

**E-58**

**PROSES KONTROL CİHAZI  
KULLANIM KILAVUZU**



E-58 Serisi üniversal proses kontrol cihazları; açık/kapalı ve PID kontrol yapmak üzere, 48x48 mm ebatlarında, IEC 668 normlarına uygun, üniversal giriş ve çıkışların kullanıcı tarafından kolaylıkla programlanabildiği endüstriyel cihazlardır. Yüksek okuma hassasiyeti ve kolaylığına sahip, oynar mekanik parçası bulunmayan, sonsuz ömürlü, zaman ve dış etkenlerle bozulmayan kalibrasyonlu, yüksek giriş empedanslı, ölçü eleman ve kablolarının kopmalarına karşı sistemi koruyan ve ikaz eden, set edilen değerin ve ölçülen değerin -1999'dan 9999'a kadar 4'er dijitalik ayrı iki göstergede izlenebildiği elektronik cihazlardır.

Endüstrinin her alanında; sıcaklık, basınç, seviye, hız, akım gerilim, direnç ve diğer fiziksel birimlerin ölçüm ve kontrolünde; Demir-Çelik, Çimento, Kimya, Gıda, Plastik, Petrokimya, Rafineriler, Seramik, Cam ve diğer sanayi dallarında kullanılmaktadır.

- E-58 cihazı endüstriyel ortamda panoya takılarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.
- E-58 cihazının paketinde; Cihaz Kelepeçe Kullanım kılavuzu Garanti belgesi bulunmaktadır.

- Paketi açtığınızda cihazın tipinin siparişe uygunluğunu, yukarıda sayılan parçaların eksik olup olmadığını ve sevkiyat sırasında cihazın hasar görüp görmediğini gözle kontrol edin.
- Cihazın kurulumunu yapmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Cihazın pano montajı, elektriksel bağlantıları ve parametre ayarları vasıflı teknisyenler tarafından yapılmalıdır.
- Cihazı kolay tutuşan ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Bu şekilde kullanım patlamalara sebebiyet verebilir.
- Cihazın temizlenmesinde alkol, tiner vb. içeren temizleyiciler kullanmayın. Cihazı nemli bir bezle silerek temizleyin.
- Cihazın kullanım ömrü 10 yıldır.



- 73/23/EEC Alçak Gerilim Direktifinin şartları, TS 2418 EN 61010-1 standardına uygunluk ile sağlanmıştır. (Kirlenme derecesi 2)
- 89/336/EEC Elektromanyetik Uyumluluk Direktifinin şartları, TS EN 61326 standardına uygunluk ile sağlanmıştır.

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

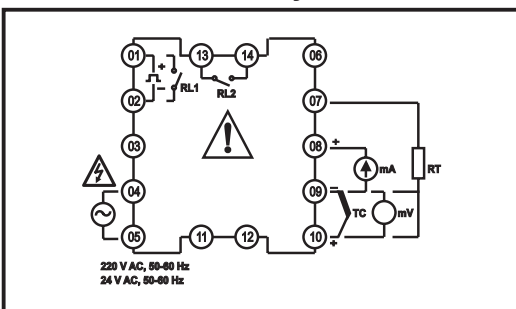
<b>Giriş Tipleri</b>	<b>Termokupl (TC) :</b> B, E, J, K, L, N, R, S, T, U <b>Rezistans Termometre (RT) :</b> Pt-100 <b>Akım :</b> 0-20 mA, 4-20 mA (Lineer) <b>Gerilim :</b> 0-50 mV, 0-1 V, 0.2-1 V (Lineer)
<b>Kontrol Çıkışı</b>	<b>Röle :</b> SPST-NO 250 V AC, 3A <b>Pulse :</b> 24V DC (SSR için) (RL1 uçlarından)
<b>Alarm Çıkışları</b>	<b>Röle :</b> SPST-NO 250V AC, 3A
<b>Gösterge Tipi</b>	2 x 4 dijit 7 mm 7 parçalı led gösterge
<b>Doğruluk Sınıfı</b>	<b>Termokupl:</b> (Okunan değerin $\pm 0.5\%$ 'i ya da $\pm 1^\circ\text{C}$ ) $\pm 1$ dijit maks. <b>Pt-100:</b> (Okunan değerin $\pm 0.5\%$ 'i ya da $\pm 1^\circ\text{C}$ ) $\pm 1$ dijit maks. <b>Gerilim/Akım:</b> $\pm 0.5\%$ FS $\pm 1$ dijit maks.
<b>Analog Sayısal Çevirici</b>	16 bit
<b>Kontrol Tipi</b>	Açık/Kapalı, PID
<b>Çalışma Gerilimi</b>	220 V AC, 50-60 Hz 24 V AC, 50-60 Hz
<b>Güç Tüketimi</b>	4W (7 VA)
<b>Koruma Sınıfı</b>	IP 66 Ön Panel (NEMA 4X) IP 20 Arka Panel
<b>Çalışma Ortamı Sıcaklığı</b>	-10 °C, +55 °C (+14 °F, +131 °F) (Yoğunlaşma ve Buzlanma olmadan)
<b>Depolama Sıcaklığı</b>	-25 °C, +65 °C (-13 °F, +149 °F) (Yoğunlaşma ve Buzlanma olmadan)
<b>Rölelerin Mekanik Ömrü</b>	10.000.000 açma-kapama (Rölelerin çalışma ömrü kullanım konfigürasyonuna göre değişir. Ömrünü tamamlamış rölelerin kontakları eriyebilir veya yanabilir.)
<b>Rölelerin Elektrik Ömrü</b>	>1.000.000 açma-kapama (1/10 yükte)
<b>Kalıcı Hafıza</b>	EEPROM (Maksimum yazma silme : 100.000 kere)
<b>Ağırlık</b>	200 gr

