



**ELKUME** e.U.

Ihr Partner für Haus- und Industrie Heiztechnik



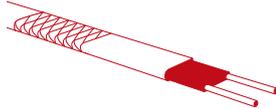
# **Serielle Widerstandsheizleitungen**



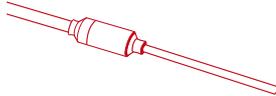
**Serielle Widerstandsheizleitungen**  
 Für Frostschutz und Prozesstemperaturen in Industrieanlagen. Anwendungen bis 900 °C.



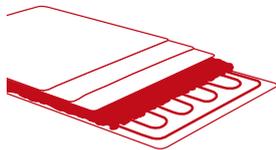
**Parallel-Widerstandsheizleitungen**  
 Parallelheizleitungen mit konstanter Meterleistung und einseitigem Anschluss.



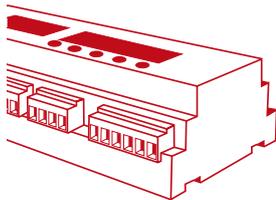
**Selbstregulierende Heizleitungen**  
 Für Frostschutz und Temperaturhaltung in Industrie und Bauwesen. Anwendungen bis 250 °C.



**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.



**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 sowie Regelungszubehör.

**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



Speziellösungen

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

# Serielle Widerstandsheizleitungen

## Vorteile

- Hohe Flexibilität
- Hohe Temperaturfestigkeit bis 900 °C
- Kleine Biegeradien
- Hohe Betriebstemperaturen
- Hohe chemische Widerstands-fähigkeit

Als globaler Spezialist für elektrische Begleitheizung gehören serielle Widerstandsheizleitungen zu unserem umfangreichen Sortiment. In vielen Bereichen ist es wichtig, dass beispielsweise Rohre, Pumpen, Ventile und Behälter eisfrei gehalten werden, um die erforderlichen Prozesse aufrecht erhalten zu können. Eine Rohrbegleitheizung beispielsweise verhindert das Einfrieren des darin enthaltenen Mediums.

Darf es ein bisschen mehr sein? Insbesondere bei hohen Einsatztemperaturen liefern wir opti-male Lösungen. Hohe Temperaturbeständigkeiten und Flexibilität sind unsere Stärke. Für Ihre vielfältigen Anwendungen rund um das Thema Temperaturhaltung bieten wir Ihnen verschie-dene Ausführungen mit und ohne Schutzgeflecht und einer Isolierung aus Fluorpolymer, Glas-oder Quarzfaser. Aufgrund dieser besonderen Isolierung sind die Heizleitungen für Temperatu-ren von bis zu 900 °C geeignet.

## Zulassungen



## Anwendung

Frostschutz und Temperaturhaltung an Behältern, Rohren, Ventilen, Filtern usw., Die geringen Biegeradien der Heizleitungen lassen eine dichte und volltlächige Belegung auch bei kleinen Bauteilen zu. eltherm Heizbänder eignen sich durch ihre Flexibilität und den textilen Außen-mantel besonders für den Einsatz an Geräten und Apparaturen mit empfindlichen Oberflächen. Die seriellen Heizleitungen werden zudem in unseren beheizten Analyseleitungen, Druck- und Verladeschläuchen sowie in Sonderbeheizungen eingesetzt.



Fertigung eines Heizschlauchs mit integrierter Heizleitung.

