

Selbstregulierende Heizleitungen

eltherm® 

Inhalt

Vom Prozess zum Produkt	4
Die eltherm Geschichte	
Von A bis Z	6
Aus einer Hand	
Selbstregulierende Heizleitungen	8
Auswahlleitfaden	10
Niedrigtemperatur	
Auswahlleitfaden	12
Mitteltemperatur	
Auswahlleitfaden	13
Hochtemperatur	
Auswahlleitfaden	14
Hochtemperatur PREMIUM	
Datenblätter	16
Selbstregulierende Heizleitungen	
Zubehör	44
Selbstregulierendes Begleitheizungssystem	
Beispielhafte Darstellung	54
Selbstregulierende Heizleitungen	
Projektierungsanleitung	56
Selbstregulierendes Begleitheizungssystem	
Wir sind für Sie da	62
eltherm weltweit	

**„Unser Anspruch ist es,
Ihre Anwendung zu verstehen
und die Lösung zu finden, die den
größten Nutzen bringt.“**





Vom Prozess zum Produkt

Die eltherm Geschichte

Seit der Gründung im Jahr 1991 in Burbach in Deutschland hat sich eltherm zu einem weltweit agierenden Lösungsanbieter mit eigener Produktion entwickelt. Heute ist eltherm ein „One-Stop-Shop“ für elektrische Begleitheizungsprodukte und -systeme mit dem Gütezeichen „Made in Germany“. Das Unternehmen genießt weltweit Anerkennung als Turnkey-Partner für Entwurf, Entwicklung, Installation und Inbetriebnahme elektrischer Begleitheizungen für komplexe Industrieanlagen und -einrichtungen.

Produktionsstätten für alle Arten von Heizleitungen und Zubehör, sowie technische Expertise machen eltherm zu einem führenden Hersteller elektrischer Begleitheizungssysteme.

Neben Frostschutz und Temperaturhaltung bis 900 °C ist eltherm der kompetente Partner für komplexe Systemlösungen bis hin zur Beheizung ganzer Chemie- und sonstiger Industrieanlagen. Die Leistungsfähigkeit und Kompetenz des Unternehmens bewähren sich in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen, wie der Öl- und Gasindustrie, im Kraftwerksbau und der Baubranche sowie in der Automobil- oder Lebensmittelindustrie.

› Portfolio-Fokus

Wir bieten ein komplettes Programm an Produkten, Systemen und Lösungen, von A bis Z. Made in Germany. Aus einer Hand.

› Kunden-Fokus

Unsere Konzentration auf den Nutzen für unsere Kunden unterscheidet uns. Wir verstehen und erfüllen die Anforderungen unserer Kunden mit großer technischer Expertise und Leidenschaft.

› Technik-Fokus

Wir konzentrieren uns ausschließlich auf die elektrische Begleitheizung. Das ist unsere Kernkompetenz – ohne Kompromisse.

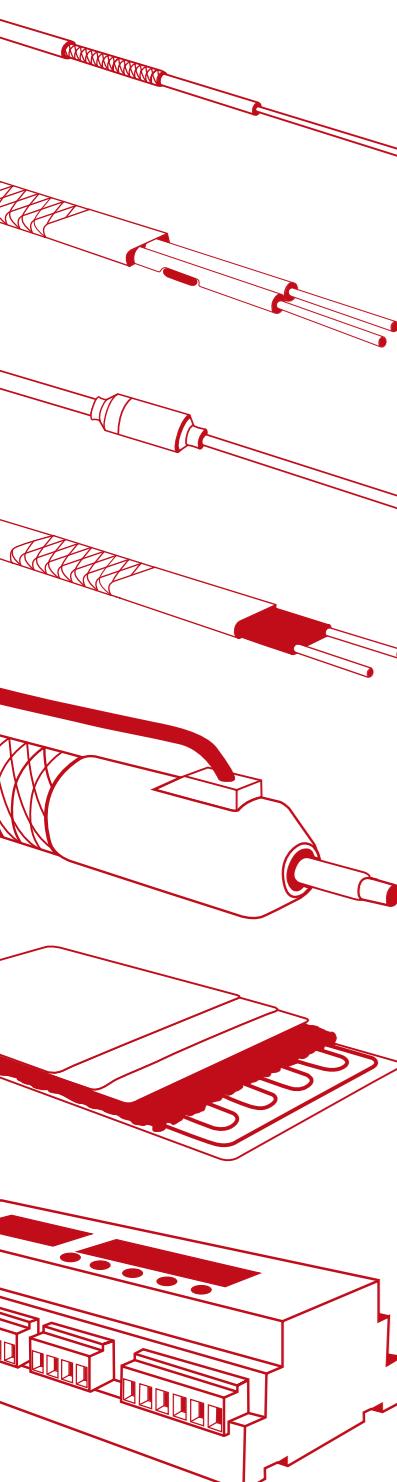
› Globaler Fokus

Wir sind eine weltweite Ingenieurgesellschaft mit angeschlossener, eigener Produktion. Mit 300 Mitarbeitern bedienen wir internationale Märkte von 13 Standorten auf 5 Kontinenten.



Von A bis Z

Aus einer Hand



➤ Serielle Widerstandsheizleitungen

Für Frostschutz und Prozesstemperaturen in Industrieanlagen.

➤ Parallel-Widerstandsheizleitungen

Parallelheizleitungen mit konstanter Meterleistung und einseitigem Anschluss.

➤ Mineralisierte Heizleitungen

Ausschließlich aus Alloy 825 oder hochwertigem Edelstahl gefertigt und konfektioniert. Die „Clean Laser Seal“-Technologie (CLS) garantiert homogene, zu 100% stabile Systeme, die bis zu 700 °C zuverlässig funktionieren.

➤ Selbstregulierende Heizleitungen

Für Frostschutz und Temperaturhaltung in Industrie und Bauwesen.
Anwendungen bis 250 °C.

➤ Beheizte Analyseleitungen, Druck- und Verladeschläuche

Für den zuverlässigen und sicheren Transport von unter Druck stehenden oder drucklosen Flüssigkeiten oder Gasen bis zu 450 °C ohne Temperaturverlust.

➤ Heizmatten und Heizmanschetten

Kundenspezifisch und maßgeschneidert für das zuverlässige Beheizen von Ventilen, Pumpen, Trommeln, Fässern, Hobbocks und Flanschdeckeln bis 450 °C.

➤ Mess- und Regeltechnik

Hierzu gehören Temperaturregler, Anzeige- und Bediengeräte, Überwachungs- und Messgeräte, Regelungszubehör sowie komplette Schaltschränke.

➤ Zubehör

Für den sicheren und effektiven Aufbau und Betrieb vollständiger Begleitheizungssysteme – von kleinen Einrichtungen bis hin zu Großanlagen.



Anwendungen



Temperaturhaltung



Frostschutz



Rohrleitungen



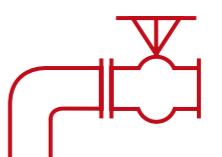
Tankcontainer



Freiflächen



Antennen



Ventile, Pumpen



Silos, Behälter, Tanks



Schienen und Weichen



Speziallösungen

➤ Ihre Anwendung ist nicht dabei? Wir beraten Sie gerne individuell.

Auf einen Blick

Vorteile

- Selbstregulierend mit verschiedenen Leistungsstufen
- Verschiedene Temperaturbereiche
- Bedarfsorientierte Leistungsabstufung
- Hohe chemische Widerstandsfähigkeit
- Kein Temperaturbegrenzer erforderlich (Ex-Bereich)
- Einfach zu installieren
- Von der Rolle abschneidbar
- Einfacher Anschluss durch Schnellverbinder (El-Clic)

Ausführung

- | | | |
|-----|-----|-----|
| AO | AHF | |
| BO | BHF | BOT |
| BAF | BF | |

Zulassungen



Zulassungen auch für USA / Kanada

Mehr dazu finden Sie in unserer speziellen Produktbroschüre

Selbstregulierende Heizleitungen

ELSR (eltherm-Selbstregulierend) selbstregulierende Heizleitungen bestehen aus zwei parallelen Versorgungsleitern, eingebettet in ein vernetztes, mit Kohlenstoffteilchen dotiertes Heizelement. Steigt die Temperatur, vergrößern sich die Abstände zwischen den Kohlenstoffteilchen durch molekulare Expansion. Der Widerstand steigt, und die Leistung sinkt. Bei Abkühlung kehrt sich dieser Prozess um, die Leistung steigt. Das verhindert jedes Überhitzen der Heizung. Auf eine Temperaturbegrenzung kann verzichtet werden. Selbstregulierende Heizleitungen können über Kreuz verlegt werden, viele sind auch für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.



Anwendung

Frostschutz und Temperaturhaltung an Behältern, Rohren, Ventilen usw., in Flüssigkeit verlegbar. Mit einem chemikalienbeständigen Außenmantel versehen (Option „BOT“) auch für aggressive Umgebungen geeignet.

Ausführungen

- Für praktisch jede Anwendung, einschließlich den Betrieb in rauen oder korrosiven Umgebungen. Auf Anfrage bieten wir auch Heizleitungen nur mit Schutzgeflecht, ohne Außenmantel an.
- AO Alufolie und thermoplastischer Außenmantel: einfach zu installieren für alle Niedrig- und Mitteltemperaturanwendungen.
 - AHF Alufolie mit halogenfreier Isolierung und halogenfreiem Außenmantel: einfach zu installieren für alle Niedrig- und Mitteltemperaturanwendungen in der Gebäudetechnik.
 - BO Schutzgeflecht und thermoplastischer Außenmantel: mit verzинntem Kupferschutzgeflecht für alle Niedrig- und Mitteltemperaturanwendungen.
 - BHF Schutzgeflecht mit halogenfreier Isolierung und halogenfreiem Außenmantel: mit verzinntem Kupferschutzgeflecht für alle Niedrig- und Mitteltemperaturanwendungen in der Gebäudetechnik.
 - BOT Schutzgeflecht und Fluorpolymer-Außenmantel (Teflon): mit Fluorpolymer-Außenmantel für aggressive Umgebungen (Chemikalien, Öle, Kraftstoffe*).
 - BAF Schutzgeflecht mit Alufolie und Außenmantel, zugelassen für Trinkwasser, zum Frostschutz im Inneren von Trinkwasserleitungen (-M).
 - BF Schutzgeflecht und Außenmantel, zugelassen für Trinkwasser, mit Schutzgeflecht zum Frostschutz in und an Trinkwasser- und Brauchwasserleitungen.

➤ ELSR-N...1... = Nennspannung 110V

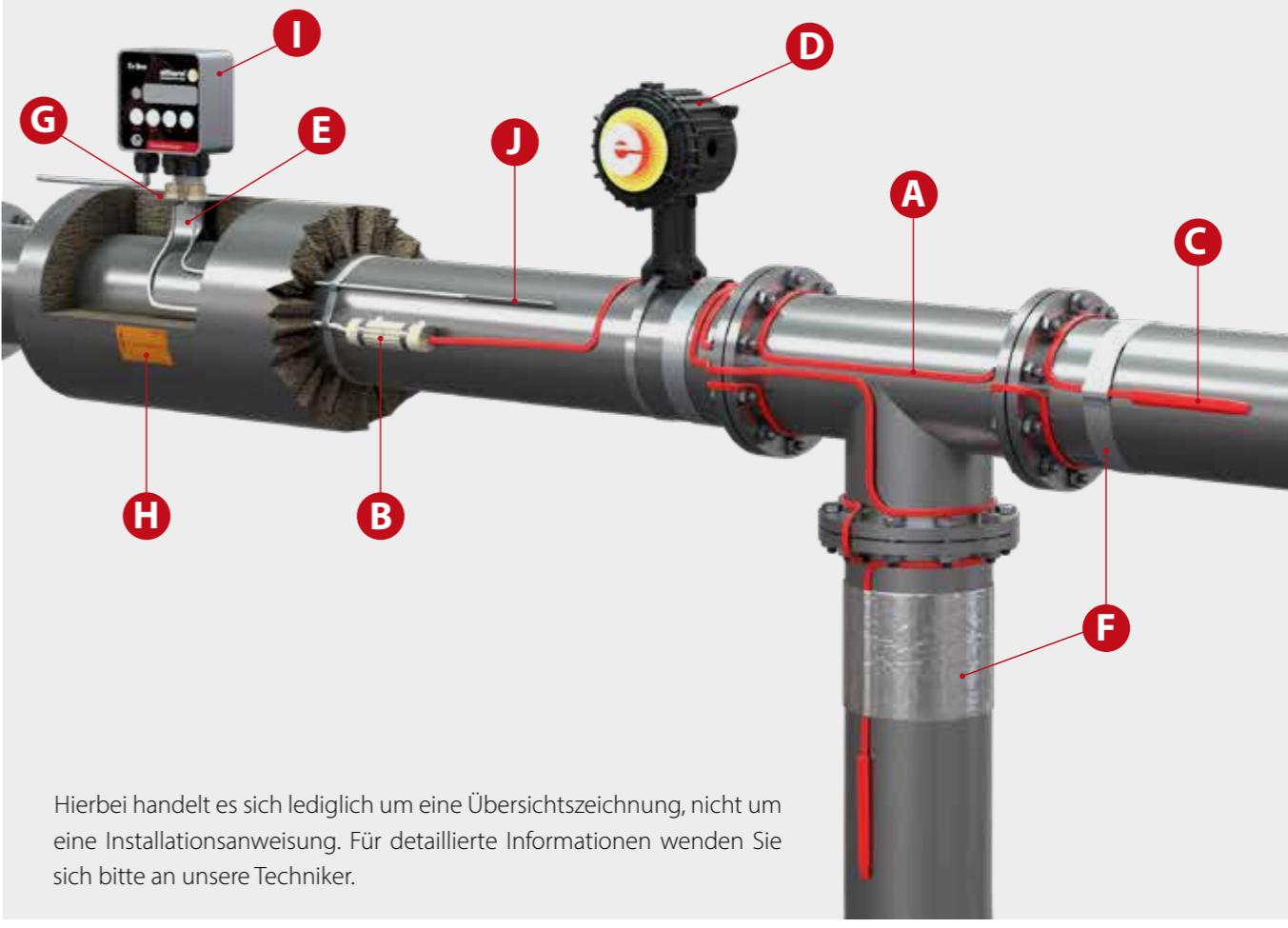
➤ ELSR-N...2... = Nennspannung 230V

*Eine detaillierte Liste der chemischen Widerstandsfähigkeit ist online abrufbar.

Checkliste

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

- | | |
|---|--|
| A | Heizleitung |
| B | Anschluss-Set |
| C | Endabschluss-Set |
| D | Anschlusskasten |
| E | Montagezubehör für Rohrleitungen |
| F | Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien |
| G | Isolierdurchführung |
| H | Warnschild |
| I | Temperaturregler |
| J | Temperaturfühler |



Hierbei handelt es sich lediglich um eine Übersichtszeichnung, nicht um eine Installationsanweisung. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.

