

# Elimko



ISO-9001



GOST

## KABLOLAR



### ELİMKO TERMOKUPL KOMPANZASYON KABLOLARI

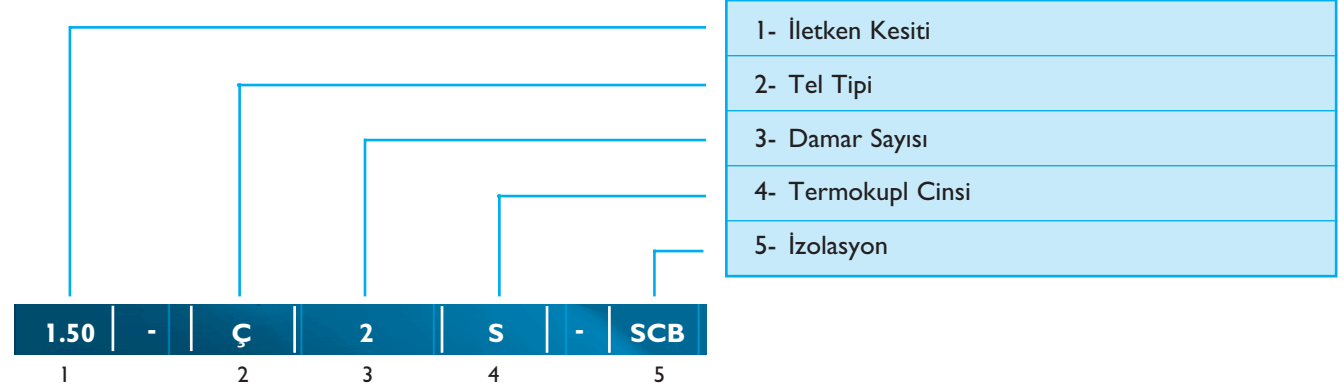
Termokupllar ile cihazlar arasındaki bağlantılar özel kablolar ile yapılır. Bu kablolar termokupl kompanzasyon kabloları olarak anılır. Kompanzasyon kablolarının iletkenleri yine termokupl eleman telinin özelliklerine yakın özel alaşımlardır. Dolayısı ile Cu-Const termokupl için Cu-Const özel kablo, Fe-Const termokupl için Fe-Const özel kablo gerekmektedir. Sıcaklık bilgisi termokupl dan cihaza kompanzasyon kabloları sayesinde daha ekonomik olarak taşınmış olur. Kompanzasyon kabloları aynı cins termokuplların mV-sıcaklık özelliklerini 200°C'ye kadar aynen sağlarlar. Termokupl kompanzasyon kablosunun bir ucu kaynaklanıldığında diğer uçtan 200°C'ye kadar o cins termokupllun mV değeri standartlardaki değerine uygun elde edilir. Ancak üreteceği mV değeri 200°C sınırlı kalır. Kompanzasyon kablolarının dolaşacağı ortam sıcaklığı bu nedenle 200°C'nin üzerine çıkmamalıdır. Kompanzasyon kablosu ile termokupl eleman telinin bağlandığı klemens kutusu veya termokupl kafası 200°C'nin üzerine çıkamaz. Çıktığı takdirde çıkan miktar kadar hatalı ölçüm yapacaktır.