## Seriellles Widerstandsheizleitungssystem

**A** Heizleitung

**B** Anschluss- und Verbindungsset

**C** Montagezubehör für Rohrleitungen

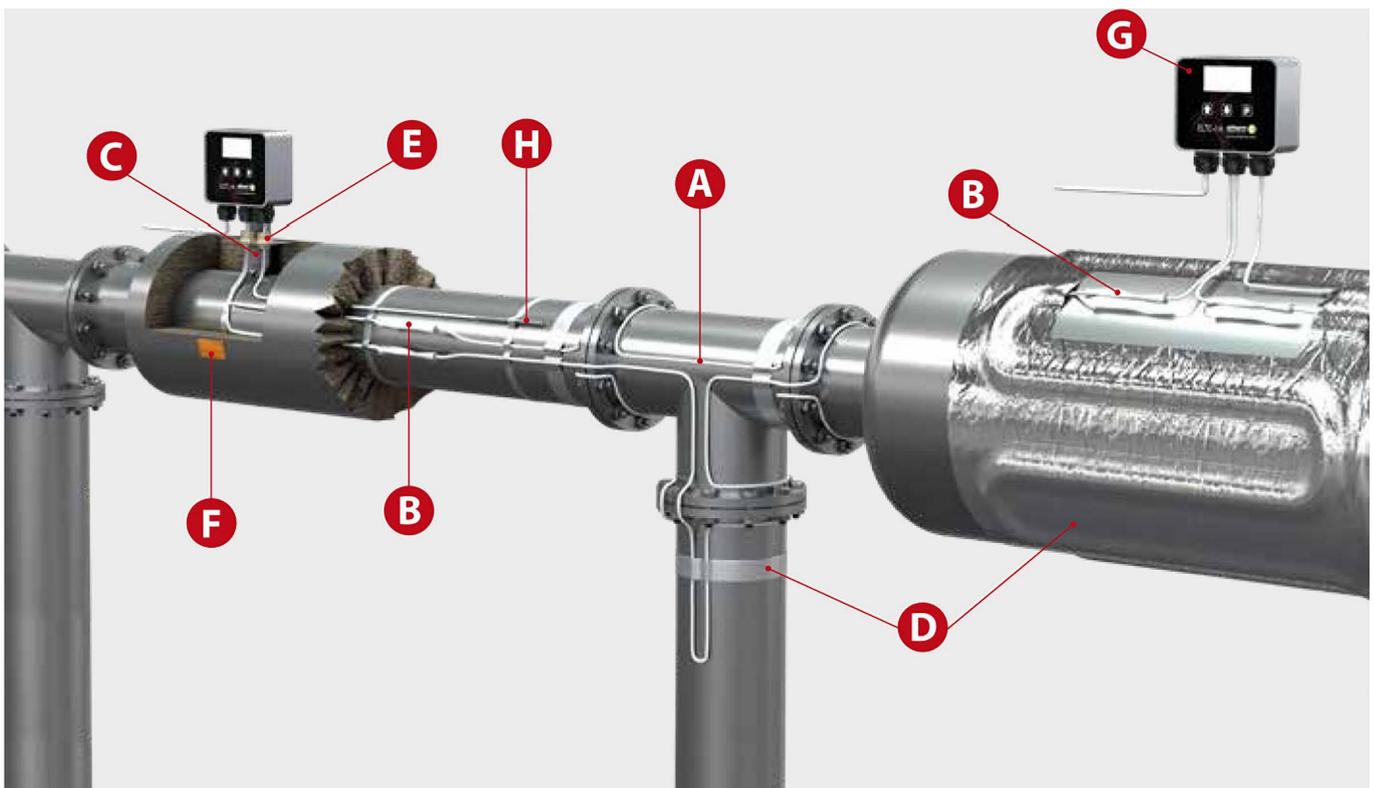
**D** Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien

**E** Isolierdurchführung

**F** Warnschild

**G** Temperaturregler

**H** Temperaturfühler



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

# Anwendungsbereiche Serielle Widerstandsheizleitungen

- › Abfüllanlagen
- › Abluftanlagen
- › Anlagenbau
- › Antennenbeheizung
- › Armaturenbeheizung
- › Beschichtungsanlagen
- › Biotechnologie
- › Bitumenanlagen
- › Chem. Verfahrenstechnik
- › Containerbeheizung
- › Energiegewinnung
- › Etikettiermaschinen
- › Extruder
- › Fetttransport
- › Flächenbeheizung
- › Förderschnecken
- › Formenbau
- › Fußbodenheizung
- › Kartuschenheizung
- › Klebstofftechnik
- › Kunststofftechnik
- › Labortechnik
- › Lebensmittelproduktion
- › Maschinenbau
- › Medizintechnik
- › Müllverbrennungsanlagen
- › Oberflächentechnik
- › Organische Chemie
- › Parabolspiegelbeheizung
- › Pressen
- › Schäumenanlagen
- › Schiffsbau
- › Transporttechnik
- › Türrahmenbeheizung
- › Verbindungstechnik
- › Verfahrenstechnik
- › Verladearme
- › Verpackungsindustrie
- › Wärmerückgewinnungsanlagen
- › und viele mehr



Chemie und Petrochemie



Pharmazie



Lebensmittelindustrie



ung



Satellitenantennen



Abwassertechnik



Labortechnik



Bitumenanlagen



Automobilindustrie

# Auswahlleitfaden

## Serielle Widerstandsheizleitungen

· bis 260 °C

### Feuchtigkeitsbeständig

#### EL-KM-A

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 750V

#### EL-KM-AS

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung mit Schutzgeflecht Cu vernickelt, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 750V

#### EL-KM-AE

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung mit Schutzgeflecht VA, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 750V

#### EL-KM-AG

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung mit Schutzgeflecht+ Außenmantel, Stoßfestigkeit 7 J, Heizleiter verlitzt, 750V

#### EL-KM-AG-E

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung mit Schutzgeflecht+ Außenmantel, Stoßfestigkeit 4 J, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 750V

#### EL-KM-AG-L

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung mit Schutzgeflecht+ Außenmantel, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, leichte Ausführung, 750V

#### EL-KM-AG-N

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung mit Schutzgeflecht+ Außenmantel,  Stoßfestigkeit 4 J, Heizleiter verlitzt, 550 V

#### EL-K-AE

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung, werkseitig konfektioniert, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

#### EL-K-AG-L

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung, werkseitig konfektioniert, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

#### EL-K-AG-N

Fluorpolymer-isolierte Heizleitung, werkseitig konfektioniert, Stoßfestigkeit 4 J, Heizleiter verlitzt, 230V

#### EL-W-GN

Heizband bevorzugt für Geräte und Anlagen mit empfindlichen Oberflächen, einseitiger Anschluss, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

#### EL-W-VA

Heizband für korrosive Umgebung, einseitiger Anschluss, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

bis 450 °C

Trockene Umgebung

#### EL-K-H

Heizleitung mit Isolierung aus textilem E-Glas, für höchste Flexibilität, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

#### EL-K-HS

Heizleitung mit Isolierung aus textilem E-Glas mit Schutzgeflecht, für höchste Flexibilität, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

