

# LSZH-FR ZAYIF AKIM SİNYAL VE VERİ KABLOLARI

LSZH-FR WEAK CURRENT,  
SIGNAL AND DATA CABLES

BAŞOĞLU KABLO  
LIH(St)H Tp LSZH-FR

LIHH Lg LSZH-FR	56	LIH(St)CH Tp LSZH-FR	70
LIHH Tp LSZH-FR	58	JH(St)H Lg LSZH-FR	72
LIHCH Lg LSZH-FR	60	JH(St)H Tp LSZH-FR	74
LIHCH Tp LSZH-FR	62	H05Z-U/R H07Z-U/R	76
LIH(St)H Lg LSZH-FR	64	H05Z-K H07Z-K	78
LIH(St)H Tp LSZH-FR	66	H05Z1-U/R H07-Z1-U/R	80
LIH(St)CH Lg LSZH-FR	68	H05Z1-K H07-Z1-K	82

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	T17 LSZH-FR termoplastik polimer T17 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır T17 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Electrolytic copper is insulated with T17 LSZH-FR thermoplastic polymer. PES tape is wrapped overall cores. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 022 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207 HD 323.2.20.S3
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Not: Standart olarak gri renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in grey colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2	x	0,25	3,65	4,8	26,1
3	x	0,25	4,06	7,2	31,0
4	x	0,25	4,38	9,6	37,0
5	x	0,25	4,77	12,0	43,1
6	x	0,25	4,96	14,4	48,2
7	x	0,25	5,15	16,8	52,7
2	x	0,35	4,35	6,2	29,7
3	x	0,35	4,58	9,3	35,5
4	x	0,35	4,94	12,4	42,8
5	x	0,35	5,38	15,5	50,3
6	x	0,35	5,59	18,6	56,2
7	x	0,35	5,80	21,7	62,2
2	x	0,50	4,85	8,8	38,0
3	x	0,50	5,14	13,2	47,0
4	x	0,50	5,59	17,6	56,7
5	x	0,50	6,13	22,0	67,0
6	x	0,50	6,59	26,4	75,6
7	x	0,50	6,85	30,8	84,1
2	x	0,75	5,15	12,6	44,0
3	x	0,75	5,46	18,9	55,1
4	x	0,75	6,15	25,2	67,5
5	x	0,75	6,73	31,5	80,4
6	x	0,75	7,22	37,8	91,0
7	x	0,75	7,50	44,1	102,4
2	x	1,00	5,65	16,6	51,3
3	x	1,00	6,09	24,9	65,5
4	x	1,00	6,63	33,2	79,9
5	x	1,00	7,28	41,5	95,5
6	x	1,00	7,79	49,8	110,2
7	x	1,00	8,10	58,1	123,8
2	x	1,50	6,65	24,6	67,3
3	x	1,50	7,17	36,9	87,4
4	x	1,50	7,82	49,2	108,8
5	x	1,50	8,70	61,5	131,3
6	x	1,50	9,07	73,8	151,9
7	x	1,50	9,45	86,1	171,3

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	TI7 LSZH-FR termoplastik polimer TI7 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır TI7 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. Tüm damarlar kendi aralarında ikili perler halinde bükülür. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır.

Electrolytic copper is insulated with TI7 LSZH-FR thermoplastic polymer. All cores are twisted in pair between themselves. PES tape is wrapped overall cores. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 022 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207 HD 323.2.20.S3
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Not: Standart olarak gri renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in grey colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2 x 2	x	0,25	5,20	9,6	37,0
3 x 2	x	0,25	5,80	14,4	48,2
4 x 2	x	0,25	7,80	19,2	65,8
5 x 2	x	0,25	9,00	24,0	79,8
2 x 2	x	0,35	5,55	12,4	42,8
3 x 2	x	0,35	6,20	18,6	56,2
4 x 2	x	0,35	6,80	24,8	50,0
5 x 2	x	0,35	7,55	31,0	52,3
2 x 2	x	0,50	6,40	17,6	56,7
3 x 2	x	0,50	7,20	26,4	75,6
4 x 2	x	0,50	7,95	35,2	70,9
5 x 2	x	0,50	10,90	44,0	123,7
2 x 2	x	0,75	6,75	25,2	67,5
3 x 2	x	0,75	7,60	37,8	91,0
4 x 2	x	0,75	8,45	50,4	90,2
5 x 2	x	0,75	9,45	63,0	99,5
2 x 2	x	1,00	7,20	33,2	79,9
3 x 2	x	1,00	8,20	49,8	110,2
4 x 2	x	1,00	9,05	66,4	111,2
5 x 2	x	1,00	12,20	83,0	179,1
2 x 2	x	1,50	8,30	49,2	108,8
3 x 2	x	1,50	9,50	73,8	151,9
4 x 2	x	1,50	10,55	98,4	160,6
5 x 2	x	1,50	11,95	123,0	185,7

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	TI7 LSZH-FR termoplastik polimer TI7 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Ekran Screen	Kalaylı bakır örgü Tinned copper braid
5	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır TI7 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır ve üzerine %85 kapama oranıyla kalaylı tellerden yapılmış bakır örgü ekran uygulanır. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır.

