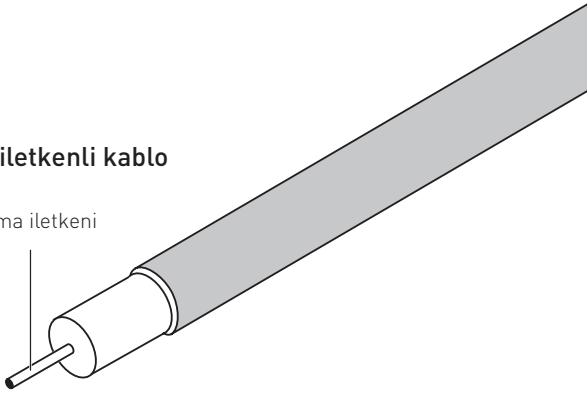


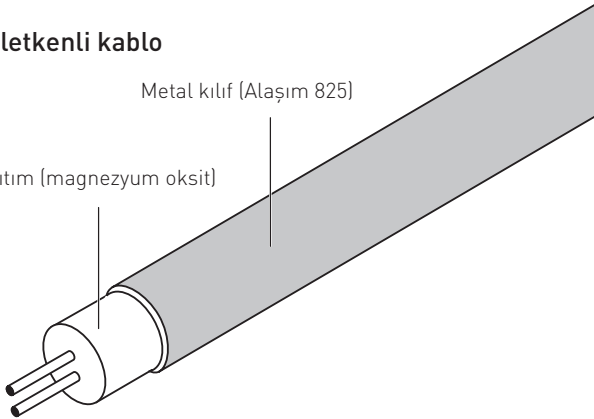
**HAX****MINERAL İZOLELİ (MI) ALAŞIM 825 ISITMA KABLOSU** **ISITMA KABLOSU YAPISI****Tek iletkenli kablo**

Isıtma iletkeni

**İki iletkenli kablo**

Metal kılıf (Alaşım 825)

Yalıtım (magnezyum oksit)



Pyrotenax HAX, mineral izoleli (MI) Alaşım 825 serisi ısıtma kabloları, riskli alanlarda kullanıma uygundur. Boruların, tankların ve diğer ekipmanların donmalarını önlemek için ve sıcaklık muhafazası uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

HAX serisi MI ısıtma kabloları, sağlamlık, yüksek sıcaklığa dayanma özelliği ve korozyon direncinin ideal bileşimini sunmakta olup, özellikle Polimer İzoleli (PI) seri ısıtma kablolarının kapasitelerini aşan, yüksek güç gereksinimi ve sıcaklıkların söz konusu olduğu çok çeşitli yüzey ısıtma uygulamalarında kullanılabilir.

Isıtma kabloları, tipik güç çıkışı 270 W/m olan 700°C'ye kadar sıcaklık dayanımı olan uygulamalarda kullanılabilir. Daha yüksek sıcaklıklar ve güç çıkışları sağlanabilmektedir, yardım almak için Pentair Thermal Management ile irtibat kurun.

HAX mineral izoleli (MI) ısıtma kabloları, tek ve iki iletkenli yapıda ve çok çeşitli dirençlerde temin edilebilmektedir. İki iletkenli ısıtma kablolarının kullanılması, özellikle küçük borular ve cihaz tüplerinde toplam donanım maliyetini belirgin ölçüde azaltmakta ve montajı kolaylaştırmaktadır.


Isıtma kabloları, lehimleme ve lazer kaynak teknolojisi kullanılarak fabrikada sonlandırılan ısıtma ünitelerinin yanı sıra toplu kablo şeklinde sunulmaktadır. Sunuluş şekli, ısıtma kablolarının montajı, bağlantısı ve eklenmesi için kullanılan çeşitli bileşenlerle tamamlanır.

UYGULAMA


Alan sınıflandırması

Riskli alan, Bölge 1 veya Bölge 2 (Gaz) ya da Bölge 21 veya Bölge 22 (Toz)
Normal**ONAYLAR**

Sistem (ısıtma üniteleri)

Baseefa02ATEX0046X
 II 2GD Ex e II T6 - T1 Ex tD A21 IP6X

Grup kablo

Baseefa02ATEX0045U
 II 2G Ex e II

Isıtma üniteleri aynı zamanda Tozlu ortamlar için de onaylanmıştır. Sıcaklık sınıflandırmasının (T-sınıflandırması), dengeli tasarım ilkeleri kullanılarak ya da sıcaklık sınırlayıcı cihaz kullanımı ile belirlenmesi gerekir. TraceCalc tasarım yazılımını kullanın veya Pentair Thermal Management ile irtibat kurun.