#### EL-W-H

Heizband mit Isolierung aus textilem E-Glas, für höchste Flexibilität, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

#### EL-W-HS

Heizband mit Isolierung aus textilem E-Glas mit Schutzgeflecht, für höchste Flexibilität, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

bis 900 °C

Trockene Umgebung

#### EL-K-Q

Heizleitung mit Isolierung aus textilem Quarz, für höchsten Leistungsbedarf, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

#### EL-W-Q

Heizband mit Isolierung aus textilem Quarz, für höchsten Leistungsbedarf, Heizleiter verlitzt oder gewandelt, 230V

# Typ EL-KM-A

## bis 260 °C

### Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung

Geräte und Anlagen aus nicht-metallischem Material



### Vorteile

Hohe Flexibilität  
 Geringer Biegeradius  
 Hohe chemische Beständigkeit  
 Feuchtigkeitsbeständig

<b>1 Heizleiter</b>	verlitzet oder gewendelt
<b>2 Isolierhülle</b>	Fluorpolymer

### Zulassungen

Hergestellt in Anlehnung an D1N VDE 0253

### B Anschluss- und Verbindungssets

ELVB22	Anschlussset für 1,5 mm <sup>2</sup> Kaltkabel
--------	--

### Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, IP 66, bis 3 Heizleitungen, Verschraubung 1 x M25, Vorprägung 7x M20/M25
--------	---

### H Temperaturfühler

ELTF-PT.1	Pt 100, 5 x 50 mm PVC 5 m
ELTF-PT.3	Pt 100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel
ELTF-PT.3.1	Pt 100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel

## Technische Angaben

<b>Max. Spannung</b>	750V
<b>Typische Leistung</b>	30W/m*
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	260 °C
<b>Min. Biegeradius</b>	2,5 x Außendurchmesser
<b>Min. Verlegetemperatur</b>	-60°C
<b>Heizleistungsaufbau</b>	verlitz, ab 8.000 0/km gewendelt

\* Hinweis: Die Leistung je Meter Heizleitung sowie die maximal möglichen Einsatztemperaturen hängen von der jeweiligen Anwendung ab.

Wir empfehlen Ihnen, im Einzelfall unsere Ingenieure zu kontaktieren - wir beraten Sie gerne.

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperatur-Koeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
1,95	5,8	112	4,30
2,90	4,6	73	4,30
4,40	4,2	54	4,30
7,20	3,1	33	4,30
10,00	3,0	31	4,30
11,70	2,7	30	4,30
15,00	2,6	19	4,30
25,00	2,5	17	3,00
31,50	2,9	23	1,60
50,00	2,6	17	1,60
65,00	2,4	14	1,60
80,00	2,7	20	0,90
100,00	2,5	17	0,90
157,00	2,5	17	0,45
180,00	2,2	12	0,90
200,00	2,4	14	0,45
260,00	2,2	12	0,45

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperatur-Koeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
280,00	2,1	10	0,38
328,00	2,5	16	0,18
360,00	2,1	10	0,45
430,00	2,3	13	0,18
480,00	2,2	12	0,18
600,00	2,1	10	0,18
800,00	2,0	9	0,18
1000,00	2,1	10	0,04
1470,00	2,1	9	0,04
1750,00	2,0	8	0,04
1900,00	2,2	12	0,04
2900,00	2,1	9	0,04
4000,00	2,0	8	0,04
4700,00	1,9	8	0,15
6000,00	1,9	7	0,20
7000,00	2,0	7	0,15
8000,00	2,0	7	0,15

Fertigungsbedingte Toleranzen beim Gewicht sind möglich. Weitere Widerstände bis 1.500.000 0/km auf Anfrage.  
Widerstandstoleranz +/- 5%.

Bei Anwendungen mit fixem Außendurchmesser kontaktieren Sie bitte vorab unsere Ingenieure. Beim Verlegen dürfen sich die Kabel nicht berühren oder kreuzen. Eine Absicherung mit FI 30 mA ist vorzusehen. Beachten Sie die Normen EN 60079-30-2, EN 60519-10.

# Typ EL-KM-AS

## bis 260°C

### Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung

Geräte und Anlagen aus metallischem und nichtmetallischem Material



### Vorteile

Hohe Flexibilität  
 Geringer Biegeradius  
 Hohe chemische Beständigkeit  
 Feuchtigkeitsbeständig

### Zulassungen

Hergestellt in Anlehnung an D1N VDE 0253

<b>1 Heizleiter</b>	verlitzt oder gewandelt
<b>2 Isolierhülle</b>	Fluorpolymer
<b>3 Schutz</b>	Schutzgeflecht (Cu vernickelt)

### B Anschluss- und Verbindungssets

ELVB26 Anschlussset für 1,5 mm<sup>2</sup> Kaltkabel

#### Anschlusskästen

ELAK-2 104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, IP 66, bis 3 Heizleitungen, Verschraubung 1 x M25, Vorprägung 7x M20/M25

#### H Temperaturfühler

ELTF-PT.1 Pt 100, 5 x 50 mm PVC 5 m

ELTF-PT.3 Pt 100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel

ELTF-PT.3.1 Pt 100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel

# Technische Angaben

<b>Max. Spannung</b>	750V
<b>Typische Leistung</b>	30W/m*
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	260 °C
<b>Min. Biegeradius</b>	2,5 x Außendurchmesser
<b>Min. Verlegetemperatur</b>	- 60°C
<b>Heizleitungsaufbau</b>	verlitz, ab 8.000 0/km gewandelt

\* Hinweis: Die Leistung je Meter Heizleitung sowie die maximal möglichen Einsatztemperaturen hängen von der jeweiligen Anwendung ab.