Electrolytic copper is insulated with TI7 LSZH-FR thermoplastic polymer. PES tape is wrapped overall cores, on top of this braided screen made up of tinned wires with 85% coverage is applied. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 022 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207 HD 323.2.20.S3
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Not: Standart olarak gri renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in grey colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2	x	0,35	4,65	6,2	30,3
3	x	0,35	4,90	9,3	36,7
4	x	0,35	5,45	12,4	46,3
5	x	0,35	5,90	15,5	54,1
6	x	0,35	6,20	18,6	61,9
7	x	0,35	6,40	21,7	68,4
2	x	0,50	5,35	8,8	39,1
3	x	0,50	5,65	13,2	48,2
4	x	0,50	6,10	17,6	58,3
5	x	0,50	6,65	22,0	68,9
6	x	0,50	6,90	26,4	77,8
7	x	0,50	7,15	30,8	86,8
2	x	0,75	5,65	12,6	45,4
3	x	0,75	5,95	18,9	57,0
4	x	0,75	6,65	25,2	72,7
5	x	0,75	7,25	31,5	86,0
6	x	0,75	7,70	37,8	101,3
7	x	0,75	8,00	44,1	112,9
2	x	1,00	6,05	16,6	52,9
3	x	1,00	6,40	24,9	67,3
4	x	1,00	7,15	33,2	86,2
5	x	1,00	7,80	41,5	102,7
6	x	1,00	8,50	49,8	124,8
7	x	1,00	8,80	58,1	139,5
2	x	1,50	7,05	24,6	71,4
3	x	1,50	7,45	36,9	92,3
4	x	1,50	8,20	49,2	116,4
5	x	1,50	9,20	61,5	143,9
6	x	1,50	9,60	73,8	164,6
7	x	1,50	9,95	86,1	185,5

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	T17 LSZH-FR termoplastik polimer T17 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Ekran Screen	Kalaylı bakır örgü Tinned copper braid
5	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır T17 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. Tüm damarlar kendi aralarında ikili perler halinde bükülür. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır ve üzerine %85 kapama oranıyla kalaylı tellerden yapılmış bakır örgü ekran uygulanır. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır.

Electrolytic copper is insulated with T17 LSZH-FR thermoplastic polymer. All cores are twisted in pair between themselves. PES tape is wrapped overall cores, on top of this braided screen made up of tinned wires with 85% coverage is applied. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 022 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207 HD 323.2.20.S3
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Not: Standart olarak gri renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in grey colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.





Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2 x 2	x	0,35	6,05	12,4	53,3
3 x 2	x	0,35	6,70	18,6	58,1
4 x 2	x	0,35	7,25	24,8	63,8
5 x 2	x	0,35	8,05	31,0	69,1
6 x 2	x	0,35	8,55	37,2	70,8
8 x 2	x	0,35	9,35	49,6	81,2
10 x 2	x	0,35	10,00	62,0	89,3
2 x 2	x	0,50	6,90	17,6	69,0
3 x 2	x	0,50	7,70	26,4	77,3
4 x 2	x	0,50	8,45	35,2	88,0
5 x 2	x	0,50	11,40	44,0	145,7
6 x 2	x	0,50	12,55	52,8	168,8
8 x 2	x	0,50	11,45	70,4	154,6
10 x 2	x	0,50	15,75	88,0	289,1
2 x 2	x	0,75	7,25	25,2	80,6
3 x 2	x	0,75	8,10	37,8	92,6
4 x 2	x	0,75	8,95	50,4	108,4
5 x 2	x	0,75	9,95	63,0	120,4
2 x 2	x	1,00	7,70	33,2	93,9
3 x 2	x	1,00	8,70	49,8	111,7
4 x 2	x	1,00	9,55	66,4	130,7
5 x 2	x	1,00	13,10	83,0	236,8
6 x 2	x	1,00	11,90	99,6	197,3
2 x 2	x	1,50	8,80	49,2	125,2
3 x 2	x	1,50	9,95	73,8	152,1
4 x 2	x	1,50	11,45	98,4	214,4
5 x 2	x	1,50	12,80	123,0	246,5
6 x 2	x	1,50	13,75	147,6	274,4

