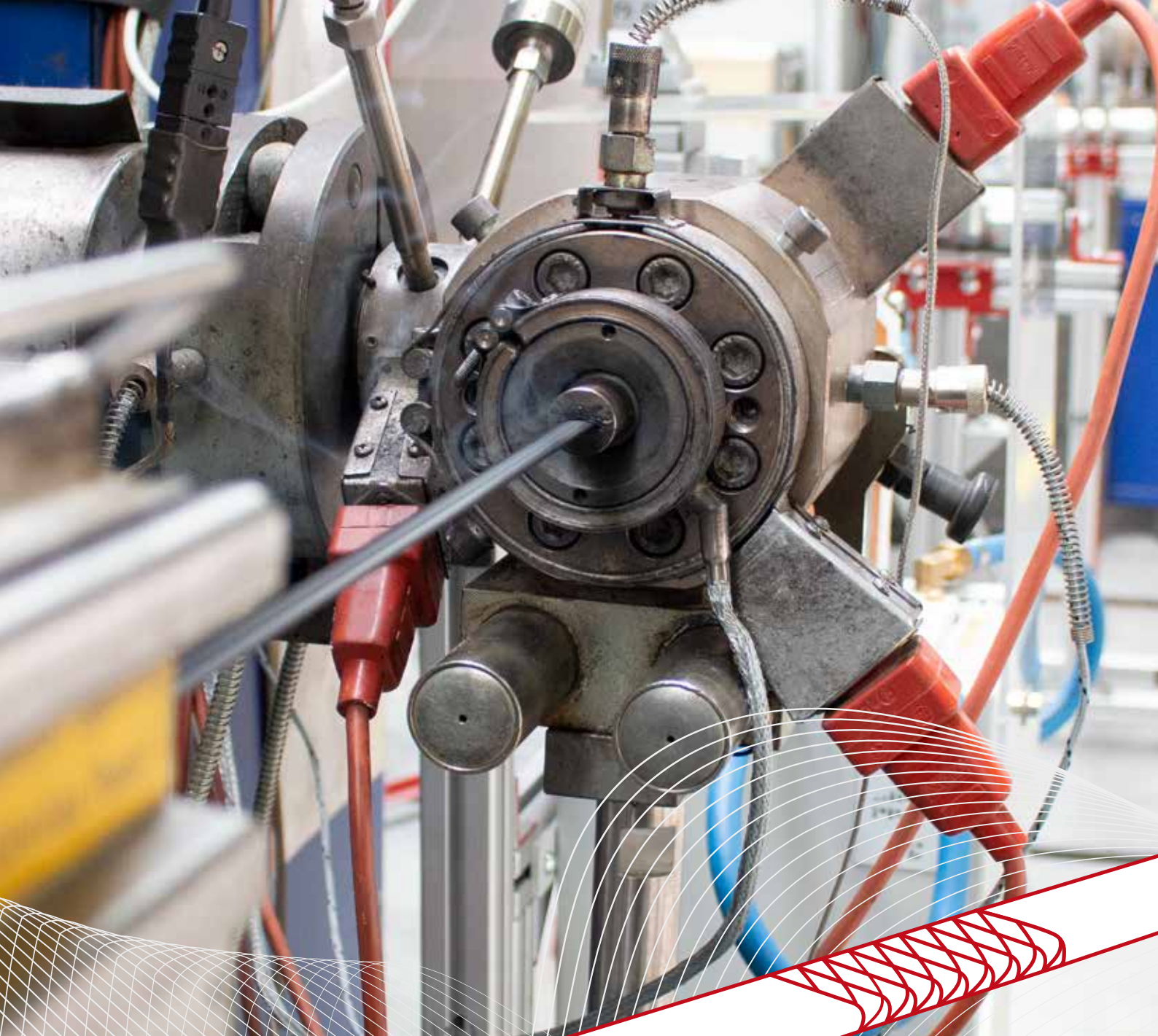




Selbstregulierende Heizleitungen

eltherm® 

Inhalt

Vom Prozess zum Produkt

Die eltherm Geschichte

4

Von A bis Z

Aus einer Hand

6

Selbstregulierende Heizleitungen

8

Auswahlleitfaden

Niedrigtemperatur

10

Auswahlleitfaden

Mitteltemperatur

12

Auswahlleitfaden

Hochtemperatur

13

Auswahlleitfaden

Hochtemperatur PREMIUM

14

Datenblätter

Selbstregulierende Heizleitungen

16

Zubehör

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

42

Beispielhafte Darstellung

Selbstregulierende Heizleitungen

52

Projektierungsanleitung

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

54

Wir sind für Sie da

eltherm weltweit

62

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





eltherm in Burbach, Deutschland

- 1 Fertigung I
- 2 Verwaltung, Anwendungstechnik
- 3 Forschung, Entwicklung, Vertrieb, Academy
- 4 Fertigung II



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 komplette 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 Ingenieursgesellschaft 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



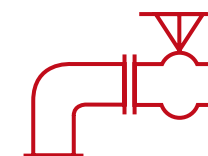
Temperaturhaltung



Frostschutz



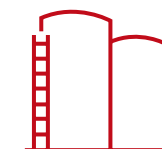
Rohrleitungen



Ventile, Pumpen



Tankcontainer



Silos, Behälter, Tanks



Freiflächen



Schienen und Weichen



Antennen



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-Click)

Ausführung



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 verzinnem Kupferschutzgeflecht für alle Niedrig- und Mitteltemperaturanwendungen.
- BHF** Schutzgeflecht mit halogenfreier Isolierung und halogenfreiem Außenmantel: mit verzinnem 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 110 V

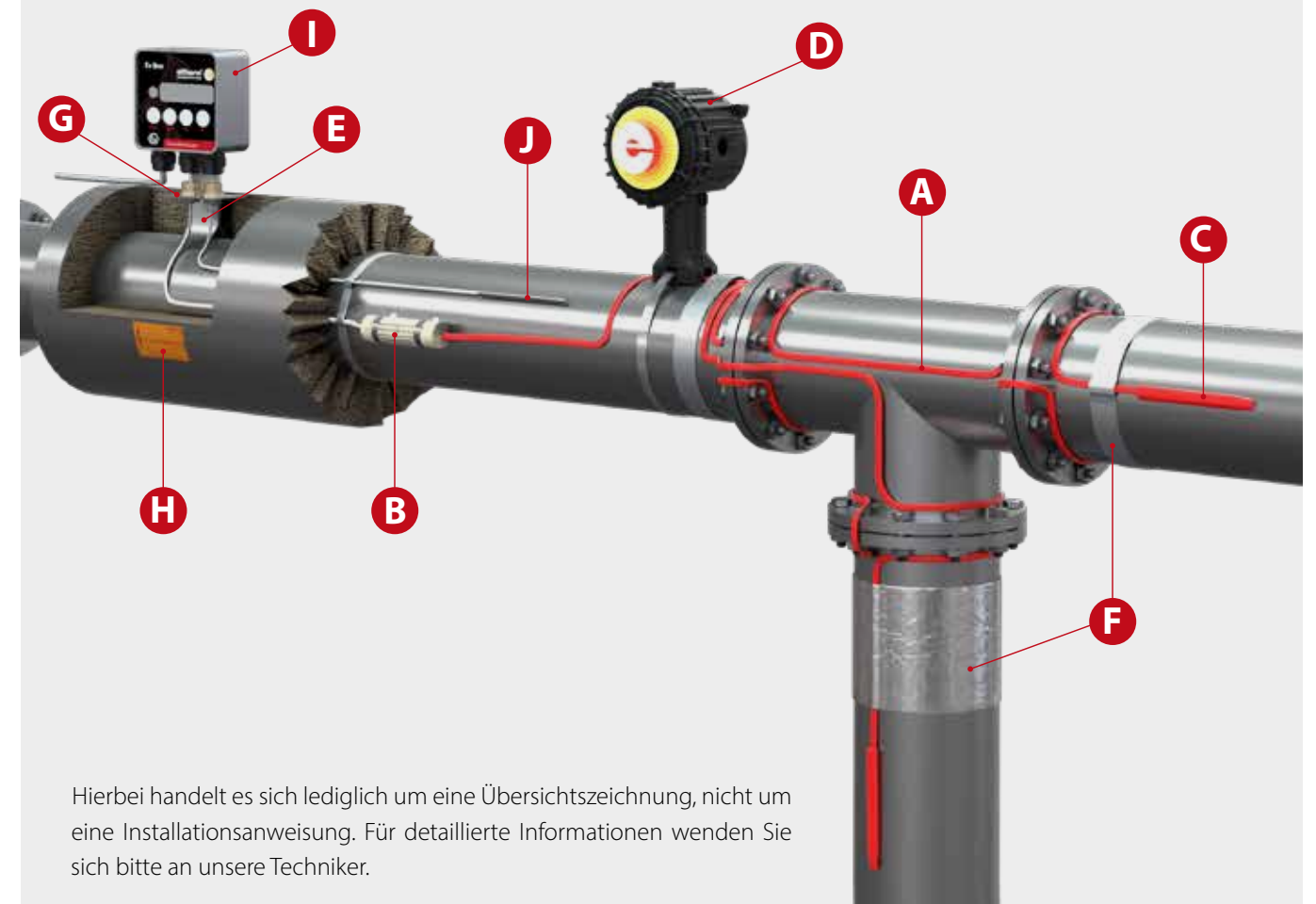
› ELSR-N...2... = Nennspannung 230 V

*Eine detaillierte Liste der chemischen Widerstandsfähigkeit ist online abrufbar.