Auswahlleitfaden

Typ



Anwendungen



Frostschutz und Temperaturhaltung bei niedrigen Temperaturen in industriellen Anwendungen.

Die N- und LS-Linie sind für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen. Die BOT-Ausführung von ELSR-N ist resistent gegen aggressive Chemikalien, Kraftstoffe und Öle. Das ELSR-N-Halogenfrei wird in der Gebäudetechnik eingesetzt und ist selbstlöschend.

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)

65 °C	65 °C	65 °C
-------	-------	-------

Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)

80 °C	80 °C	80 °C
-------	-------	-------

Nennleistung bei 10 °C

10 W/m	20 W/m	30 W/m	40 W/m	10 W/m	20 W/m	30 W/m	10 W/m	15 W/m	25 W/m
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Max. Länge der Heizleitung bei 10 °C, 16 A, 230 V

177,0 m	109,0 m	83,0 m	57,0 m	196,0 m	160,5 m	103,0 m	196,0 m	160,5 m	103,0 m
---------	---------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Explosionsgefährdete Bereiche

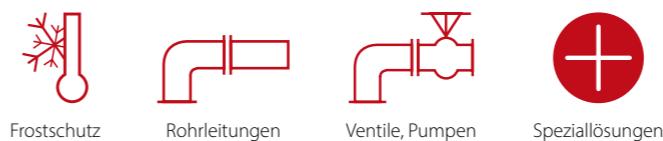
•	•
---	---

Seite

16

18

20



ELSR-M: Sehr flexibel und deshalb ideal für Stellen, an denen nur kleine Heizungsabmessungen möglich sind.
 ELSR-M-BAF: Wird in Rohrleitungen bei saisonbedingten, zeitlich befristeten Erfordernissen eingesetzt. Typische Anwendungen sind die Wasserversorgung für sanitäre Einrichtungen auf Baustellen sowie für Weihnachtsmärkte und Freiluftveranstaltungen.
 ELSR-R: Für Anwendungen, in denen runde Geometrie für den Einsatz in Dichtungen und Türprofilen sinnvoll ist. Dabei sind Kühlraumtüren, Kaltwasserleitungen in Brauereien sowie Anlagen für die Getränkeproduktion typische Anwendungsbereiche.

65 °C	65 °C	65 °C			
65 °C	65 °C	65 °C			
10 W/m	15 W/m	10 W/m	15 W/m	19 W/m	27 W/m
126,5 m	105,5 m	89,0 m	89,0 m	102,0 m	32,0 m

22

24

26

Auswahlleitfaden

Typ



Anwendungen



ELSR-W: Temperaturhaltung an Warmwasser- und fetthaltigen Abwasserleitungen in Kantinen oder gewerblichen Küchenbetrieben sowie zur Verhinderung von Legionellenbildung. ELSR-Ramp ist speziell für den Frostschutz von Betonrampen und Außenflächen. ELSR-FHP wurde für den Schutz gegen Frostaufriss in Fundamenten, z. B. bei LNG-Terminals, entwickelt.

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)

80 °C	80 °C	65 °C (ELSR-FHP-23) 80 °C (ELSR-FHP-38)
-------	-------	--

Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)

100 °C	100 °C	80 °C (ELSR-FHP-23) 110 °C (ELSR-FHP-38)
--------	--------	---

Nennleistung bei 10 °C

Wasserversorgung	Fette/Öle	50 W/m bei 10 °C	110 W/m bei 5 °C	23 W/m bei 5 °C	38 W/m bei 5 °C
9 W/m bei 55 °C	13 W/m bei 65 °C	22 W/m bei 40 °C			
113,0 m	73,5 m		bei -10 °C 28,0 m	bei -5 °C 48,5 m	bei -5 °C 36,5 m

Max. Länge der Heizleitung bei 10 °C, 16 A, 230 V

Explosionsgefährdete Bereiche

Seite

28

30

32



Die Hochtemperatur-Begleitheizungen ELSR-H, -SH und -SHH eignen sich für die Temperaturhaltung in industriellen Prozessen und Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen. Dank ihrer hohen chemischen Widerstandsfähigkeit werden sie auch in Umgebungen mit aggressiven Einflüssen, wie zum Beispiel Chemikalien, Öle und Kraftstoffen* eingesetzt werden.

*Eine detaillierte Liste der chemischen Widerstandsfähigkeit ist online abrufbar.

10 W/m	15 W/m	20 W/m	30 W/m	75 W/m	90 W/m	15 W/m	30 W/m	45 W/m	60 W/m	75 W/m
45 W/m	60 W/m	75 W/m								
193,0 m	158,0 m	122,0 m	82,0 m							
55,0 m	41,0 m	33,0 m								
bei 10 A										

●	●	●
---	---	---

Auswahlleitfaden

Typ

Anwendungen

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)

Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)

Nennleistung bei 10 °C

Max. Länge der Heizleitung bei 10 °C, 16 A, 230 V

Explosionsgefährdete Bereiche

Seite

Hochtemperatur PREMIUM

ELSR-H⁺

ELSR-SH⁺



Die beiden selbstregulierenden Hochtemperatur-Heizleitungen der neuen Generation eignen sich insbesondere für industrielle Anwendungen mit hohen Temperaturen, auch in explosionsgefährdeten Bereichen. Sie zeichnen sich durch eine hohe Robustheit und Beständigkeit gegenüber Chemikalien, Öl und Benzin aus.

165 °C

185 °C

210 °C

250 °C

15 W/m	30 W/m	45 W/m	60 W/m	15 W/m	30 W/m	60 W/m	90 W/m
75 W/m							
156,0 m	69,0 m	63,0 m	34,0 m	150,0 m	84,0 m	44,0 m	20,0 m
26,0 m							

•

•

Die neue Generation mit dem PLUS ELSR-H⁺ und ELSR-SH⁺

innovativ • begeisternd • robust

Diese beiden selbstregulierenden PREMIUM-Heizleitungen im Hochtemperaturbereich begeistern dank werkseitiger Kalibrierung durch genau abgestimmte Heizkreislängen. Die geometrische Anpassung der Heizelement-Breite ermöglicht eine exakte Einstellung der benötigten Leistungsstufe.

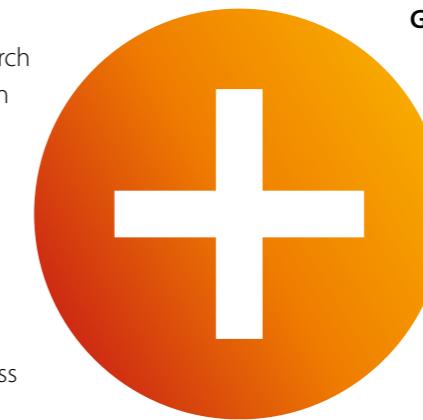
Das PLUS an:

Langlebigkeit

Die beiden Heizleitungen überzeugen durch eine geringe Alterung im standardisierten Zyklentest nach DIN EN 60079-30-1.

Nachhaltigkeit

Durch Recycling der Prozessrückstände wird eine deutliche Einsparung von Fluorpolymeren im Fertigungsverfahren erreicht. Es kann bis zu 10% des Matrix-materials erneut dem Produktionsprozess zugeführt werden.



Gewichtseinsparung

Bis zu 15% leichtere Kabeltrommeln sorgen für ein deutlich besseres Handling auf der Baustelle und ganz einfaches Konfektionieren.

Optimierter Energieverbrauch

Die Möglichkeit der präzisen Einstellung der Leistungsstufen sorgt für einen optimierten Energieverbrauch und damit für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen.



Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz Temperatur-haltung



› Chemie und Petrochemie
› Schiffahrt
› Lebensmittelindustrie
› Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

› Vier Nennleistungen
› UV-beständig
› Feuchtigkeitsbeständig

Ausführungen

AO Alufolie, TPE-O Außenmantel
BO Geflecht, TPE-O Außenmantel
BOT Geflecht, FEP Außenmantel

Zulassungen

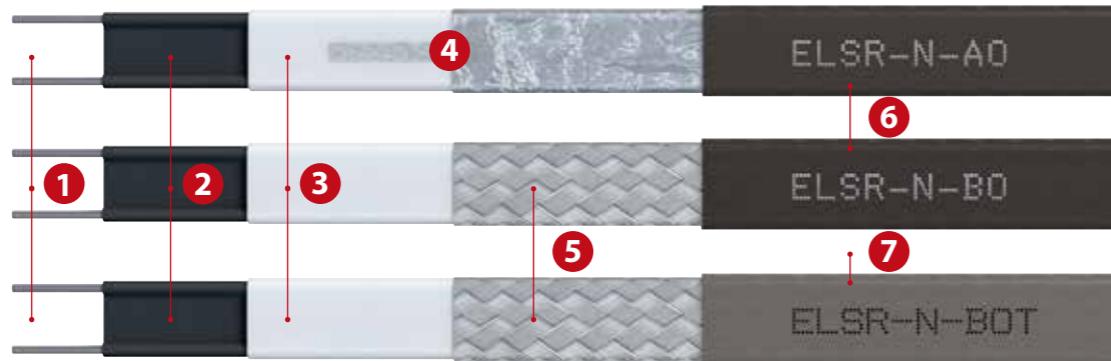


› Gerätekategorie Heizleitung
II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db

› Gerätekategorie System
II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T6 Gb
II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T85°C Db

› Zertifikate
IECEx EPS 18.0064 U
IECEx EPS 19.007 X
EPS 18 ATEX 1133 U
EPS 19 ATEX 1014 X
CML 21 UKEX 3808 U
CML 21 UKEX 3949 X

ELSR-N bis 80 °C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt; 1,23 mm²

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle

4 Schutzleiteranschluss siehe 5 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie

5 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

6 Außenmantel TPE-O

7 Außenmantel FEP

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRAN-Ex-20	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M20, Messing, Ex d e	0X81PND
EL-ECN-Ex	Silikonendkappe schwarz, Kaltkonfektionierung, mit Ex-Aufdruck	0X81EN1
ELVB-SREx-25	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungsmuffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125
ELVB-SREx-IT	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, ohne Verschraubung	091AIT1
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010
EL-ECN	Silikonendkappe transparent, Kaltkonfektionierung	09112N1
ELVB-SRV-N-L-W	Spleiß-Set, Schrumpftechnik	0911116
El-Clic P	Schnellverbinder mit 2,5m Anschlusskabel H05 SS-F 3 G 1,5	09ClicP
El-Clic S	Schnellverbinder T-Abzweig	09ClicS

D Anschlusskästen

ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 AL	0X85401
Ex-it-R	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100, inkl. Montagefuß	0X80070
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25	0920013
ELAK-RS-T	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß	0920059

› Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	80 °C
Nennspannung*	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

* weitere Spannungen auf Anfrage

Heizkreislänge

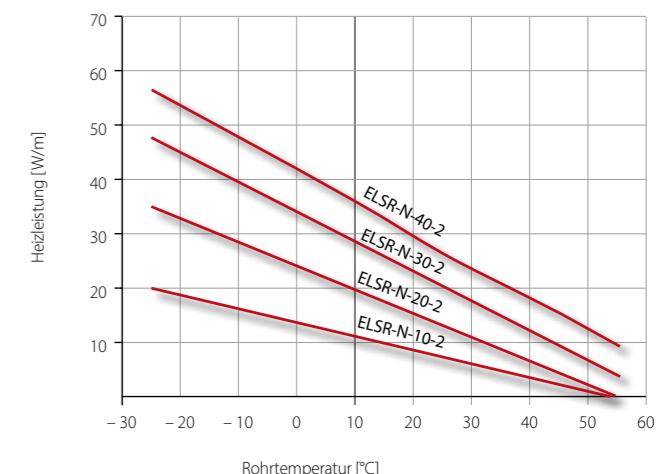
Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* ¹ [m]			
		ELSR-N-10-2	ELSR-N-20-2	ELSR-N-30-2	ELSR-N-40-2
10	10	128.0	68.0	52.0	48.0
	16	177.0	109.0	83.0	77.0
	20	177.0	129.0	104.0	98.0
	25	177.0	129.0	113.0	102.0
	32	177.0	129.0	113.0	102.0
0	10	106.0	57.0	45.0	40.0
	16	160.0	92.0	71.0	64.0
	20	160.0	115.0	89.0	79.0
	25	160.0	119.0	105.0	102.0
	32	160.0	119.0	105.0	102.0
-10	10	90.0	50.0	39.0	32.0
	16	144.0	79.0	63.0	55.0
	20	149.0	99.0	78.0	68.0
	25	149.0	111.0	98.0	87.0
	32	149.0	111.0	98.0	87.0
-20	10	78.0	44.0	35.0	28.0
	16	125.0	70.0	56.0	47.0
	20	139.0	87.0	69.0	60.0
	25	139.0	104.0	87.0	76.0
	32	139.0	104.0	87.0	76.0
-40	10	62.0	35.0	28.0	25.0
	16	99.0	56.0	45.0	38.0
	20	124.0	71.0	57.0	49.0
	25	124.0	88.0	71.0	61.0
	32	124.0	88.0	71.0	61.0

*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- › 230 V Nennspannung
- › tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- › Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- › einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- › In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Leistungsabgabe

ELSR-N-xx-2-xx Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-N-10-2-AO	10 W/m	13.6 x 5.5	91	B0200130
ELSR-N-10-2-BO	10 W/m	14.1 x 5.8	108	B0200110
ELSR-N-10-2-BOT	10 W/m	13.8 x 5.6	108	B0200119
ELSR-N-20-2-AO	20 W/m	13.6 x 5.5	91	B0200230
ELSR-N-20-2-BO	20 W/m	14.1 x 5.8	108	B0200210
ELSR-N-20-2-BOT	20 W/m	13.8 x 5.6	108	B0200219
ELSR-N-30-2-AO	30 W/m	13.6 x 5.5	91	B0200330
ELSR-N-30-2-BO	30 W/m	14.1 x 5.8	108	B0200310
ELSR-N-30-2-BOT	30 W/m	13.8 x 5.6	108	B0200319
ELSR-N-40-2-AO	40 W/m	13.6 x 5.5	91	B0200430
ELSR-N-40-2-BO	40 W/m	14.1 x 5.8	108	B0200410
ELSR-N-40-2-BOT	40 W/m	13.8 x 5.6	108	B0200419

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz Rohrleitungen



Dachrinnen, Gebäude, Fallrohre

- Gebäudetechnik
- Dachrinnen
- Fallrohre
- Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

- Drei Nennleistungen
- UV-beständig
- Feuchtigkeitsbeständig
- Halogenfrei
- Flammwidrig / selbstlöschend

Ausführungen

AHF Alufolie, halogenfreie Isolierung, halogenfreier Außenmantel

BHF Geflecht, halogenfreie Isolierung, halogenfreier Außenmantel

Zulassungen



- Insbesondere geprüft gemäß DIN EN 62395-1 (VDE 0721-52):
- UV-Beständigkeit
- Wasserbeständigkeit
- Feuchtigkeitsbeständigkeit
- Entflammbarkeit

