

RE-m2X(St)HSAH-CI 90°C / 500 V Cu/MT/XLPE/OSCR/LSZH/SAH/LSZH

TEK& ÇOK ÇİFTLİ, MİKA BANTLI, XLPE YALITIMLI, GENEL EKRANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
SINGLE & MULTI-PAIR, MICA TAPED, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED,
ARMOURED, HFFR SHEATHED



KULLANIM ALANI Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol sistemlerinde analog ve dijital sinyal iletiminde kimya ve petrokimya endüstrisi tesislerinde, enerji tesislerinde, doğalgaz ve petrol tesislerinde, vb... kullanılırlar. Bu halojensiz alev geciktirici kablolar yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler ve bu kablolar yangın esnasında aşındırıcı gazların düşük miktarda ve düşük duman yoğunluğu olması gereken kapalı ortamlarda kullanılır. Alçak empedans kaynaklı ortamlarda direkt olarak bağlantı yapılmasına izin verilmez, örnek olarak yerel trafo merkezleri. İç kılıf üzerindeki zırh kabloyu mekanik darbelerle karşı korumaktadır. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru, nemli ve ıslak ortamlarda; raflarda, tavalarda, kanallarda kullanılır.

APPLICATION These cables are used for transmission of analogue and digital signals in instrument and control systems at chemistry and petrochemistry industry plants, power plants, natural gas and petroleum plants, etc... These halogen-free flame retardant cables are used on the basis of a fixed operating mode, can continue with the supply of a power under the existing fire conditions and these cables used in the closed environments, where low corrosive gases and low smoke density must have in case of fire. Instrumentation cables are not allowed for direct connection to a low impedance sources, e.g. public mains electricity supply. The armour above the inner sheath protects the cable from mechanical shocks. They are for indoor and outdoor installation, in dry, damp and wet locations; on racks, trays, in conduits.



KABLO YAPISI

İletken Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2
Alev Bariyer Mika bant

İzolasyon XLPE bileşik, EN 50290-2-29

Damar Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,...
Tanımlama 1 çift: Siyah / Beyaz numarasız

Çift İki damar bir çift olarak bükülür

Büküm Çiftler sabit adımda katlar halinde bükülür

Ayırıcı Polyester bant

Ekrani Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm²~7x0,30 mm)
birlikte alüminyum polyester bant

İç Kılıf HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Siyah

Zırh Galvenizli yuvarlak çelik tel, helisel

Ayırıcı Polyester bant

Dış Kılıf HFFR bileşik, EN 50290-2-27;
Yağ ve UV dayanımlı

Dış Kılıf Rengi RAL 9005, Siyah; Kırmızı veya diğer renkler

LSZH: Düşük duman sıfır halojen **HFFR:** Halojensiz alev geciktirici

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart EN 50288-7'e göre adapte

İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70

İletken Sıcaklığı Max. +90 °C çalışmada

Çalışma : - 40 °C ~ + 90 °C
Sıcaklığı Döşemede : - 5 °C ~ + 50 °C

Min. bükülme yarıçapı 10 x D

Alev Geciktirici Test EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2

Alev Yayılım Testi EN IEC 60332-3-24 Cat C

Devre bütün. testi IEC 60331-21
(Test voltaj: U0/U: 300/500 V)

Duman Yoğun. Testi EN 61034-2 & IEC 61034-2

Halojensizlik Öz. Testi EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2

Yağ Dayanım Testi ICEA S-73-532;
4 saat @ 70°C IRM 902 yağı

Güneş Işığı Dayanımı UL 1581 bölüm 1200

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

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

CABLE DESIGN

Conductor Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2
Flame barrier Mika tape

Insulation XLPE compound, EN 50290-2-29

Core Black / White cores numbered 1-1, 2-2,...
identification 1 pair: Black / White without number

Pair Two cores twisted to a pair

Stranding Pairs stranded in layers of optimum pitch

Separator Polyester tape

Screen Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm²~7x0,30 mm)

Inner sheath HFFR compound, EN 50290-2-27; Black

Armour Galvenized round steel wires, helically

Separator Polyester tape

Outer sheath HFFR compound, EN 50290-2-27;
Oil and UV resistant

Sheath colour ~RAL 9005, Black; RAL 3000, Red or other colours

LSZH: Low smoke zero halogen **HFFR:** Halogen-free flame retardant

TECHNICAL DATA @20°C

Standard Adapted acc. to EN 50288-7

Insulation thickness (nom.)	mm ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70