Wir empfehlen Ihnen, im Einzelfall unsere Ingenieure zu kontaktieren - wir beraten Sie gerne.

Nenn-widerstand ( $\Omega$ /km)	Außen- durchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperatur- Koeffizient ( $\times 10^{-3}$ / K)
------------------------------------	-----------------------------------	----------------------	---

1,95 (Cu 10mm <sup>2</sup> )	7,11	157,0	4,30
2,90 (Cu 6 mm')	5,99	104,9	4,30
4,40 (Cu4mm <sup>2</sup> )	4,73	69,8	4,30
7,20 (Cu 2,5 mm')	3,89	48,3	4,30
10,00	3,62	40,6	4,30
11,70 (Cu 1,5 mm')	3,53	37,6	4,30
15,00	3,20	33,6	4,30
25,00	3,15	31,1	3,00
31,50	3,55	38,6	1,60
50,00	3,15	31,3	1,60
65,00	3,04	28,6	1,60
80,00	3,32	34,5	0,90
100,00	3,11	31,0	0,90
157,00	3,10	31,2	0,45
180,00	2,84	25,8	0,90
200,00	2,98	28,2	0,45

Nenn-widerstand ( $\Omega$ /km)	Außen- durchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperatur- Koeffizient ( $\times 10^{-3}$ / K)
------------------------------------	-----------------------------------	----------------------	---

260,00	2,87	26,3	0,45
280,00	2,76	24,3	0,38
328,00	3,13	30,6	0,18
360,00	2,71	23,7	0,45
430,00	2,96	27,6	0,18
480,00	2,94	26,8	0,18
600,00	2,80	24,9	0,18
800,00	2,69	23,2	0,18
1000,00	2,81	24,9	0,04
1470,00	2,64	22,6	0,04
1750,00	2,66	22,3	0,04
1900,00	2,84	25,6	0,40
2900,00	2,68	23,1	0,40
4000,00	2,61	21,9	0,40
4700,00	2,55	21,6	0,15
6000,00	2,49	20,6	0,20
7000,00	2,43	19,9	0,15
8000,00	2,41	19,7	0,15

Fertigungsbedingte Toleranzen beim Gewicht sind möglich.  
 Weitere Widerstände bis 1.500.000 0/km auf Anfrage.  
 Widerstandstoleranz +/- 5%.

Bei Anwendungen mit fixem Außendurchmesser kontaktieren Sie bitte vorab unsere Ingenieure. Beim Verlegen dürfen sich die Kabel nicht berühren oder kreuzen. Eine Absicherung mit FI 30mA ist vorzusehen. Beachten Sie die Normen EN 60079-30-2, EN 60519-10.

# Typ EL-KM-AE

## bis 260°C

### Anwendungen



Frostschutz



Temperatur-  
haltung

Geräte und Anlagen aus metal-  
lischem und nichtmetallischem  
Material

### Vorteile

Hohe Flexibilität  
 Geringer Biegeradius  
 Hohe chemische Beständigkeit  
 Feuchtigkeitsbeständig

### Zulassungen

Hergestellt in Anlehnung an D1N VDE 0253



<b>1 Heizleiter</b>	verlitz oder gewandelt
<b>2 Isolierhülle</b>	Fluorpolymer
<b>3 Schutz</b>	Schutzgeflecht (VA 1.4401 / SS 316)

### B Anschluss- und Verbindungssets

#### Anschlusskästen

ELVB26	Anschlussset für 1,5 mm <sup>2</sup> Kaltkabel
ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, IP 66, bis 3 Heizleitungen, Verschraubung 1 x M25, Vorprägung 7x M20/M25

#### H Temperaturfühler

ELTF-PT.1	Pt 100, 5 x 50 mm PVC 5 m
ELTF-PT.3	Pt 100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel
ELTF-PT.3.1	Pt 100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel

## Technische Angaben

<b>Max. Spannung</b>	750V
<b>Typische Leistung</b>	30W/m*
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	260 °C
<b>Min. Biegeradius</b>	2,5 x Außendurchmesser
<b>Min. Verlegetemperatur</b>	-60 °C
Heizleitungsaufbau	verlitz, ab 8.000 0/km gewandelt

\* Hinweis: Die Leistung je Meter Heizleitung sowie die maximal möglichen Einsatztemperaturen hängen von der jeweiligen Anwendung ab.

Wir empfehlen Ihnen, im Einzelfall unsere Ingenieure zu kontaktieren - wir beraten Sie gerne.

