperatura ambiente, ver Condições especiais para Utilização dos Certificados de Verificação CE e <sup>(1)</sup> Documentação do Projeto	

## 5.3 Identificação

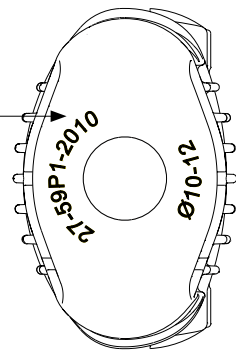
Placa sinalética metálica e gravação a laser na parte da frente: Na placa sinalética metálica constam várias informações sobre o sistema de calefação PLEXO TCS. O número de série do sistema de calefação atribuído pelo instalador encontra-se registado indelevelmente com um marcador apropriado na placa sinalética.



Número de série do sistema de calefação PLEXO

Número de série do conector PLEXO

Tipo do conector PLEXO



**6. Montagem/Instalação**



Informação

- Local de trabalho, portador de elemento de calefação, cabo de alimentação, cabos de calefação paralelos autolimitadores e conector PLEXO devem encontrar-se secos, limpos e isentos de gelo ou condensação.
- Os módulos do conector devem ser retirados da embalagem original só no momento da instalação. As peças de vedação nunca devem ser dobradas ou danificadas.
- Antes da instalação de conexões nos cabos de calefação paralelos autolimitadores ou antes da colocação em funcionamento é preciso verificar a resistência elétrica entre os condutores de alimentação ativos e a blindagem ou um outro material condutor elétrico adequado (ver norma IEC/ EN 60079-30-2, secção 8.3.4). Para uma tensão de ensaio mínima de 500 VDC é necessária uma resistência de pelo menos 20 MΩ. Recomenda-se uma tensão de teste máxima de 2500 DCV.

Para sistemas de calefação PLEXO TCS que se destinam a ser usadas em atmosferas explosivas, devem ser respeitados os seguintes requisitos mínimos de proteção de circuitos de corrente (ver normas IEC/EN 60079-30-1, Secção 4.3):

- Dispositivo para isolar condutores de rede da alimentação.
- Proteção de sobreintensidade para cada circuito de corrente de derivação.
- Dispositivo para a proteção contra falhas de terra de acordo com o aterramento do sistema (para definições, ver IEC 60364-3).
- O entrelaçado de cobre deve ser usado como condutor de proteção (ver norma IEC/EN 60079-30-1, secção 4.3).

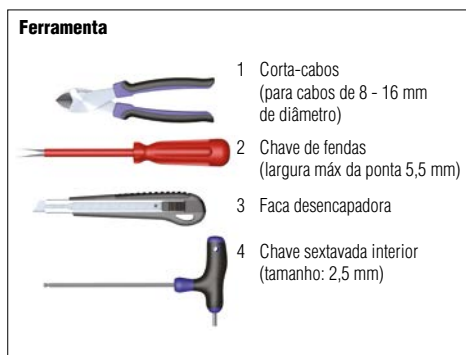


Informação

Cumprir sempre as indicações do manual de instalação e de instruções para os cabos de calefação paralelos autolimitadores do tipo 07-580-..... da BARTEC. Nestes manuais encontram-se informações sobre o comprimento máximo do circuito de calefação e sobre o dimensionamento adequado dos disjuntores.

Podem consultar as posições dos módulos descritos seguidamente nas figuras dos capítulos 2.2 a 2.4.

A montagem do conector PLEXO requer pelo menos as seguintes ferramentas:



## Conexão Lado da tomada (Conectores PLEXO Tipo 27-59P1-....)

Solte a unidade de conexão cabo de conexão com uma chave de fendas caso esta peça já estiver montada. Puxe unidade de conexão cabo de conexão para fora da caixa do cabo de conexão.



# 1

A unidade de conexão cabo de conexão é composta pela unidade vedante e unidade de fixação.

Abra a mola de segurança levantando cuidadosamente com uma chave de fendas e separe a unidade vedante da unidade de fixação.