Conductor temperature Max. +90 °C in operation

Temperature range Operation : - 40 °C ~ + 90 °C
Installation : - 5 °C ~ + 50 °C

Min. bending radius 10 x D

Flame retardance test EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2

Flame propagation test EN IEC 60332-3-24 Cat C

Circuit integrity (CI) test IEC 60331-21
(Test voltage: U0/U:300/500 V)

Smoke density test EN 61034-2 & IEC 61034-2

Halogen-free prop. test EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2

Oil resistance test ICEA S-73-532;
4 hours @ 70°C IRM 902 oil

Sunlight resistance UL 1581 section 1200

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

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

Doc. No : 100 557

Elektriksel Özellikler @20°C		Electrical Data @20°C		Değerler / Values					
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
İletken direnci (Tek çiftli)	Conductor resistance (Single Pair)	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İletken direnci (Çok çiftli)	Conductor resistance (Multi Pair)	max.	Ω/km	36,7	25,0	18,46	14,18	12,34	7,56
İzolasyon direnci	Insulation resistance	min.	MΩ.km	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	65	65	65	75	75	85
Kapasite dengesizliği	Capacitance unbalance	max.	pF/500 m	500					
Endüktans	Inductance	max.	mH/km	1					
L/R oranı	L/R ratio	max.	μH/Ω	25	25	25	40	40	60
Çalışma gerilimi Urms	Operating voltage Urms	max.	V	500					
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısız Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Armour Wire Dia. Ø	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2500 41 001	1x2x0,50	7,40	0,90	12,10	14	284
2500 41 002	2x2x0,50	11,40	0,90	16,30	24	476
2500 41 003	3x2x0,50	12,10	0,90	17,00	33	508
2500 41 004	4x2x0,50	13,00	0,90	17,90	43	561
2500 41 005	5x2x0,50	14,50	0,90	19,60	52	671
2500 41 006	6x2x0,50	16,80	1,25	22,60	62	931
2500 41 007	7x2x0,50	16,80	1,25	22,60	72	920
2500 41 008	8x2x0,50	17,80	1,25	23,80	81	1000
2500 41 010	10x2x0,50	19,70	1,25	25,70	100	1159
2500 41 012	12x2x0,50	21,30	1,25	27,50	119	1272
2500 41 015	15x2x0,50	24,50	1,25	30,90	148	1578
2500 41 016	16x2x0,50	24,50	1,25	30,90	158	1568
2500 41 018	18x2x0,50	25,70	1,60	32,80	177	1879
2500 41 020	20x2x0,50	26,90	1,60	34,00	196	1949
2500 41 024	24x2x0,50	29,40	1,60	36,70	234	2239
2500 42 001	1x2x0,75	8,00	0,90	12,70	19	310
2500 42 002	2x2x0,75	12,50	0,90	17,40	34	536
2500 42 003	3x2x0,75	13,20	0,90	18,10	48	568
2500 42 004	4x2x0,75	14,40	0,90	19,50	63	653
2500 42 005	5x2x0,75	15,80	1,25	21,60	77	872
2500 42 006	6x2x0,75	18,40	1,25	24,40	92	1063
2500 42 007	7x2x0,75	18,40	1,25	24,40	106	1051
2500 42 008	8x2x0,75	19,70	1,25	25,70	121	1152
2500 42 010	10x2x0,75	21,80	1,25	28,00	150	1347
2500 42 012	12x2x0,75	23,60	1,25	29,80	179	1473
2500 42 015	15x2x0,75	26,90	1,60	34,00	223	2000
2500 42 016	16x2x0,75	26,90	1,60	34,00	237	1988
2500 42 018	18x2x0,75	28,50	1,60	35,80	266	2189
2500 42 020	20x2x0,75	30,00	1,60	37,30	295	2301
2500 42 024	24x2x0,75	32,70	1,60	40,20	354	2651
2500 43 001	1x2x1	8,40	0,90	13,10	24	334
2500 43 002	2x2x1	12,80	0,90	17,70	44	556
2500 43 003	3x2x1	13,70	0,90	18,60	64	599
2500 43 004	4x2x1	14,80	0,90	19,90	83	687
2500 43 005	5x2x1	16,50	1,25	22,30	103	940
2500 43 006	6x2x1	19,10	1,25	25,10	122	1137
2500 43 007	7x2x1	19,10	1,25	25,10	142	1126
2500 43 008	8x2x1	20,20	1,25	26,20	162	1208
2500 43 010	10x2x1	22,40	1,25	28,60	201	1431
2500 43 012	12x2x1	24,50	1,25	30,90	240	1598
2500 43 015	15x2x1	27,90	1,60	35,20	299	2165
2500 43 016	16x2x1	27,90	1,60	35,20	319	2155
2500 43 018	18x2x1	29,40	1,60	36,70	358	2337
2500 43 020	20x2x1	30,90	1,60	38,40	397	2474
2500 43 024	24x2x1	33,70	1,60	41,20	476	2829

