



10.1	Leitungen <i>Leads</i>	2-4
10.2	Schutzschläuche <i>Protection Sleeve</i>	5
10.3	Anschlussklemmen <i>Terminal Blocks</i>	6
10.4	Temperaturbegrenzer und -sicherungen <i>Cut-Outs and Thermal Fuses</i>	6



Für den elektrischen Anschluss und die Absicherung unserer Heizungen werden spezielle Materialien benötigt. Die hierfür geeigneten Litzen und Schläuche finden Sie in diesem Kapitel.

Auch die Verbindungstechnik in Bereichen mit über 100°C Dauertemperatur sollte mit dafür geeigneten Verbindern und Klemmen durchgeführt werden. Alle hier genannten Anschlussleitungen, Schläuche, Anschlagteile, Anschlussklemmen sind in der Regel ab Lager lieferbar oder können kurzfristig beschafft werden. Es sind nur die gängigsten Artikel aufgeführt, sollten Sie noch etwas anderes benötigen, setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung, wir helfen Ihnen gerne weiter.

For the electric connection and safety of our heating elements, special materials are needed. In this chapter you can find suitable leads and sleeves.

The connection technology in areas with more than 100°C permanent temperature should use suitable connectors and terminations. All listed leads, sleeves, terminations and connectors normally are in stock or can be supplied at short notice. We have listed only the most popular articles, should you need anything else, please do not hesitate to contact us.





## 10.1 Leitungen Leads

### Silikon-Leitungen

Leiterwerkstoff: Kupfer verzinnt, Silikonisolierung  
Dauer temperaturbeständig bis 180°C

verschiedene Farben, in Längen oder als Zuschnitte

Einzeladern Querschnitt <i>Single leads cross section</i>
0,75 mm <sup>2</sup> VDE
1,00 mm <sup>2</sup> VDE
1,50 mm <sup>2</sup> VDE
1,31 mm <sup>2</sup> (AWG 16) UL
0,82 mm <sup>2</sup> (AWG 18) UL

### Silicone leads

Conductor: Copper tin plated, Silicone insulation  
Permanent temperature resistance up to 180°C

*different colours, lengths or cut*

Kabel Querschnitt <i>Cables cross section</i>
3 x 0,5 mm <sup>2</sup>
2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
3 x 1,0 mm <sup>2</sup>
3 x 1,5 mm <sup>2</sup>

### PTFE-Leitungen

Leiterwerkstoff: Kupfer vernickelt, Reinnickel,  
PTFE-Isolierung

Dauer temperaturbeständig bis 260°C

verschiedene Farben, in Längen oder als Zuschnitte

### PTFE leads

Conductor: Copper nickel plated, Pure Nickel,  
PTFE insulation

Permanent temperature resistance up to 260°C

*different colours, lengths or cut*

Querschnitt <i>Cross section</i>
AWG 18/7 (0,823 mm <sup>2</sup> )
AWG 20/7 (0,519 mm <sup>2</sup> )
AWG 22/7 (0,325 mm <sup>2</sup> )
AWG 24/7 (0,205 mm <sup>2</sup> )
0,75 mm <sup>2</sup>
1,0 mm <sup>2</sup>
1,5 mm <sup>2</sup>



### Glasseidenleitungen

Leiterwerkstoff: Reinnickel, silikonimprägnierte  
Glasseidenisolierung

Dauertemperaturbeständig bis 300°C  
(bei starrer Verlegung)

in Längen oder als Zuschnitte, konfektioniert auf Anfrage

### Fibreglass leads

Conductor: pure nickel, fibreglass silicone  
impregnated insulation

Permanent temperature resistance up to 300°C  
(fix application)

lengths or cut, with terminals on request

Querschnitt Cross section
0,22 mm <sup>2</sup>
0,50 mm <sup>2</sup>
0,75 mm <sup>2</sup>
1,00 mm <sup>2</sup>
1,50 mm <sup>2</sup>
2,50 mm <sup>2</sup>
4,00 mm <sup>2</sup>

### Hochtemperaturlitze

Leiterwerkstoff: Reinnickel, Spezialglasisolierung,  
Silikonharzimpregnierung

Dauertemperaturbeständig bis 500°C  
(bei starrer Verlegung)

in Längen oder als Zuschnitte, konfektioniert auf Anfrage

### High temperature leads

Conductor: pure nickel,  
special fibreglass insulation

Permanent temperature resistance up to 500°C  
(fix application)

lengths or cut, with terminals on request

Querschnitt Cross section
1,0 mm <sup>2</sup>
1,5 mm <sup>2</sup>
2,5 mm <sup>2</sup>

### Thermoleitungen

PTFE oder Glasseide auf Anfrage

### Thermo leads

PTFE or Fibreglass on request



**Thermo-Ausgleichsleitungen / Thermo Compensating Leads**

Typ J Type J	Typ K Type K	Typ L Type L
2 x 0,35 mm <sup>2</sup> Glasseide 250°C, DHG 2 x 0.35 mm <sup>2</sup> fibreglass 250°C, DHG	2 x 0,35 mm <sup>2</sup> Glasseide 250°C, DHG 2 x 0.35 mm <sup>2</sup> fibreglass 250°C, DHG	2 x 0,35 mm <sup>2</sup> Glasseide 250°C, DHG 2 x 0.35 mm <sup>2</sup> fibreglass 250°C, DHG
2 x 0,35 mm <sup>2</sup> Glasseide 450°C, DHG 2 x 0.35 mm <sup>2</sup> fibreglass 450°C, DHG	2 x 0,35 mm <sup>2</sup> Glasseide 550°C, DHG 2 x 0.35 mm <sup>2</sup> fibreglass 550°C, DHG	2 x 0,35 mm <sup>2</sup> Glasseide 450°C, DHG 2 x 0.35 mm <sup>2</sup> fibreglass 450°C, DHG
2 x 0,22 mm <sup>2</sup> Silikon 180°C, Silikon 2 x 0.22 mm <sup>2</sup> silicone 180°C, silicone	2 x 0,22 mm <sup>2</sup> Silikon 180°C, Silikon 2 x 0.22 mm <sup>2</sup> silicone 180°C, silicone	2 x 0,22 mm <sup>2</sup> Silikon 180°C, Silikon 2 x 0.22 mm <sup>2</sup> silicone 180°C, silicone

