

KULLANIM ALANI Bu halojensiz ve alev geciktiricili ekranlanmış, esnek kontrol ve bağlantı kabloları yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler. Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol mühendisliğinde; haberleşme ve otomasyon sistemlerinde, elektronik amaçlı veri ve sinyal iletiminde kullanılmaktadır. Ayrıca üzerindeki kalaylı bakır tel örgülü ekran, harici elektriksel gürültüleri karşı koruma sağlar. Halojensiz kablolar yangın esnasında aşındırıcı gazların düşük miktarda ve düşük duman yoğunluğu olması gereken kapalı ortamlarda, okullarda, hava alanlarında, hastanelerde, AVM'lerde vb. yerlerde kullanılırlar. Bu kablolar dışarıda ve direkt toprak altına gömülerek kullanılmazlar, dahili uygulamalarda kullanılır.

APPLICATION These halogen-free and flame retardant screened flexible control and connecting cables on a fixed operating mode can continue energy transmission under fire conditions. These cables are used in instrumentation and control engineering; in communication and automation systems, data and signal transmission in electronic purposes. And also the tinned copper wires braided screen provides protection against external electrical interferences. Halogen-free cables are used in the closed environments, at schools, airports, hospitals, malls etc. where low corrosive gases and low smoke density must have in case of fire. These cables are used for indoor applications, not intended for outdoor or underground installation.

**KABLO YAPISI**

| | |
|-----------------|---|
| İletken | Bükülgen çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 5 |
| İzolasyon | Halojensiz elastomer bileşik, EN 50290-2-36 |
| Damar Tanımlama | - DIN 47100'e göre renkli damar - OZ: EN 50334'e göre siyah damar üzeri beyaz numaralar - JZ: EN 50334'e göre siyah damar üzeri beyaz numaralar ve bir sarı-yeşil damar |
| Büküm | Damarlar uygun adımda katlar halinde bükülür |
| Koruyucu Sargı | Cam elyaf bant |
| Ayırıcı | Polyester bant |
| Ekran | Kalaylı bakır tel örgü |
| Dış Kılıf | HFFR bileşik, EN 50290-2-27 |
| Dış Kılıf Rengi | -RAL 2003, Turuncu |
| HFFR | Halojensiz alev geciktiricili |

CABLE DESIGN

| | |
|---------------------|---|
| Conductor | Flexible plain copper wires, EN 60228 Class 5 |
| Insulation | Halogen-free elastomer compound, EN 50290-2-36 |
| Core identification | - According to DIN 47100 colour coded - OZ: Black cores with white numbers acc. to EN 50334 - JZ: Black cores with white numbers and a green-yellow core acc. to EN 50334 |
| Stranding | Cores stranded in layers of optimum pitch |
| Protective wrap | Fibre glass tape |
| Separator | Polyester tape |
| Screen | Tinned copper wires braiding |
| Outer sheath | HFFR compound, EN 50290-2-27 |
| Sheath colour | -RAL 2003, Orange |
| HFFR | Halogen-free flame retardant |

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

| | |
|---|--|
| Standart | VDE 0812 & TS 13734' e göre |
| İzolasyon Direnci | < 0,50 mm ² : Min. 200 MΩ.km ≥ 0,50 mm ² : Min. 20 MΩ.km |
| Ortak kapasite | Max. 150 nF/km |
| Çalışma Gerilimi | < 0,50 mm ² : 250 V ≥ 0,50 mm ² : U _o /U : 300/500 V |
| Test Gerilimi (AC 50 Hz) | < 0,50 mm ² : 1200 V ≥ 0,50 m ² : 2000 V |
| Çalışma Sıcaklığı | Sabit : - 30 °C ~ + 80 °C Esnek : - 5 °C ~ + 50 °C |
| Min. Bükülme Yarıçapı | Sabit : 10 x D Esnek : 15 x D |
| Alev Geciktirici Test | EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2 |
| Alev Yayılım Testi | EN IEC 60332-3-24 Cat C |
| Duman Yoğunluğu Testi | EN 61034-2 & IEC 61034-2 |
| Halojensizlik Özelliği Testi | EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2 |
| Yangına dayanıklılık testi Devre bütünlüğü (FE180) | IEC 60331-23 |
| Yangına dayanıklılık testi (Alevle mekanik darbeleri) | EN 50200; PH30 ~ PH120 |