Checkliste

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

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

Max. Betriebstemperatur
(eingeschaltet)

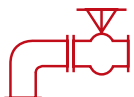
Max. Einsatztemperatur
(ausgeschaltet)

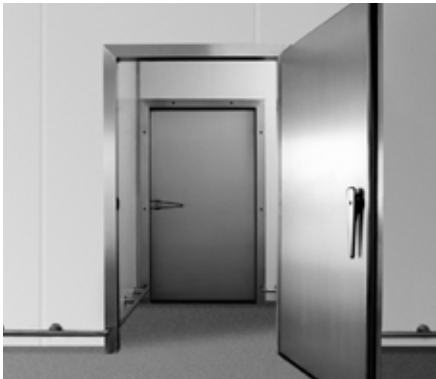
Nennleistung bei 10 °C

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

Explosionsgefährdete
Bereiche

Seite

Niedrigtemperatur									
ELSR-N				ELSR- N-Halogenfrei			ELSR-LS		
									
									
Frostschutz		Temperaturhaltung		Dachrinnen, Gebäude, Fallrohre		Rohrleitungen		Ventile, Pumpen	
									
								Silos, Behälter, Tanks	
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.									
65 °C				65 °C			65 °C		
80 °C				80 °C			80 °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
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
●							●		
16				18			20		

Niedrigtemperatur					
ELSR-M		ELSR- M-BAF		ELSR-R	
					
					
Frostschutz		Rohrleitungen		Ventile, Pumpen	
		Speziallösungen			
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

Max. Betriebstemperatur
(eingeschaltet)

Max. Einsatztemperatur
(ausgeschaltet)

Nennleistung bei 10 °C

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

Explosionsgefährdete
Bereiche

Seite

Mitteltemperatur

ELSR-W

ELSR-Ramp

ELSR-FHP





Frostschutz

Temperaturhaltung

Rohrleitungen

Silos, Behälter, Tanks

Freiflächen

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 Frostaufbruch in Fundamenten, z. B. bei LNG-Terminals, entwickelt.

80 °C			80 °C		65 °C (ELSR-FHP-23) 80 °C (ELSR-FHP-38)	
100 °C			100 °C		80 °C (ELSR-FHP-23) 110 °C (ELSR-FHP-38)	
Wasserversorgung	Fette/Öle					
9 W/m bei 55 °C	13 W/m bei 65 °C	22 W/m bei 40 °C	50 W/m bei 10 °C	110 W/m bei 5 °C	23 W/m bei 5 °C	38 W/m bei 5 °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	

28

30

32

Hochtemperatur

ELSR-H

ELSR-SHH





Frostschutz

Temperaturhaltung

Ventile, Pumpen

Silos, Behälter, Tanks

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 Kraftstoffe* eingesetzt werden.
*Eine detaillierte Liste der chemischen Widerstandsfähigkeit ist online abrufbar.

120 °C				250 °C				
210 °C				250 °C				
10 W/m	15 W/m	20 W/m	30 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	76,0 m	52,0 m	38,0 m	24,0 m	14,0 m
55,0 m	41,0 m	33,0 m		bei 10 A				

•

•

34

36

12 Selbstregulierende Heizleitungen

www.eltherm.com 13

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

Auswahlleitfaden

Hochtemperatur PREMIUM

ELSR-H⁺

ELSR-SH⁺



Frostschutz



Temperatur-
haltung



Ventile, Pumpen



Silos, Behälter,
Tanks

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	45 W/m	60 W/m
75 W/m				75 W/m	90 W/m		
156,0 m	69,0 m	63,0 m	34,0 m	150,0 m	84,0 m	58,0 m	44,0 m
26,0 m				31,0 m	20,0 m		

•

•

38

40

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

innovativ • begeistertnd • 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 Matrixmaterials erneut dem Produktionsprozess zugeführt werden.



Gewichtseinsparung

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

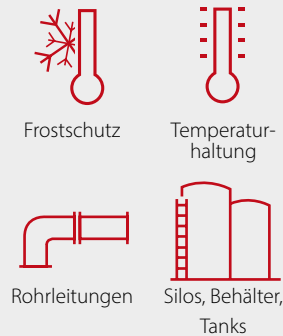
Optimierter Energieverbrauch

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



Auf einen Blick

Anwendungen



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

Vorteile

- › Vier Nennleistungen
- › UV-beständig
- › Feuchtigkeitsbeständig

Ausführungen

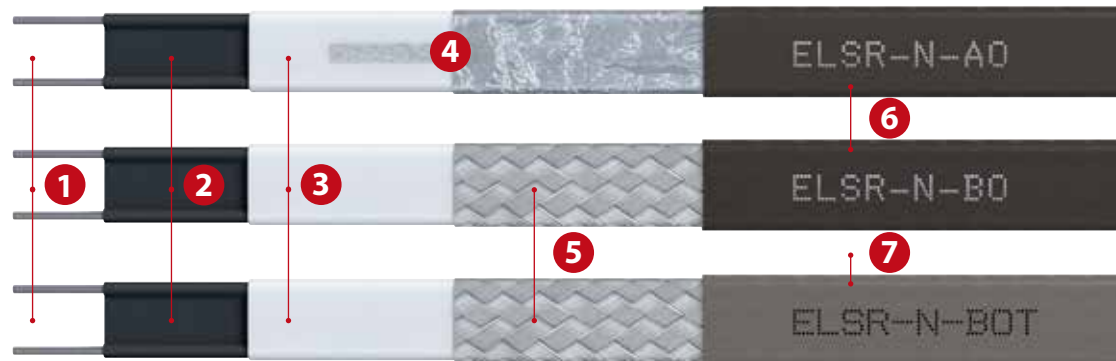
- AO** Alufolie, TPE-O Außenmantel
- BO** Geflecht, TPE-O Außenmantel
- BOT** Geflecht, FEP Außenmantel

Zulassungen



- › Geräteklasse Heizleitung
II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
- › Geräteklasse 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 mm ²
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-Verbindungsuffe, 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-Clıc P	Schnellverbinder mit 2,5m Anschlusskabel H05 SS-F 3 G 1,5	09ClıcP	
El-Clıc S	Schnellverbinder T-Abzweig	09ClıcS	
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	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß	0920050	

› Weiteres Zubehör auf Seite 42 - 51.

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

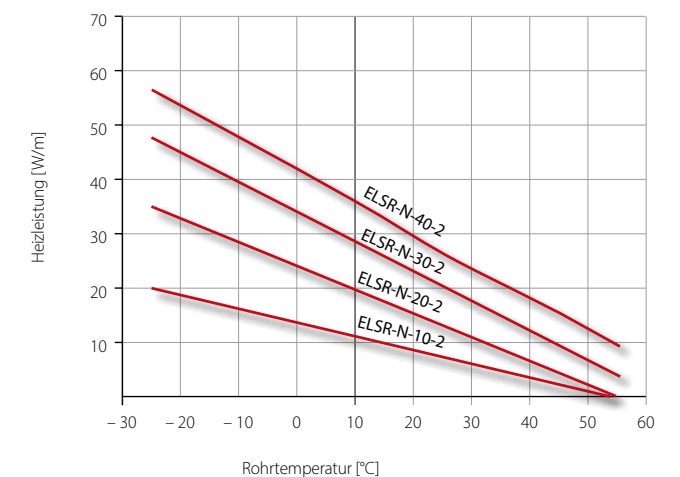
Einschalt- temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* ¹ [m]			
		ELSR-N- 10-2	ELSR-N- 20-2	ELSR-N- 30-2	ELSR-N- 40-2
10	10	128.0	68.0	52.0	48.0
	16	177.0	109.0	83.0	77.0
	20	177.0	129.0	104.0	98.0
	25	177.0	129.0	113.0	102.0
	32	177.0	129.0	113.0	102.0
0	10	106.0	57.0	45.0	40.0
	16	160.0	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)

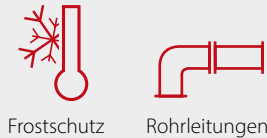


Bestellinformation

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



1 Versorgungsleiter	Kupfer, vernickelt; 1,23 mm ²
2 Selbstregulierendes Heizelement	
3 Isolierhülle	Halogenfreies Polypropylen
4 Schutzleiteranschluss	siehe 5 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie
5 Schutz	Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)
6 Außenmantel	Halogenfreies Polypropylen

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-Clıc P	Schnellverbinder mit 2,5m Anschlusskabel H05 SS-F 3 G 1,5	09ClıcP
El-Clıc S	Schnellverbinder T-Abzweig	09ClıcS

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	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß	0920050

› Weiteres Zubehör auf Seite 42 - 51.