# 2

Insira o cabo de alimentação através da caixa do cabo de conexão e da unidade vedante. O diâmetro interno assim como a cor do vedante depende das dimensões selecionadas para o cabo de conexão. Consulte também o capítulo 2



# 3



### Informação

Não desloque a unidade de conexão pré-fabricada antes ou durante a introdução desta na caixa. Pode provocar um curto-circuito.

Depois de introduzir o cabo de ligação este é preparado para a conexão: Corte o cabo de conexão a direito. Retire a capa exterior do cabo de alimentação de forma a expor um comprimento de 35 mm do fio médio (aterramento). Descasque 8 mm do isolamento de cada fio do cabo. Torça os condutores todos juntos.



# 4

Assegure-se que a correção de cada um dos terminais se encontra na posição ABERTA.



Correção na posição  
FECHADA

Correção na posição  
ABERTA

# 5

Insira as fendas de conexão em simultâneo até encaixar na unidade de fixação do cabo de conexão. Inspeccione de ambos os lados se o encaixe dos fios está correto.

Os fios devem ser sujeitos a uma verificação visual. Este serve para controlar se estão completamente inseridos no interior dos terminais com mola de tração em gaiola. Pressione a correção de cada terminal da posição ABERTA para a posição FECHADA.

Insira conjuntamente a unidade vedante e a unidade de fixação com cuidado até a mola de segurança prender.



# 6

Insira a unidade de conexão de novo na caixa até ouvir encaixar na caixa. Utilize dispositivos guia dos dois lados e, enquanto insere, exerça pressão contra a unidade de fixação, no sentido da inserção do cabo dentro da caixa.

As cabeças dos parafusos na caixa do lado da tomada devem ficar completamente visíveis depois do encaixe. Nunca retire ou solte os dois parafusos no interior da caixa.

Feche a pinça de fixação apertando uniformemente os respetivos parafusos com um torque de 1,2 Nm.



# 7

**Conexão Lado do conector**

(Conector PLEXO Tipo 27-59P1-....Tipo 27-59P2-...., Tipo 27-59P3-....)

Solte a unidade de conexão cabo de calefação com uma chave de fendas do compartimento de encaixe caso esta peça já estiver montada. Puxe a unidade de conexão cabo de calefação para fora do compartimento de encaixe cabo de calefação.



1

A unidade de conexão cabo de calefação é composta pela unidade vedante e unidade de fixação.

Abra a mola de segurança levantando cuidadosamente com uma chave de fendas e separe a unidade vedante da unidade de fixação.



2

Insira o cabo de calefação através do compartimento de encaixe e unidade vedante. Consulte também o capítulo 2.



3



**Informação**

Durante a preparação dos fios do cabo de calefação, nenhum dos fios não deve sofrer cortes/danos para não reduzir a secção. Devem ser utilizadas as ferramentas adequadas. Não cortar a capa isolante. Repetir eventualmente este passo até ser comprovado por observação que todo o processo foi concluído com êxito.

Depois de introduzir o cabo de calefação este é preparado para a conexão:



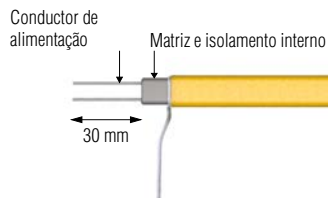
Corte o cabo de calefação a direito. Remova 53 mm da capa exterior.



Prepare a blindagem metálica dos cabos de calefação BARTEC e torça-a. A blindagem assim formada deve ser cortada com um comprimento de 50 mm.

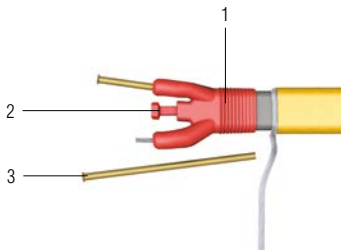


Retire 40 mm do isolamento interno e da matriz, de modo a expor os condutores de alimentação. Corte depois os dois condutores de alimentação com um comprimento de 30 mm e torça-os.