ELSR-N-Halogenfrei

bis 80 °C



Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SREX-IT	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, ohne Verschraubung	091AIT1
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010
EL-ECN	Silikonendkappe transparent, Kaltkonfektionierung	09112N1
ELVB-SRV-N-L-W	Spleiß-Set, Schrumpftechnik	0911116
El-Clic P	Schnellverbinder mit 2,5m Anschlusskabel H05 SS-F 3 G 1,5	09ClicP
El-Clic S	Schnellverbinder T-Abzweig	09ClicS
D Anschlusskästen		
ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25	0920013
ELAK-RS-T	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß	0920059

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

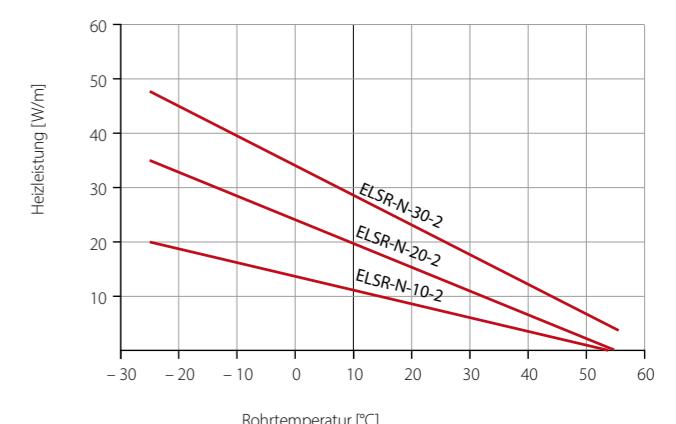
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	80 °C
Nennspannung	230 VAC
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* ¹ [m]		
		ELSR-N-10-2	ELSR-N-20-2	ELSR-N-30-2
10	10	128.0	68.0	52.0
	16	177.0	109.0	83.0
	20	177.0	129.0	104.0
	25	177.0	129.0	113.0
	32	177.0	129.0	113.0
0	10	106.0	57.0	45.0
	16	160.0	92.0	71.0
	20	160.0	115.0	89.0
	25	160.0	119.0	105.0
	32	160.0	119.0	105.0
-10	10	90.0	50.0	39.0
	16	144.0	79.0	63.0
	20	149.0	99.0	78.0
	25	149.0	111.0	98.0
	32	149.0	111.0	98.0
-20	10	78.0	44.0	35.0
	16	125.0	70.0	56.0
	20	139.0	87.0	69.0
	25	139.0	104.0	87.0
	32	139.0	104.0	87.0
-40	10	62.0	35.0	28.0
	16	99.0	56.0	45.0
	20	124.0	71.0	57.0
	25	124.0	88.0	71.0
	32	124.0	88.0	71.0

Leistungsabgabe

ELSR-N-xx-2-xHF Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-N-10-2-AHF	10 W/m	13.6 x 5.5	91	B0210130
ELSR-N-10-2-BHF	10 W/m	14.1 x 5.8	108	B0210110
ELSR-N-20-2-AHF	20 W/m	13.6 x 5.5	91	B0210230
ELSR-N-20-2-BHF	20 W/m	14.1 x 5.8	108	B0210210
ELSR-N-30-2-AHF	30 W/m	13.6 x 5.5	91	B0210330
ELSR-N-30-2-BHF	30 W/m	14.1 x 5.8	108	B0210310

*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 V Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz

Temperatur-haltung



Rohrleitungen

- Chemie und Petrochemie
- Schiffahrt
- Lebensmittelindustrie
- Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

- Drei Nennleistungen
- UV-beständig
- Feuchtigkeitsbeständig
- Kleine Abmessungen

Ausführung

- AO Alufolie, TPE-O Außenmantel
- BO Schutzgeflecht, TPE-O Außenmantel

Zulassungen



- Gerätekategorie Heizleitung II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
- II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db

- Gerätekategorie System II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T6 Gb
- II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T85C Db

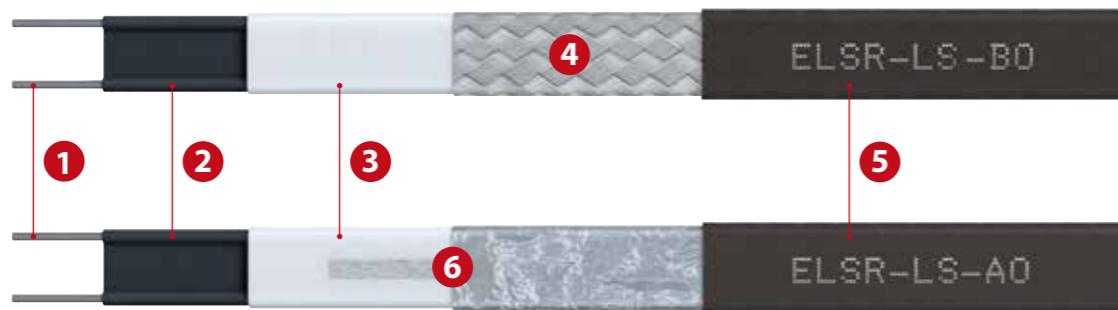
Zertifikate

- EPS 19 ATEX 1 215 U
- EPS 21 ATEX 1070 X
- CML 21 UKEX 3812 U
- CML 21 UKEX 3814 X

Temperaturklasse T6

Typ ELSR-LS

bis 80 °C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

5 Außenmantel TPE-O

6 Schutzleiteranschluss siehe 4 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SREx-25	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
ELVB-SRAL-Ex-20	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M20, Messing, Ex d e	0X81PLD
EL-ECL-Ex	Silikonendkappe schwarz, Kaltkonfektionierung, mit Ex-Aufdruck	0X81EL1
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungsmuffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010
ELVB-SREx-It	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, ohne Verschraubung	091AIT1
ELVB-SRV-N-L-W	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911116
EL-ECL	Silikonendkappe transparent, Kaltkonfektionierung	09112L1
El-Clic P	Schnellverbinder mit 2,5m Anschlusskabel H05 SS-F 3 G 1,5	09ClicP
El-Clic S	Schnellverbinder T-Abzweig	09ClicS
Ex-It-L	Endleuchte inkl. Montagefuß	0X81TLG
D Anschlusskästen		
ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	0X85200
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	0X85401
ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002
ELAK-RS-T	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65	0920059

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)

65 °C

Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)

80 °C

Nennspannung*

230 V

Min. Biegeradius

25 mm

Min. Verlegetemperatur

- 60 °C

* weitere Spannungen auf Anfrage

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge [m]		
		ELSR-LS-10-2	ELSR-LS-15-2	ELSR-LS-25-2
10	10	152.0	103.0	64.0
	16	196.0	160.5	103.0
	20	196.0	160.5	126.0
	25	196.0	160.5	126.0
0	10	141.0	84.0	54.0
	16	188.5	134.0	87.0
	20	188.5	145.0	108.0
	25	188.5	145.0	116.0
-10	10	119.0	71.0	47.0
	16	173.5	114.0	75.0
	20	173.5	133.0	94.0
	25	173.5	133.0	107.5
-20	10	103.0	62.0	37.5
	16	161.0	99.0	60.0
	20	161.0	124.0	75.0
	25	161.0	124.0	94.0

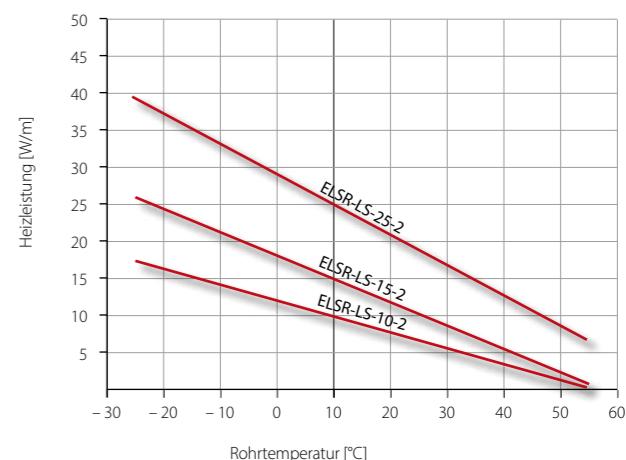
*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 V Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Leistungsabgabe

ELSR-LS-xx-2-xx Leistung

(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)

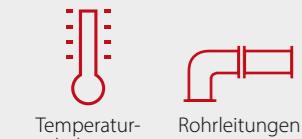


Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel-Nr.
ELSR-LS-10-2-BO	10 W/m	11,0 x 5,6	98	B0223102
ELSR-LS-10-2-AO	10 W/m	10,3 x 5,3	78	B0223104
ELSR-LS-15-2-BO	15 W/m	11,0 x 5,6	98	B0223152
ELSR-LS-15-2-AO	15 W/m	10,3 x 5,3	78	B0223154
ELSR-LS-25-2-BO	25 W/m	11,0 x 5,6	98	B0223252
ELSR-LS-25-2-AO	25 W/m	10,3 x 5,3	78	B0223254

Auf einen Blick

Anwendungen



Vorteile

- Zwei Nennleistungen
- UV-beständig
- Feuchtigkeitsbeständig
- Kleine Abmessungen

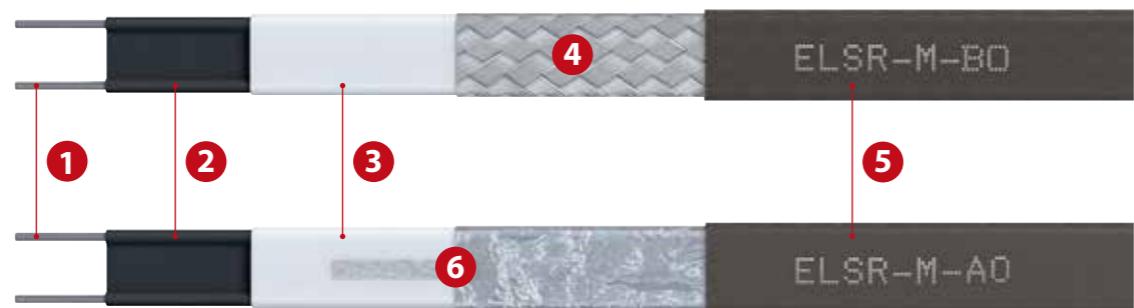
Ausführungen

- AO Alufolie, TPE-O Außenmantel
- BO Schutzgeflecht, TPE-O Außenmantel

Zulassungen



Typ ELSR-M bis 65 °C



1 Versorgungsleiter	Kupfer, vernickelt
2 Selbstregulierendes Heizelement	
3 Isolierhülle	
4 Schutz	Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)
5 Außenmantel	TPE-O
6 Schutzleiteranschluss	siehe 4 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRAM-25	Anschlussset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A015
EL-ECM-1	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	09112M1
EL-ECM-2	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik (für „in Wasserleitung“)	09112M2
ELVB-SRV-M	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911122

D Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	65 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	-45 °C

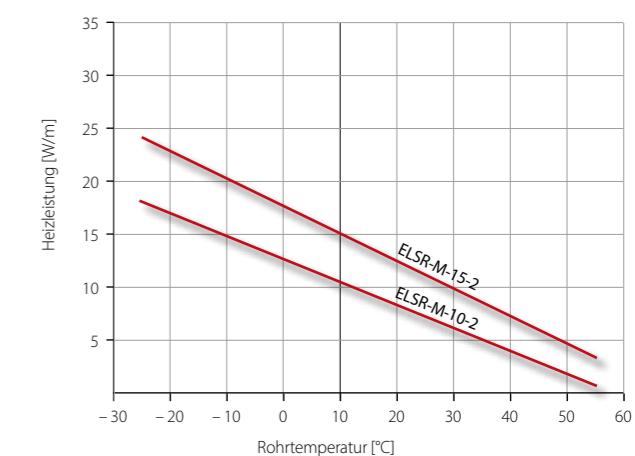
* weitere Spannungen auf Anfrage

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge [m]	
		ELSR-M-10-2	ELSR-M-15-2
10	10	126.0	98.0
	16	126.0	105.0
	20	126.0	105.0
0	10	115.0	83.0
	16	115.0	97.0
	20	115.0	97.0
-10	10	100.0	72.0
	16	106.0	91.0
	20	106.0	91.0
-20	10	87.0	64.0
	16	99.0	85.0
	20	99.0	85.0
-40	10	69.0	52.0
	16	88.0	77.0
	20	88.0	77.0

Leistungsabgabe

ELSR-M-xx-2-xx Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 V Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren.

Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-M-10-2-AO	10 W/m	8.0 x 5.5	53	B0225110
ELSR-M-10-2-BO	10 W/m	8.5 x 5.8	62	B0225102
ELSR-M-15-2-AO	15 W/m	8.0 x 5.5	53	B0225160
ELSR-M-15-2-BO	15 W/m	8.5 x 5.8	62	B0225152

Auf einen Blick

Anwendungen



- › getestet für Innenbeheizung von Trinkwasser-Rohrleitungen und flexible Schlauchleitungen

Vorteile

- › DVGW geprüft
- › Trinkwasser geeignet
- › In Flüssigkeit einsetzbar
- › Kleine Abmessungen
- › Schutzgeflecht für erhöhte mechanische Festigkeit

Ausführungen

BAF Schutzgeflecht, Alufolie, TPE-O Außenmantel

Zulassungen



Hygiene-Institut
Prüfbericht K-350842-21

- › gemäß UBA ist durch den Endanwender die mobile / temporäre Installation als technische Einheit nach KTW-BWGL zu prüfen

ELSR-M-BAF

bis 65 °C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt; 0,62 mm²

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle

4 Außenmantel TPE-O

5 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinnt) mit Aluminiumfolie

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	65 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	-45 °C

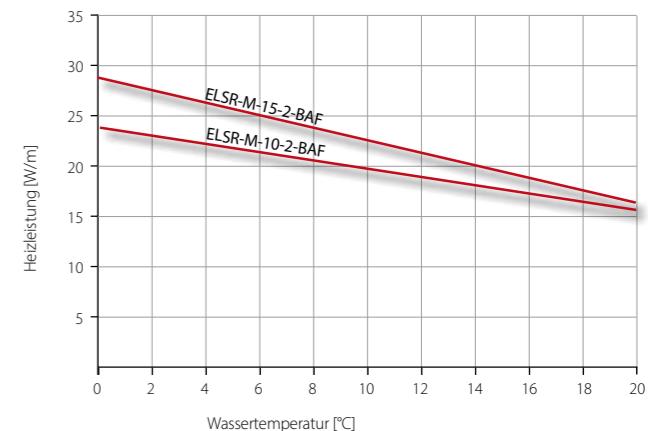
Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* ¹ [m]	
		ELSR-M-10-2-BAF	ELSR-M-15-2-BAF
10	10	74.0	74.0
	16	89.0	89.0
	20	89.0	89.0
0	10	61.0	58.0
	16	89.0	71.0
	20	89.0	71.0
-10	10	61.0	58.0
	16	89.0	71.0
	20	89.0	71.0