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperatur-Koeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
1,95 (Cu 10mm <sup>2</sup> )	6,97	130	4,30
2,90 (Cu 6 mm <sup>2</sup> )	5,83	100	4,30
4,40 (Cu4mm <sup>2</sup> )	4,57	70	4,30
7,20 (Cu 2,5 mm <sup>2</sup> )	3,73	50	4,30
10,00	3,46	30	4,30
11,70 (Cu 1,5 mm <sup>2</sup> )	3,37	30	4,30
15,00	3,04	30	4,30
25,00	2,99	30	3,00
31,50	3,39	30	1,60
50,00	2,90	22,2	1,60
65,00	2,88	19,6	1,60
80,00	3,16	25,4	0,90
100,00	2,95	22,0	0,90
157,00	2,94	22,1	0,45
180,00	2,68	17,0	0,90
200,00	2,82	19,3	0,45

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperatur-Koeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
260,00	2,71	17,4	0,45
280,00	2,60	15,6	0,38
328,00	2,97	21,5	0,18
360,00	2,55	14,9	0,45
430,00	2,80	18,7	0,18
480,00	2,78	17,9	0,18
600,00	2,64	16,1	0,18
800,00	2,53	14,5	0,18
1000,00	2,65	16,2	0,04
1470,00	2,48	13,9	0,04
1750,00	2,50	13,6	0,04
1900,00	2,68	11,6	0,40
2900,00	2,52	14,4	0,40
4000,00	2,45	13,3	0,40
4700,00	2,39	12,6	0,15
6000,00	2,33	12,0	0,20
7000,00	2,27	11,4	0,15
8000,00	2,25	11,1	0,15

Fertigungsbedingte Toleranzen beim Gewicht sind möglich. Weitere Widerstände bis 1.500.000 0/km auf Anfrage. Widerstandstoleranz +/- 5%.

Bei Anwendungen mit fixem Außendurchmesser kontaktieren Sie bitte vorab unsere Ingenieure. Beim Verlegen dürfen sich die Kabel nicht berühren oder kreuzen. Eine Absicherung mit FI 30 mA ist vorzusehen. Beachten Sie die Normen EN 60079-30-2, EN 60519-10.

# Typ EL-KM-AG

## bis 250°C

### Anwendungen



Frostschutz

Temperaturhaltung

Geräte und Anlagen aus metallischem und nichtmetallischem Material



### Vorteile

Maximal chemisch und mechanisch belastbar  
 Hohe Haltetemperaturen  
 Einfache Verlegung, auch an komplexen Bauformen  
 Einfache Anschlusstechnik  
 Große Bandbreite an Widerständen  
 Längere Heizkreise  
 Feuchtigkeitsbeständig

<b>1 Heizleiter</b>	verlitzt
<b>2 Isolierhülle</b>	Fluorpolymer
<b>3 Schutz</b>	Schutzgeflecht (Cu vernickelt)
<b>4 Außenmantel</b>	Fluorpolymer

### Zulassungen



### Geräteklasse

III 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb  
 II 20 Ex 60079-30-1 IIIC Ob

### Zertifikat

FMI6ATEX0037X

### B Anschluss- und Verbindungssets

 ELVB-AG Verbindungsset, Sehrumpftechnik, für 1,5 mm<sup>2</sup> Kaltkabel

### Anschlusskästen

 ELAK-Ex 3.1 Polyester, für Sternpunkt, Ex e  
 ELAK-Ex 3.2 122 x 120 x 90 mm, Polyester, Ex e  
 ELAK-Ex-RI Ø 150 mm, Höhe 125 mm, Polyamid, für Sternpunkt, Ex e  
 ELAK-Ex-R2 Ø 150 mm, Höhe 125 mm, Polyamid, Ex e

### Temperaturbeständige Kaltenden

 ELKM-AG 11,7 Einsetzbar als Kaltende 1,5 mm<sup>2</sup>

## Technische Angaben

<b>Max. Spannung</b>	750V
<b>Typische Leistung</b>	30W/m*
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	250°C
<b>Min. Biegeradius</b>	7,5 mm
<b>Min. Verlegetemperatur</b>	-60 °C
<b>Heizleitungsaufbau</b>	verlitz
<b>Stoßfestigkeit</b>	7J
<b>Max. Stromstärke</b>	40A

\* Hinweis: Die Leistung je Meter Heizleitung sowie die maximal möglichen Einsatztemperaturen hängen von der jeweiligen Anwendung ab.  
 Wir empfehlen Ihnen, im Einzelfall unsere Ingenieure zu kontaktieren oder verwenden Sie unsere Auslegungssoftware eltherm designer.

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperaturkoeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
11,7	5,1	72	4,30
50	4,6	66	1,60
65	4,7	61	1,60
80	5,1	69	0,90
100	4,9	65	0,90
157	4,9	64	0,45
180	4,9	56	0,45
200	4,6	61	0,45
260	4,7	57	0,38
280	4,6	55	0,45
340	4,5	54	0,45
360	4,4	43	0,45
430	4,4	61	

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperaturkoeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
480	4,7	58	0,18
600	4,5	56	0,18
800	4,4	54	0,18
1000	4,5	56	0,04
1470	4,4	53	0,04
1750	4,4	53	0,40
1900	4,6	57	0,40
2900	4,4	54	0,40
4000	4,3	51	0,15
4700	4,2	50	0,20
6000	4,2	49	0,15
7000	4,2	48	0,15
8000	4,1	47	

Fertigungsbedingte Toleranzen bei Widerständen +/- 5%.

Bei Anwendungen mit fixem Außendurchmesser kontaktieren Sie bitte vorab unsere Ingenieure. Beim Verlegen dürfen sich die Kabel nicht berühren oder kreuzen. Eine Absicherung mit FI 30 mA ist vorzusehen.