Bu ürün aynı zamanda Kazakistan, Rusya ve diğer ülkelerde kullanılmak üzere gerekli tüm onaylara sahiptir. Daha fazla bilgi için bölgenizdeki Pentair Thermal Management temsilcinizle irtibat kurun.

TEKNİK VERİLER

Kablo kılıf malzemesi	Alaşım 825		
İletken malzeme	Çeşitli alaşımlar ve bakır		
Maks. sıcaklık dayanımı	700°C* (Isıtma kablosu), 550°C (lehimli ısıtma üniteleri) 700°C* (lazer kaynaklı ısıtma üniteleri) *Daha yüksek sıcaklıklar sağlanabilir, Pentair Thermal Management ile irtibat kurun		
Minimum montaj sıcaklığı	-60°C		
Maksimum bükülme yarıçapı	-60°C'de 6 x OD (kablo çapı)		
Maks. besleme voltajı ve güç	Voltaj (U ₀ /U)	Maks. güç çıkışı*	Isıtma kablosu türü
	600/600 V AC	210 W/m	HAX1N Tek iletkenli kablo, 600 V
	300/300 V AC	200 W/m	HAX2M İki iletkenli kablo, 300 V
	600/600 V AC	270 W/m	HAX2N HAX2N İki iletkenli kablo, 600 V
	*örnek değer, uygulamaya bağlı		
Toprak kaçacağı	3 mA/100 m (20°C, 230 Vac, 50 - 60 Hz'de nominal)		
Min. kablo aralığı	Riskli alanlar için 25 mm		

TABLO 1 MI SERİSİ ISITMA KABLoları HAX2M (iki iletkenli kablo, 300 V)

Sipariş Referansı	Nominal direnç [20°C'de Ω/km]	Harici çap (mm)	Sıcaklık katsayısı [x 10 ⁻³ /K]	Maks. bobin uzunluğu [m]	Nom. ağırlık [kg/km]	Parça Numarası PN
HAF2M36K	36000	3,2	0,09	628	45,1	32SF1110
HAF2M29.5K	29500	3,6	0,09	542	52,2	32SF2900
HAF2M24.5K	24500	3,9	0,09	431	65,8	32SF2750
HAA2M19.7K	19700	3,4	0,09	632	49,3	32SA2600
HAA2M13.2K	13200	3,7	0,09	500	57,0	32SA2400
HAA2M9000	9000	3,7	0,09	501	57,9	32SA2275
HAA2M6600	6600	4,6	0,09	329	88,2	32SA2200
HAA2M5600	5600	4,5	0,09	384	75,9	32SA2170
HAB2M3750	3750	4,7	0,04	315	87,8	32SB2114
HAB2M2300	2300	4,1	0,04	419	71,4	32SB3700
HAQ2M1560	1560	4,7	0,5	317	85,6	32SQ3472
HAQ2M1240	1240	4,7	0,5	317	85,9	32SQ3374
HAQ2M965	965	4,7	0,5	314	87,4	32SQ3293
HAQ2M660	660	3,7	0,5	503	58,6	32SQ3200
HAQ2M495	495	4,1	0,5	419	71,3	32SQ3150
HAQ2M330	330	4,6	0,5	332	91,7	32SQ3100
HAP2M240	240	4,6	1,3	316	89,9	32SP4734
HAP2M190	190	4,7	1,3	317	91,2	32SP4583
HAP2M150	150	4,7	1,3	315	94,1	32SP4458
HAC2M105	105	4,6	3,9	315	87,5	32SC4324

Direnç toleransı: ±%10

TABLO 2 MI SERISI ISITMA KABLORARI HAX2N (iki iletkenli kablo, 600 V)