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısız Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Armour Wire Dia. Ø	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2500 44 001	1x2x1,3	8,80	0,90	13,50	30	353
2500 44 002	2x2x1,3	13,70	0,90	18,60	56	608
2500 44 003	3x2x1,3	14,50	0,90	19,60	81	662
2500 44 004	4x2x1,3	15,60	1,25	21,40	107	863
2500 44 005	5x2x1,3	17,40	1,25	23,40	132	1026
2500 44 006	6x2x1,3	20,20	1,25	26,20	158	1226
2500 44 007	7x2x1,3	20,20	1,25	26,20	183	1216
2500 44 008	8x2x1,3	21,40	1,25	27,60	209	1332
2500 44 010	10x2x1,3	23,70	1,25	29,90	260	1560
2500 44 012	12x2x1,3	25,90	1,60	33,00	311	1933
2500 44 015	15x2x1,3	29,50	1,60	36,80	387	2361
2500 44 016	16x2x1,3	29,50	1,60	36,80	413	2351
2500 44 018	18x2x1,3	31,30	1,60	38,80	464	2611
2500 44 020	20x2x1,3	32,90	1,60	40,40	515	2738
2500 44 024	24x2x1,3	35,90	2,00	44,40	617	3465
2500 45 001	1x2x1,5	9,00	0,90	13,70	34	366
2500 45 002	2x2x1,5	14,00	0,90	18,90	64	630
2500 45 003	3x2x1,5	14,80	0,90	19,90	94	685
2500 45 004	4x2x1,5	16,00	1,25	21,80	124	897
2500 45 005	5x2x1,5	17,80	1,25	23,80	154	1068
2500 45 006	6x2x1,5	20,70	1,25	26,90	183	1301
2500 45 007	7x2x1,5	20,70	1,25	26,90	213	1292
2500 45 008	8x2x1,5	22,10	1,25	28,30	243	1411
2500 45 010	10x2x1,5	24,50	1,25	30,90	303	1671
2500 45 012	12x2x1,5	26,60	1,60	33,70	362	2038
2500 45 015	15x2x1,5	30,50	1,60	37,80	452	2508
2500 45 016	16x2x1,5	30,50	1,60	37,80	481	2500
2500 45 018	18x2x1,5	32,10	1,60	39,60	541	2747
2500 45 020	20x2x1,5	33,80	1,60	41,30	601	2888
2500 45 024	24x2x1,5	36,90	2,00	45,40	720	3635
2500 46 001	1x2x2,5	10,20	0,90	14,90	51	427
2500 46 002	2x2x2,5	16,10	1,25	21,90	97	896
2500 46 003	3x2x2,5	17,20	1,25	23,20	143	992
2500 46 004	4x2x2,5	18,70	1,25	24,70	190	1123
2500 46 005	5x2x2,5	20,70	1,25	26,90	236	1351
2500 46 006	6x2x2,5	24,30	1,25	30,70	282	1662
2500 46 007	7x2x2,5	24,30	1,25	30,70	328	1654
2500 46 008	8x2x2,5	25,70	1,60	32,80	375	1983
2500 46 010	10x2x2,5	28,60	1,60	35,90	467	2363
2500 46 012	12x2x2,5	31,10	1,60	38,60	559	2623
2500 46 015	15x2x2,5	35,70	2,00	44,20	698	3571
2500 46 016	16x2x2,5	35,70	2,00	44,20	744	3563
2500 46 018	18x2x2,5	37,60	2,00	46,30	837	3898
2500 46 020	20x2x2,5	39,60	2,00	48,30	929	4107
2500 46 024	24x2x2,5	43,40	2,00	52,30	1114	4768