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	T17 LSZH-FR termoplastik polimer T17 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Topraklama Earthing	Topraklama teli (bükülü kalaylı bakır) Drain wire (solid tinned copper)
5	Ekran Screen	Alüminyum folyo Aluminum foil
6	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır T17 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır. Alüminyum folyo PES bant üzerine sarılır. Topraklama teli PES bant ile alüminyum folyo arasına yerleştirilir. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır.

Electrolytic copper is insulated with T17 LSZH-FR thermoplastic polymer. PES tape is wrapped overall cores, on top of this aluminum foil is wrapped helically; drain wire is laid between PES tape and aluminum foil. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 022 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207 HD 323.2.20.S3
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halogen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Not: Standart olarak gri renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in grey colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2	x	0,35	4,35	9,3	25,7
3	x	0,35	4,60	12,4	31,5
4	x	0,35	4,95	15,5	37,8
5	x	0,35	5,40	18,6	44,5
6	x	0,35	5,60	21,7	50,3
7	x	0,35	5,80	24,8	56,1
2	x	0,50	5,05	13,2	34,2
3	x	0,50	5,35	17,6	42,7
4	x	0,50	5,80	22,0	51,8
5	x	0,50	6,35	26,4	61,2
6	x	0,50	6,60	30,8	69,6
7	x	0,50	6,85	35,2	78,0
12	x	0,50	9,35	57,2	131,4
2	x	0,75	5,45	18,9	43,0
3	x	0,75	5,95	25,2	56,8
4	x	0,75	6,45	31,5	68,7
5	x	0,75	7,05	37,8	80,8
6	x	0,75	7,35	44,1	92,0
7	x	0,75	7,60	50,4	102,9
2	x	1,00	6,05	24,9	54,6
3	x	1,00	6,40	33,2	68,5
4	x	1,00	7,05	41,5	84,9
5	x	1,00	7,70	49,8	100,3
6	x	1,00	8,00	58,1	114,1
7	x	1,00	8,30	66,4	127,9
12	x	1,00	11,20	107,9	211,5
2	x	1,50	7,05	36,9	75,8
3	x	1,50	7,45	49,2	96,1
4	x	1,50	8,10	61,5	117,3
5	x	1,50	9,10	73,8	143,4
6	x	1,50	9,45	86,1	163,4
7	x	1,50	9,85	98,4	183,7
12	x	1,50	13,05	159,9	296,5

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	TI7 LSZH-FR termoplastik polimer TI7 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Topraklama Earthing	Topraklama teli (bükülü kalaylı bakır) Drain wire (solid tinned copper)
5	Ekran Screen	Alüminyum folyo Aluminum foil
6	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır TI7 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. Tüm damarlar kendi aralarında ikili perler halinde bükülür. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır. Alüminyum folyo PES bant üzerine sarılır. Topraklama teli PES bant ile alüminyum folyo arasına yerleştirilir. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır.

Electrolytic copper is insulated with TI7 LSZH-FR thermoplastic polymer. All cores are twisted in pairs between themselves. PES tape is wrapped overall cores, on top of this aluminum foil is wrapped helically; drain wire is laid between PES tape and aluminum foil. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 022 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207 HD 323.2.20.S3
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikev alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Not: Standart olarak gri renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in grey colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2 x 2	x	0,35	5,25	15,5	39,8
3 x 2	x	0,35	5,90	21,7	52,3
4 x 2	x	0,35	6,70	27,9	67,6
5 x 2	x	0,35	7,65	34,1	84,1
2 x 2	x	0,50	6,10	22,0	53,8
3 x 2	x	0,50	6,90	30,8	71,6
4 x 2	x	0,50	7,95	39,6	94,5
5 x 2	x	0,50	9,00	48,4	115,5
6 x 2	x	0,50	9,65	57,2	133,4
2 x 2	x	0,75	6,75	31,5	70,7
3 x 2	x	0,75	7,60	44,1	94,0
4 x 2	x	0,75	8,70	56,7	122,8
5 x 2	x	0,75	9,95	69,3	152,0
2 x 2	x	1,00	7,35	41,5	86,9
3 x 2	x	1,00	8,30	58,1	116,1
4 x 2	x	1,00	9,35	74,7	149,1
5 x 2	x	1,00	10,70	91,3	184,5
6 x 2	x	1,00	11,50	107,9	213,5
2 x 2	x	1,50	8,40	61,5	119,3
3 x 2	x	1,50	9,75	86,1	165,4
4 x 2	x	1,50	11,05	110,7	212,4
5 x 2	x	1,50	12,45	135,3	256,6
6 x 2	x	1,50	13,35	159,9	298,5