4

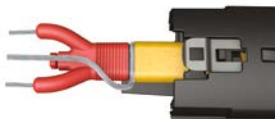
Insira os dois condutores de alimentação em simultâneo na capa isolante. Utilize os dois tubos de inserção que são necessários para este passo (para tal introduzir os fios flexíveis através da capa isolante). Depois de corretamente introduzidos, os dois tubos de inserção são retirados novamente puxando no sentido da extremidade dos fios.



- 1 Manga isolante
- 2 Pino
- 3 Tubos de inserção

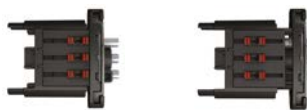
5

Insira a capa isolante até tocar no cabo de calefação. Em seguida, premindo o pino sela-se a matriz do cabo de calefação com um gel isolante.



## 6

Assegure-se que a corredeira de cada um dos terminais se encontra na posição ABERTA.



Corredeira na posição  
FECHADA

Corredeira na posição  
ABERTA

## 7

Ao fechar verifique se o condutor na unidade de fixação se encontra na posição correta da capa isolante em relação à unidade de fixação assim como na unidade vedante. As marcações de cor em cada um dos módulos servem de orientação.

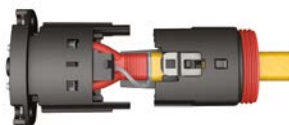


● Ponto verde



## 8

Introduza os dois condutores de alimentação pré-montados do cabo de calefação nas aberturas dos terminais externos. A blindagem torcida deve ser sempre introduzida no terminal do meio. Inspeccione de ambos os lados se o encaixe dos fios está correto.



Os fios devem ser sujeitos a uma verificação visual. Este serve para controlar se estão inseridos no interior dos terminais com mola de tração em gaiola. Puxe a corredeira de cada terminal do condutor de alimentação da posição ABERTA para a posição FECHADA.

## 9

Insira conjuntamente a unidade vedante e a unidade de fixação com cuidado até a mola de segurança prender.



## 10

Insira a unidade de conexão de novo na caixa até ouvir encaixar na caixa. Utilize dispositivos guia dos dois lados e, enquanto insere, exerça pressão contra a unidade de fixação, no sentido da inserção do cabo dentro da caixa.



As cabeças dos parafusos na caixa do lado da tomada devem ficar completamente visíveis depois do encaixe. Nunca retire ou solte os dois parafusos no interior da caixa.

Feche a pinça de fixação apertando uniformemente os respetivos parafusos com um torque de 1,2 Nm.

## 11

**Conexão Lado da tomada** (Conectores PLEXO Tipo 27-59P2-....)

Solte a unidade de conexão tomada do cabo de calefação com uma chave de fendas do compartimento de encaixe caso esta peça já estiver montada.

Puxe a unidade de conexão tomada cabo de calefação para fora do compartimento de encaixe cabo de calefação.



1

A unidade de conexão cabo de calefação é composta pela unidade vedante e unidade de fixação.

Abra a mola de segurança levantando cuidadosamente com uma chave de fendas e separe a unidade vedante da unidade de fixação.

Insira o cabo de calefação através do compartimento de encaixe e unidade vedante.



2



Informação

Durante a preparação dos fios do cabo de calefação, nenhum dos fios não deve sofrer cortes/danos para não reduzir a secção. Devem ser utilizadas as ferramentas adequadas. Não cortar a capa isolante. Repetir eventualmente este passo até ser comprovado por observação que todo o processo foi concluído com êxito.

Depois de introduzir o cabo de calefação este é preparado para a conexão:



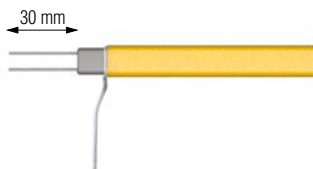
Corte o cabo de calefação a direito. Remova 53 mm da capa exterior.



Prepare a blindagem metálica dos cabos de calefação BARTEC e torça-a. A blindagem assim formada deve ser cortada com um comprimento de 50 mm.