# Typ EL-KM-AG-E

## bis 260 °C

### Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung

Geräte und Anlagen aus metallischem und nichtmetallischem Material

### Vorteile

Hohe chemische und mechanische Beständigkeit  
 Einsetzbar in allen Industriebereichen  
 Hohe Einsatztemperatur  
 Einfache Verlegung, auch an komplexen Bauformen  
 Hohe Flexibilität  
 Dampfspülfest  
 Feuchtigkeitsbeständig



<b>1 Heizleiter</b>	verlitz oder gewandelt
<b>2 Isolierhülle</b>	Fluorpolymer
<b>3 Schutz</b>	Schutzgeflecht (Cu, vernickelt)
<b>4 Außenmantel</b>	Fluorpolymer

### Zulassungen



Hergestellt nach  
 EN 60079-30-1:2017

### Geräteklasse

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

### Zertifikat

EPSI 9ATEX1146U

### B Anschluss- und Verbindungssets

Ex-Con-22/4 Si	Verbindungs- muffe, für bis 2,5 mm <sup>2</sup> , 4 J, Ex e
Ex-Con-36/4	Verbindungs- muffe, für 2,5 bis 35 mm <sup>2</sup> , 4 J, Ex e

### Anschlusskästen

ELAK-Ex 3.1	Polyester, für Sternpunkt, Ex e
ELAK-Ex 3.2	122 x 120 x 90 mm, Polyester, Ex e
ELAK-Ex-R1	Ø 150 mm, Höhe 125 mm, Polyamid, für Sternpunkt, Ex e
ELAK-Ex-R2	Ø 150 mm, Höhe 125 mm, Polyamid, Ex e

### Temperaturbeständige Kaltenden

ELKM-AG 7,2 e	Einsetzbar als Kaltende 2,5 mm <sup>2</sup>
ELKM-AG 11,7	Einsetzbar als Kaltende 1,5 mm <sup>2</sup>

# Technische Angaben

<b>Max. Spannung</b>	750V
<b>Typische Leistung</b>	30W/m*
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	260°C
<b>Min. Biegeradius</b>	2,5 x Außendurchmesser
<b>Min. Verlegetemperatur</b>	- 60°C
<b>Heizleitungsaufbau</b>	verlitzt oder gewendelt
<b>Stoßfestigkeit</b>	4J

\* Hinweis: Die Leistung je Meter Heizleitung sowie die maximal möglichen Einsatztemperaturen hängen von der jeweiligen Anwendung ab. Wir empfehlen Ihnen, im Einzelfall unsere Ingenieure zu kontaktieren oder verwenden Sie unsere Auslegungssoftware eltherm designer.

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperaturkoeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)	
4,40 (Cu4mm <sup>2</sup> )	verlitzt	5,7	83	4,30
7,20 (Cu2,5mm <sup>2</sup> )	verlitzt	4,7	64	4,30
10,00	verlitzt	4,4	50	4,30
11,70 (Cu1,5mm <sup>2</sup> )	verlitzt	4,3	52	4,30
15,00	verlitzt	4,1	48	4,30
25,00	verlitzt	4,0	44	3,00
31,50	verlitzt	4,3	54	1,60
50,00	verlitzt	4,0	46	1,60
65,00	verlitzt	3,8	42	1,60
80,00	verlitzt	4,1	50	0,90
100,00	verlitzt	4,0	46	0,90
157,00	verlitzt	4,0	45	0,45
180,00	verlitzt	3,7	39	0,90
200,00	verlitzt	3,8	42	0,45
260,00	verlitzt	3,7	40	0,45
280,00	verlitzt	3,6	36	0,38
328,00	verlitzt	3,7	45	0,45
360,00	verlitzt	3,5	36	0,45
430,00	verlitzt	3,7	41	0,18
480,00	verlitzt	3,7	40	0,18
600,00	verlitzt	3,6	38	0,18
800,00	verlitzt	3,5	35	0,18
1000,00	verlitzt	3,6	38	0,04
1470,00	verlitzt	3,4	35	0,04
1750,00	verlitzt	3,4	33	0,04
1900,00	verlitzt	3,1	39	0,40
2900,00	verlitzt	3,5	35	0,40
4000,00	verlitzt	3,4	33	0,40
4700,00	verlitzt	3,4	32	0,15
6000,00	verlitzt	3,4	32	0,20
7000,00	verlitzt	3,4	32	0,15
8000,00	verlitzt	3,4	31	0,15

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperaturkoeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)	
9.000	gewendelt	4,5	42	0,18
11.000	gewendelt	4,5	41	0,18
13.000	gewendelt	4,5	42	0,0001
15.000	gewendelt	4,5	41	0,0001
20.000	gewendelt	4,5	41	0,0001
25.000	gewendelt	4,5	41	0,0001
30.000	gewendelt	4,5	42	0,0001
40.000	gewendelt	4,5	41	0,0001
50.000	gewendelt	4,5	41	0,0001
60.000	gewendelt	4,5	41	0,0001
80.000	gewendelt	4,5	41	0,0001
100.000	gewendelt	4,5	41	0,06
117.000	gewendelt	4,5	42	0,29
160.000	gewendelt	4,5	41	0,29
200.000	gewendelt	4,5	41	0,06
300.000	gewendelt	4,5	41	0,06
450.000	gewendelt	4,5	41	0,06
600.000	gewendelt	4,5	41	0,06
1.500.000	gewendelt	4,5	41	0,08

Fertigungsbedingte Toleranzen beim Gewicht sind möglich. Widerstandstoleranz +/- 5%.