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	T17 LSZH-FR termoplastik polimer T17 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Topraklama Earthing	Topraklama teli (bükülü kalaylı bakır) Drain wire (stranded tinned copper)
5	Ekran I Screen I	Alüminyum folyo Aluminum foil
6	Ekran II Screen II	Kalaylı bakır örgü Tinned copper braid
7	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır T17 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır. Alüminyum folyo PES bant üzerine sarılır. Topraklama teli PES bant ile alüminyum folyo arasına yerleştirilir. %85 kapama oranıyla kalaylı tellerden yapılmış bakır örgü ekran uygulanır. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır.

Electrolytic copper is insulated with T17 LSZH-FR thermoplastic polymer. PES tape is wrapped overall cores, on top of this aluminum foil is wrapped helically; drain wire is laid between PES tape and aluminum foil. Braided screen made up of tinned wires with 85% coverage is applied. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

Not: Standart olarak gri renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in grey colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 022 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207 HD 323.2.20.S3
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2	x	0,35	4,75	9,3	34,9
3	x	0,35	5,10	12,4	42,5
4	x	0,35	5,55	15,5	51,0
5	x	0,35	6,00	18,6	59,0
6	x	0,35	6,20	21,7	65,4
7	x	0,35	6,40	24,8	71,8
2	x	0,50	5,45	13,2	45,1
3	x	0,50	5,75	17,6	54,3
4	x	0,50	6,20	22,0	64,5
5	x	0,50	6,75	26,4	75,2
6	x	0,50	7,20	30,8	87,6
7	x	0,50	7,45	35,2	96,7
12	x	0,50	9,75	57,2	152,1
2	x	0,75	5,75	18,9	53,4
3	x	0,75	6,05	25,2	65,0
4	x	0,75	6,55	31,5	77,8
5	x	0,75	7,35	37,8	94,3
6	x	0,75	7,60	44,1	106,1
7	x	0,75	7,90	50,4	117,7
2	x	1,00	6,15	24,9	63,0
3	x	1,00	6,50	33,2	77,5
4	x	1,00	7,05	41,5	93,1
5	x	1,00	7,90	49,8	113,1
6	x	1,00	8,40	58,1	131,5
7	x	1,00	8,70	66,4	146,1
12	x	1,00	11,60	107,9	236,1
2	x	1,50	7,05	36,9	84,0
3	x	1,50	7,45	49,2	105,0
4	x	1,50	8,30	61,5	131,0
5	x	1,50	9,10	73,8	154,3
6	x	1,50	9,65	86,1	179,5
7	x	1,50	10,05	98,4	200,5
12	x	1,50	13,45	159,9	325,6

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	T17 LSZH-FR termoplastik polimer T17 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Topraklama Earthing	Topraklama teli (bükülü kalaylı bakır) Drain wire (stranded tinned copper)
5	Ekran I Screen I	Alüminyum folyo Aluminum foil
6	Ekran II Screen II	Kalaylı bakır örgü Tinned copper braid
7	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır T17 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. Tüm damarlar kendi aralarında ikili perler halinde bükülür. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır. Alüminyum folyo PES bant üzerine sarılır. Topraklama teli PES bant ile alüminyum folyo arasında yerleştirilir. %85 kapama oranıyla kalaylı tellerden yapılmış bakır örgü ekran uygulanır. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır.

Electrolytic copper is insulated with T17 LSZH-FR thermoplastic polymer. All cores are twisted in pairs between themselves. PES tape is wrapped overall cores, on top of this aluminum foil is wrapped helically; drain wire is laid between PES tape and aluminum foil. Braided screen made up of tinned wires with 85% coverage is applied. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

Not: Standart olarak gri renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in grey colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 022 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207 HD 323.2.20.S3
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2



Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2 x 2	x	0,35	5,85	15,5	54,0
3 x 2	x	0,35	6,50	21,7	68,4
4 x 2	x	0,35	7,30	27,9	85,7
5 x 2	x	0,35	8,35	34,1	106,6
2 x 2	x	0,50	6,50	22,0	67,5
3 x 2	x	0,50	7,50	30,8	90,6
4 x 2	x	0,50	8,35	39,6	112,2
5 x 2	x	0,50	9,40	48,4	135,6
6 x 2	x	0,50	10,05	57,2	155,1
2 x 2	x	0,75	6,85	31,5	80,8
3 x 2	x	0,75	7,90	44,1	109,1
4 x 2	x	0,75	9,10	56,7	142,0
5 x 2	x	0,75	10,35	69,3	173,9
2 x 2	x	1,00	7,35	41,5	96,1
3 x 2	x	1,00	8,70	58,1	134,5
4 x 2	x	1,00	9,60	74,7	165,4
5 x 2	x	1,00	11,10	91,3	208,2
6 x 2	x	1,00	11,90	107,9	239,1
2 x 2	x	1,50	8,60	61,5	134,0
3 x 2	x	1,50	10,00	86,1	182,5
4 x 2	x	1,50	11,05	110,7	226,6
5 x 2	x	1,50	12,85	135,3	284,4
6 x 2	x	1,50	13,75	159,9	328,6
2 x 2	x	2,50	10,20	100,0	198,2
3 x 2	x	2,50	11,50	140,0	263,8
4 x 2	x	2,50	12,75	180,0	328,5
5 x 2	x	2,50	14,35	220,0	396,1
6 x 2	x	2,50	15,45	260,0	459,7

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik katı yada mono bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic solid copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	TI7 LSZH-FR termoplastik polimer TI7 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Topraklama Earthing	Topraklama teli (katı yada mono kalaylı bakır) Drain wire (solid tinned copper)
5	Ekran Screen	Alüminyum folyo Aluminum foil
6	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır TI7 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır. Alüminyum folyo PES bant üzerine sarılır. Topraklama teli PES bant ile alüminyum folyo arasına yerleştirilir. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır.

Electrolytic copper is insulated with TI7 LSZH-FR thermoplastic polymer. PES tape is wrapped overall cores, on top of this aluminum foil is wrapped helically; drain wire is laid between PES tape and aluminum foil. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 1
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 023 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Not: Standart olarak kırmızı renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklerde de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in red colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Damar sayısı Number of cores		Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
2	x	0,80	4,75	13,2	31,9
4	x	0,80	5,45	22,0	48,2
6	x	0,80	7,90	30,8	70,4
8	x	0,80	9,40	39,6	89,3
10	x	0,80	10,05	48,4	105,4
12	x	0,80	10,15	57,2	119,7
16	x	0,80	12,20	74,8	154,4
20	x	0,80	13,50	92,4	186,6
24	x	0,80	14,75	110,0	230,9
32	x	0,80	16,90	145,2	295,7
40	x	0,80	18,55	180,4	374,0
2	x	1,00	5,65	24,9	46,8
4	x	1,00	6,50	41,5	75,4
2	x	1,50	8,50	36,9	98,4
4	x	1,50	7,10	61,5	96,1
2	x	2,50	7,15	60,0	82,6
4	x	2,50	8,30	100,0	143,0

-30°C +90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda sinyal aktarma kabloları olarak kullanılan bu tip kablolar esnek yapıya sahiptirler. Kapalı mekanlarda kolayca uygulanırlar. LSZH-FR izolasyon ve dış kılıftan yapılmış olan bu kablolar yangın esnasında alevi iletmezler, zehirli gaz ve yoğun duman çıkarmaz korozif ortam oluşturmazlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

This type of cables used as signal transmission cable in indoors can be applied easily in confined spaces due to their flexible structure. These cables, manufactured from special LSZH-FR internal and external sheath. They do not propagate flame during fire and do not emit toxic gases, and the dense smoke layer do not create corrosive medium. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik katı yada mono bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic solid copper (bare or tinned)
2	İzolasyon Insulation	T17 LSZH-FR termoplastik polimer T17 LSZH-FR thermoplastic polymer
3	Ayırıcı katman Separator	PES bant PES tape
4	Topraklama Earthing	Topraklama teli (katı yada mono kalaylı bakır) Drain wire (solid tinned copper)
5	Ekran Screen	Alüminyum folyo Aluminum foil
6	Kılıf Sheath	TM7 LSZH-FR termoplastik polimer TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer

Elektrolitik bakır T17 LSZH-FR termoplastik polimer ile izole edilir. Tüm damarlar kendi aralarında ikili perler halinde bükülür. PES bant damarlar üzerine helisel olarak sarılır. Alüminyum folyo PES bant üzerine sarılır. Topraklama teli PES bant ile alüminyum folyo arasına yerleştirilir. TM7 LSZH-FR termoplastik polimer dış kılıf uygulanır

Electrolytic copper is insulated with T17 LSZH-FR thermoplastic polymer. All cores are twisted in pairs between themselves. PES tape is wrapped overall cores, on top of this aluminum foil is wrapped helically; drain wire is laid between PES tape and aluminum foil. TM7 LSZH-FR thermoplastic polymer sheath is applied.