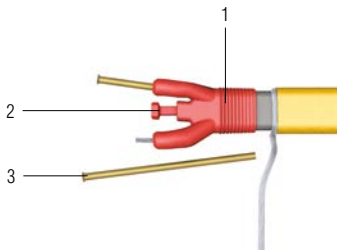


Remova primeiro 40 mm do isolamento interno. Corte depois dois fios de alimentação paralelos com um comprimento de 30 mm. Junte os dois condutores de alimentação paralelos torcendo-os.



3

Insira os dois condutores de alimentação em simultâneo na capa isolante. Utilize os dois tubos de inserção que são necessários para este passo (para tal introduzir os fios flexíveis através da capa isolante). Depois de corretamente introduzidos, os dois tubos de inserção são retirados novamente puxando no sentido da extremidade dos fios.

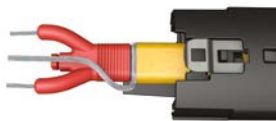


- 1 Manga isolante
- 2 Pino
- 3 Tubos de inserção

4



Insira a capa isolante até tocar no cabo de calefação. Em seguida, premindo o pino sela-se a matriz do cabo de calefação com um gel isolante.



## 5

Assegure-se que a corredeira de cada um dos terminais se encontra na posição ABERTA.



Corredeira na posição  
FECHADA

Corredeira na posição  
ABERTA

## 6

Ao fechar verifique se o condutor na unidade de fixação se encontra na posição correta da capa isolante em relação à unidade de fixação assim como na unidade vedante. As marcações de cor em cada um dos módulos servem de orientação.



○ ponto amarelo



Introduza os dois condutores de alimentação pré-montados do cabo de calefação nas aberturas dos terminais externos. A blindagem torcida deve ser sempre introduzida no terminal do meio. Inspeccione de ambos os lados se o encaixe dos fios está correto.

Os cabos devem ser inspeccionados. A inspeção destina-se a controlar se estes estão inseridos no interior, através dos terminais por mola tipo «cage clamp». Puxe a corredeira em cada terminal por mola da posição ABERTA para a posição FECHADA.

## 7

Insira conjuntamente a unidade vedante e a unidade de fixação com cuidado até a mola de segurança prender.



Insira a unidade de conexão de novo na caixa até ouvir encaixar na caixa. Utilize dispositivos guia dos dois lados e, enquanto insere, exerça pressão contra a unidade de fixação, no sentido da inserção do cabo dentro da caixa.

As cabeças dos parafusos na caixa do lado da tomada devem ficar completamente visíveis depois do encaixe. Nunca retire ou solte os dois parafusos no interior da caixa.

Feche a pinça de fixação apertando uniformemente os respetivos parafusos com um torque de 1,2 Nm.

## 8

### Fechar o conector PLE XO

(Conector PLE XO Tipo 27-59P;-...)

A montagem do conector PLE XO é idêntica para todos os tipos.

Insira o lado do conector (compartimento de encaixe) e o lado da tomada (compartimento da tomada) ou eventualmente a caixa da terminação final até ao fim.

Feche o bloqueio de segurança apertando os respetivos parafusos com uma chave sextavada interna e um torque de 0,5 Nm.



## 7. Manutenção/Assistência técnica



Informação

Em caso de troca do cabo de conexão ou dos cabos de calefação após a colocação em funcionamento ter em atenção o seguinte: Devem ser substituídos o vedante empregue no cabo de conexão e/ou o(s) vedante(s) para o(s) cabo(s) de calefação assim como a(s) capa(s) isolante respetiva. As peças sobressalentes necessárias encontram-se disponíveis em kits de assistência técnica opcionais n.º 05-0091-0203.

### Troca de vedante do cabo inserido do lado da tomada/lado do conector (Conector PLEXO Tipo 27-59P:-...)



Informação

O gel isolante é aplicada com um pincel.

Os vedantes que se encontram na unidade vedante (cabo de conexão, cabo de calefação, ligação do cabo de calefação) devem ser primeiro removidos na totalidade e o interior deve ser limpo.