Technische Angaben

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

Heizkreislänge

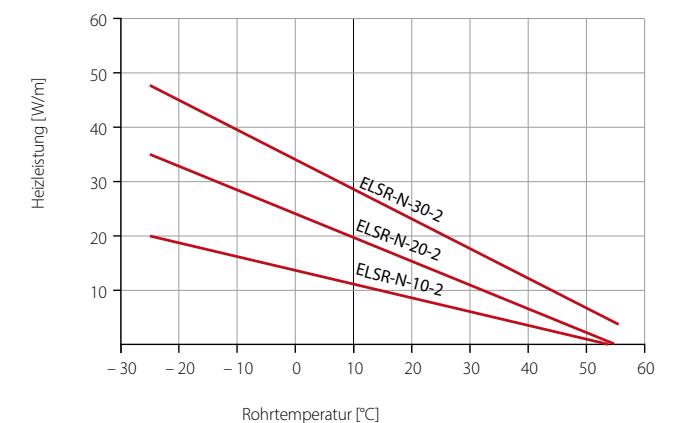
Einschalt- temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge* ¹ [m]		
		ELSR-N- 10-2	ELSR-N- 20-2	ELSR-N- 30-2
10	10	128.0	68.0	52.0
	16	177.0	109.0	83.0
	20	177.0	129.0	104.0
	25	177.0	129.0	113.0
	32	177.0	129.0	113.0
0	10	106.0	57.0	45.0
	16	160.0	92.0	71.0
	20	160.0	115.0	89.0
	25	160.0	119.0	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

*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-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

Auf einen Blick

Anwendungen



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

Vorteile

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

Ausführung

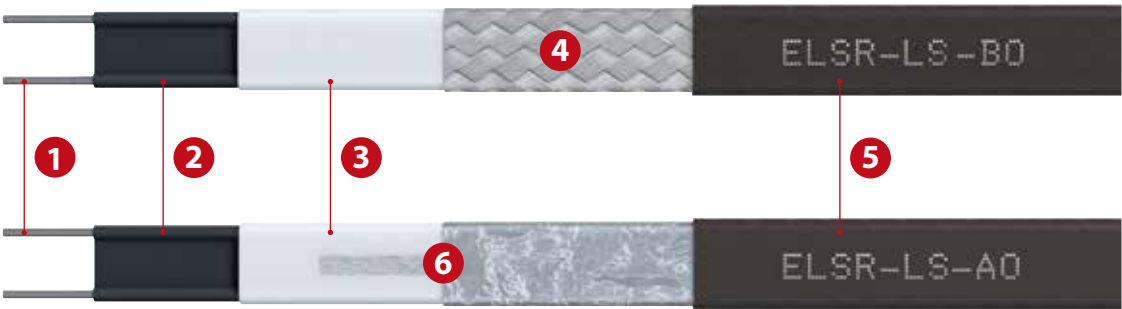
- AO Alufolie, TPE-O Außenmantel
- BO Schutzgeflecht, TPE-O Außenmantel

Zulassungen



- › Geräteklasse Heizleitung
 - II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
 - II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
- › Geräteklasse 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 Versorgungslleiter	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	OX81PA1	
ELVB-SRAL-Ex-20	Anschlussset, Kaltkonfektionierung, Verschraubung M20, Messing, Ex d e	OX81PLD	
EL-ECL-Ex	Silikonendkappe schwarz, Kaltkonfektionierung, mit Ex-Aufdruck	OX81EL1	
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungs-muffe, Ø 36 x 210 mm 4J	OX81125	
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-Clıc P	Schnellverbinder mit 2,5m Anschlusskabel H05 SS-F 3 G 1,5	09ClıcP	
El-Clıc S	Schnellverbinder T-Abzweig	09ClıcS	
Ex-It-L	Endleuchte inkl. Montagefuß	OX81TLG	
D Anschlusskästen			
ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	OX85200	
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsltg.	OX85401	
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	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65	0920050	

› Weiteres Zubehör auf Seite 42 - 51.

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

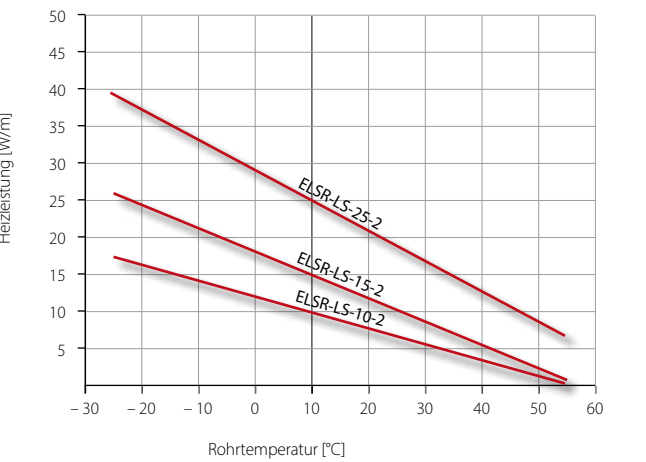
Heizkreislänge

Einschalttemperatur [°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)

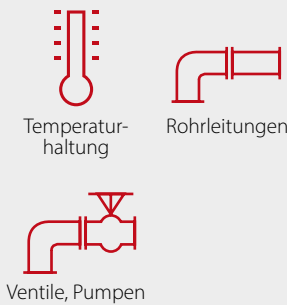


Bestellinformation

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



- › Lebensmittelindustrie
- › Wasser- und Abwasseranlagen

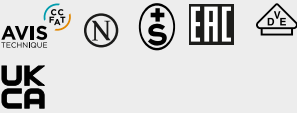
Vorteile

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

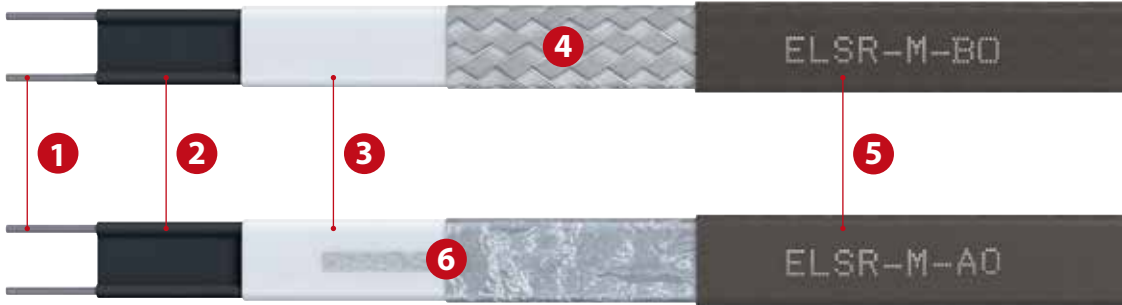
Ausführungen

- 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 42 - 51.

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

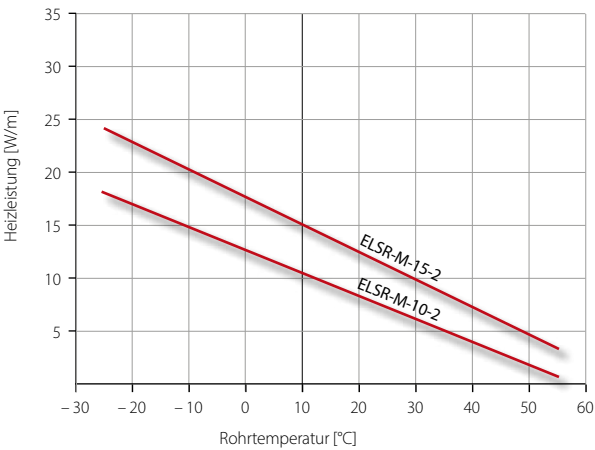
Einschalt-temperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge [m]	
		ELSR-M-10-2	ELSR-M-15-2
10	10	126.0	98.0
	16	126.0	105.0
	20	126.0	105.0
0	10	115.0	83.0
	16	115.0	97.0
	20	115.0	97.0
-10	10	100.0	72.0
	16	106.0	91.0
	20	106.0	91.0
-20	10	87.0	64.0
	16	99.0	85.0
	20	99.0	85.0
-40	10	69.0	52.0
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

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

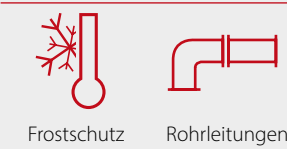


Bestellinformation

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



› 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 mm ²
2	Selbstregulierendes Heizelement	
3	Isolierhülle	
4	Außenmantel	TPE-O
5	Schutz	Schutzgeflecht (Cu, verzinkt) mit Aluminiumfolie

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
ELVB-71	Y - Einführung für ELSR-M; Messing, für PE-Rohr DN32	0911704
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 42 - 51.

