TERMOKUPL KODLAMA BİLGİLERİ

Termokupllar -200°C'den 2320°C'ye kadar değişik proseslerde yaygın olarak kullanılır.

Termokupllar iki farklı metal alaşımın uçlarının kaynaklanması ile elde edilen sıcaklık ölçü elemanlarıdır.

Termokupllar ile ilgili detaylı bilgi genel bilgiler bölümünde verilmiştir.

TERMOKUPL : DIN 43710 ve IEC 584

DIŞ KORUYUCU : DIN ve AISI standartlarında metal, DIN 40685 Seramik

KAFA : DIN 43729 A tipi ve B tipi Alüminyum döküm kafa, IP67

ELEMANLAR

	STANDART KODU	ORDEL KODU
Cu-Konst	U	U
Cu-Konst	T	T
Fe-Konst	L	L
Fe-Konst	J	J
NiCr-Ni	K	K
Nikrosil-Nisil	N	N
Cr-Konst	E	E
Pt%10Rh-Pt	S	S
Pt%13Rh-Pt	R	R
Pt%18Rh-Pt	B	B

DIŞ KORUYUCU KILIFLAR

	STANDART KODU	ORDEL KODU
METAL KILIFLAR	1.4301	E
	1.4541	F
	1.4571	H
	1.4749	M
	1.4841	L
	INCONEL-600	N
	C-2	D
	ALLOY-25	Y
	STANDART KODU	ORDEL KODU
SERAMİK KILIFLAR	KER-610	P
	KER-799	A
	KER-530	S
	QUARTZ	Q
	SİLİKON-KARBAYT	C
	REFRAX	R
	GRAFİT	G

ELEMAN ÇAPLARI

			ORDEL KODU
Cu-Konst	(U ve T)	0,5 mm	5
Cu-Konst	(U ve T)	1 mm	1
Fe-Konst	(L ve J)	0,5 mm	5
Fe-Konst	(L ve J)	1 mm	1
Fe-Konst	(L ve J)	2 mm	2
NiCr-Ni		1 mm	1
NiCr-Ni		1,5 mm	4
NiCr-Ni		2 mm	2
NiCr-Ni		3 mm	3
Nikrosil-Nisil		3 mm	3
Pt%10Rh-Pt		0,35 mm	6
Pt%10Rh-Pt		0,5 mm	5
Pt%13Rh-Pt		0,35 mm	6
Pt%13Rh-Pt		0,5 mm	5
Pt%18Rh-Pt		0,35 mm	6
Pt%18Rh-Pt		0,5 mm	5

DIŞ KORUYUCU KILIF ÇAPLARI VE BOYLARI

STANDART ÇAPLAR	ORDEL KODU	STANDART BOYLAR	ORDEL KODU
6 mm	06	100 mm	10
8 mm	08	160 mm	16
9 mm	09	200 mm	20
11 mm	11	230 mm	23
14 mm	14	250 mm	25
15 mm	15	300 mm	30
22 mm	22	400 mm	40
24 mm	24	500 mm	50
26 mm	26	710 mm	71
30 mm	30	1000 mm	100
45 mm	45	1200 mm	120
		1500 mm	150

USKON AKIŞKAN KONTROL SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.
Kemankeş Kara MustafaPaşa Mah. Ağaç Tulumba Sok. No: 4/A Karaköy / İstanbul Tel: +90 (212) 251 05 05 Fax: +90 (212) 251 05 79 info@us-kon.com.tr

BAĞLANTI KAFASI
Termokupl koruyucu kılıfının tutturulduğu Alüminyum döküm kafa içinde eleman tellerinin bağlandığı seramik klemens bulunur. Termokupllun (+) ve (-) uçlarının işaretli olduğu kısma kompanzasyon kablolarının uçları doğru bir şekilde bağlanmalıdır. DIN 43729 standartlarında A tipi büyük ve B tipi küçük kafalar kullanılır. Alüminyum döküm kafanın maksimum çalışma sıcaklığı 200°C'yi geçmemelidir.

KORUYUCU KILIFLAR
Koruyucu kılıflar proses şartları dikkate alınarak seçilmelidir. Metal koruyucu kılıflar genelde 1200°C'ye kadar kullanılır.1200°C'nin üzerinde ise seramik kılıflar kullanılır. Termokupl eleman telinin prosesdeki zararlı gazlardan etkilenmesini önlemek ve uzun ömürlü olmasını sağlamak için dış koruyucu kılıf içine ikinci bir seramik koruyucu kılıf (primer) konur.

NOT : Metal ve seramik koruyucu kılıflar ile ilgili detaylı bilgi genel bilgiler bölümünde verilmiştir.

BAĞLAMA VE MONTAJ ŞEKİLLERİ
Bu katalogda belirtilen termokupllar genelde flanş veya rekorla bağlanacak şekilde düşünülmüştür.