Bei Anwendungen mit fixem Außendurchmesser kontaktieren Sie bitte vorab unsere Ingenieure.  
 Beim Verlegen dürfen sich die Kabel nicht berühren oder kreuzen.  
 Eine Absicherung mit FI 30 mA ist vorzusehen.  
 Beachten Sie die Normen EN 60079-30-2, EN 60519-10.

# Typ EL-KM-AG-L

## bis 260 °C

### Anwendungen



Frostschutz

Temperatur-  
haltung

Geräte und Anlagen aus metal-  
lischem und nichtmetallischem  
Material

### Vorteile

Leichte Ausführung  
 Hohe chemische und  
 mechanische Beständigkeit  
 Hohe Einsatztemperatur  
 Feuchtigkeitsbeständig  
 Hohe Flexibilität  
 Dampfpulffest

### Zulassungen



<b>1 Heizleiter</b>	verlitz oder gewandelt
<b>2 Isolierhülle</b>	Fluorpolymer
<b>3 Schutzleiter</b>	Cu vernickelt
<b>4 Außenmantel</b>	Fluorpolymer

### B Anschluss- und Verbindungssets

ELVB30	Anschlussset für 1,5 mm <sup>2</sup> Kaltkabel
ELVB30-1	Anschlussset für 6 mm <sup>2</sup> Kaltkabel

### Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, 1 P 66, bis 3 Heizleitungen, Verschraubung 1x M25, Vorprägung 7x M20/M25
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP 66, bis 2 Heizleitungen, Verschraubung 3x M25
ELAK-R-1	Ø 150 mm, Höhe 125 mm, Thermoplast, für Sternpunkt
ELAK-R-2	150 mm, Höhe 125 mm, Thermoplast

### Temperaturbeständige Kaltenden

ELKM-AG-L 7,2	Einsetzbar als Kaltende 2,5 mm <sup>2</sup>
ELKM-AG-L 11,7	Einsetzbar als Kaltende 1,5 mm <sup>2</sup>

# Technische Angaben

<b>Max. Spannung</b>	750V
<b>Typische Leistung</b>	30W/m*
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	260 °C
<b>Min. Biegeradius</b>	2.5 x Außendurchmesser
<b>Min. Verlegetemperatur</b>	-60 °C
<b>Heizleitungsaufbau</b>	verlitzt oder gewendelt

\* Hinweis: Die Leistung je Meter Heizleitung sowie die maximal möglichen Einsatztemperaturen hängen von der jeweiligen Anwendung ab.  
 Wir empfehlen Ihnen, im Einzelfall unsere Ingenieure zu kontaktieren oder verwenden Sie unsere Auslegungssoftware eltherm designer.

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperaturkoeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
1.95 (Cu 10 mm <sup>2</sup> )	7,7	156	4.30
2.90 (Cu 6 mm <sup>2</sup> )	6,4	110	4.30
4.40 (Cu 4 mm <sup>2</sup> )	5,6	85	4.30
7.20 (Cu 2.5 mm <sup>2</sup> )	4,5	53	4.30
10.00 (Cu 1.5 mm <sup>2</sup> )	4,2	51	4.30
11.70	4,1	48	4.30
15.00	3,9	44	4.30
25.00	3,8	43	3.00
31.50	4,1	45	1.60
50.00	3,8	43	1.60
65.00	3,6	42	1.60
80.00	3,9	55	0.90
100.00	3,8	53	0.90
157.00	3,8	40	0.45
180.00	3,5	38	0.90
200.00	3,6	39	0.45
260.00	3,5	38	0.45

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperaturkoeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
280.00	3,4	35	0.38
328.00	3,78	35,2	0.45
360.00	3,3	33	0.45
430.00	3,5	38	0.18
480.00	3,5	39	0.18
600.00	3,4	35	0.18
800.00	3,3	34	0.18
1000.00	3,4	35	0.04
1470.00	3,2	40	0.04
1750.00	3,2	38	0.04
1900.00	3,5	39	0.40
2900.00	3,3	32	0.40
4000.00	3,2	31	0.40
4700.00	3,2	31	0.15
6000.00	3,2	38	0.20
7000.00	3,2	36	0.15
8000.00	3,2	33	0.15

Fertigungsbedingte Toleranzen beim Gewicht sind möglich. Weitere Widerstände bis 1.500.000 Ω/km auf Anfrage.  
 Widerstandstoleranz +/- 5%.

Bei Anwendungen mit fixem Außendurchmesser kontaktieren Sie bitte vorab unsere Ingenieure. Beim Verlegen dürfen sich die Kabel nicht berühren oder kreuzen. Eine Absicherung mit FI 30 mA ist vorzusehen. Beachten Sie die Normen EN 60079-30-2, EN 60519-10.