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 1
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V
3	Test voltajı Test voltage	1500 V
4	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	-5 °C...+70 °C
5	Sabit uygulama Fixed installation	-30 °C ...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50290-2-26 uyumlu / compliant
8	Dış kılıf malzemesi Sheathing material	EN 50290-2-27 uyumlu / compliant
9	Referans standartlar Reference standards	TSE ÜBM - 03 - BK - 023 DIN VDE 812 DIN VDE 815 DIN VDE 472 DIN VDE 207
10	Mekanik testler Mechanical tests	DIN VDE 207 DIN VDE 472 EN 60811-1-2 EN 60811-1-4 EN 60811-3-1 EN 60811-3-2
11	Elektrik testleri Electrical tests	IEC 60885-1
12	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
13	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
14	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
15	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2

Not: Standart olarak kırmızı renkte imal edilirler. Ayrıca arzu edilen renklere de imal edilebilirler. İletken direnç değerleri için sayfa 282 detaylı tabloya bakınız.

Note: They are manufactured in red colour as a standard. Apart from this, they can be manufactured in any desired colour. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Damar sayısı Number of cores	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
1 x 2	x 0,80	5,05	13,2	33,9
2 x 2	x 0,80	5,75	22,0	50,2
3 x 2	x 0,80	8,20	30,8	72,4
4 x 2	x 0,80	9,70	39,6	91,3
5 x 2	x 0,80	10,35	48,4	107,4
6 x 2	x 0,80	10,45	57,2	121,7
8 x 2	x 0,80	12,50	74,8	156,4
10 x 2	x 0,80	13,80	92,4	188,6
12 x 2	x 0,80	15,05	110,0	232,9
16 x 2	x 0,80	17,20	145,2	297,7
20 x 2	x 0,80	18,85	180,4	376,0
1 x 2	x 1,00	5,65	24,9	48,8
2 x 2	x 1,00	6,80	41,5	77,4
1 x 2	x 1,50	8,50	36,9	100,4
2 x 2	x 1,50	7,40	61,5	98,1
1 x 2	x 2,50	7,15	60,0	84,6
2 x 2	x 2,50	8,60	100,0	145,0

+5°C...+90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda ve kuru yerlerde, dağıtım panoları, siva altı ve yüzeye monte edilmiş kablo kanallarında, kablo askılarında ve dağıtım paneli bağlantılarında kullanılırlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

They are used indoor and dry places, distribution cables, inside flush-mounted and surface mounted cable ducts, over the cable straps and connections in the distribution panels. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik mono/katı veya bükülü bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic solid or stranded copper (bare or tinned copper)
2	İzolasyon Insulation	EI5 LSZH-FR çapraz bağlı polimer EI5 LSZH-FR cross linked polymer

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 1 / 2
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V (H05Z-U/R) 450 / 750 V (H07Z-U/R)
3	Test voltajı Test voltage	2000 V (H05Z-U/R) 2500 V (H07Z-U/R)
4	Kısa devre voltajı Short circuit voltage	5000 V
5	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	+5 °C...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50363-5
8	Referans standartlar Reference standards	EN 50525-3-41
9	Mekanik testler Mechanical tests	EN 50525-1 EN 50396 EN 60811-1-4
10	Elektrik testleri Electrical tests	EN 50395
11	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
12	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
13	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
14	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2
15	Yangın esnasındaki testler Tests under fire conditions	EN 61034-2 EN 60332-2-1

Not: Arzu edilen herhangi bir renkte imal edilebilirler. Beyaz, kırmızı, yeşil, siyah, kahverengi, mavi, sarı, sarı-yeşil. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They can be manufactured in any desired colour. White, red, green, black, brown, blue, yellow, yellow-green. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Kablo tipi Cable type	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
H05Z-U/R	0,50	2,20	4,4	9,3
H05Z-U/R	0,75	2,25	6,3	11,2
H05Z-U/R	1,00	2,40	8,3	13,7

Kablo tipi Cable type	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
H07Z-U/R	1,50	2,85	12,3	19,8
H07Z-U/R	2,50	3,45	20,0	30,8
H07Z-U/R	4,00	3,90	31,5	44,2
H07Z-U/R	6,00	4,40	47,9	62,9
H07Z-U/R	10,00	6,20	83,5	115,0