Termokuplların maksimum daldırılacak boy uzunluğu kılıf ve tel boyunca oluşan ısı trasferi nedeniyle olabilecek ölçme hataları dikkate alınarak tespit edilmelidir. Termokupllu doğru ölçüm yapabilmesi için termokupllun dış koruyucu kılıf çapının minimum 6-10 katı boyunda prosese daldırılması gerekir. Dalma boyu uzun olan koruyucu kılıfların eğilmelerini önlemek için prosese dik olarak daldırmak daha uygun olur. Ancak yatay olarak daldırmak zorunlu ise termokupllun içerde düz kalmasını sağlayacak destekler konulmalıdır. Ayrıca termokupl ve cihaz arasında kompanzasyon kablosu kullanılmalıdır. Termokupl elemanına uygun kompanzasyon kablosunun seçilmesine ve doğru bağlantı yapılmasına dikkat edilmelidir.

STANDART VE ÖZEL TİPLER
Katalogda belirtilen ve piyasada sık kullanılan standart tipler kodlama sistemine uygun olarak seçilerek sipariş edilebilir. Bu tip istekler için miktar önemli değildir. Rekabet şartları dikkate alınarak uygun fiyatlar verilebilmektedir.

Prosesin özelliğine göre katalogda belirtilen standart tipler dışında özel tip termokullarda üretilmektedir.
Özel tip termokupllu sipariş edebilmek için;
1- Daha önce kulanılan termokupl varsa numune vermek.
2- Özel termokupl daha önce ORDEL'den alınmış ise sipariş numarası veya teknik resim numarası vermek.
3- Termokuplla ait varsa boy,çap ve şeklini belirten teknik resim vermek.
4- Yeni termokupl alınıyor ise prosesi açık bir şekilde tarif etmek
5- Devamlı ve maksimum çalışma sıcaklıklarını belirtmek
6- Prosesin biliniyorsa akış ve basınç bilgisi yanı sıra kimyasal aşınma faktörlerini belirtmek

YEDEK MALZEME VE TAMİR
Termokuplların tüm parçaları katalogda belirtilen tiplerine göre seçilerek sipariş edilebilir. Termokuplların tamir imkanı vardır. Tamir edilecek malzemeler termokupllun komple fiyatına yakın ise tamir edilmesi ekonomik değildir.

SİPARİŞ İÇİN TİP BELİRLEME
1- Standart tipler; Resim numarası ve 7 ayrı bilgi içeren harf veya rakamlarla kodlanır.
2- Özel tipler; 7. hane sonuna eklenen harf veya rakamla belirtilen özel bilgilerle kodlanır. Standart tiplerde yapılan bazı değişikliklerle tanımlanan özel termokupllar haricinde özel tip termokupllar ayrı bir kodlama ile belirtilir.

TERMOKUPL KODLAMA BİLGİLERİ

USKON AKIŞKAN KONTROL SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.
Kemankeş Kara MustafaPaşa Mah. Ağaç Tulumba Sok. No: 4/A Karaköy / İstanbul Tel: +90 (212) 251 05 05 Fax: +90 (212) 251 05 79 info@us-kon.com.tr

ÖRNEK

OT01	K	1	3	M	22	-	71	P	
Resim No	A	B	C	D	EE		FF	GG	

OT01 Resme uygun.
A-NiCr-Ni (K)
B-Tek elemanlı
C-Eleman tel çapı 3 mm
D-Dış koruyucu kılıf 1.4749
EE-Dış koruyucu kılıf çapı 22 mm
FF-Dalma boyu 710 mm
GG-KER-610 Gaz geçirmez iç koruyuculu

TERMOKUPL KODLAMA

RESİM NO
ELEMAN
ELEMAN SAYISI
ELEMAN TEL ÇAPI
DIŞ KORUYUCU KILIF MALZEMESİ
DIŞ KORUYUCU KILIF ÇAPI
DALMA BOYU
ÖZEL DURUMLAR

OT01	-	K	1	3	M	22	-	71	- RA
Resim No	-	A	B	C	D	EE	-	FF	- GG

RESİM NO	OT01, OT02, OT03, OT04, OT05, OT06, OT07, OT08, OT09, OT10, OT11, OT12, OT13, OT14, OT15, OT16		Termokuplların imalat şekilleri değişik resim numaraları ile belirlenmiştir.
ELEMAN CİNSİ	**STANDART KODU**	**ORDEL KODU**	(A) Hanesine termokuplların cinsine göre o elemana karşılık gelen harf yazılır.
	U	U (Cu-Konst)	
	T	T (Cu-Konst)	
	L	L (Fe-Konst)	
	J	J (Fe-Konst)	
	K	K (NiCr-Ni)	
	N	N (Nikrosil-Nisil)	
	E	E (Cr-Konst)	
	S	S (Pt%10Rh-Pt)	
	R	R (Pt%13Rh-Pt)	
	B	B (Pt%18Rh-Pt)	
ELEMAN SAYISI	1 Tek eleman 2 Çift eleman		(B) Hanesine termokuplların tek elemanlı veya çift elemanlı olmasına göre 1 veya 2 yazılır