Technische Angaben

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

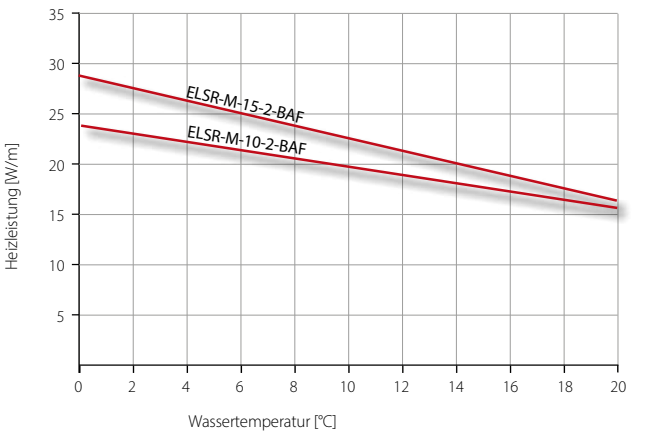
Heizkreislänge

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



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



- › Türen und Dichtungen von Kühlräumen
- › Profilbeheizung
- › Fluggastbrücken

Vorteile

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

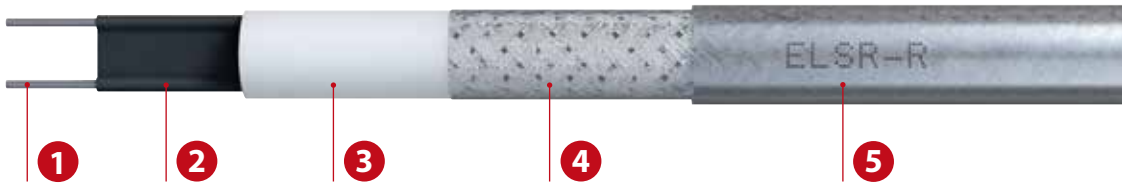
Ausführung

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	

› Weiteres Zubehör auf Seite 42 - 51.

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	65 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	30 mm
Min. Verlegetemperatur	- 30 °C

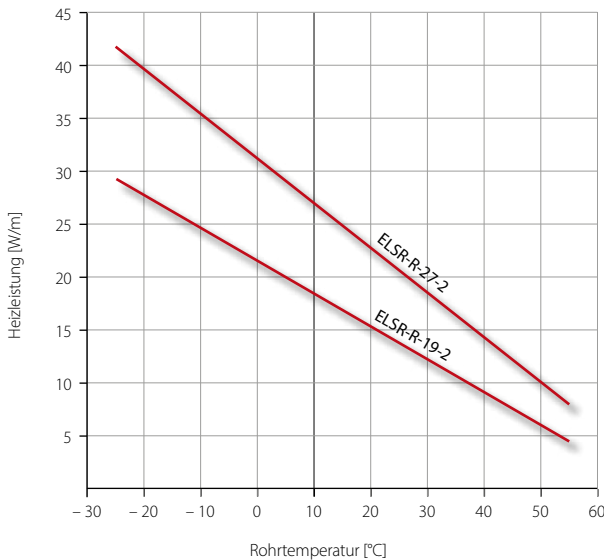
Heizkreislänge

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

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



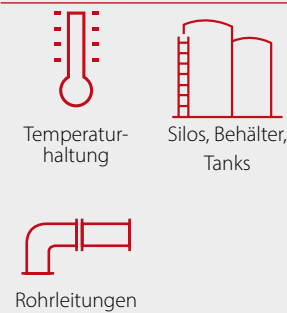
Weitere Ausführungen auf Anfrage.
Dieses Heizkabel wurde explizit für den Einsatz an Kühlhaustüren entwickelt.
Bitte lassen Sie sich zu unserem ELSR-R von unseren Ingenieuren beraten.

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

Auf einen Blick

Anwendungen



- Fetthaltige Abwasserleitungen in Kantinen und Großküchen
- Legionellenschutz an Heißwasserleitungen

Vorteile

- Zwei Nennleistungen
- Feuchtigkeitsbeständig

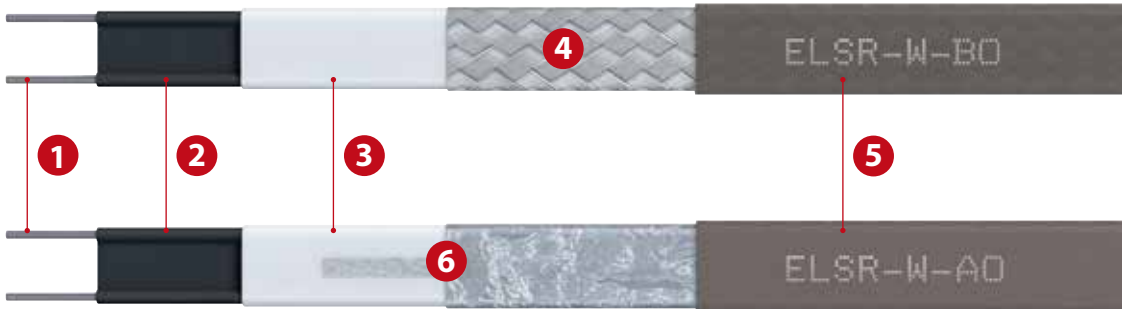
Ausführung

- 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

Checkliste

B + C Anschluss und Abschluss			
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010	
EL-ECW	Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	09112W1	
ELVB-SRV-N-L-W	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911116	
El-Clıc P	Schnellverbinder mit 2,5m Anschlusskabel H05 SS-F 3 G 1,5	09ClıcP	
El-Clıc S	Schnellverbinder T-Abzweig	09ClıcS	
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	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65	0920050	

Weiteres Zubehör auf Seite 42 - 51.

Technische Angaben

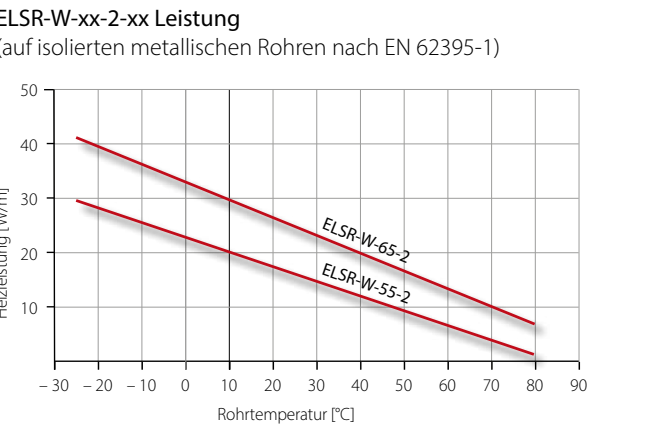
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	80 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	100 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	20 mm
Min. Verlegetemperatur	- 20 °C

Heizkreislänge

Einschalttemperatur [°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

- *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



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

Auf einen Blick

Anwendungen



Frostschutz



Freiflächen

- › 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

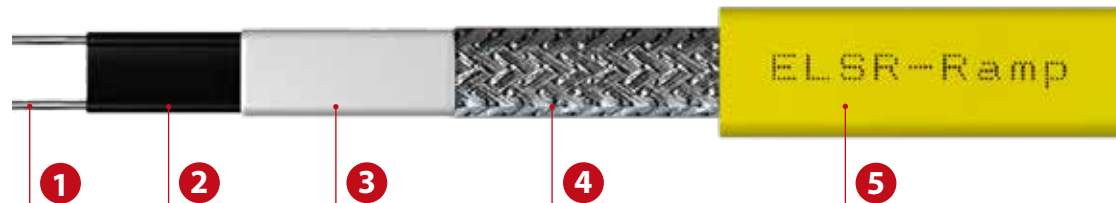
Zulassungen



Hinweis

- › Nicht für den Einsatz in Asphalt geeignet

Typ ELSR-Ramp bis 100 °C



1 Versorgungsleiter	Kupfer, vernickelt
2 Selbstregulierendes Hezelement	
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

› Weiteres Zubehör auf Seite 42 - 51.

Technische Angaben

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

Heizkreislänge

Einschalttemperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge * [m]
		ELSR-Ramp
-10	10	18.0
	16	28.0
	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 unsere 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 Standardschaltschränke zu verwenden, darf die maximale Heizkreislänge von 55 m bei 32 A je Heizkreis nicht überschritten werden.