Kompanzasyon kabloları termokupl eleman telinin elektriksel özelliklerini belli bir sıcaklığa kadar sağladıkları için artık soğuk nokta termokupl eleman telinin klemens kutusundaki uçları değil, klemense bağlanan kompanzasyon kablosunun diğer uçlarıdır. Bu şekilde termokupl uç noktası sıcak nokta, kompanzasyon kablolarının son uçları soğuk nokta tanımına uyar. Soğuk nokta, yani uzatma kablosunun uç noktasının sıcaklığı termokupl olayı açısından önem kazanır. Kompanzasyon kablosu uçları direk cihaza bağlanıyor ise bu noktadaki sıcaklığın kompanse edilmesi gerekir. İşlem, elektronik cihazlarda "soğuk nokta sıcaklık kompensatörleri" ile yapılır. Cihaz girişinde cihazın bulunduğu ortam sıcaklığına oranlı mV değeri termokupl bacağına ilave edilerek soğuk nokta sıcaklığı kompanse edilmiş olur. Termokupllar için bakır kablo ile uzatma yapıldığı takdirde, termokupl kafasına bağlantı yapılan bakır kablonun eleman teline bağlandığı klemens noktası soğuk noktadır. Bu noktadaki mV değeri aynen bakır kablo ile cihaza taşınır. Cihaza bağlantı yapıldığı noktadaki sıcaklık, termokupl kafa sıcaklığından farklı olduğu takdirde bu sıcaklık farkı kadar hataya sebebiyet verir. Hatasız bir ölçüm yapılmak istenildiği takdirde termokupl kompanzasyon kabloları kullanılmalıdır.

Kompanzasyon kabloları çeşitli izolasyonlarda üretilir ve yine eleman tellerinde olduğu gibi (+) (-) polariteleri vardır. Bağlantı bu polariteye uygun yapılmalıdır.

Termokupl kompanzasyon kabloları ile ilgili kodlama tablosu ve Elimko standart tipleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

## ELİMKO TERMOKUPL KOMPANZASYON KABLoları KODLAMA



1- İletken Kesiti	0.50, 0.75, 1.50 (mm <sup>2</sup> )	Kabloların her bir damarı standart kesitlerden biri olabilir.
2- Tel Tipi	(T) Tekli (Ç) Çoklu	Tellerin her biri tekli-solid (katı) veya çoklu (fleksibl) olabilir.
3- Damar Sayısı	2 iki damarlı 4 dört damarlı 6 altı damarlı • • •	Tek veya çift elemanlı termokuplarla kullanılabilen çok damarlı kabloların damar sayısı belirtilir.
4- Termokupl Cinsi	U Cu-const L Fe-const } DIN 43710 T Cu-const J Fe-const } IEC 584 K NiCr-Ni S Pt%Rh-Pt	Kompanzasyon kabloları kullanılacakları termokupl ile aynı cinsten olmalıdır.
5- İzolasyon	SS Silikon + Silikon SCB Silikon + Cam elyaf + Blendaj CC Cam elyaf + Cam elyaf PP PVC + PVC TT Teflon + Teflon TC Teflon + Cam elyaf SSK Silikon + Silikon (Tel üzeri kalay) CCB Cam elyaf + Cam elyaf + Blendaj TTE Teflon + Teflon (Eleman teli) • • •	DIN standartlarında yer alan DIN 43713 ve DIN 43714 normlarında imal edilen kablolarda izolasyonlar yandaki kodlara uygundur.

Termokupl Sembolleri	KOMPANZASYON		RENK KODU								
	+	Metal -	IEC 584-1	GB BS 1843	D DIN 43714	USA ANSİ/MC 96-1	F NCF 42324	JAPON JISC 1610			
<b>T</b>	Bakır	Constantan veya Bakır-Nikel T									
<b>J</b>	Demir	Constantan veya Bakır-Nikel J									
<b>E</b>	Nikel Krom veya Kromel	Constantan veya Bakır-Nikel E									
<b>K</b>	Nikel Krom veya Kromel	Nikel Alaşımı veya Alümel									
	Demir	Constantan veya Bakır-Nikel W									
<b>N</b>	Bakır	Constantan veya Bakır-Nikel V									
	Nikel Krom Silisyum veya Nikrosil	Nikel-Silisyum veya Nisil									
<b>R</b>	Bakır	Constantan veya Bakır-Nikel R									
<b>S</b>	Bakır	Constantan veya Bakır-Nikel S									
<b>B</b>	Bakır	Nikel Alaşımı									