# Typ EL-KM-AG-N

## bis 260 °C

### Anwendungen



Frostschutz

Temperaturhaltung

Geräte und Anlagen aus metallischem und nichtmetallischem Material

### Vorteile

Hohe chemische und mechanische Beständigkeit  
 Hohe Einsatztemperatur  
 Feuchtigkeitsbeständig  
 Hohe Flexibilität  
 Dampfspülfest

### Zulassungen



### Geräteklasse System

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

### Zertifikat

EPS 1 9ATEX 1146U



<b>1 Heizleiter</b>	verlitz
<b>2 Isolierhülle</b>	Fluorpolymer
<b>3 Schutzleiter</b>	Cu vernickelt
<b>4 Außenmantel</b>	Fluorpolymer

### B Anschluss- und Verbindungssets

Ex-Con-25/7	An-/Abschlussset, Klebetechnik, 2 Verschraubungen M20 x 1,5
Ex-Con-22/4 Si	Verbindungs- muffe, für bis 2,5 mm <sup>2</sup> , 4 J, Ex e
Ex-Con-36/4	Verbindungs- muffe, für 2,5 bis 35 mm <sup>2</sup> , 4 J, EX e
ELVB30	Anschlussset für 1,5 mm <sup>2</sup> Kaltkabel
ELVB30-1	Anschlussset für 6 mm <sup>2</sup> Kaltkabel

### Anschlusskästen

ELAK-Ex 3.1	Polyester, für Sternpunkt, Ex e
ELAK-Ex 3.2	122 x 120 x 90 mm, Polyester, Ex e
ELAK-R-1	Ø 150 mm, Höhe 125 mm, Thermoplast, für Sternpunkt
ELAK-R-2	Ø 150 mm, Höhe 125 mm, Thermoplast

### Temperaturbeständige Kaltenden

ELKM-AG 7,2	Einsetzbar als Kaltende 2,5 mm <sup>2</sup>
ELKM-AG 11,7	Einsetzbar als Kaltende 1,5 mm <sup>2</sup>

## Technische Angaben

<b>Max. Spannung</b>	550V
<b>Typische Leistung</b>	30W/m*
<b>Max. Betriebstemperatur</b>	260°C
<b>Min. Biegeradius</b>	2.5 x Außendurchmesser
<b>Min. Verlegetemperatur</b>	-60°
<b>Heizleitungsaufbau</b>	verlitzt
<b>Stoßfestigkeit</b>	4J

\* Hinweis: Die Leistung je Meter Heizleitung sowie die maximal möglichen Einsatztemperaturen hängen von der jeweiligen Anwendung ab. Wir empfehlen Ihnen, im Einzelfall unsere Ingenieure zu kontaktieren oder verwenden Sie unsere Auslegungssoftware eltherm designer.

Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperaturkoeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)	Nennwiderstand (Ω/km)	Außendurchmesser ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)	Temperaturkoeffizient (x 10 <sup>-3</sup> / K)
1.95				280.00	4.0	39	0.38
(Cu 10 mm <sup>2</sup> )	8.1	166	4.30	328.00	4.1	40.1	0.45
2.90				360.00	3.9	40	0.45
(Cu 6 mm <sup>2</sup> )	6.8	119	4.30	430.00	4.1	43	0.18
4.40				480.00	4.1	44	0.18
(Cu 4 mm <sup>2</sup> )	6.1	96	4.30	600.00	4.0	40	0.18
7.20				800.00	3.9	41	0.18
(Cu 2.5 mm <sup>2</sup> )	5.1	64	4.30	1000.00	4.0	43	0.04
10.00				1470.00	3.8	40	0.04
11.70	4.7	57	4.30	1750.00	3.8	37	0.04
(Cu 1.5 mm <sup>2</sup> )	4.5	50	4.30	1900.00	3.5	41	0.40
15.00				2900.00	3.9	41	0.40
25.00	4.4	48	3.00	4000.00	3.8	37	0.40
31.50				4700.00	3.8	35	0.15
50.00	4.4	49	1.60	6000.00	3.8	34	0.20
65.00				7000.00	3.8	33	0.15
80.00	4.5	42	0.90	8000.00	3.8	36	0.15
100.00							
100.00	4.4	50	0.90				
15700	4.4	46	0.45				
180.00							
180.00	4.1	42	0.90				
200.00							
200.00	4.2	38	0.45				
260.00							
260.00	4.1	42	0.45				

Fertigungsbedingte Toleranzen beim Gewicht sind möglich.  
Widerstandstoleranz +/- 5%.

Bei Anwendungen mit fixem Außendurchmesser kontaktieren Sie bitte vorab unsere Ingenieure. Beim Verlegen dürfen sich die Kabel nicht berühren oder kreuzen. Eine Absicherung mit FI 30 mA ist vorzusehen. Beachten Sie die Normen EN 60079-30-2, EN 60519-10.

### **Unser Qualitätsanspruch**

Im Mittelpunkt der Firmenphilosophie stehen

- Hohe Qualität,
  - Kompetente Beratung der Kunden sowie
  - Der ständige Ausbau der Forschungs- und Entwicklungskapazitäten,
- \* Für Satz- und Druckfehler wird keine Haftung übernommen  
\* Änderungen Vorbehalten



### **Our quality standards**

The focus of the company philosophy

- High quality,
  - Competent advice to customers as well
  - The constant expansion of research and development capacities,
- \* No liability is assumed for typographical and printing errors  
\* Subject to change



ELKUME e.U, Am Graben 8, 2011 Unterhautzentel, Österreich  
Tel. +43 (0)676 78 22 974 office@elkume.at www.elkume.at