+5°C...+90°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda ve kuru yerlerde, dağıtım panoları, siva altı ve yüzeye monte edilmiş kablo kanallarında, kablo askılarında ve dağıtım paneli bağlantılarında kullanılırlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

They are used indoor and dry places, distribution cables, inside flush-mounted and surface mounted cable ducts, over the cable straps and connections in the distribution panels. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned copper)
2	İzolasyon Insulation	EI5 LSZH-FR çapraz bağlı polimer EI5 LSZH-FR cross linked polymer

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V (H05Z-K) 450 / 750 V (H07Z-K)
3	Test voltajı Test voltage	2000 V (H05Z-K) 2500 V (H07Z-K)
4	Kısa devre voltajı Short circuit voltage	5000 V
5	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	+5 °C...+90 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN 50363-5
8	Referans standartlar Reference standards	EN 50525-3-4 EN 50525-3-41
9	Mekanik testler Mechanical tests	EN 50525-1 EN 50396 EN 60811-1-4
10	Elektrik testleri Electrical tests	EN 50395
11	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
12	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
13	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
14	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2
15	Yangın esnasındaki testler Tests under fire conditions	EN 61034-2 EN 60332-2-1

Not: Arzu edilen herhangi bir renkte imal edilebilirler. Beyaz, kırmızı, yeşil, siyah, kahverengi, mavi, sarı, sarı-yeşil. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They can be manufactured in any desired colour. White, red, green, black, brown, blue, yellow, yellow-green. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.





Kablo tipi Cable type	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
H05Z-K	0,50	2,20	4,4	9,3
H05Z-K	0,75	2,35	6,3	11,8
H05Z-K	1,00	2,50	8,3	14,3

Kablo tipi Cable type	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
H07Z-K	1,50	2,90	12,3	20,2
H07Z-K	2,50	3,45	20,0	30,8
H07Z-K	4,00	3,95	31,5	44,7
H07Z-K	6,00	4,60	47,9	65,0
H07Z-K	10,00	6,05	83,5	112,9
H07Z-K	16,00	7,10	136,0	169,1
H07Z-K	25,00	8,70	208,0	257,0
H07Z-K	35,00	9,90	298,0	356,5
H07Z-K	50,00	11,65	423,0	502,9
H07Z-K	70,00	13,40	599,0	695,2
H07Z-K	95,00	15,25	774,0	899,2

+5°C...+70°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda ve kuru yerlerde, dağıtım panoları, siva altı ve yüzeye monte edilmiş kablo kanallarında, kablo askılarında ve dağıtım paneli bağlantılarında kullanılırlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

They are used indoor and dry places, distribution cables, inside flush-mounted and surface mounted cable ducts, over the cable straps and connections in the distribution panels. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik mono/katı veya bükülü bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic solid or stranded copper (bare or tinned copper)
2	İzolasyon Insulation	T17 LSZH-FR polimer T17 LSZH-FR polymer

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 1 / 2
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V (H05Z-U/R) 450 / 750 V (H07Z-U/R)
3	Test voltajı Test voltage	2000 V (H05Z-U/R) 2500 V (H07Z-U/R)
4	Kısa devre voltajı Short circuit voltage	5000 V
5	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	+5 °C...+70 °C
6	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN50363-7
8	Referans standartlar Reference standards	EN 50525-3-31 EN 60719 HD 516
9	Mekanik testler Mechanical tests	EN 50525-1 EN 50396 EN 60811-1-4
10	Elektrik testleri Electrical tests	EN 50395
11	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
12	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
13	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
14	Alev geciktirme dikey alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2
15	Yangın esnasındaki testler Tests under fire conditions	T P1:EN 60332-2-1 T P2:EN 60332-3-24 EN 50266-2-4

Not: Arzu edilen herhangi bir renkte imal edilebilirler. Beyaz, kırmızı, yeşil, siyah, kahverengi, mavi, sarı, sarı-yeşil. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

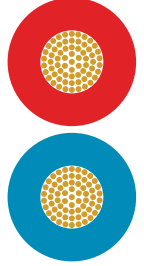
Note: They can be manufactured in any desired colour. White, red, green, black, brown, blue, yellow, yellow-green. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Kablo tipi Cable type	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
H05Z1-U/R	0,50	2,05	4,4	8,6
H05Z1-U/R	0,75	2,20	6,7	11,4
H05Z1-U/R	1,00	2,35	9,0	14,1