Sipariş Referansı	Nominal direnç [20°C'de Ω/km]	Harici çap (mm)	Sıcaklık katsayısı [x 10 ⁻³ /K]	Maks. bobin uzunluğu [m]	Nom. ağırlık [kg/km]	Parça Numarası PN
HAF2N36K	36000	5,2	0,09	229	119,1	62SF1110
HAF2N29.5K	29500	5,5	0,09	229	119,4	62SF2900
HAF2N19.7K	19700	5,5	0,09	230	119,9	62SF2600
HAA2N13.6K	13600	5,8	0,09	186	132,3	62SA2414
HAF2N6600	6600	6,3	0,09	177	158,8	62SF2200
HAT2N3750	3750	5,7	0,18	186	132,2	62ST2115
HAB2N2300	2300	6,8	0,04	151	186,9	62SB3700
HAQ2N1670	1670	5,7	0,5	194	127,2	62SQ3505
HAQ2N940	940	6,0	0,5	176	141,5	62SQ3286
HAQ2N660	660	6,3	0,5	177	157,7	62SQ3200
HAQ2N495	495	6,3	0,5	177	159,2	62SQ3150
HAQ2N330	330	6,7	0,5	152	189,4	62SQ3100
HAP2N255	255	6,4	1,3	151	166,1	62SP4775
HAP2N185	185	6,7	1,3	138	183,8	62SP4561
HAP2N130	130	7,1	1,3	124	206,4	62SP4402
HAP2N92	92	7,5	1,3	110	236,2	62SP4281
HAC2N66	66	7,5	3,9	131	217,4	62SC4200
HAC2N43	43	7,9	3,9	115	252,1	62SC4130
HAC2N27	27	8,7	3,9	98	297,2	62SC5818
HAC2N17	17	9,2	3,9	81	267,3	62SC5516
HAC2N10.5	10,5	10,2	3,9	67	468,0	62SC5324
HAC2N6.6	6,6	12,6	3,9	46	706,6	62SC5204
HAC2N4.3	4,3	13,8	3,9	143	837,1	62SC5128

Direnç toleransı: ±%10

TABLO 3 MI SERISI ISITMA KABLORARI HAX1N (Tek iletkenli kablo, 600 V)

Sipariş Referansı	Nominal direnç [20°C'de Ω/km]	Harici çap (mm)	Sıcaklık katsayısı [x 10 ⁻³ /K]	Maks. bobin uzunluğu [m]	Nom. ağırlık [kg/km]	Parça Numarası PN
HAA1N6565	6565	3,7	0,085	519	52,8	61SA2200
HAA1N5250	5250	4,1	0,085	436	67,3	61SA2160
HAA1N4300	4300	4,1	0,085	415	67,6	61SA2130
HAA1N3300	3300	4,0	0,085	416	68,0	61SA2100
HAA1N2800	2800	4,3	0,085	368	77,1	61SA3850
HAA1N2300	2300	4,1	0,085	417	69,1	61SA3700
HAA1N1640	1640	4,5	0,085	329	88,1	61SA3500
HAT1N920	920	4,6	0,18	317	87,1	61ST3280
HAB1N660	660	4,6	0,04	330	88,7	61SB3200
HAB1N500	500	4,6	0,04	331	90,6	61SB3150
HAQ1N390	390	4,7	0,5	317	86,5	61SQ3118
HAQ1N240	240	4,7	0,5	314	88,4	61SQ4732
HAQ1N190	190	4,6	0,5	315	89,1	61SQ4581
HAP1N155	155	4,7	1,3	317	87,1	61SP4467
HAP1N120	120	4,7	1,3	314	88,4	61SP4366
HAP1N95	95	4,7	1,3	315	89,1	61SP4290
HAP1N76	76	4,6	1,3	342	89,9	61SP4231
HAP1N60	60	4,7	1,3	316	91,1	61SP4183
HAP1N48	48	4,7	1,3	317	92,1	61SP4145
HAP1N37	37	4,7	1,3	335	96,0	61SP4113
HAC1N21.3	21,3	4,9	3,9	305	102,2	61SC5651
HAC1N13.5	13,5	5,1	3,9	294	107,3	61SC5409
HAC1N8.5	8,5	5,6	3,9	233	133,8	61SC5258
HAC1N5.3	5,3	6,9	3,9	158	214,6	61SC5162
HAC1N3.3	3,3	6,4	3,9	171	197,6	61SC5102
HAC1N2	2,0	8,1	3,9	115	311,0	61SC6640