Bestellinformation

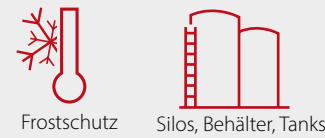
Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-Ramp	50 W/m	17,2 x 9,5	253	B02RAMP0

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	B02RAMP0

Auf einen Blick

Anwendungen



Kryogenische Lagertanks

Vorteile

- Sehr robust
- Für raue 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 42 - 51.

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

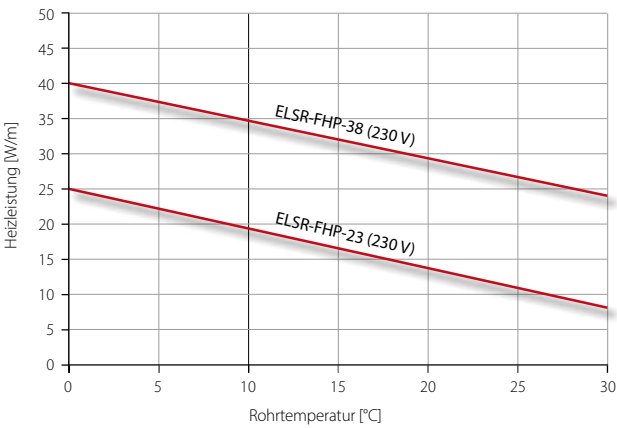
Heizkreislänge

Einschalttemperatur [°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	21.0
-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

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

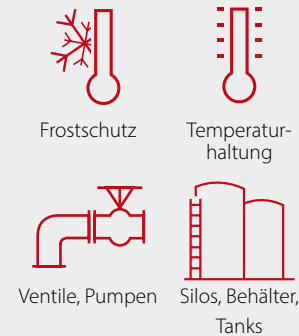


Bestellinformation

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



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

Vorteile

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

Ausführung

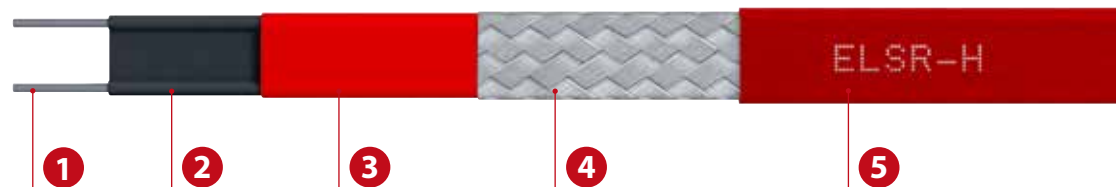
BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



- › Geräteklasse Heizleitung
II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
- › Geräteklasse 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 Versorgungseiter	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, Klebtechnik, mit Ex-Aufdruck	OX81EH2	
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungs-muffe, Ø 36 x 210 mm 4J	OX81125	
ELVB-SREx-25	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	OX81PA1	
ELVB-SREx-IT	Anschlussset, Klebtechnik, ohne Verschraubung	091AIT1	
ELVB-SRAH-Ex-20	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M20, Messing	OX81PHD	
ELVB-SRV-H	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911117	
ELVB-SRAH-25	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A040	
D Anschlusskästen			
ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	OX85200	
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	OX85401	
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	OX80070	

› Weiteres Zubehör auf Seite 42 - 51.

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

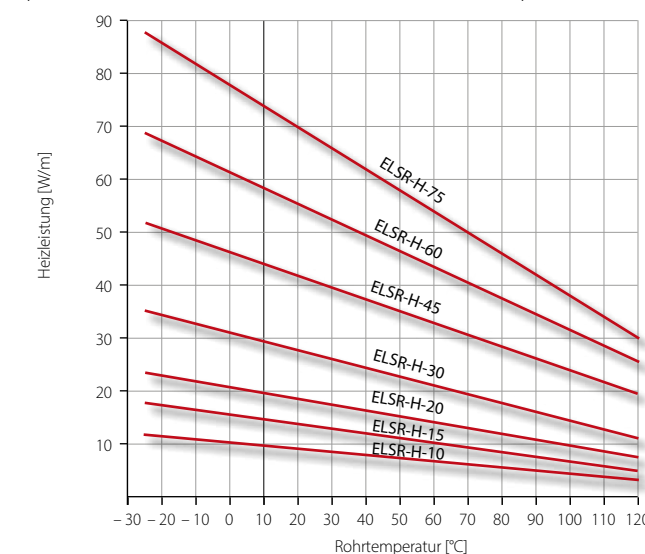
Heizkreislänge

* weitere Spannungen auf Anfrage

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-75-2-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

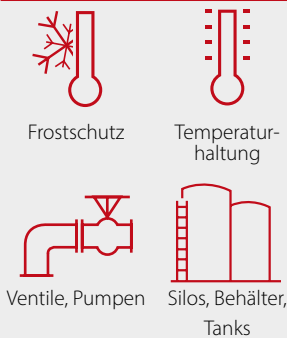
- › 230 V Nennspannung
- › tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- › Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- › einer Heizleitung, einseitig eingespeist
- › In bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure

Bestellinformation

Typ	Nennleistung [bei 10°C]	BxH ca. [mm]	Gewicht ca. [g/m]	Artikel - Nr.
ELSR-H-10-2-BOT	10 W/m	12,4 x 5,0	120	B0221103
ELSR-H-15-2-BOT	15 W/m	12,4 x 5,0	120	B0221153
ELSR-H-20-2-BOT	20 W/m	12,4 x 5,0	120	B0221203
ELSR-H-30-2-BOT	30 W/m	12,4 x 5,0	120	B0221303
ELSR-H-45-2-BOT	45 W/m	12,4 x 5,0	120	B0221453
ELSR-H-60-2-BOT	60 W/m	12,4 x 5,0	120	B0221603
ELSR-H-75-2-BOT	75 W/m	12,4 x 5,0	120	B0221753

Auf einen Blick

Anwendungen



- › Chemie und Petrochemie
- › Öl- und Gasindustrie
- › Kraftwerke

Vorteile

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

Ausführung

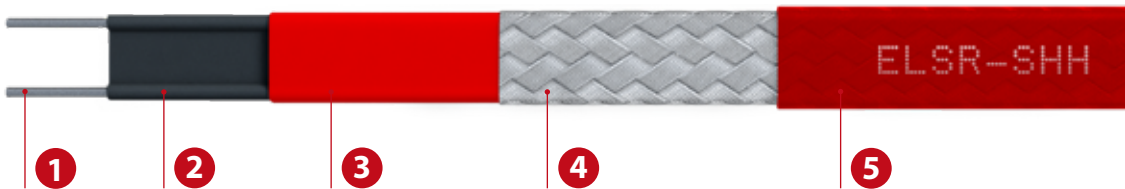
BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



- › Geräteklasse Heizleitung
II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
- › Geräteklasse 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	OX81PA1	
EL-ECSH-Ex	Silikonendkappe rot, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	OX81EH2	
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungs-muffe, Ø 36 x 210 mm 4J	OX81125	
D Anschlusskästen			
ELAK-Ex-2.00	110 x 75 x 57 mm, Polyester, IP66, 1 Heizleitung, 1 Versorgungsleitung	OX85200	
ELAK-Ex-4.01	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP66, 1-3 Heizleitungen, 1 Versorgungsleitung	OX85401	
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	OX80070	

› Weiteres Zubehör auf Seite 42 - 51.

Technische Angaben

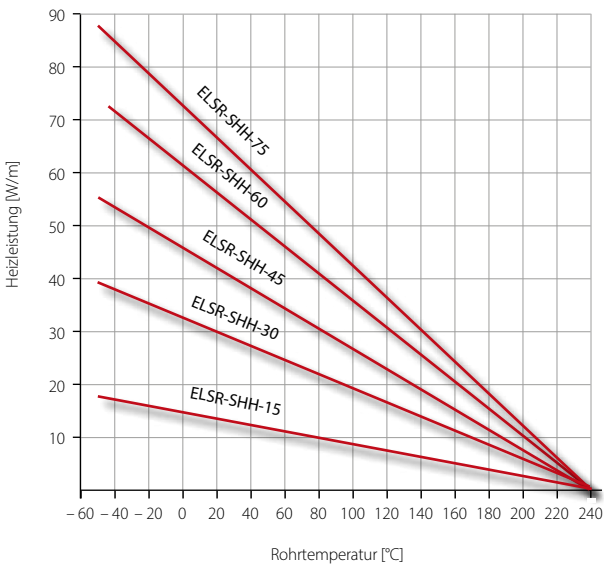
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	250 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	250 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	35 mm
Min. Verlegetemperatur	- 40 °C

Heizkreislänge

Einschalttemperatur [°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

Leistungsabgabe

ELSR-SHH-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.
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



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

Vorteile

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

Ausführung

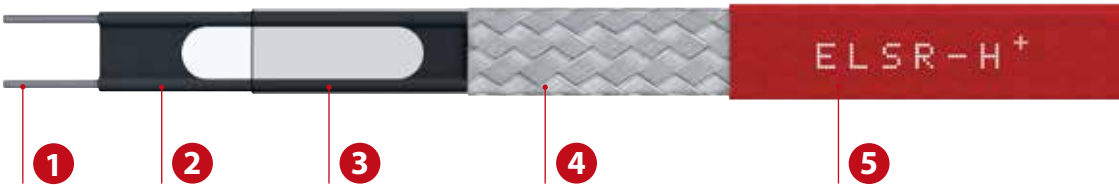
BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



- › Geräteklasse Heizleitung II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
- › 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 mm ²
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-Verbindungs-muffe, 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 42 - 51.