- *¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von
 › 230 V Nennspannung
 › tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
 › Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
 › einer Heizleitung, einseitig eingespeist
 › eingetaucht in Wasser
 (die Leistungsabgabe in Wasser ist höher im Vergleich zu Luft, wodurch hier die Heizkreislängen geringer sind als in Luft)
 › In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren.
 Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Leistungsabgabe

ELSR-M-XX-2-BAF Leistung in Wasser



Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRAM-25	Anschlussset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A015
EL-ECMF	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik, „Trinkwassergeeignet“, max. 10 bar	09112MF
ELVB-SRV-M	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911122
ELVB-70	Verschraubung; MS 3/4", für Kupfer- / Edelstahlrohr	0911703
ELAK-2	Einführung für ELSR-M; Messing, für PE-Rohr DN32	0911704

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

› Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-M-10-2-BAF	10 W/m	8.4 x 6.0	65	B0225180
ELSR-M-15-2-BAF	15 W/m	8.4 x 6.0	65	B0225190

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz Speziallösungen

- Türen und Dichtungen von Kühlräumen
- Profilbeheizung
- Fluggastbrücken

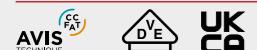
Vorteile

- Runde Form
- Feuchtigkeitsbeständig
- UV-beständig
- Ideal für Profileinbau

Ausführung

BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



Typ ELSR-R bis 65 °C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

5 Außenmantel Fluorpolymer

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRAR-25 Anschlussset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE 091A020

EL-ECM Silikonendkappe transparent, Klebetechnik 09112M1

ELVB-SRV-M Verbindungs-Set, Schrumpftechnik 0911122

D Anschlusskästen

ELAK-2 104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66 0920030

ELAK-5 122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66 0920013

ELAK-5.1 130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66 0920002

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet) 65 °C

Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet) 65 °C

Nennspannung 230 V

Min. Biegeradius 30 mm

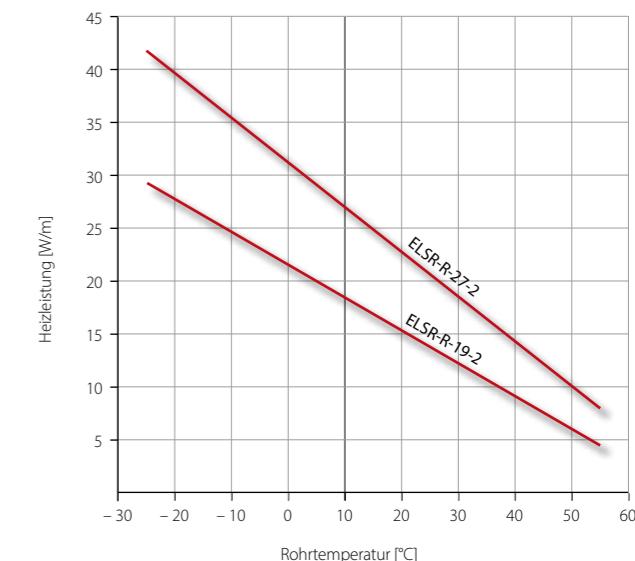
Min. Verlegetemperatur -30 °C

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge [m]	
		ELSR-R-19-2	ELSR-R-27-2
10	10	75.0	20.0
	16	102.0	32.0
	20	102.0	40.0
0	10	62.0	16.0
	16	94.0	26.0
	20	94.0	33.0
-10	10	51.0	13.0
	16	81.0	21.0
	20	88.0	27.0
-20	10	41.0	11.0
	16	65.0	17.0
	20	82.0	22.0
-40	10	30.0	7.0
	16	48.0	12.0
	20	60.0	15.0

Leistungsabgabe

ELSR-R-xx-2-xx Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 V Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren.

Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Dieses Heizkabel wurde explizit für den Einsatz an Kühlhaustüren entwickelt.

Bitte lassen Sie sich zu unserem ELSR-R von unseren Ingenieuren beraten.

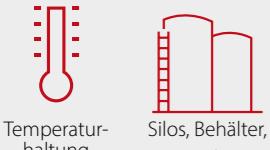
Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-R-19-2-BOT	19 W/m	7.3	77	B0200507
ELSR-R-27-2-BOT	27 W/m	7.3	74	B0200605

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Auf einen Blick

Anwendungen



Temperaturhaltung
Silos, Behälter, Tanks



Rohrleitungen

- Fetthaltige Abwasserleitungen in Kantinen und Großküchen
- Legionellenschutz an Heißwasserleitungen

Vorteile

- Zwei Nennleistungen
- Feuchtigkeitsbeständig

Ausführung

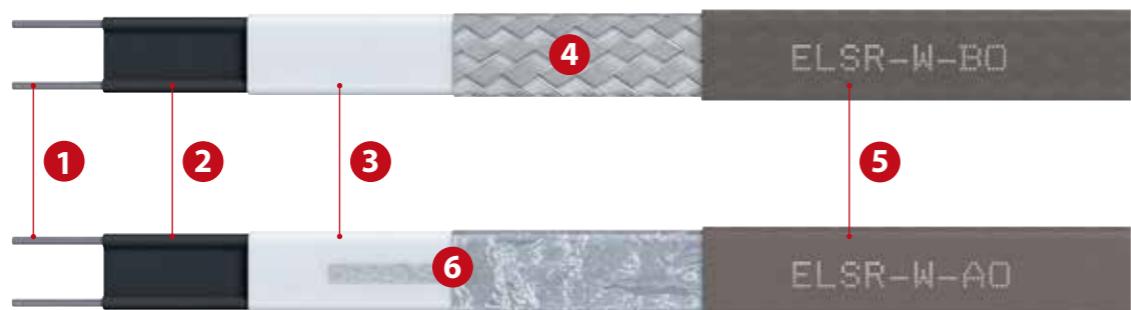
- AO Alufolie, TPE-O Außenmantel
- BO Schutzgeflecht, TPE-O Außenmantel

Zulassungen



Typ ELSR-W

bis 100 °C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

5 Außenmantel TPE-O

6 Schutzleiteranschluss siehe 4 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet) 80 °C

Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet) 100 °C

Nennspannung 230 V

Min. Biegeradius 20 mm

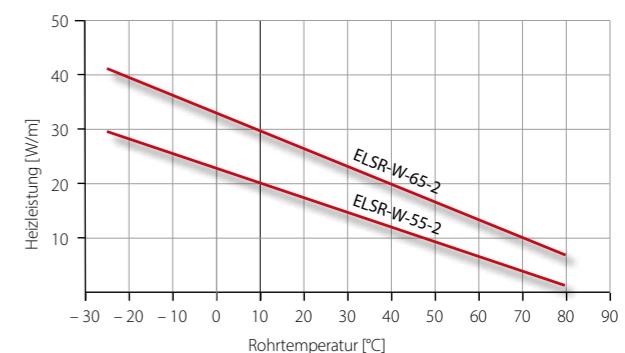
Min. Verlegetemperatur -20 °C

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge [m]	
		ELSR-W-55-2	ELSR-W-65-2
10	10	70.0	45.0
	16	113.0	73.0
	20	131.0	92.0
	25	131.0	106.0
	32	131.0	106.0
0	10	63.0	41.0
	16	101.0	66.0
	20	123.0	83.0
	25	123.0	99.0
	32	123.0	99.0
-10	10	57.0	37.0
	16	91.0	60.0
	20	113.0	75.0
	25	117.0	94.0
	32	117.0	95.0
-20	10	52.0	34.0
	16	83.0	55.0
	20	104.0	69.0
	25	112.0	86.0
	32	112.0	90.0
-40	10	44.0	29.0
	16	70.0	48.0
	20	88.0	59.0
	25	103.0	74.0
	32	103.0	83.0

Leistungsabgabe

ELSR-W-xx-2-xx Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRA-25 Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE 091A010

EL-ECW Silikonendkappe transparent, Klebetechnik 09112W1

ELVB-SRV-N-L-W Verbindungs-Set, Schrumpftechnik 0911116

El-Clic P Schnellverbinder mit 2,5m Anschlusskabel H05 SS-F 3 G 1,5 09ClicP

El-Clic S Schnellverbinder T-Abzweig 09ClicS

D Anschlusskästen

ELAK-2 104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66 0920030

ELAK-5 122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66 0920013

ELAK-5.1 130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66 0920002

ELAK-RS-T 150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65 0920059

Bestellinformation

Leistungsabgabe auf Wasserleitungen

Typ	Nennleistung	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel-Nr.
ELSR-W-55-2-AO	9 W/m @ 55°C	12.9 x 5.0	86	B0200360
ELSR-W-55-2-BO	9 W/m @ 55°C	12.9 x 5.0	105	B0200350
ELSR-W-65-2-AO	13 W/m @ 65°C	12.9 x 5.0	86	B0200455
ELSR-W-65-2-BO	13 W/m @ 65°C	12.9 x 5.0	105	B0200450

Leistungsabgabe auf Fett- / Ölleitungen

Typ	Nennleistung [bei 40°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel-Nr.
ELSR-W-65-2-AO	22 W/m	12.9 x 5.0	86	B0200455
ELSR-W-65-2-BO	22 W/m	12.9 x 5.0	105	B0200450

*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 V Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Auf einen Blick

Anwendungen



- Ein- und Ausfahrten von Parkgaragen
- Hubschrauber-Landeplätze
- Betonrampen
- Treppen und Fußwege

Vorteile

- Sehr robust
- Für härteste Installationsbedingungen geeignet
- Flexible Montage
- Radial und längs wasserdicht
- Außenmantel fest mit Schutzgeflecht verpresst

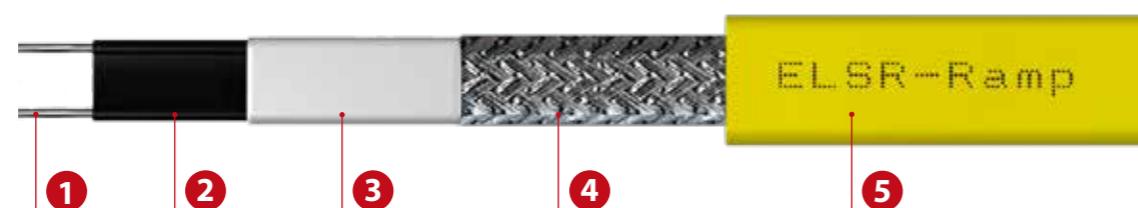
Zulassungen



Hinweis

- Nicht für den Einsatz in Asphalt geeignet

Typ ELSR-Ramp bis 100 °C



1 Versorgungsleiter	Kupfer, vernickelt
2 Selbstregulierendes Heizelement	
3 Isolierhülle	
4 Schutz	Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)
5 Außenmantel	TPE, fest mit Schutzgeflecht verpresst

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRV-Ramp	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911124
EL-ECRA	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	09112RA

D Anschlusskästen

ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	80 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	100 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	50 mm
Min. Verlegetemperatur	- 20 °C

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge * [m]	
		ELSR-Ramp	
10		18.0	
16		28.0	
-10	20	36.0	
	25	45.0	
	32	55.0	

*1 Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 V Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren. Bitte kontaktieren Sie unsre Ingenieure

Elektrische Absicherung

Anschlussleistung

- Für die Bestimmung der Anschlussleistung durch den Elektroplaner ist der Nennstrom des vorgeschalteten Leitungsschutzschalters (z.B. 32 A bei 55 m ELSR-RAMP) bzw. der Stromwert bei Systemeinschalttemperatur (min -10°C) zu berücksichtigen.
- Fehlerstromschutzschalter (FI) 30 mA: Überwachung von max. 500 m Heizband pro FI.

Hinweis

- Um Standardschalterschränke zu verwenden, darf die maximale Heizkreislänge von 55 m bei 32 A je Heizkreis nicht überschritten werden.

Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-Ramp	50 W/m	17,2 x 9,5	253	B02RAMPO

Leistungsabgabe bei +5°C in Beton

Typ	Nennleistung	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-Ramp	110 W/m	17,2 x 9,5	253	B02RAMPO

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Auf einen Blick

Anwendungen



› Kryogenische Lagertanks

Vorteile

- › Sehr robust
- › Für rauе Installationsumgebungen geeignet
- › Flexible Montage
- › Wasserdicht

Zulassungen



Typ ELSR-FHP

bis 110 °C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

5 Außenmantel Fluorpolymer

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

EL-ECN	Endabschluss-Set für ELSR-FHP	09112N1
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010

D Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

› Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)

80 °C (ELSR-FHP-38)
65 °C (ELSR-FHP-23)

Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)

110 °C (ELSR-FHP-38)
80 °C (ELSR-FHP-23)

Nennspannung

230 V

Min. Biegeradius

50 mm

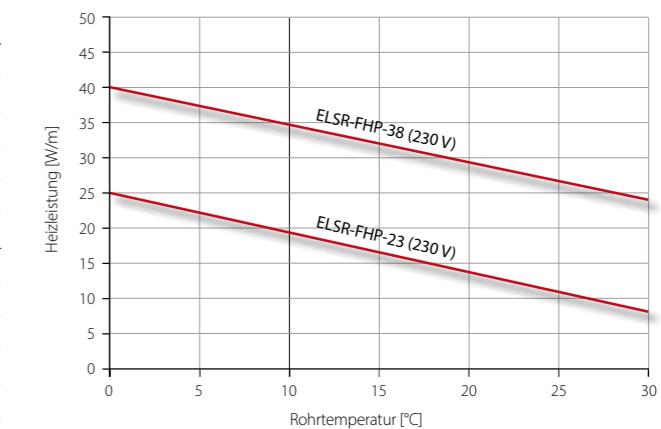
Min. Verlegetemperatur

-45 °C

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* [m]	
		ELSR-FHP-23	ELSR-FHP-38
-5	10	30.0	23.0
	16	48.0	36.0
	20	60.0	45.0
	25	75.0	72.0
	32	97.0	91.0
	40	121.0	110.0
-15	10	23.0	34.0
	16	37.0	43.0
	20	46.0	54.0
	25	57.0	68.0
	32	74.0	85.0
	40	92.0	85.0

ELSR-FHP-xx-2-xx Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



*1 Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- › 230 V Nennspannung
- › tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- › Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- › einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- › In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren.

Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-FHP-23	23 W/m	14,0 x 5,5	155	B02FHP23
ELSR-FHP-38	38 W/m	14,0 x 5,5	155	B02FHP38

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz Temperatur-haltung



Ventile, Pumpen Silos, Behälter, Tanks

- Chemie und Petrochemie
- Öl- und Gasindustrie
- Kraftwerke
- Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

- Sieben Nennleistungen
- Feuchtigkeitsbeständig
- Chemikalienbeständig
- Einsatz im Ex-Bereich

Ausführung

BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



- Gerätekasse Heizleitung
 - II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
 - II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
- Gerätekasse System
 - II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T3 Gb
 - II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T200°C Db

Zertifikate

- IECEx EPS 12.0004 U
- IECEx EPS 19.0006 X
- EPS 12 ATEX 1 429 U
- EPS 19 ATEX 1013 X
- CML 21 UKEX 3806 U
- CML 21 UKEX 3905 X
- Temperaturklasse T3
- * Einsatz im Ex-Bereich bis 180 °C zulässig

Typ ELSR-H bis 210°C*



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle Fluorpolymer

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

5 Außenmantel Fluorpolymer

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

EL-ECSH-Ex	Silikonendkappe rot, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	0X81EH2
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungsmuffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125
ELVB-SREx-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
ELVB-SREx-IT	Anschlussset, Klebetechnik, ohne Verschraubung	091AIT1
ELVB-SRAH-Ex-20	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing	0X81PHD
ELVB-SRV-H	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911117
ELVB-SRAH-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A040
ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	0X85200
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	0X85401
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
Ex-it-R	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100, inkl. Montagefuß	0X80070

D Anschlusskästen

ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	0X85200
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	0X85401
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
Ex-it-R	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100, inkl. Montagefuß	0X80070

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	120 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	210 °C (max. 1000 h)
Nennspannung*	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	-60 °C

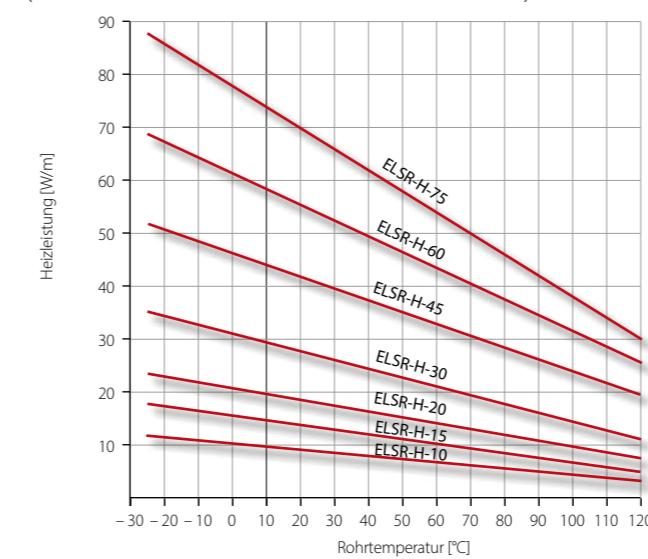
* weitere Spannungen auf Anfrage

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* [m]						
		ELSR-H-10-2-BOT	ELSR-H-15-2-BOT	ELSR-H-20-2-BOT	ELSR-H-30-2-BOT	ELSR-H-45-2-BOT	ELSR-H-60-2-BOT	ELSR-H-75-BOT
10	16	193.0	158.0	122.0	82.0	55.0	41.0	33.0
	20	193.0	158.0	136.0	102.0	68.0	51.0	41.0
	25	193.0	158.0	136.0	111.0	85.0	64.0	51.0
	32	193.0	158.0	136.0	111.0	91.0	79.0	66.0
0	16	189.0	153.0	116.0	77.0	52.0	39.0	30.0
	20	189.0	153.0	132.0	97.0	65.0	49.0	37.0
	25	189.0	153.0	132.0	108.0	81.0	61.0	47.0
	32	189.0	153.0	132.0	108.0	88.0	77.0	60.0
-10	16	184.0	146.0	110.0	73.0	50.0	37.0	28.0
	20	184.0	148.0	129.0	92.0	62.0	46.0	35.0
	25	184.0	148.0	129.0	105.0	77.0	58.0	44.0
	32	184.0	148.0	129.0	105.0	86.0	70.0	57.0
-20	16	180.0	139.0	104.0	70.0	47.0	36.0	26.0
	20	180.0	145.0	125.0	87.0	59.0	44.0	33.0
	25	180.0	145.0	125.0	103.0	74.0	56.0	41.0
	32	180.0	145.0	125.0	103.0	84.0	67.0	53.0
-40	16	173.0	126.0	95.0	64.0	43.0	33.0	23.0
	20	173.0	138.0	119.0	80.0	54.0	41.0	29.0
	25	173.0	138.0	120.0	98.0	68.0	51.0	36.0
	32	173.0	138.0	120.0	98.0	81.0	61.0	46.0

Leistungsabgabe

ELSR-H-xx-2-BOT Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



*1 Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 V Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren.
</ul

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz Temperatur-haltung



Ventile, Pumpen Silos, Behälter,

Tanks

- Chemie und Petrochemie
- Öl- und Gasindustrie
- Kraftwerke

Vorteile

- Fünf Nennleistungen
- Feuchtigkeitsbeständig
- Chemikalienbeständig
- Einsatz im Ex-Bereich T3*
- * außer 90 W/m = T2

Ausführung

BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



- Gerätekasse Heizleitung II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
- Gerätekasse System II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T3 Gb II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T220°C Db
- Zertifikate IECEx EPS 18.0019 U IECEx EPS 18.0014 X EPS 18 ATEX 1 028 U EPS 18 ATEX 1 020 X CML 21 UKEX 3806 U

- Temperaturklasse T3/T2

Typ ELSR-SH bis 250 °C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle Fluorpolymer

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, vernickelt)

5 Außenmantel Fluorpolymer

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SREX-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
ELVB-SREX-IT	Anschlussset, Klebetechnik, ohne Verschraubung	091AIT1
EL-ECSH-Ex	Silikonendkappe rot, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	0X81EH2
ELVB-SRASH-Ex-20	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Ex d	0X81PSD
ELVB-SRAH-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A040
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungsmuffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125

D Anschlusskästen

ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	0X85200
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	0X85401
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
Ex-it-R	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100, inkl. Montagefuß	0X80070

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

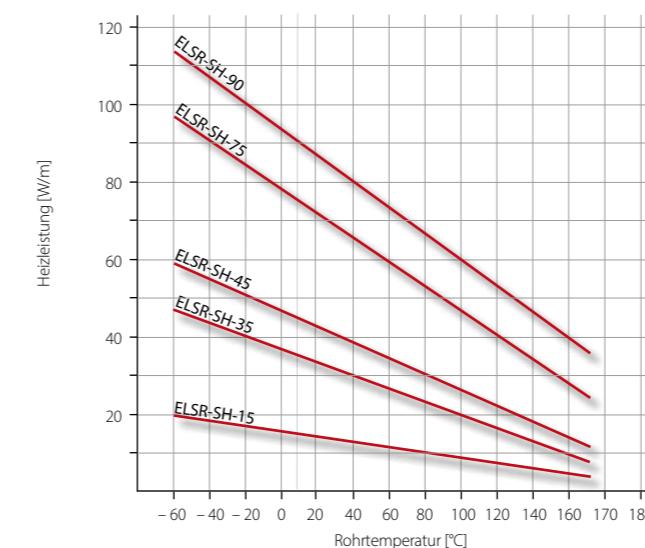
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	165 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	250 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

Heizkreislänge

Einschalt-temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für ELSR-SH				
		15-2 BOT	35-2 BOT	45-2 BOT	75-2 BOT	90-2 BOT
10	10	113.0	50.0	36.0	18.0	17.0
	16	172.0	80.0	58.0	30.0	27.0
	20	172.0	99.0	72.0	37.0	34.0
	25	172.0	107.0	90.0	47.0	42.0
	32	172.0	107.0	98.0	60.0	54.0
	40	172.0	107.0	98.0	73.0	68.0
0	10	106.0	47.0	34.0	17.0	16.0
	16	169.0	75.0	55.0	28.0	26.0
	20	172.0	94.0	69.0	35.0	32.0
	25	172.0	107.0	86.0	44.0	40.0
	32	172.0	107.0	98.0	57.0	52.0
	40	172.0	107.0	98.0	71.0	64.0
-10	10	99.0	44.0	32.0	16.0	15.0
	16	159.0	71.0	52.0	26.0	25.0
	20	172.0	89.0	65.0	33.0	31.0
	25	172.0	107.0	81.0	41.0	38.0
	32	172.0	107.0	98.0	53.0	50.0
	40	172.0	107.0	98.0	66.0	62.0
-20	10	84.0	38.0	25.0	14.0	14.0
	16	135.0	61.0	40.0	22.0	22.0
	20	169.0	76.0	50.0	28.0	28.0
	25	172.0	95.0	62.5	35.0	35.0
	32	172.0	107.5	80.0	45.0	44.0
	40	172.0	107.5	98.0	56.0	56.0
-30	10	89.0	40.0	27.5	15.0	14.0
	16	142.0	64.0	44.0	24.0	23.0
	20	172.0	80.0	55.0	30.0	29.0
	25	172.0	100.0	68.75	37.0	36.0
	32	172.0	107.5	88.0	48.0	46.0
	40	172.0	107.5	98.0	60.0	58.0
-40	10	84.0	38.0	25.0	14.0	14.0
	16	135.0	61.0	40.0	22.0	22.0
	20	169.0	76.0	50.0	28.0	28.0
	25	172.0	95.0	62.5	35.0	35.0
	32	172.0	107.5	80.0	45.0	44.0
	40	172.0	107.5	98.0	56.0	56.0

Leistungsabgabe

ELSR-SH-xx-2-BOT Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 V Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist

* in bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren.

Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel-Nr.

<tbl_r cells="5" ix="3" maxcspan="1" maxr

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz Temperatur-haltung



› Chemie und Petrochemie
› Öl- und Gasindustrie
› Kraftwerke

Vorteile

› Fünf Nennleistungen
› Feuchtigkeitsbeständig
› Chemikalienbeständig
› Einsatz im Ex-Bereich

Ausführung

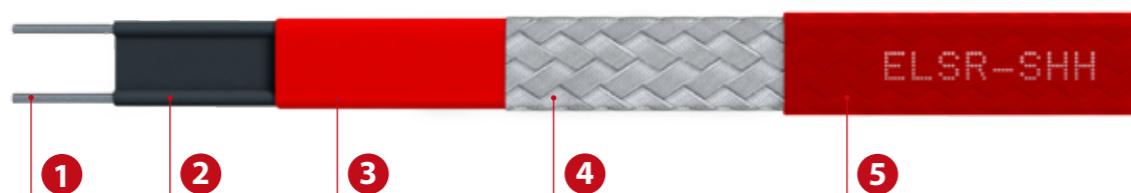
BOT Schutzgeflecht,
Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



› Gerätekategorie Heizleitung
II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
› Gerätekategorie System
II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T3 Gb
II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T200°C Db
› Zertifikate
EPS 17 ATEX 1169 X
CML 20 ATEX 3171
IECEx EPS 17.0064X
IECEx CML 20.0106
CML 21 UKEX 3806 U
CML 21 UKEX 3807
› Temperaturklasse T3

Typ ELSR-SHH bis 250 °C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, vernickelt)

5 Außenmantel Fluorpolymer

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SREx-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
EL-ECSH-Ex	Silikonendkappe rot, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	0X81EH2
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungsmuffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125
D Anschlusskästen		
ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	0X85200
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	0X85401
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
Ex-it-R	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100, inkl. Montagefuß	0X80070

› Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	250 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	250 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	35 mm
Min. Verlegetemperatur	- 40 °C

Heizkreislänge

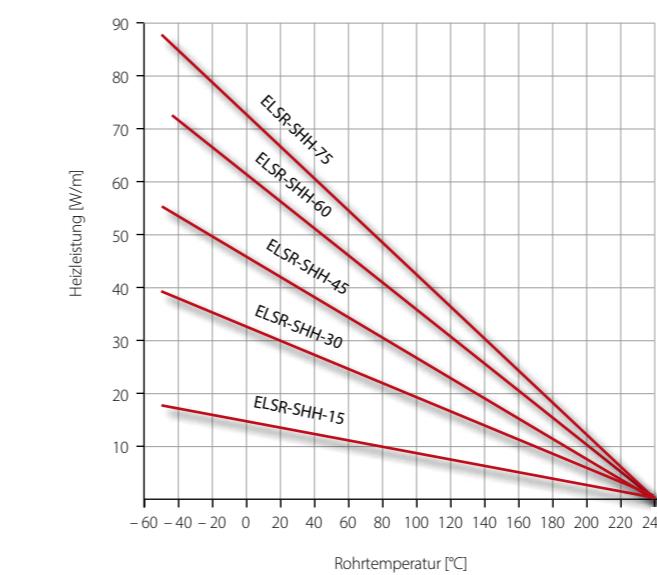
Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* ¹ [m]				
		ELSR-SHH-15-2	ELSR-SHH-30-2	ELSR-SHH-45-2	ELSR-SHH-60-2	ELSR-SHH-75-2
10	10	76.0	52.0	38.0	24.0	14.0
	16	122.0	82.0	62.0	38.0	24.0
	20	154.0	102.0	76.0	46.0	28.0
	32	154.0	108.0	88.0	76.0	46.0
0	10	70.0	46.0	32.0	18.0	12.0
	16	112.0	74.0	52.0	30.0	18.0
	20	140.0	92.0	66.0	36.0	22.0
	32	146.0	104.0	84.0	58.0	36.0
-20	10	62.0	40.0	24.0	12.0	8.0
	16	98.0	66.0	38.0	20.0	12.0
	20	122.0	82.0	46.0	26.0	16.0
	32	138.0	98.0	76.0	42.0	24.0
-40	10	52.0	30.0	14.0	8.0	4.0
	16	82.0	50.0	24.0	12.0	8.0
	20	102.0	62.0	28.0	16.0	10.0
	32	126.0	88.0	46.0	24.0	14.0

*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- › 230 V Nennspannung
- › tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- › Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- › einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- › In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren.
Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Leistungsabgabe

ELSR-SHH-xx-2-BOT Leistung
(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-SHH-15-2-BOT	15 W/m	12,1 x 5,4	146	B0HH1153
ELSR-SHH-30-2-BOT	30 W/m	12,1 x 5,4	146	B0HH1303
ELSR-SHH-45-2-BOT	45 W/m	12,1 x 5,4	146	B0HH1453
ELSR-SHH-60-2-BOT	60 W/m	12,1 x 5,4	146	B0HH1603
ELSR-SHH-75-2-BOT	75 W/m	12,1 x 5,4	146	B0HH1753

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz Temperatur-haltung



- Chemie und Petrochemie
- Öl- und Gasindustrie
- Kraftwerke
- Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

- Fünf Nennleistungen
- Feuchtigkeitsbeständig
- Chemikalienbeständig
- Einsatz im Ex-Bereich

Ausführung

BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



- Gerätekategorie Heizleitung II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
- II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db

Zertifikate

- Zertifikate IECEx EPS 12.0004 U
- EPS 12 ATEX 1 429 U
- IECEx EPS24.0030X
- EPS 24 ATEX 1125X
- Temperaturklasse T3 (T4, T5, T6 by specific design)

ELSR-H⁺

bis 210°C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt; 1,23 mm²

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle Fluorpolymer

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, vernickelt)

5 Außenmantel Fluorpolymer

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	165 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	210 °C
Nennspannung	230 VAC
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