Direnç toleransı: ±%10

TABLO 4 HAX MI SERISI ISITMA KABLolarI İÇİN ÖNERİLEN SOĞUK UÇLU KABLolar

Nom. kesit [mm ²]	Referans Tek İletkenli Kablo	Referans İki İletkenli Kablo	Maks. Akım B Tasarımı* (tek iletkenli)	Maks. Akım D. E Tasarımı* (iki iletkenli)	Nominal Çap Tek iletkenli (mm)	Çap İki iletkenli (mm)
1,0	-	AC2H1.0	-	18	-	7,3
2,5	AC1H2.5	AC2H2.5	34	28	5,3	8,7
6,0	AC1H6	AC2H6	57	46	6,4	14,0
16	AC1H16	AC2H16	102	98	9,0	14,7
25	AC1H25	AC2H25	133	128	10	17,1

Tüm soğuk uçlu kablolar, 600 Vac'a kadar kullanılabilir ve $3.9 \times 10^{-3} 1/K$ sıcaklık katsayısında bakır iletkenler kullanılmalıdır.

*Farklı ısıtma ünitesi tasarımları hakkında bilgi için sayfa 36'ya bakın.

Makara üzerindeki toplu kablonun uygulama uzunluğu, rezistans türüne bağlı olup, yukarıdaki tabloda gösterilen maksimum bobin uzunluğu ile sınırlıdır. Fabrikada sonlandırılan elemanlar, maksimum 50 kg ağırlık ile sınırlıdır, bununla birlikte, sahada pratik ve güvenli kullanım için, eleman uzunluklarının kesinlikle 25 - 30 kg ile sınırlanması önerilmektedir. Rezistansların tümü standart kalemler olmadığından, stokta bulunmayabilir. Teslim süresini doğrulamak için Pentair Thermal Management ile irtibat kurun. Pentair Thermal Management, maksimum güvenlik ve yangından koruma için 30 mA kaçak akım rölesi kullanılmasını gerekli görmektedir.

Tasarım daha yüksek akım kaçığına neden olduğunda, ayarlanabilir cihazlar için önerilen hareket seviyesi, ısıtıcının, yüzey ısıtma tedarikçisi tarafından belirtilen yapısal kapasitif kaçık özelliğinin ya da alternatif olarak ayarlanamayan cihazlar için kullanılmakta olan ortak hareket seviyesinin 30 mA üzerinde olup, maksimum 300 mA'dır. Tüm güvenlik durumlarının doğrulanması gerekir.

TABLO 5 KİMYASAL DİRENÇ

Alaşım	Maksimum Kablo Kılıfı Sıcaklık (°C)	Tanımı	Nominal kimyasal bileşim, % (ana elemanlar)				Yüksek Korozyon rezistansı sıcaklık direnci (+540°C)	Korozyon rezistansı												
			Nikel (+Kobalt)	Demir	Krom	Diğer		Oksidasyon	Karbonlama	Sülfürik asit	Hidroklorik asit	Hidroflorik asit	Fosforik asit	Nitrik asit	Organik asit	Alkaliler	Tuzlar	Deniz suyu	Klorür çatlama	
INCOLOY Alaşım 825 nikel-demir-krom	550 °C*	Çok çeşitli aşındırıcı maddelere karşı mükemmel direnç. Asitler ve oksitleştirici kimyasalları azaltarak, krater ve intragranüler tip korozyona direnir	42,0	30,0	21,5	Mo 3.0 Cu 2.2	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E

Huntington Alloys Yayınından 78-348-2

Not: NR Önerilmez, A Kabul edilebilir, GE İyi-mükemmel, X Belli veriler açısından kontrol edin

*Sıcaklık sınırlaması, ısıtma elemanının yapısına bağlıdır.

Korozyon rezistansı verileri, sıcaklık ve yoğunlaşmaya bağlıdır.



WWW.PENTAIRTHERMAL.TR

TÜRKIYE

Tel. +90 530 977 64 67
Fax +32 16 21 36 04
ptm-sales-tr@pentair.com

All Pentair trademarks and logos are owned by Pentair. All other brand or product names are trademarks or registered marks of their respective owners. Because we are continuously improving our products and services, Pentair reserves the right to change specifications without prior notice. Pentair is an equal opportunity employer.

© 2013 Pentair. All Rights Reserved.