Technische Angaben

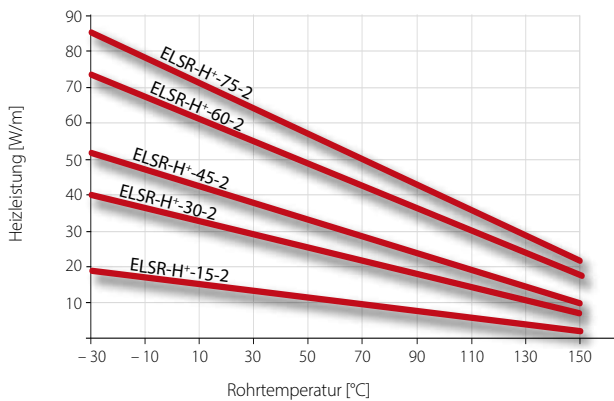
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	165 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	210 °C
Nennspannung	230 VAC
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

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

Leistungsabgabe ELSR-H⁺

(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



*1 Heizkreislänge unter Berücksichtigung von

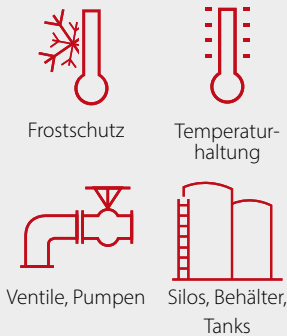
- › 230 VAC Nennspannung
- › tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung
- › Max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter
- › einer Heizleitung, einseitig eingespeist

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

Auf einen Blick

Anwendungen



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

Vorteile

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

Ausführung

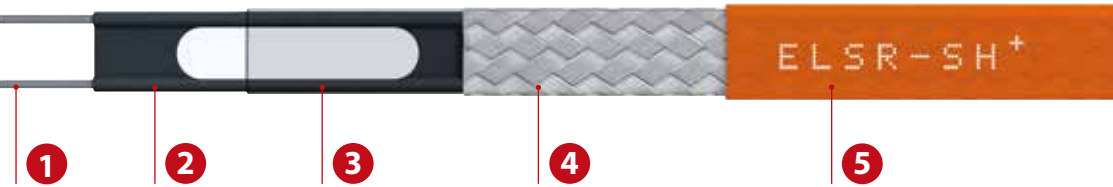
BOT Schutzgeflecht, Fluorpolymer Außenmantel

Zulassungen



- › Geräteklasse Heizleitung
II 2G Ex 60079-30-1 db IIC T6...T2 Gb
II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T6...T2 Gb
II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC
T85°C...T300°C Db
- › Zertifikate
IECEX FMG24.0009X
FM 24 ATEX 0011X
- › Temperaturklasse T2
(T3, T4, T5, T6 by specific design)

ELSR-SH⁺
bis 250°C



1	Versorgungsleiter	Kupfer, vernickelt; 1,23 mm ²
2	Selbstregulierendes Heizelement	
3	Isolierhülle	Fluorpolymer
4	Schutz	Schutzgeflecht (Cu, vernickelt)
5	Außenmantel	Fluorpolymer

Checkliste

B + C Anschluss & Abschluss		
EL-ECSE-Ex	Silikonendkappe rot, Kaltkonfektionierung, mit Ex-Aufdruck	0X81EH2
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungs- und Schutzmuffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81I25
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 42 - 51.

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

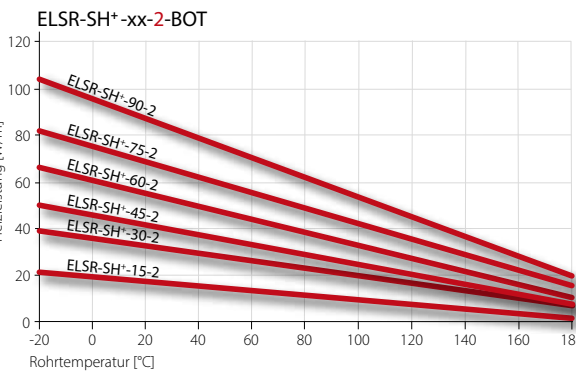
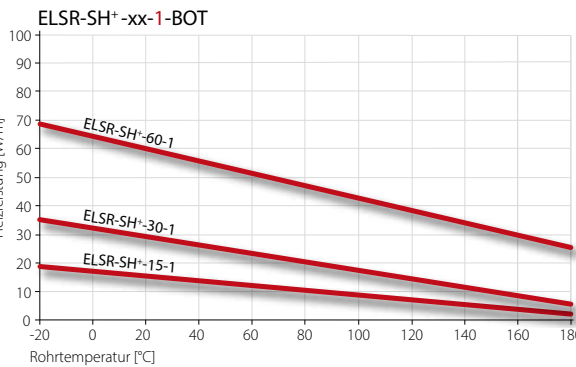
Heizkreislänge

Einschalttemperatur [°C]	Nennwert Sicherung [A]	Heizkreislänge*1 ELSR-SH ⁺ -...-...-BOT [m]								
		-15-2-	-30-2-	-45-2-	-60-2-	-75-2-	-90-2-	-15-1-	-30-1-	-60-1-
10	16	150	84	58	44	31	20	72	42	19
	20	150	105	87	56	39	25	72	53	24
	25	150	108	87	70	48	31	72	54	30
	32	150	108	87	78	63	40	72	54	36
0	16	149	80	56	43	30	19	70	40	18
	20	149	107	87	53	38	24	72	51	23
	25	149	107	87	67	48	30	72	54	29
	32	149	107	87	77	61	38	72	54	36
-10	16	148	76	54	40	30	18	67	38	17
	20	148	95	68	51	37	23	71	48	22
	25	148	107	87	64	46	29	71	53	28
	32	148	107	87	77	60	36	71	53	35
-30	16	137	70	51	37	27	16	61	35	16
	20	146	88	63	47	34	21	70	44	20
	25	146	107	87	59	43	26	70	53	26
	32	146	107	87	75	55	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)



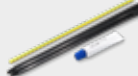
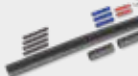
Bestellinformation

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 ⁺ -45-2-BOT	45 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310453
ELSR-SH ⁺ -60-2-BOT	60 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310603
ELSR-SH ⁺ -75-2-BOT	75 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310753
ELSR-SH ⁺ -90-2-BOT	90 W/m	14,0 x 5,5	150	B0310903

Zubehör

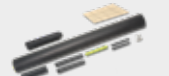
Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

B* – Anschlussets

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	El-Click P	-N, -LS, -W		Schnellverbinder mit Anschlusskabel	-40 °C bis +100 °C	09ClickP
	El-Click S	-N, -LS, -W		Schnellverbinder T-Abzweig	-40 °C bis +100 °C	09ClickS
	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, -SHH,		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	●	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, -SHH	●	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing	-60 bis +180 °C (7 Joule)	0X81PHD
	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, -LS, -H, -SHH, -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* – Anschlussets

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	ELVB-SRV-H	-H, -SHH, -H+, -SH+		Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	+100 °C	0911117
	ELVB-SRV-Ramp	-Ramp		Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	+100 °C	0911124
	Ex-Con-SR	-N, -LS, -H, -SHH, -H+, -SH+	●	Ex-Verbindungs-muffe 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* – Endabschlussets

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	EL-ECSH-Ex	-H, -SHH, -H+, -SH+	●	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* – Endabschlussets

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	EL-ECMF	-M-BAF/-BF		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik, trinkwassergeeignet	-45 °C bis +85 °C	09112MF
	EL-ECW	-W		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C	09112W1
	EL-ECRA	-Ramp		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C	09112RA
	Ex-It-S	-N, -LS, -H, -H+, -SH+		Heizkreisverlängerung mit Blindkappe, IP65	-60 °C bis +55 °C	0X8ITS0
	Ex-It-L	-N, -LS, -H, -H+, -SH+		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		Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.
	ELAK-2	alle		104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, IP 66, bis 3 Heizleitungen, Verschraubung 1x M25, Vorprägung 7x M20/M25	-40 °C bis +70 °C	0920030
	ELAK-5	alle		122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP 66, bis 2 Heizleitungen, Verschraubung 3x M25	-40 °C bis +90 °C	0920013
	ELAK-5.1	alle		130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, IP 66, bis 3 Heizleitungen, Vorprägung 9x M20/M25	-35 °C bis +80 °C	0920002