Aplique no interior o gel isolante fornecido. A quantidade mínima corresponde a uma bola de 5 mm de diâmetro. Em seguida espalhar o lubrificante uniformemente na superfície vedante.



Peça de conexão



Gel isolante



Peça de calefação

Depois de introduzir o vedante fornecido na peça de conexão ou de calefação deve-se aplicar também lubrificante no vedante. Aplicar novamente duas bolas com dimensões iguais. Estas devem ser espalhadas uniformemente na conexão, sobre os lábios vedantes.

A quantidade aplicada assim como o modo de aplicação depende dos vedantes que se encontram no kit de assistência técnica e portanto deve proceder-se sempre como descrito neste manual.



Anel de vedação da ligação



Anel de vedação do cabo de calefação

## 8. Colocação em funcionamento



### ATENÇÃO

Antes da colocação em funcionamento, elaborar a documentação de entrega de acordo com o capítulo 9.



Informação

- O número de série do sistema de calefação PLEXO TCS encontra-se inscrito de forma duradoura nas superfícies de características "Sistema de calefação PLEXO TCS" (ver capítulo 5.3) com um marcador apropriado.
- A colocação em funcionamento do sistema de calefação com indicação do número de série deve ser executada por uma pessoa autorizada, um técnico ou um electricista. Na qualidade de fabricante, a BARTEC pode delegar esta responsabilidade em terceiros.

## 9. Documentação de entrega do sistema de calefação PLEXO TCS

### 9.1 Geral

Para além da instalação, deve ser elaborado o protocolo de entrega de cada sistema PLEXO TCS por parte do instalador. Com apoio da documentação (de conceção) são registados e documentados os dados EX (por ex. valores de referência, classe térmica, temperatura ambiente, etc.) conforme as potencialidades do sistema. Estes dados devem ser conservados pelo operador por todo o tempo de vida do circuito de calefação e devem ser mantidos acessíveis para assistência técnica.

### 9.2 Protocolo de entrega do sistema de calefação PLEXO TCS

Para reclamar a garantia é necessário a apresentação de um protocolo de entrega correta e integralmente criado.

O protocolo de entrega encontra-se incluído no centro neste Manual de Instruções.

## 10. Endereços de assistência técnica

BARTEC GmbH  
 Max-Eyth-Str. 16  
 97980 Bad Mergentheim  
 Alemanha  
 Tel.: +49 7931 597 0  
 Fax: +49 7931 597 183  
 info.bartec.de  
 www.bartec.de

EU Konformitätserklärung  
EU Declaration of Conformity  
Déclaration UE de conformité

**BARTEC**

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

Nº 21-1100-7C0001\_B

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>Heizsystem PLEXO TCS</b>	<b>Heating system PLEXO TCS</b>	<b>Système de chauffage PLEXO TCS</b>
<b>z.B. Typ 27-1100-****/****</b>		
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
<b>ATEX-Richtlinie 2014/34/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU</b>	<b>ATEX-Directive 2014/34/EU RoHS-Directive 2011/65/EU</b>	<b>Directive-ATEX 2014/34/EU RoHS-Directive 2011/65/EU</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
<b>EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-7:2007 EN 62395-1:2006</b>		<b>EN 60079-30-1:2007 EN 60079-31:2014</b>
<b>Kennzeichnung</b>	<b>Marking</b>	<b>Marquage</b>
	<b>II 2G Ex e IIC T6,T5, T4, 180°C (T3) Gb II 2D Ex tb III C T80°C, T95°C, T135°C, T180°C Db</b>	
<b>Verfahren der EU-Baumusterprüfung / Benannte Stelle</b>	<b>Procedure of EU-Type Examination / Notified Body</b>	<b>Procédure d'examen UE de type / Organisme Notifié</b>
<b>BVS 13 ATEX E 040 X 0158, DEKRA EXAM, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, D</b>		
<b>CE 0044</b>		
Bad Mergentheim, den 20.04.2016		
 i.V. Tobias Dold Leiter PM EHT	 i.V. Michael Schulte Leiter GW PZ	