ELEMAN ÇAPI	**STANDART ÇAPLAR**	**ORDEL KODU**	(C) Hanesine proses şartlarına göre seçilen eleman tel çapına karşılık gelen sayı yazılır NOT: Eleman tel çaplarının sıcaklık limitleri için genel bilgiler bölümüne bakınız.
	0,35 mm	6	
	0,5 mm	5	
	1 mm	1	
	1,5 mm	4	
	2 mm	2	
	3 mm	3	
DIŞ KORUYUCU KILIF MALZEMESİ	**STANDART KILIFLAR**	**ORDEL KODU**	(D) Hanesine proses şartlarına göre seçilen koruyucu kılıf malzemesine karşılık gelen harf yazılır. NOT : Doğru koruyucu kılıf seçimi için genel bilgiler bölümüne bakınız.
	1,4301	E	
	1,4541	F	
	1,4571	H	
	1,4749	M	
	1,4841	L	
	INCONEL-600	N	
	C-2	D	
	ALLOY-25	Y	
	KER-530 (Seramik)	S	
	KER-610 (Seramik)	P	
	KER-799 (Seramik)	A	
	SİLİKON KARBAYT (Ser.)	C	
	QUARTZ (Seramik)	Q	
	REFRAX (Ser.)	R	
	GRAFİT (Ser.)	G	

TERMOKUPL KODLAMA BİLGİLERİ

USKON AKIŞKAN KONTROL SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.
Kemankeş Kara MustafaPaşa Mah. Ağaç Tulumba Sok. No: 4/A Karaköy / İstanbul Tel: +90 (212) 251 05 05 Fax: +90 (212) 251 05 79 info@us-kon.com.tr

ORDEL

	STANDART ÇAPLAR	ORDEL KODU	
DIŞ KORUYUCU KILIF ÇAPI (mm)	6 mm	06	(EE) Hanesine proses şartlarına göre seçilen koruyucu kılıf çaplarına karşılık gelen sayılar yazılır (iki hane).
	8 mm	08	
	9 mm	09	
	11 mm	11	
	12 mm	12	
	14 mm	14	
	15 mm	15	
	22 mm	22	
	24 mm	24	
	30 mm	30	
	45 mm	45	
	STANDART ÇAPLAR	**ORDEL KODU**	
TERMOKUPL DALMA BOYU (cm)	100 mm	10	(FF) Hanesine prosese uygun olarak seçilen dalma boyuna karşılık gelen sayılar yazılır (iki hane). Termokupldan doğru ölçüm değeri alabilmek için termokupl dalma boyu koruyucu kılıf çapının minimum 6-10 katı olması gerekir.
	160 mm	16	
	200 mm	20	
	250 mm	25	
	300 mm	30	
	400 mm	40	
	500 mm	50	
	710 mm	71	
	1000 mm	100	
	1200 mm	120	
	1500 mm	150	
	STANDART ÇAPLAR	**ORDEL KODU**	
ÖZEL DURUMLAR	Rekor	RX*	(GG) Hanesine termokuplla flanş, rekor, Primer, kablo boyu, kafa montaj çevirici, Ex-Proof kafa,soket ve hava için delik gibi standart tipe ilave olarak istenen özel durumlar harf veya sayı olarak yazılır.
	Ayarlı Rekor	RA	
	Flanş	F	
	İzolatör	İ	
	KER-610 İÇ KORUYUCU	P	
	KER-799 İÇ KORUYUCU	A	
	KAFA MONTAJ ÇEVİRİCİ	HT	
	KABLO BOYU	*XK	
	STANDART SOKET	S	
	MİNYATÜR SOKET	M	
	EX-PROOF KAFA	EX	
	HAVA İÇİN DELİK	H	
	ÖZEL	Ö	
	(* X Yerine Rekor yazılacak ise o rekorun değeri yazılır. Örneğin R½"gibi) Kablo değeri yazılacak ise o kablonun boyu kaç metre ise o değer yazılır. Örneğin; 1K kablo boyu 1 metre gibi.)		

TERMOKUPL KODLAMA BİLGİLERİ

Firmamız, önceden haber vermeksizin, ürünlerinde her türlü değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

USKON AKIŞKAN KONTROL SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.
Kemankeş Kara MustafaPaşa Mah. Ağaç Tulumba Sok. No: 4/A Karaköy / İstanbul Tel: +90 (212) 251 05 05 Fax: +90 (212) 251 05 79 info@us-kon.com.tr