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

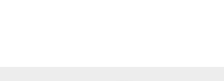
D* – Anschlusskästen

	Typ	geeignet für ELSR		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 mm², 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	alle		ø 150 x 125 mm, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 6 mm², 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 mm², IP 65, Verschraubung 1x M25 1x M16, Bohrung 2x M16 1x M20	-40 °C bis +50 °C	0X80078
	Ex-it-R	-N, -LS, -H, -SHH, -H+, -SH+		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, -SHH, -H+, -SH+		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 Sensorkabel, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M20	-20 °C bis +50 °C	0X80092
	ELAK-RS-T	-N, -LS, -W, -H, -H+, -SH+		150 x 125 mm, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25, Bohrung 1x M25 1x M20	-45 °C bis +50 °C	0920059
	ELAK-RS	-N, -LS, -W, -H, -SHH, -H+, -SH+		150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25	-45 °C bis +50 °C	0920050

Zubehör

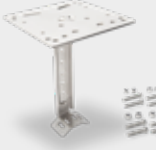
Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

E* – Montagezubehör für Rohrleitungen

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Art.-Nr.
	ELB-13V1	alle	●	Gewindespannband, 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-15.325	alle	●	Schlauchschelle, 60 - 325 mm, Mat. 1.4301	2723060325
	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 Fallrohre, 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		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 Anschlussleitungen	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm, Ø Dichtbereich 7 bis 13 mm, 1 x M20	0921019
	ELISD-1.25	alle Anschlussleitungen	●	Abdeckblech Aluminium, 70 x 70 mm, Ø Dichtbereich 9 bis 17 mm, 1 x M25	0921023
	ELISD-R1	-N, -LS, -W, -H ⁺ , -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

H* – Warnschilder

	Typ	geeignet für ELSR		Beschreibung	Art.-Nr.
	EL-WS01D	alle	●	Deutsch „Elektrische Begleitheizung“	2986900002
	EL-WS01E	alle	●	Englisch „Electrical Heat Tracing“	2986900012
	EL-WS01F	alle	●	Französisch „Traçage Electrique“	2986900032
	EL-WS01R	alle	●	Russisch „Elektrische Begleitheizung“	2986900013
	EL-WS01I	alle	●	Italienisch „Elektrische Begleitheizung“	2986900089

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

I* – Temperaturregler

	Typ	geeignet für ELSR		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

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

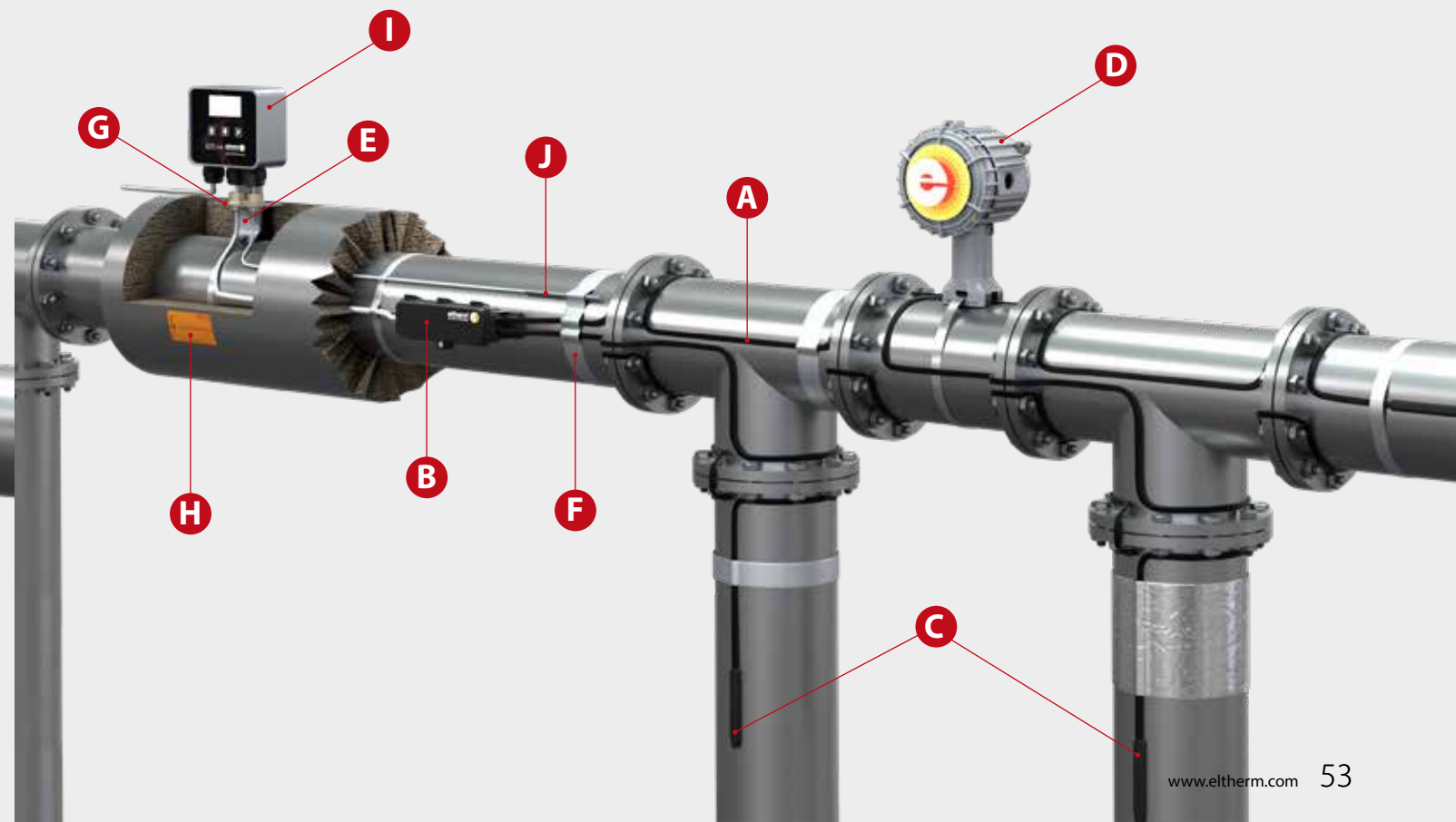
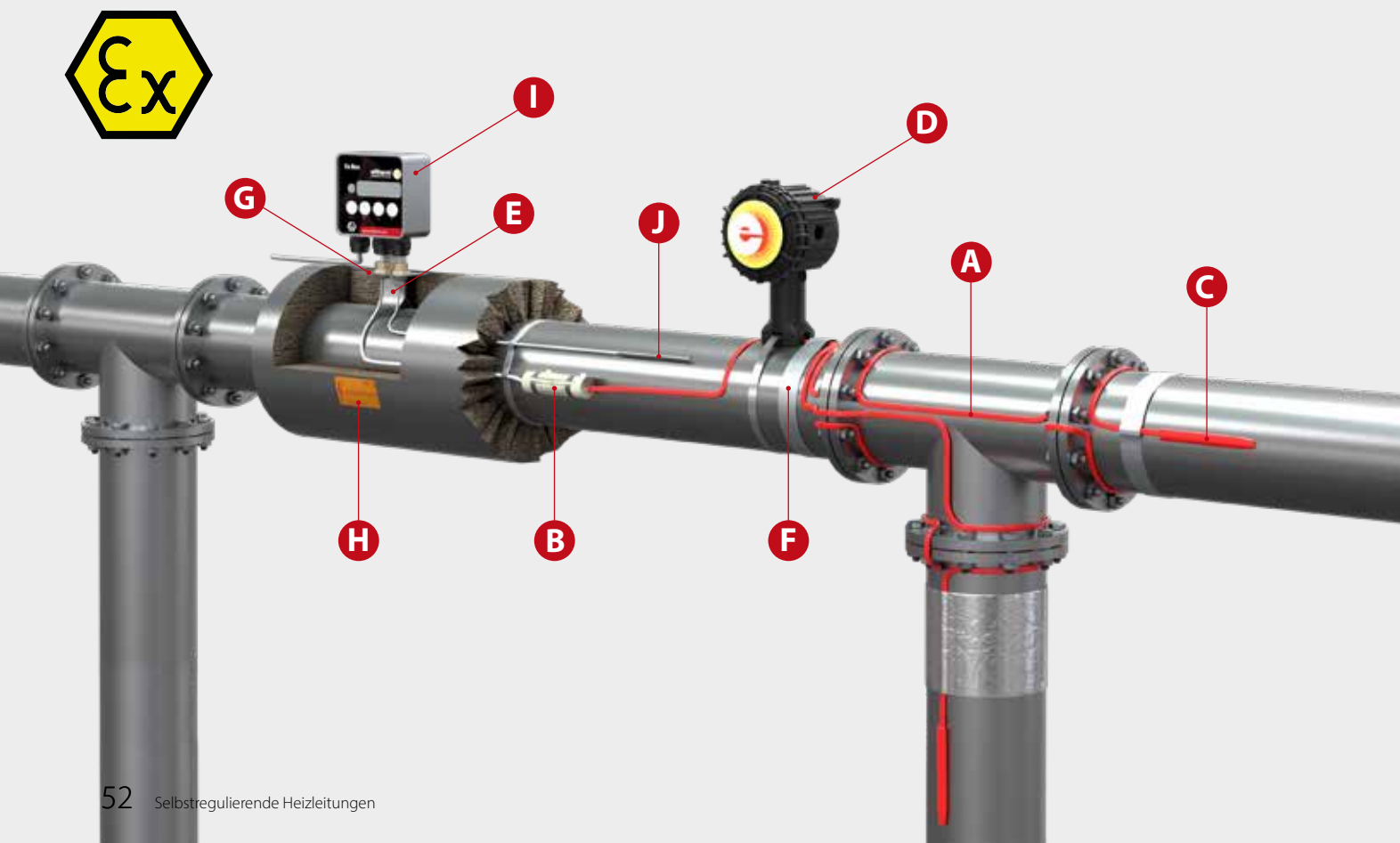
im Ex-Bereich