Heizkreislänge

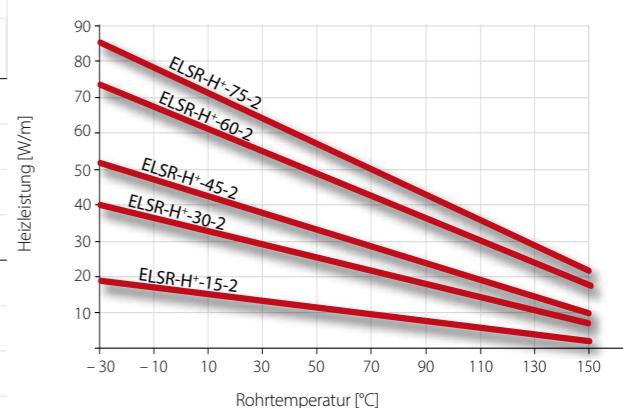
Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* ¹ ELSR-H ⁺ [m]				
		15-2 BOT	30-2 BOT	45-2 BOT	60-2 BOT	75-2 BOT
10	16	156	69	63	34	26
	20	156	86	79	43	33
	25	156	104	91	54	41
	32	156	104	91	75	53
0	16	149	65	60	33	25
	20	154	82	75	41	31
	25	154	102	90	51	39
	32	154	103	90	66	51
-10	16	133	59	54	29	23
	20	153	74	68	37	29
	25	153	92	85	46	36
	32	153	102	89	59	46
-30	16	127	57	52	29	22
	20	150	70	65	36	28
	25	150	88	81	45	34
	32	150	100	88	58	45

*¹ Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 VAC Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Leistungsabgabe ELSR-H⁺

(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C / @230V]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-H ⁺ -15-2-BOT	15 W/m	14,0 x 5,5	150	B0300153
ELSR-H ⁺ -30-2-BOT	30 W/m	14,0 x 5,5	150	B0300303
ELSR-H ⁺ -45-2-BOT	45 W/m	14,0 x 5,5	150	B0300453
ELSR-H ⁺ -60-2-BOT	60 W/m	14,0 x 5,5	150	B0300603
ELSR-H ⁺ -75-2-BOT	75 W/m	14,0 x 5,5	150	B0300753

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz Temperatur-haltung



Ventile, Pumpen Silos, Behälter, Tanks

- Chemie und Petrochemie
- Öl- und Gasindustrie
- Kraftwerke
- Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

- Sieben Nennleistungen
- Feuchtigkeitsbeständig
- Chemikalienbeständig
- Einsatz im Ex-Bereich

Ausführung

BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



- Gerätekategorie Heizleitung II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db

- Zertifikate IECEx FMG24.0009X FM 24 ATEX 0011X
- Temperaturklasse T2* (T3, T4, T5, T6 by specific design)

*ELSR-SH+60/90-2-BOT nur in kontrollierter oder stabilisierter Auslegung verwenden

ELSR-SH⁺

bis 250°C



1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt; 1,23 mm²

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle Fluorpolymer

4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, vernickelt)

5 Außenmantel Fluorpolymer

Checkliste

B + C Anschluss & Abschluss

EL-ECSH-Ex	Silikonendkappe rot, Kaltkonfektionierung, mit Ex-Aufdruck	0X81EH2
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungsmuffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125
ELVB-SREX-SH+-20	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M20, Messing, Ex d e	0X81SP1
ELVB-SREX-25	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
ELVB-SREX-IT	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, ohne Verschraubung	091AIT1
ELVB-SRV-H	Spleiß-Set, Schrumpftechnik	0911117
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010

D Abschlusskästen

ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	0X85200
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	0X85401
ELAK-Ex-R7	Ø 150 x 125 mm, 1 - 3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	0X80077
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
Ex-it-R	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100, inkl. Montagefuß	0X80070
Ex-It-R-T	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, Spleiß oder T-Abzweig	0X80082
ELAK-RS	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100, inkl. Montagefuß	0920050
ELAK-RS-T	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, Spleiß oder T-Abzweig	0920059

➤ Weiteres Zubehör auf Seite 44 - 53.

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	185 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	250 °C
Nennspannung	230 VAC / 120 VAC
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

Heizkreislänge

Einschalt temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* ¹ ELSR-SH ⁺ [m]						
		15-2- BOT	30-2- BOT	60-2- BOT	90-2- BOT	15-1- BOT	30-1- BOT	60-1- BOT
10	16	150	84	44	20	72	42	19
	20	150	105	56	25	72	53	24
	25	150	108	70	31	72	54	30
	32	150	108	78	40	72	54	36
0	16	149	80	43	19	70	40	18
	20	149	100	53	24	72	51	23
	25	149	107	67	30	72	54	29
	32	149	107	77	38	72	54	36
-10	16	148	76	40	18	67	38	17
	20	148	95	51	23	71	48	22
	25	148	107	64	29	71	53	28
	32	148	107	77	36	71	53	35
-30	16	137	70	37	16	61	35	16
	20	146	88	47	21	70	44	20
	25	146	107	59	26	70	53	26
	32	146	107	75	33	70	53	33

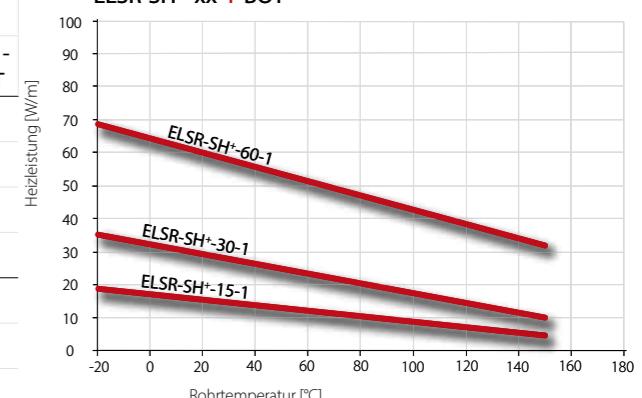
*1 Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

- 230 VAC (Typ B0310XX3), 120 VAC (Typ B0310XX1) Nennspannung
- tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- einer Heizleitung, einseitig eingespeist

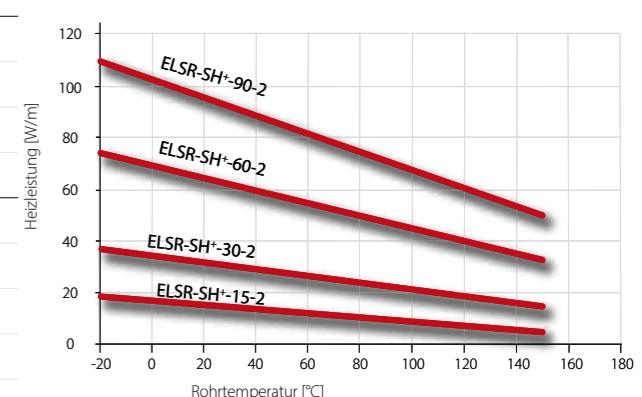
Leistungsabgabe ELSR-SH⁺

(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)

ELSR-SH⁺-xx-1-BOT



ELSR-SH⁺-xx-2-BOT



Bestellinformation

Typ	Nennleistung [@ 10°C / @120V;230V]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-SH ⁺ -15-1-BOT	15 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310151
ELSR-SH ⁺ -30-1-BOT	30 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310301
ELSR-SH ⁺ -60-1-BOT	60 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310601
ELSR-SH ⁺ -15-2-BOT	15 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310153
ELSR-SH ⁺ -30-2-BOT	30 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310303
ELSR-SH ⁺ -60-2-BOT	60 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310603
ELSR-SH ⁺ -90-2-BOT	90 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310903

Zubehör

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

B* – Anschlusssets

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	El-Clic P	-N, -LS, -W		Schnellverbinder mit Anschlusskabel	-40 °C bis +100 °C	09ClicP
	El-Clic S	-N, -LS, -W		Schnellverbinder T-Abzweig	-40 °C bis +100 °C	09ClicS
	ELVB-SRA-25	-N, -LS, -W, -FHP, -H ⁺ , -SH ⁺		Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	-40 °C bis +100 °C	091A010
	ELVB-SRAH-25	-H, -SH		Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	-40 °C bis +100 °C	091A040
	ELVB-SRAM-25	-M		Anschlussset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	-40 °C bis +100 °C	091A015
	ELVB-SRAR-25	-R		Anschlussset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	-40 °C bis +100 °C	091A020
	ELVB-SRAN-Ex-20	-N, -FHP	●	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing, Ex d	-60 °C bis +180 °C (7 Joule)	0X81PND
	ELVB-SRAL-Ex-20	-LS	●	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing	-60 bis +180 °C (7 Joule)	0X81PLD
	ELVB-SRAH-Ex-20	-H, -SH, -SHH	●	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing	-60 bis +180 °C (7 Joule)	0X81PHD
	ELVB-SRASH-Ex-20	-SH	●	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Ex d	-60 bis +180 °C (7 Joule)	0X81PSD
	ELVB-SREx-25	-N, -LS, -FHP, -H, -H ⁺ , -SH ⁺	●	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	-25 °C bis +70 °C (7 Joule) -55 °C bis +70 °C (4 Joule)	0X81PA1
	ELVB-SREx-IT	-N, -H, -H ⁺ , -SH		Anschlussset, Klebetechnik, ohne Verschraubung	-60 °C bis +70 °C	091AIT1
	ELVB-SRV-N-L-W	-N, -LS, -W		Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	+65 °C	0911116
	ELVB-SRV-M	-M, -R		Verbindungs-Set Schrumpftechnik	+65 °C	0911122
	ELVB-SREx-SH+-20	-H ⁺ , -SH ⁺	●	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing, Ex d e	-60 bis +180 °C (7 Joule)	0X81SP1

*Kategorie-Buchstaben verweisen auf die Checkliste auf Seite 9 und das jeweilige Datenblatt.

B* – Anschlusssets

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	ELVB-SRV-H	-H, -H ⁺ , -SH, -SHH, -SH ⁺		Verbindungs-Set Schrumpftechnik	+100 °C	0911117
	ELVB-SRV-Ramp	-Ramp		Verbindungs-Set Schrumpftechnik	+100 °C	0911124
	Ex-Con-SR	-N, -LS, -H, -SH, -SHH, -SH ⁺	●	Ex-Verbindungsmuffe Ø 36 x 210 mm 4J	-32 °C bis +200 °C	0X81125
	ELVB-70	-M-BAF-BF		Verschraubung MS 3/4", Messing	+65 °C	0911703
	ELVB-71	-M-BAF-BF		Y-Stück 32 mm, Messing	+65 °C	0911704
	M20	-N, -H	●	Ex-d Verschraubung, Messing, passend für Y-Stück	-60 bis +180 °C (7 Joule)	2572020003

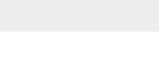
C* – Endabschlusssets

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	EL-ECSH-ex	-H, -H ⁺ , -SH, -SH ⁺ , -SHH	●	Silikonendkappe rot, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	-60 °C bis +250 °C	0X81EH2
	EL-ECL	-LS		Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	-45 °C bis +85 °C	09112L1
	EL-ECL-ex	-LS	●	Silikonendkappe schwarz, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	-60 °C bis +135 °C	0X81EL1
	EL-ECN-ex	-N	●	Silikonendkappe schwarz, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	-60 °C bis +135 °C	0X81EN1
	EL-ECN	-N, -FHP		Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	-45 °C bis +85 °C	09112N1
	EL-ECM	-M, -R		Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	-45 °C bis +85 °C	09112M1

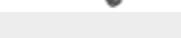
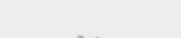
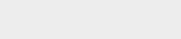
Zubehör

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

C* – Endabschlusssets

	Typ	geeignet für ELSR	Ex	Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	EL-ECMF	-M-BAF-BF		Silikonendkappe transparent, Klebetechnik, trinkwassergeeignet	-45 °C bis +85 °C	09112MF
	EL-ECW	-W		Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	-45 °C bis +85 °C	09112W1
	EL-ECRA	-Ramp		Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	-45 °C bis +85 °C	09112RA
	Ex-It-S	-N, -LS, -H	●	Heizkreisverlängerung mit Blindkappe, IP65	-60 °C bis +55 °C	0X8IT50
	Ex-It-L	-N, -LS, -H	●	Heizkreisendabschluss mit LED Signalleuchte, IP65	-60 °C bis +55 °C	0X8ITLG
	ELHKV-E1-1	alle		Heizkreisverteiler 1 Heizkreis		0640001
	ELHKV-E1-2	alle		Heizkreisverteiler 2 Heizkreise		0640002
	ELHKV-St-3	alle		Heizkreisverteiler 3 Heizkreise		0640003
	ELHKV-St-6	alle		Heizkreisverteiler 6 Heizkreise		0640006
	ELHKV-St-9	alle		Heizkreisverteiler 9 Heizkreise		0640009
	ELHKV-St-12	alle		Heizkreisverteiler 12 Heizkreise		0640012

D* – Anschlusskästen

	Typ	geeignet für ELSR	Ex	Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	ELAK-5.7	alle		122 x 120 x 90 mm, Polyester, grau, IP 65, bis 3 Heizleitungen, Verschraubung 1x M25, Bohrungen 3x M25	-40 °C bis +90 °C	0920014
	ELAK-5.8	alle Pt100 Temperaturfühler		122 x 120 x 90 mm, Polyester, grau, IP 65, Verschraubung 2x M25 1x M16, Bohrung 1x M16	-40 °C bis +90 °C	0920015
	ELAK-Ex-2.00	alle	●	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	-40 °C bis 50/55/60 °C	0X85200
	ELAK-Ex-4.01	alle	●	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1 - 3 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	-40 °C bis 50/55/60 °C	0X85401
	ELAK-Ex-3.8	alle Pt100 Temperaturfühler	●	122 x 120 x 90, 1-2 Pt100, max. 2,5 mm ² , IP66, Verschraubung 1x M25 2x M12	-40 °C bis +60 °C	0X80058
	ELAK-Ex-R5	alle	●	ø 150 x 125 mm, 1 Heizleitung, IP 65, Verschraubung 1x M25 1x M20, Bohrung 1x M25 1x M16	-40 °C bis +60 °C	0X80075
	ELAK-Ex-R7	-N, -LS, -H, -SH, -SHH	●	ø 150 x 125 mm, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 6 mm ² , IP 65, Verschraubung 1x M25, Bohrung 3x M25	-40 °C bis +50 °C	0X80077
	ELAK-Ex-R8	alle Pt 100 Temperaturfühler	●	ø 150 x 125 mm, 1-2 Pt100, max. 2,5 mm ² , IP 65, Verschraubung 1x M25 1x M16, Bohrung 2x M16 1x M20	-40 °C bis +50 °C	0X80078
	Ex-it-R	-N, -LS, -H, -SH, -SHH	●	ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100-Spannungsversorgung, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25	-20 °C bis +50 °C	0X80070
	Ex-it-R-T	-N, -LS, -H, -SH, -SHH	●	ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25	-20 °C bis +50 °C	0X80082
	Ex-it-R-ELTF	alle Pt100 Temperaturfühler	●	150 x 125 mm, 1 Pt100, 1 Sensorskabel, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M20	-20 °C bis +50 °C	0X80092
	ELAK-RS-T	-N, -LS, -W, -H		150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25	-45 °C bis +50 °C	0920059
	ELAK-RS	-N, -LS, -W, -H, -SH, -SHH		150 x 125 mm, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25, Bohrung 1x M25 1x M20	-45 °C bis +50 °C	0920050

*Kategorie-Buchstaben verweisen auf die Checkliste auf Seite 9 und das jeweilige Datenblatt.