DHG = Drahtgeflechschlauch  
Weitere Ausführungen auf Anfrage

*DHG = Braided metal sleeve  
Further types on request*

**Anschlagteile / Terminals and connectors**

Ring- und Rohrkabelschuhe  
*Ring and eye terminals*

Rohrkabelschuh ohne Isolation für M4, 4-6 mm<sup>2</sup>, Reinnickel  
Rohrkabelschuh ohne Isolation, für M4, 0,5-1 mm<sup>2</sup>, Reinnickel  
Rohrkabelschuh mit Isolation, für M5, 4-6 mm<sup>2</sup>, Reinnickel  
Ringkabelschuh, dia. 6,5 mm, 6 mm<sup>2</sup>, Edelstahl

*Eye terminal without insulation für M4, 4-6 mm<sup>2</sup>, pure nickel  
Eye terminal without insulation, für M4, 0.5-1 mm<sup>2</sup>, pure nickel  
Eye terminal with insulation, für M5, 4-6 mm<sup>2</sup>, pure nickel  
Ring terminal, dia. 6.5 mm, 6 mm<sup>2</sup>, stainless steel*



Alle o. g. Leitungen liefern wir auch als konfektionierte Zuschnitte mit handelsüblichen Anschlagteilen auf Anfrage.

*The a/m leads are available cut in requested lengths with usual terminals and/or connectors.*





## 10.2 Schutzschläuche Protection Sleeve

### Glasseidenschlauch (silikonimprägniert)

Dauertemperaturbeständig bis 180°C  
Standard-Länge: 100 m (Ring)

Verschiedene Farben, verschiedene Ausführungen,  
einige Abmessungen mit UL-Approbation

### Fibreglass sleeve (silicone impregnated)

Permanent temperature resistance up to 180°C  
Standard length: 100 m (ring)

Different colours, different types, some  
dimensions with UL-approbation

Innendurchmesser Inside diameter
0,5 mm x W 0,55 mm
4,0 mm x W 0,60 mm (UL)
5,5 mm x W 0,60 mm
6,5 mm x W 0,60 mm (UL)
9,5 mm x W 0,70 mm (UL)
10,5 mm x W 0,90 mm (UL)

### Drahtgeflechschlauch (Edelstahl)

Weitere Typen auf Anfrage

### Braided metal sleeve (stainless steel)

more types on request

Innendurchmesser Inside diameter
5,0 mm

### Schrumpfschlauch

In Längen oder als Zuschnitte  
Weitere Typen auf Anfrage

### Shrink sleeve

lengths or cut  
more types on request

Spezifikationen Specifications	$\vartheta_{\max}$ (Dauerbetrieb) $\vartheta_{\max}$ (long term operation)
9,52 mm/3/8", schwarz, Polyolefin, Schrumpfrate 2:1 9.52 mm/3/8", black, Polyolefin, shrink rate 2:1	135°C
9,52 mm/3/8", natur, PTFE, Schrumpfrate: 4:1 9.52 mm/3/8", nature, PTFE, shrink rate: 4:1	250°C
4,6 mm, schwarz, PTFE-FEP, geschrumpfter ID: 1,0 mm 4.6 mm, black, PTFE-FEP, shrunk. ID: 1.0 mm	250°C



### 10.3 Anschlussklemmen *Terminal Blocks*

#### Keramische Anschlussklemmen

Mehrpoleige Anschlussklemme,  
Edelstahl-Kontakte  
Arbeitstemperatur: bis 200°C  
Strombelastbarkeit 15 A

#### *Ceramic terminal blocks*

*Multi-pole terminal blocks,  
contacts stainless steel  
Working temperature: max. 200°C  
current-carrying capacity 15 A*



2-pole, 42 x 33 x 20 mm

3-pole, 62 x 33 x 20 mm

### 10.4 Temperaturbegrenzer und -sicherungen *Cut-Outs and Thermal Fuses*

#### Temperaturbegrenzer

#### *Thermal cut-outs*

Ausführung <i>Types</i>	Temperatur <i>Temperature</i>	Approbation <i>Approbation</i>
Handrückstellbar <i>Manual reset</i>	90°C, 105°C, 115°C	UL, VDE
Automatische Rückführung <i>Automatic reset</i>	60° - 150°C	UL, VDE
Thermische Rückführung <i>Thermal reset</i>	60° - 150°C	UL, VDE
Temperaturwächter <i>Thermal limiter</i>	Auf Anfrage / <i>on request</i>	UL, VDE

#### Temperatursicherungen

Diverse Ausführungen,  
kurzfristig lieferbar 70° - 240°C  
Standard-Menge: 200 St. pro VE

#### *Thermal fuses*

*Several types,  
available from stock 70° - 240°C  
Standard quantity: 200 pcs per unit*



Temperatursicherungen / *Thermal fuses*



Temperaturbegrenzer / *cut-outs*