CE: 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar

2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar

| Ürün kodu | Damar sayısız Kesit | Yaklaşık Dış Çap | Bakır Ağırlığı | Yaklaşık Kablo Ağırlığı |
|-------------|------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Part-number | No. of cores x Cross section | Approx. Outer Diameter | Copper Weight | Approx. Cable Weight |
| | (mm ²) | (mm) | (kg/km) | (kg/km) |
| 1917 03 002 | 2x0,50 | 5,60 | 18 | 45 |
| 1917 03 003 | 3x0,50 | 6,10 | 25 | 58 |
| 1917 03 004 | 4x0,50 | 6,60 | 32 | 70 |
| 1917 03 005 | 5x0,50 | 7,10 | 37 | 82 |
| 1917 03 006 | 6x0,50 | 7,60 | 43 | 94 |
| 1917 03 007 | 7x0,50 | 7,60 | 48 | 99 |
| 1917 03 008 | 8x0,50 | 8,40 | 54 | 116 |
| 1917 03 010 | 10x0,50 | 9,50 | 66 | 139 |
| 1917 03 012 | 12x0,50 | 9,90 | 76 | 157 |
| 1917 05 014 | 14x0,50 | 10,60 | 86 | 182 |
| 1917 05 016 | 16x0,50 | 11,30 | 96 | 208 |
| 1917 05 020 | 20x0,50 | 12,50 | 117 | 255 |

≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

TECHNICAL DATA @20°C

| | |
|---|--|
| Standart | Acc. to VDE 0812 & TS 13734 |
| Insulation resistance | < 0,50 mm ² : Min. 200 MΩ.km ≥ 0,50 mm ² : Min. 20 MΩ.km |
| Mutual capacitance | Max. 150 nF/km |
| Operating voltage | < 0,50 mm ² : 250 V ≥ 0,50 mm ² : U _o /U : 300/500 V |
| Test voltage (AC 50 Hz) | < 0,50 mm ² : 1200 V ≥ 0,50 m ² : 2000 V |
| Temperature range | Fixed : - 30 °C ~ + 80 °C Mobile : - 5 °C ~ + 50 °C |
| Min. bending radius | Fixed : 10x D Mobile : 15 x D |
| Flame retardance test | EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2 |
| Flame propagation test | EN IEC 60332-3-24 Cat C |
| Smoke density test | EN 61034-2 & IEC 61034-2 |
| Halogen-free properties test | EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2 |
| Fire resistance test Circuit integrity (FE180) | IEC 60331-23 |
| Fire resistance test (Fire with mechanical shock) | IEC 60331-23 |

CE: Conform to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

Conform to 2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Directives)

| Ürün kodu | Damar sayısız Kesit | Yaklaşık Dış Çap | Bakır Ağırlığı | Yaklaşık Kablo Ağırlığı |
|-------------|------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Part-number | No. of cores x Cross section | Approx. Outer Diameter | Copper Weight | Approx. Cable Weight |
| | (mm ²) | (mm) | (kg/km) | (kg/km) |
| 1917 06 002 | 2x0,75 | 6,20 | 23 | 55 |
| 1917 06 003 | 3x0,75 | 6,50 | 32 | 69 |
| 1917 06 004 | 4x0,75 | 7,00 | 41 | 83 |
| 1917 06 005 | 5x0,75 | 7,60 | 49 | 99 |
| 1917 06 006 | 6x0,75 | 7,90 | 56 | 114 |
| 1917 06 007 | 7x0,75 | 8,40 | 64 | 127 |
| 1917 06 008 | 8x0,75 | 9,10 | 72 | 142 |
| 1917 06 010 | 10x0,75 | 10,60 | 89 | 177 |
| 1917 06 012 | 12x0,75 | 10,90 | 102 | 200 |
| 1917 06 014 | 14x0,75 | 11,70 | 118 | 234 |
| 1917 06 016 | 16x0,75 | 12,50 | 132 | 268 |
| 1917 06 020 | 20x0,75 | 13,50 | 161 | 315 |

≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded

**Diğer kesitler için lütfen sorunuz / Please ask for other cross-sections

| Ürün kodu | Damar sayısız Kesit | Yaklaşık Dış Çap | Bakır Ağırlığı | Yaklaşık Kablo Ağırlığı |
|--|------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Part-number | No. of cores x Cross section | Approx. Outer Diameter | Copper Weight | Approx. Cable Weight |
| | (mm ²) | (mm) | (kg/km) | (kg/km) |
| 1917 07 002 | 2x1,0 | 6,60 | 28 | 63 |
| 1917 07 003 | 3x1,0 | 6,90 | 39 | 79 |
| 1917 07 004 | 4x1,0 | 7,50 | 51 | 97 |
| 1917 07 005 | 5x1,0 | 8,40 | 62 | 122 |
| 1917 07 006 | 6x1,0 | 9,00 | 72 | 141 |
| 1917 07 007 | 7x1,0 | 9,00 | 81 | 151 |
| 1917 07 008 | 8x1,0 | 9,70 | 91 | 169 |
| 1917 07 010 | 10x1,0 | 11,60 | 113 | 217 |
| 1917 07 012 | 12x1,0 | 11,90 | 131 | 245 |
| 1917 07 014 | 14x1,0 | 12,70 | 150 | 286 |
| 1917 07 016 | 16x1,0 | 13,40 | 170 | 320 |
| 1917 07 020 | 20x1,0 | 14,80 | 208 | 388 |
| ≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded | | | | |

| Ürün kodu | Damar sayısız Kesit | Yaklaşık Dış Çap | Bakır Ağırlığı | Yaklaşık Kablo Ağırlığı |
|--|------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Part-number | No. of cores x Cross section | Approx. Outer Diameter | Copper Weight | Approx. Cable Weight |
| | (mm ²) | (mm) | (kg/km) | (kg/km) |
| 1917 09 002 | 2x2,5 | 8,40 | 57 | 109 |
| 1917 09 003 | 3x2,5 | 8,90 | 81 | 142 |
| 1917 09 004 | 4x2,5 | 9,70 | 107 | 177 |
| 1917 09 005 | 5x2,5 | 10,70 | 130 | 221 |
| 1917 09 006 | 6x2,5 | 12,00 | 154 | 275 |
| 1917 09 007 | 7x2,5 | 12,00 | 175 | 296 |
| 1917 09 008 | 8x2,5 | 13,00 | 199 | 330 |
| 1917 09 010 | 10x2,5 | 15,20 | 247 | 414 |
| 1917 09 012 | 12x2,5 | 15,70 | 291 | 477 |
| ≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded | | | | |

| Ürün kodu | Damar sayısız Kesit | Yaklaşık Dış Çap | Bakır Ağırlığı | Yaklaşık Kablo Ağırlığı |
|--|------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Part-number | No. of cores x Cross section | Approx. Outer Diameter | Copper Weight | Approx. Cable Weight |
| | (mm ²) | (mm) | (kg/km) | (kg/km) |
| 1917 08 002 | 2x1,5 | 7,20 | 38 | 77 |
| 1917 08 003 | 3x1,5 | 7,60 | 53 | 98 |
| 1917 08 004 | 4x1,5 | 8,40 | 69 | 127 |
| 1917 08 005 | 5x1,5 | 9,20 | 84 | 153 |
| 1917 08 006 | 6x1,5 | 9,90 | 99 | 178 |
| 1917 08 007 | 7x1,5 | 9,90 | 111 | 192 |
| 1917 08 008 | 8x1,5 | 10,90 | 126 | 221 |
| 1917 08 010 | 10x1,5 | 13,00 | 157 | 286 |
| 1917 08 012 | 12x1,5 | 13,40 | 183 | 325 |
| 1917 08 014 | 14x1,5 | 14,30 | 210 | 374 |
| 1917 08 016 | 16x1,5 | 15,00 | 238 | 419 |
| 1917 08 020 | 20x1,5 | 16,50 | 293 | 511 |
| ≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded | | | | |

| Ürün kodu | Damar sayısız Kesit | Yaklaşık Dış Çap | Bakır Ağırlığı | Yaklaşık Kablo Ağırlığı |
|--|------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Part-number | No. of cores x Cross section | Approx. Outer Diameter | Copper Weight | Approx. Cable Weight |
| | (mm ²) | (mm) | (kg/km) | (kg/km) |
| 1917 10 003 | 3x4 | 10,60 | 123 | 205 |
| 1917 10 004 | 4x4 | 12,00 | 163 | 285 |
| 1917 11 003 | 3x6 | 12,30 | 179 | 296 |
| 1917 11 004 | 4x6 | 13,40 | 237 | 388 |
| 1917 12 003 | 3x10 | 15,30 | 297 | 453 |
| 1917 12 004 | 4x10 | 17,00 | 397 | 615 |
| ≤ 4 damar/cores :DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded | | | | |

**Diğer kesitler için lütfen sorunuz / Please ask for other cross-sections

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7