Kablo tipi Cable type	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
H07Z1-U/R	1,50	2,80	13,0	20,1
H07Z1-U/R	2,50	3,40	22,0	32,1
H07Z1-U/R	4,00	3,90	35,5	47,4
H07Z1-U/R	6,00	4,40	52,6	66,4
H07Z1-U/R	10,00	6,20	96,0	125,4
H07Z1-U/R	16,00	7,20	144,0	180,5
H07Z1-U/R	25,00	8,85	240,0	294,9
H07Z1-U/R	35,00	10,00	336,0	401,9
H07Z1-U/R	50,00	12,00	480,0	574,7
H07Z1-U/R	70,00	13,70	672,0	787,1
H07Z1-U/R	95,00	15,90	912,0	1066,6

+5°C...+70°C



### UYGULAMA

Kapalı alanlarda ve kuru yerlerde, dağıtım panoları, siva altı ve yüzeye monte edilmiş kablo kanallarında, kablo askılarında ve dağıtım paneli bağlantılarında kullanılırlar. Alev geciktirici özelliktedirler.

### APPLICATION

They are used indoor and dry places, distribution cables, inside flush-mounted and surface mounted cable ducts, over the cable straps and connections in the distribution panels. They are fire retardant.

### KABLO YAPISI / STRUCTURE

1	İletken Conductor	Elektrolitik esnek bakır (tavlanmış kızıl veya kalaylı) Electrolytic flexible copper (bare or tinned copper)
2	İzolasyon Insulation	TI7 LSZH-FR polimer TI7 LSZH-FR polymer

### TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL SPECIFICATIONS

1	İletken Conductor	EN 60228 class 5
2	Çalışma voltajı Operating voltage	300 / 500 V (H05Z1-K) 450 / 750 V (H07Z1-K)
3	Test voltajı Test voltage	2000 V (H05Z1-K) 2500 V (H07Z1-K)
4	Kısa devre voltajı Short circuit voltage	5000 V
5	Max. depolama sıcaklığı Storage temperature max.	+40 °C
6	Çalışma sıcaklığı Operating temperature	+5 °C...+70 °C
7	İzolasyon malzemesi Insulating material	EN50363-7
8	Referans standartlar Reference standards	EN 50525-3-31 EN 60719 HD 516
9	Mekanik testler Mechanical tests	EN 50525-1 EN 50396 EN 60811-1-4
10	Elektrik testleri Electrical tests	EN 50395
11	Duman yoğunluğu Smoke density	EN 61034-2
12	Halojen asit gaz miktarı Halogen acid gas content	EN 50267-2-1
13	Gazların asidik derecesi Degree of acidity of halogen gases	EN 50267-2-2
14	Alev geciktirme dikev alev ilerlemesi Flame retardance vertical flame propagation	EN 60332-1-2
15	Yangın esnasındaki testler Tests under fire conditions	T P1:EN 60332-2-1 T P2:EN 60332-3-24 EN 50266-2-4

Not: Arzu edilen herhangi bir renkte imal edilebilirler. Beyaz, kırmızı, yeşil, siyah, kahverengi, mavi, sarı, sarı-yeşil. İletken direnç değerleri için sayfa 282 deki tabloya bakınız.

Note: They can be manufactured in any desired colour. White, red, green, black, brown, blue, yellow, yellow-green. Please refer to the table in page 282 for conductor resistance values.



Kablo tipi Cable type	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
H05Z1-K	0,50	2,20	4,4	9,3
H05Z1-K	0,75	2,35	6,3	11,8
H05Z1-K	1,00	2,50	8,3	14,4

Kablo tipi Cable type	Kesit alanı Cross section (mm <sup>2</sup> )	Nominal kablo dış çapı Nominal cable outer diameter (Ø mm)	Bakır ağırlığı Copper weight (kg / km)	Kablo ağırlığı Cable weight (kg / km)
H07Z1-K	1,50	2,90	12,3	20,1
H07Z1-K	2,50	3,45	20,0	30,8
H07Z1-K	4,00	3,95	31,5	45,1
H07Z1-K	6,00	4,60	47,9	64,8
H07Z1-K	10,00	6,05	83,5	113,0
H07Z1-K	16,00	7,45	136,0	174,2
H07Z1-K	25,00	9,50	208,0	270,3
H07Z1-K	35,00	10,85	298,0	374,1
H07Z1-K	50,00	12,80	423,0	528,2
H07Z1-K	70,00	14,80	599,0	730,4
H07Z1-K	95,00	16,85	774,0	944,6
H07Z1-K	120,00	19,20	999,0	1230,0