Zubehör

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

E* – Montagezubehör für Rohrleitungen

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Art.-Nr.
	ELB-13V1	alle		• Gewindespansband, 11 mm, 30 m, Mat. 1.4301	2723001010
	ELB-13V2	alle		• Spannschloss 1.4301 (VE = 10 Stück), Mat. 1.4301	0930042
	ELB-15.04	alle		• Schlauchschelle, 25 - 40 mm, Mat. 1.4301	2723001025
	ELB-15.06	alle		• Schlauchschelle, 40 - 60mm, Mat. 1.4301	2723001040
	ELB-15.09	alle		• Schlauchschelle 40 - 90 mm (DN 25-65), Mat. 1.4301	2723040090
	ELB-15.11	alle		• Schlauchschelle, 50 - 110 mm, Mat. 1.4301	2723050110
	ELB-15.288	alle		• Schlauchschelle, 60 - 288 mm, Mat. 1.4301	2723060288
	ELB-15.650	alle		• Schlauchschelle, 60 - 650 mm, Mat. 1.4301	2723060650
	ELB-18	alle		• Montage - und Befestigungsblech für Dachrinnen, 290 x 30 x 1,5 mm, Mat. 1.4301	0930040
	ELB-20	alle		• Montagewinkel 90° für Falrohre, Mat. 1.4301	0930043
	ELB-21	alle		• Verlegeprofil für Dachrinnen, Mat. 1.4301, Länge 290 mm	0930044
	ELB-22	alle		• PE-Verlegeprofil für Heizleitungen, Raster 25 mm	0942000
	ELMW-6	ELAK-2		• Montagehalterung, 85 x 85 mm, Mat. 1.4301	0941006
	ELMW-Ex-Box	Ex-Box REG / Ex-Box-LIM		• Montagehalterung, 185 x 185 mm, Mat. 1.4301	0941072

*Kategorie-Buchstaben verweisen auf die Checkliste auf Seite 9 und das jeweilige Datenblatt.

E* – Montagezubehör für Rohrleitungen

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Art.-Nr.
	ELMW-CT	EL-CT...		• Montagehalterung, Mat. 1.4301	0941025
	ELMW-GP1	ELT-GP 1		• Montagehalterung, 175 x 125 mm, Mat. 1.4301	0941020
	EL-VSB 300	alle		• Variabler Montagehalter Höhenverstellbar von 180 - 300 mm, Mat. 1.4301	0941085
	EL-VSB 400	alle		• Variabler Montagehalter Höhenverstellbar von 280 - 400 mm, Mat. 1.4301	0941086

F* – Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	max. Einsatztemperatur	Art.-Nr.
	ELB-02A	alle		• Glasseiden-Klebeband 30 m x 12 mm	+180 °C	2486800126
	ELB-02B	alle		• Glasseiden-Klebeband 50 m x 12 mm	+180 °C	2486800130
	ELB-06	alle		• Alufolie, 50 m x 75 mm, selbstklebend	-40 °C bis +140 °C	0942200
	ELB-06D	alle		• Alufolie 100 m x 75 mm, selbstklebend	-40 °C bis +140 °C	2701900076
	ELB-06C	alle		• Alufolie 50 m x 50 mm, gitternetzverstärkt, -40 ... +80 °C	-40 °C bis +130 °C	2701900051
	ELB-06E	alle		• Alufolie 50 m x 536 mm, selbstklebend	+150 °C	2701900500
	ELB-16.10	alle		• Kunststoff-Spannbänder, Länge = 102 x 2,5 mm, schwarz, UV-beständig, VE = 100 Stk.	+85 °C	2796000001
	ELB-16.20	alle		• Kunststoff-Spannbänder, Länge = 200 x 3,6 mm, schwarz, UV-beständig, VE = 100 Stk.	+85 °C	2796000002
	ELB-16.36	alle		• Kunststoff-Spannbänder, Länge = 360 x 4,8 mm, schwarz, UV-beständig, VE = 100 Stk.	+85 °C	2796000003

Zubehör

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

G* – Isolierdurchführungen

	Typ	geeignet für ELSR	Ex	Beschreibung	Art.-Nr.
	ELISD-1.12	alle Temperaturfühler	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm, Ø Dichtbereich 3,5 bis 7 mm, 2 x M12 x 1,5	0921011
	ELISD-1.16	alle Temperaturfühler	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm, Ø Dichtbereich 4,5 bis 10 mm, 1 x M16	0921015
	ELISD-1.20	alle Anschluss-leitungen	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm, Ø Dichtbereich 7 bis 13 mm, 1 x M20	0921019
	ELISD-1.25	alle Anschluss-leitungen	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm, Ø Dichtbereich 9 bis 17 mm, 1 x M25	0921023
	ELISD-R1	-N, -LS, -W, -SH	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm	0921035
	ELISD-R5	-M, -R	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm	0921101
	ELISD-R4	-H, -SHH	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm	0921047

I* – Temperaturregler

	Typ	geeignet für ELSR	Ex	Beschreibung	Betriebs-temperatur	Art.-Nr.
	ELTC 05	alle		elektronischer Temperaturregler, Frostschutz, 1 Lastrelais	-30 °C bis +50 °C	0610002
	ELTC-14	alle		elektronischer Temperaturregler mit Display	-25 °C bis +55 °C	0620000
	ELTC-14P	alle		Proportionaler elektronischer Temperaturregler mit Display, auf Hutschiene	-30 °C bis +60 °C	0620010
	ELTC-15	alle		elektronischer Temperaturregler mit Display und Rampenfunktion	-25 °C bis +55 °C	0621500
	ELTC-21	alle		elektronischer Temperaturregler mit Display, auf Hutschiene	-25 °C bis +55 °C	0610093
	ELTC-22	alle		elektronischer Temperaturregler mit Display, auf Hutschiene	-25 °C bis +55 °C	0610094
	ELTC-24P	alle		Proportionaler elektronischer Temperaturregler mit Display, auf Hutschiene	-30 °C bis +60 °C	0620011
	ELTC-41	alle		Mikroprozessorregler mit Display, Fronteinbau	-25 °C bis +55 °C	0620041
	ELTC-42	alle		Mikroprozessorregler mit Display, Fronteinbau	-25 °C bis +55 °C	0620042
	ELTC-W	-W		Water Comfort System, Leistungsstelle	-25 °C bis +65 °C	0630000
	ELTC-MV2	alle		elektronischer Temperaturregler Moduvise, Hutschiene	-25 °C bis +55 °C	0611135
	Ex-Box REG/DIS	alle	●	elektronischer Temperaturregler mit Display	-30 °C bis +60 °C	0X60020
	Ex-Box REG/LED	alle	●	elektronischer Temperaturregler mit LED	-30 °C bis +60 °C	0X60021
	Ex-Box LIM/LED	alle	●	elektronischer Begrenzer mit LED	-30 °C bis +60 °C	0X60023
	Ex-Box LIM/DIS	alle	●	elektronischer Begrenzer mit Display	-30 °C bis +60 °C	0X60024

*Kategorie-Buchstaben verweisen auf die Checkliste auf Seite 9 und das jeweilige Datenblatt.

Zubehör

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

I* – Temperaturregler

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Betriebs-temperatur	Art.-Nr.
	ISD-1	alle		Eis- und Schneemelder für Dachrinnen inkl. Sensorik	-10 °C bis +50 °C	0620623
	ISD-1.1	alle		Eis- und Schneemelder für Dachrinnen inkl. Sensorik	-10 °C bis +50 °C	0620624
	EL-CT 50	alle	●	Kapillarrohr Thermostat	0 °C bis +50 °C	0X63050
	EL-CT 30	alle	●	Kapillarrohr Thermostat	-50 °C bis +30 °C	0X63030
	Ex-TC/A-It	alle	●	elektronischer Temperaturregler mit Alarmfunktion, Rohrleitungsmontage	-40 °C bis +50 °C	0X60101
	Ex-TC/A-W	alle	●	elektronischer Temperaturregler mit Alarmfunktion, Wandmontage	-40 °C bis +50 °C	0X60103
	Ex-TC/AL-It	alle	●	elektronischer Temperaturregler und -begrenzer mit Alarmfunktion, Rohrleitungsmontage	-40 °C bis +50 °C	0X60121
	Ex-TC/AL-W	alle	●	elektronischer Temperaturregler und -begrenzer mit Alarmfunktion, Wandmontage	-40 °C bis +50 °C	0X60123
	Ex-TC/M-It	alle	●	elektronischer Temperaturregler mit Modbus, Rohrleitungsmontage	-40 °C bis +50 °C	0X60131
	Ex-TC/M-W	alle	●	elektronischer Temperaturregler mit Modbus, Wandmontage	-40 °C bis +50 °C	0X60133

J* – Temperaturfühler

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Betriebs-temperatur	Art.-Nr.
	ELTF-PT.1	alle		Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	-30 °C bis +80 °C	0650001
	ELTF-PT.15	alle		Pt100, 3-Leiter, 5x50 mm, PTFE 3,0 m, IP67	-50 °C bis +260 °C	0650070
	ELTF-PT.2	alle		Doppel-Pt100, 3-Leiter, 5x50 mm, PFA 3,0 m, IP65	-50 °C bis +260 °C	0650072
	ELTF-PT.3	alle		Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	-50 °C bis +250 °C	0650003
	ELTF-PT.3.1	alle		Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PFA Kabel	-50 °C bis +250 °C	0650002
	ELTF-PTEX.2	alle	●	Pt100, 4-Leiter, 3 m PTFE Kabel	-45 °C bis +235 °C	0X70002
	ELTF-PTEX.4	alle	●	2x Pt100, 3-Leiter, 3 m Anschluss	-45 °C bis +235 °C	0X70030
	ISD-STH	alle		Temperatur- / Feuchtefühler für Dachrinnen	-40 °C bis +85 °C	TBC0001

*Kategorie-Buchstaben verweisen auf die Checkliste auf Seite 9 und das jeweilige Datenblatt.

Beispielhafte Darstellung

Selbstregulierende Heizleitungen

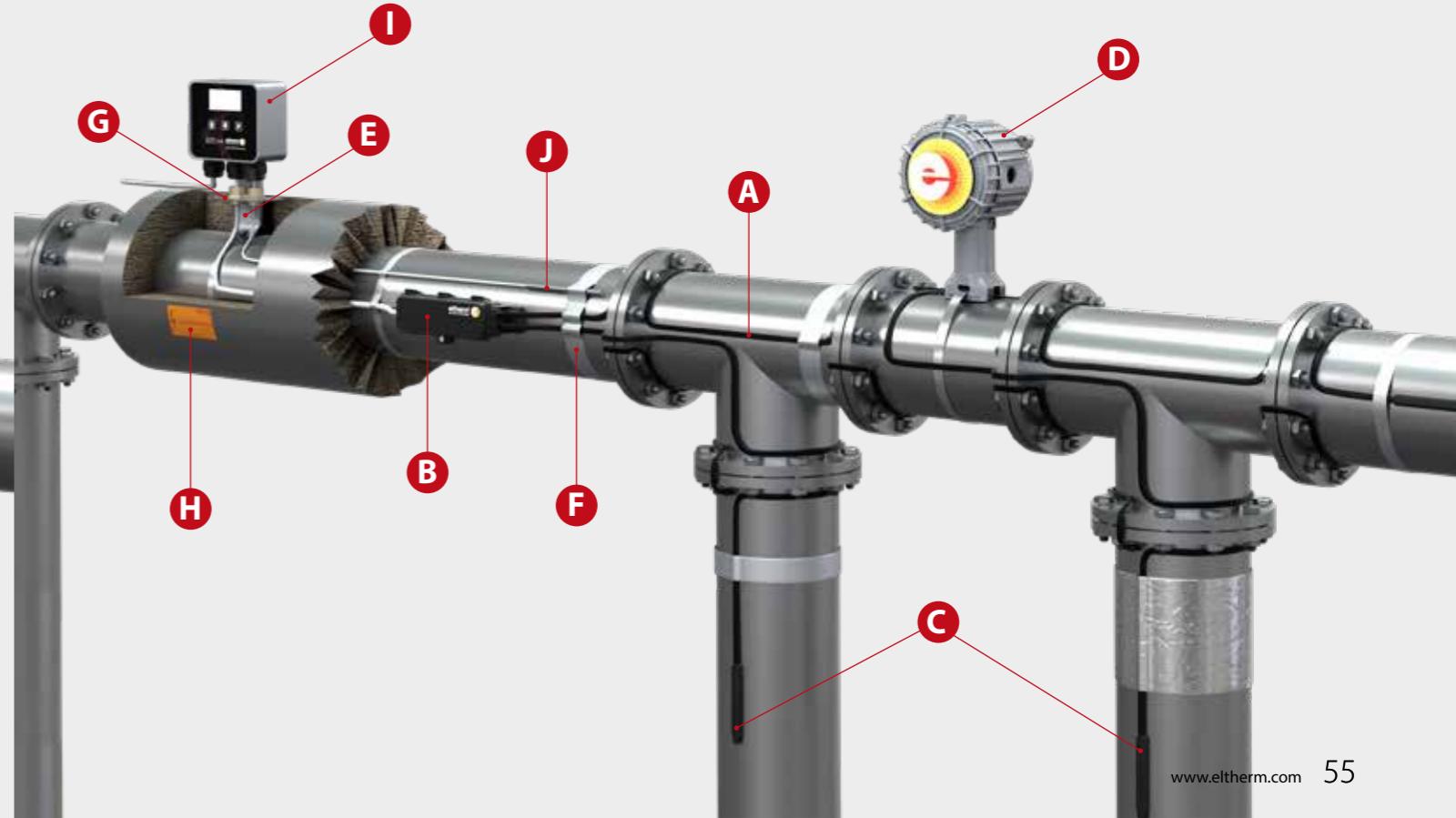
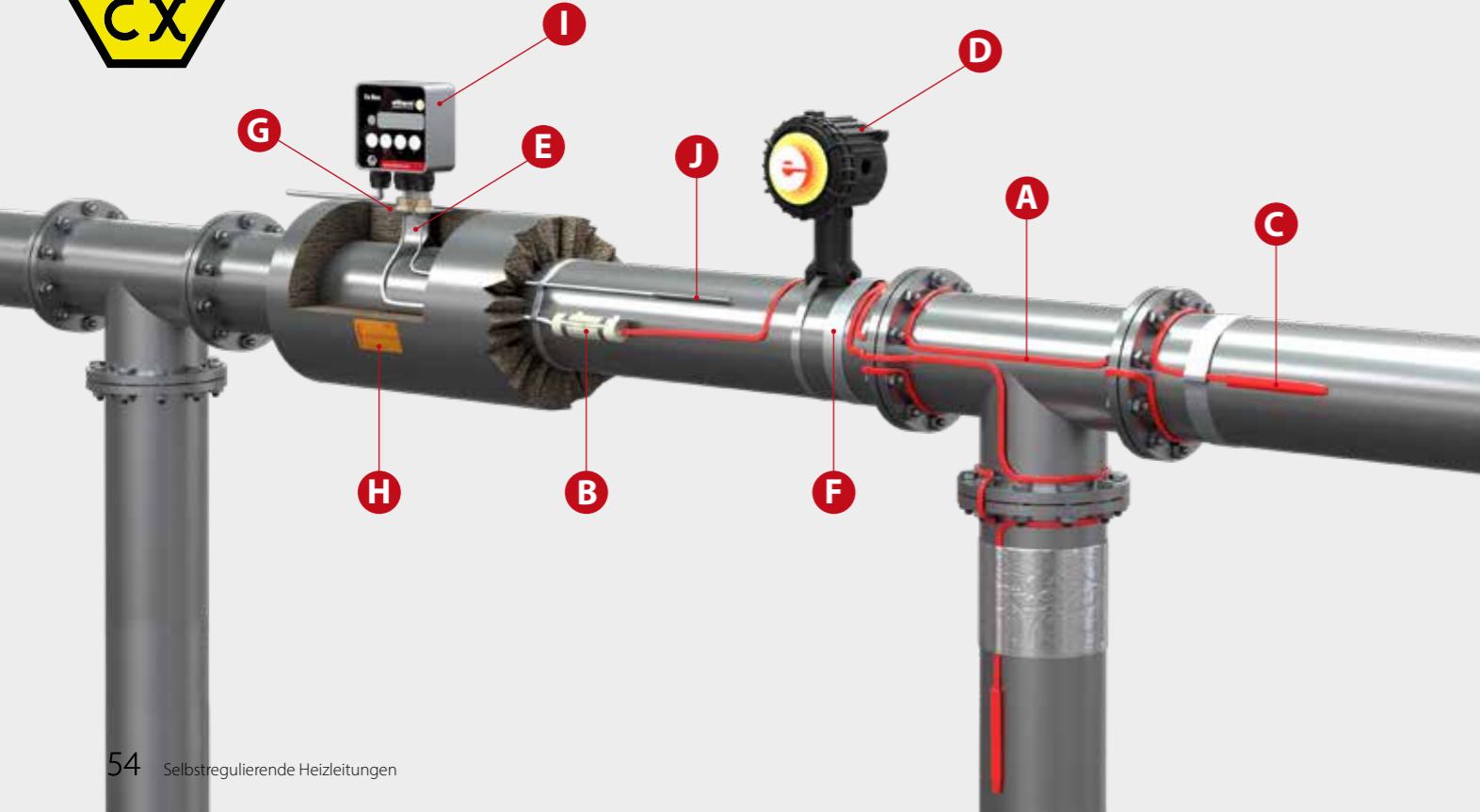
im Ex-Bereich