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	ELISD-...
H Warnschild	EL-WS...
I Temperaturregler	Ex-Box
J Temperaturfühler	ELTF-PTE _x

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-Clc-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	ELISD-...
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	3x30	3x40	4x40
	- 20	10	20	20	20	30	30	40	40	2x30	2x30	2x40	2x40	3x30	3x40	3x40	4x40
	- 25	10	20	20	30	30	40	40	2x30	2x30	2x40	2x40	3x40	3x40	3x40	4x40	4x40
20	- 15	10	10	10	10	10	20	20	20	30	30	30	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	10	20	20	20	20	30	30	30	40	40
	- 20	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	40	40	40	2x30
	- 25	10	10	10	10	20	20	30	20	30	30	40	2x30	2x30	2x30	2x30	2x30
40	- 15	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30
	- 20	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	30	40
	- 25	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	30	40	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	20	20	20	20	30	30	30	30
	- 25	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	30	40
60	- 15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20
	- 20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	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	20	20	20	20	20	20
	- 25	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	30
100	- 15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	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	10	10	20	20	20	20	20	20	20

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

Tabelle 2: Heizleistungszugaben (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 Rohralterungen gilt: Heizleistungszugabe = 4 x Halterbreite. Je Heizleistungsanschluss im Klemmkasten/Thermostat Heizleistungszugabe 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																
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	2.3	2.7	3.0	3.4	3.7	4.1	4.4	4.8	5.4

Grundlage: Wärmeleitzahl der Dämmung 0,04 W/mK; Sicherheitszuschlag 20%.
Bei anderen Wärmeleitzahlen sind die Werte mit einem entsprechenden Faktor zu multiplizieren.

Beispiel:	Wärmeleitzahl der Dämmung 0,045 W/mK	0,045 W/mK	= 1,125
		0,040 W/mK	

Beispiel 1
Aufgabenstellung: Frostschutz einer Rohrleitung DN 100, 25 m lang mit 2 Flanschpaaren, 1 Armatur, 1 Pumpe, 4 Auflager 0,1 m breit; bei -25 °C Umgebungstemperatur und einer 50 mm starken Wärmedämmung, Spannung 230V.

Auslegung:	Aus Tabelle 1:	Heizleitung Typ ELSR-N-20-2-BO Verlegung 1-fach Rohrleitungslänge 25 m 1fach-Verlegung	= 25,0 m
	Aus Tabelle 2:	Flanschpaar 2 x 0,6 m	= 1,2 m
		Armatur 1 Stück x 1.5 m	= 1,5 m
		Pumpe 1 Stück x 5.0 m	= 5,0 m
		Rohrhalterung 4 Stück x 0.1 m x 4	= 1,6 m
		Anschluss 1 Stück x 0.5 m	= 0,5 m
			= 34,8 m = Bestellung 35 m ELSR-N-20-2-BO

Beispiel 2:
Aufgabenstellung: Temperaturhaltung von 15 m Rohrleitung DN 50 auf 20 °C (Natronlauge) bei minimalen Umgebungstemperaturen von - 10° C (Gesamt-DELTA-T von 30 K) und einer 40 mm starken Wärmedämmung. Einbauten: 2 Flanschpaare, 2 Armaturen, Spannung 230 V.

Bei Ausführung der Beheizung mit selbstregulierenden Heizleitungen Typ ELSR-N gehen Sie bitte wie folgt vor um die richtige Nennleistung auszuwählen: Auslegung (aus Tabelle 3): DELTA-T 10 K Wärmeverluste = 3,5 W/m. Da das Gesamt-DELTA-T 30 K beträgt (also 3x so hoch ist, wie DELTA-T in der Tabelle), wird der gefundene Wert mit 3 multipliziert: 3,5 W/m x Faktor 3 = 10,5 W/m Im Temperaturleistungsdiagramm im Datenblatt von ELSR-N liegt der Schnittpunkt der beiden Linien Heizleistung W/m = 10,5 und Temperatur + 20° C zwischen den Kurven (ELSR-N-10) und (ELSR-N-20). Es ist die Heizleitung mit der nächst höheren Leistung zu wählen (ELSR-N-20). Für die Heizleistungszugabe für die Einbauten kann nun wie in Bsp. 1 vorgegangen werden.

Elektrische Begleitheizung auf Rohrleitungen

Kundendaten

Firma*		Ansprechpartner*	
Straße, PLZ, Ort*		E-Mail*	
Website		Telefon*	

Projektinformationen

Anwendung	☐ Frostschutz ☐ Temperaturhaltung ☐ Aufheizen und Temperaturhaltung
Versorgungsspannung*	_____ °C
Halte­temperatur*	_____ °C
Produkttemperatur	_____ °C
Min. Umgebungstemperatur*	_____ °C
Max. Umgebungstemperatur*	_____ °C
Abnehmbare Beheizung	☐ Ja (Zeichnung notwendig) ☐ Nein
Fertigung nach	☐ Beistellung ☐ Zeichnung

Prozessdaten

Produkt **	
Dichte **	kg/m ³
Spezifische Wärmekapazität **	kJ/kg*K
Spezifische Schmelzwärme **	J/kg
Phasenübergangstemperatur (falls zutreffend) **	°C
Einschalttemperatur	°C
Anfangstemperatur **	°C
Endtemperatur **	°C
Max. Betriebstemperatur (Begleitheizung eingeschaltet)	°C
Max. kurzzeitige Rohrtemperatur z.B. bei Dampfspülung (Begleitheizung ausgeschaltet)	°C
Gewünschte Aufheizzeit **	h

Angaben zur Rohrleitung

Länge		mm
Nennweite/Außen-ø		mm
Material		
Spezifische Wärmekapazität des Rohrmaterials **		kJ/kg*K
Dichte des Rohrmaterials **		kg/m³
Rohrgewicht pro Meter		kg/m
Wandstärke **		mm
Anzahl	Ventile:	Flansche:
	Stützen:	Pumpen/Filter:
	T-Abzweige:	
Standort	☐ Innen	☐ Außen
Ist mit Feuchtigkeit zu rechnen?	☐ Ja	☐ Nein

Angaben zur Regelung

Regelung	☐ Kundenseitig	☐ Kapillarrohrregler	
	☐ Kompletter Schaltschrank	☐ Steckbar	
	☐ Elektronischer Regler		
Fühler (elektronische Regler)	☐ NiCrNi	☐ FeCuNi	☐ Pt-100
	☐ 2-Leiter	☐ 3-Leiter	☐ 4-Leiter
	☐ Hutschiene	☐ Wandmontage	
Montage (elektronische Regler)	☐ Türeinbau		
	☐ Montagewinkel / Rohrmontage		

Explosionsgefährdeter Bereich

Installation im EX-Bereich	☐ Ja	☐ Nein	EX-Zone:
	☐ T1	☐ T2	☐ T3
Temperaturklasse	☐ T4	☐ T5	☐ T6
Zertifizierung nach			

Angaben zur Wärmeisolierung

Material	
Stärke*	mm
Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
Dichte	kg/m³
Oberer Temperaturgrenzwert der Wärmeisolierung	°C

Informationen zur Montage

Montage durch eltherm	☐ Ja	☐ Nein
Montageort		

*** Bitte alle Pflichtfelder ausfüllen**

**** Angabe nur bei Aufheizen erforderlich**

Technische Zeichnungen bitte als Anhang beifügen!

 **Nutzen Sie das interaktive
Formular auf unserer Website!**

[illegible][illegible]

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