A Heizband	ELSR-N, -LS, -H, -SH, -SHH
B Anschluss-Set	z. B. Ex-Con-SR (oder ELVB...Ex...)
C Endabschluss-Set	EL-EC...ex
D Anschlusskasten	z. B. Ex-it-R (oder ELAK-Ex-...)
E Montagezubehör für Rohrleitungen	ELMW-..., ELB-...
F Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien	ELB-...
G Isolierdurchführung	ELSD-...
H Warnschild	EL-WS...
I Temperaturregler	Ex-Box
J Temperaturfühler	ELTF-PTEX

im Nicht-Ex-Bereich

A Heizband	ELSR-N, -LS, -M, -M-BAF, -R, -W, -Ramp, -FHP, -H, -SH, SHH
B Anschluss-Set	z. B. El-Clic-P (oder ELVB...)
C Endabschluss-Set	EL-EC...
D Anschlusskasten	z. B. ELAK-RS
E Montagezubehör für Rohrleitungen	ELMW-..., ELB-...
F Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien	ELB-...
G Isolierdurchführung	ELSD-...
H Warnschild	EL-WS...
I Temperaturregler	ELTC-14
J Temperaturfühler	ELTF-...

Hierbei handelt es sich lediglich um eine Übersichtszeichnung, nicht um eine Installationsanweisung. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.



Projektierungsanleitung

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

Tabelle 1: Projektierungsanleitung Frostschutz +5 °C
für selbstregulierende Heizleitungen Typenreihe ELSR-N-10...40-2-BO(T)

Rohrgröße	Zoll: DN	1/2 15	3/4 20	1 25	1 1/4 32	1 1/2 40	2 50	2 1/2 65	3 80	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250	12 300	
Dämmstärke (mm)	min. Umgebungstemperatur (°C)	Heizleitung Typ ELSR-N-10...40-2-BO(T)																
10	-15	10	10	20	20	20	30	30	30	40	2x30	2x30	2x40	2x40	2x40	3x30	3x40	
	-20	10	20	20	20	30	30	40	40	40	2x30	2x30	2x40	2x40	3x30	3x40	4x40	
	-25	10	20	20	30	30	40	40	40	2x30	2x30	2x40	2x40	3x40	3x40	4x40	4x40	
20	-15	10	10	10	10	10	20	20	30	30	30	40	40	40	40	2x30	2x30	
	-20	10	10	10	10	20	20	20	30	30	30	40	2x30	2x30	2x30	2x30	2x40	
	-25	10	10	20	20	30	30	30	30	40	40	2x30	2x30	2x30	2x30	2x40	2x40	
30	-15	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	40	40	
	-20	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	30	40	40	2x30	
	-25	10	10	10	10	20	20	30	20	30	30	30	40	40	40	2x30	2x30	
40	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	
	-20	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	30	30	40	
	-25	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	30	30	40	2x30	
50	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	
	-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	
	-25	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	30	30	40	
60	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	
	-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	
	-25	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	30	
80	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	
	-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	
	-25	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	30	
100	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	
	-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	
	-25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	

Grundlage: Wärmeleitzahl der Dämmung 0,04 W/mK; Sicherheitszuschlag 20%.

Tabelle 2: Heizleitungszugaben (m) für

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	225	1250	300
Flanschpaar	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
geflanschte Armatur	0.4	0.4	0.4	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	1.5	2.0	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Pumpen	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

Für unisolierte Rohrhalterungen gilt: Heizleitungszugabe = 4 x Halterbreite. Je Heizleitungsanschluss im Klemmkasten/Thermostat Heizleitungszugabe ca. 0,5 m.

Achtung: Bei Mehrfachverlegung der Heizleitungen sind obige Zugaben entsprechend zu vervielfachen.

Tabelle 3: Wärmeverluste an Rohrleitungen in W/m bei 10 K Temperaturdifferenz

Rohrgröße	Zoll: DN	1/2 15	3/4 20	1 25	1 1/4 32	1 1/2 40	2 50	2 1/2 65	3 80	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250	12 300
Dämmstärke (mm)	DELTA T	4.4	5.2	6.1	7.8	8.7	10.5	12.9	14.8	18.6	22.3	26.6	30.3	34.1	37.8	41.9	49.3
10	10	4.4	5.2	6.1	7.8	8.7	10.5	12.9	14.8	18.6	22.3	26.6	30.3	34.1	37.8	41.9	49.3
20	10	2.9	3.3	3.7	4.5	5.0	5.9	7.1	8.1	10.0	11.9	14.1	16	17.8	19.7	21.9	25.6
30	10	2.2	2.6	2.9	3.4	3.7	4.2	5.2	5.8	7.1	8.4	9.8	11.1	12.4	13.7	15.1	17.6
40	10	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.5	4.2	4.7	5.7	6.6	7.7	8.7	9.6	10.6	11.7	13.6
50	10	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0	3.6	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	11.2
60	10	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.2	3.6	4.2	4.9	5.6	6.2	6.9	7.5	8.2	9.5
80	10	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	3.0	3.4	3.9	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.5
100	10	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.4	2.6	3.0	3.4	3.8	4.2	4.6	5.1	5.5	6.3
120	10	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.2</									

Fragebogen

Elektrische Begleitheizung auf Rohrleitungen

Kundendaten

Firma*	<input type="text"/>
Straße, PLZ, Ort*	<input type="text"/>
Website	<input type="text"/>

Ansprechpartner*	<input type="text"/>
E-Mail*	<input type="text"/>
Telefon*	<input type="text"/>

Projektinformationen

Anwendung	<input type="checkbox"/> Frostschutz <input type="checkbox"/> Temperaturhaltung <input type="checkbox"/> Aufheizen und Temperaturhaltung
Versorgungsspannung*	<input type="text"/>
Haltetemperatur*	<input type="text"/> °C
Produkttemperatur	<input type="text"/> °C
Min. Umgebungstemperatur*	<input type="text"/> °C
Max. Umgebungstemperatur*	<input type="text"/> °C
Abnehmbare Beheizung	<input type="checkbox"/> Ja (Zeichnung notwendig) <input type="checkbox"/> Nein
Fertigung nach	<input type="checkbox"/> Beistellung <input type="checkbox"/> Zeichnung

Prozessdaten

Produkt **	<input type="text"/>
Dichte **	<input type="text"/> kg/m³
Spezifische Wärmekapazität **	<input type="text"/> kJ/kg·K
Spezifische Schmelzwärme **	<input type="text"/> J/kg
Phasenübergangstemperatur (falls zutreffend) **	<input type="text"/> °C
Einschalttemperatur	<input type="text"/> °C
Anfangstemperatur **	<input type="text"/> °C
Endtemperatur **	<input type="text"/> °C
Max. Betriebstemperatur (Begleitheizung eingeschaltet)	<input type="text"/> °C
Max. kurzzeitige Rohrtemperatur z.B. bei Dampfspülung (Begleitheizung ausgeschaltet)	<input type="text"/> °C
Gewünschte Aufheizzeit **	<input type="text"/> h

Angaben zur Rohrleitung

Länge	<input type="text"/> mm
Nennweite/Außen-Ø	<input type="text"/> mm
Material	<input type="text"/>
Spezifische Wärmekapazität des Rohrmaterials **	<input type="text"/> kJ/kg·K
Dichte des Rohrmaterials **	<input type="text"/> kg/m³
Rohrgewicht pro Meter	<input type="text"/> kg/m
Wandstärke **	<input type="text"/> mm
Ventile: Flansche:	<input type="checkbox"/>
Stützen: Pumpen/Filter:	<input type="checkbox"/>
T-Abzweige:	<input type="checkbox"/>
Anzahl	<input type="text"/>
Standort	<input type="checkbox"/> Innen <input type="checkbox"/> Außen
Ist mit Feuchtigkeit zu rechnen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

Angaben zur Regelung

Regelung	<input type="checkbox"/> Kundenseitig <input type="checkbox"/> Kapillarrohrregler <input type="checkbox"/> Kompletter Schaltschrank <input type="checkbox"/> Steckbar <input type="checkbox"/> Elektronischer Regler
Fühler (elektronische Regler)	<input type="checkbox"/> NiCrNi <input type="checkbox"/> FeCuNi <input type="checkbox"/> Pt-100 <input type="checkbox"/> 2-Leiter <input type="checkbox"/> 3-Leiter <input type="checkbox"/> 4-Leiter <input type="checkbox"/> Hutschiene <input type="checkbox"/> Wandmontage <input type="checkbox"> Türeinbau <input type="checkbox"> Montagewinkel / Rohrmontage</input></input>
Montage (elektronische Regler)	<input type="checkbox"/>

Angaben zur Wärmeisolierung

Material	<input type="text"/>
Stärke*	<input type="text"/> mm
Wärmeleitfähigkeit	<input type="text"/> W/(m·K)
Dichte	<input type="text"/> kg/m³
Oberer Temperaturgrenzwert der Wärmeisolierung	<input type="text"/> °C

Explosionsgefährdeter Bereich

Installation im EX-Bereich	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	EX-Zone: <input type="text"/>
Temperaturklasse	<input type="checkbox"/> T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"> T5 <input type="checkbox"/> T6</input>	

Zertifizierung nach

Informationen zur Montage

Montage durch eltherm	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Montageort	<input type="text"/>

* Bitte alle Pflichtfelder ausfüllen

** Angabe nur bei Aufheizen erforderlich

Technische Zeichnungen bitte als Anhang beifügen!

» Nutzen Sie das interaktive Formular auf unserer Website!

80.000 km

Heizleitungen haben wir innerhalb von zehn Jahren in unzähligen Branchen eingesetzt.

Mit dieser Menge könnte der Globus zweimal umspannt werden.

500 bar

und Prozesstemperaturen bis 450 °C sind die Leistungsgrößen für eltherm Druckheizschläuche in Industrieanwendungen.

**5 Kontinente
13 Standorte**

300 Mitarbeiter

die auf der Welt verteilt dafür sorgen, die beste Lösung für Sie und Ihre Herausforderung zu finden.

**2.777
Fußballfelder**

groß sind die Solarkraftwerke NOOR I und III in Marokko, wo elektrische Begleitheizung eine Schlüsselinvestition ist.

**Acht
Knotenpunkte**

vernetzen eltherm Anwendungsingenieure weltweit. Von hier aus werden Kunden und Projekte technisch betreut.

Dreiundzwanzig Nationen

Die eltherm Familie weltweit ist multinational. Insgesamt 23 Nationalitäten sind darin vertreten.

550 °C

Auf diese Temperatur müssen geschmolzene Salze in einer CSP-Solaranlage elektrisch erhitzt werden, um überhaupt fließfähig zu bleiben.



Ein Beitrag zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz: Auch 2018 fuhr die eltherm Fahrzeugflotte kohlenstoffneutral. Dafür wurden 143 t CO2-Emissionen durch die Förderung von weltweiten Klimaschutzprojekten kompensiert.

Wir sind für Sie da eltherm weltweit

Milano/Italy
Shanghai/China
Barcelona/Spain
Singapore
Newbury/United Kingdom
Burlington/Canada
Calgary/Canada
Johannesburg/South Africa
Burbach/Germany
Casablanca/Morocco
Santiago de Chile/Chile
Astana/Kazakhstan
Delhi/India

italia@eltherm.com
china@eltherm.com
spain@eltherm.com
asiapacific@eltherm.com
uk@eltherm.com
canada@eltherm.com
canada@eltherm.com
southafrica@eltherm.com
deutschland@eltherm.com
morocco@eltherm.com
chile@eltherm.com
kazakhstan@eltherm.com
india@eltherm.com



Ihr eltherm-Ansprechpartner



eltherm GmbH

Headquarters

Ernst-Heinkel-Straße 6-10
57299 Burbach, Germany

T: +49 2736 4413-0

F: +49 2736 4413-50

info@eltherm.com

www.eltherm.com