**2. TİP KODLAMASI**

E - 58 - W - 0 - 0 - Z

W	Çıkış	Z	Çalışma Gerilimi
0	Röle Yok	0	220 V AC
1	1 Röle	1	24 V AC
2	2 Röle		
3	1 SSR Puls		
4	1 SSR Puls, 1 Röle		

**BAĞLANTI ŞEMASI**

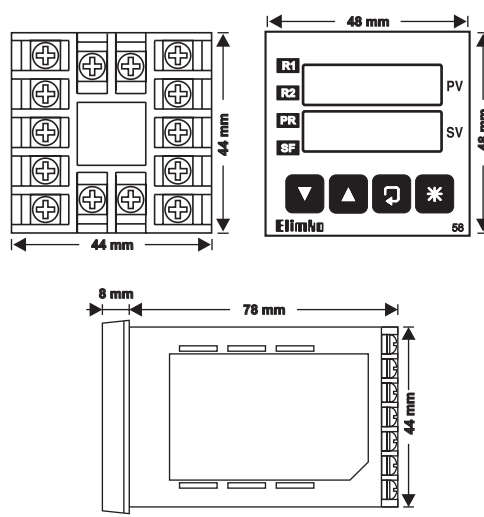


Cihazın iki yanında yer alan etiketlerde tipi, seri numarası ve bağlantı şeması verilmiştir. Opsiyonel özellikler bağlantı şemasında işaretlenmiştir.

- 01-05 numaralı terminallerde tehlikeli gerilim olduğu için cihaz enerjili iken bu terminallere dokunmayın.
- Cihazı devreye almadan önce parametrelerin istenen kullanıma uygun olarak ayarlandığından emin olun. Hatalı konfigürasyon hasara neden olabilir.

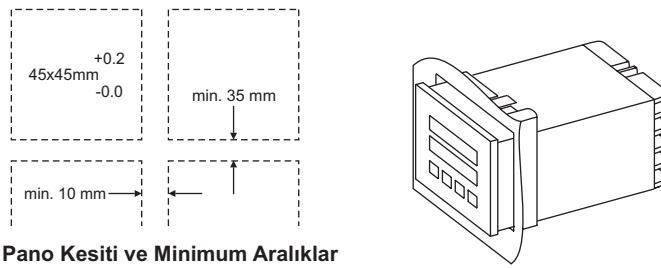


**DIŞ BOYUTLAR**



**PANO MONTAJI**

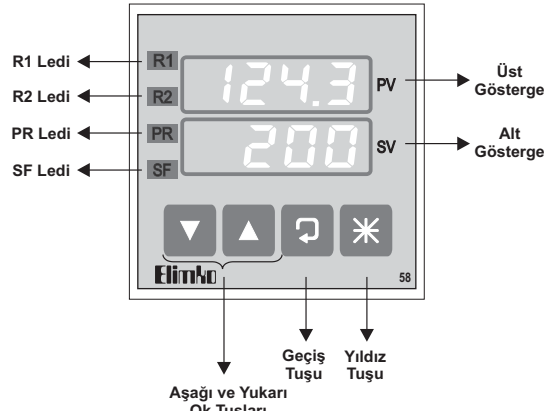
- E-58 cihazı topraklanmış metal bir panele monte edilerek kullanılmalıdır. Bu kullanım cihazın terminallerindeki yüksek gerilime insan elinin ve metal aletlerin ulaşmasını önleyecektir.
- Cihazın besleme hattı ve güç çıkışlarında uygun sigorta veya anahtar kullanılmalıdır.
- Elektriksel gürültünün etkilerini azaltmak için düşük gerilimli hatları (özellikle sensör giriş kablolarını) yüksek akımlı ve gerilimli hatlardan ayrı kablolarla bağlayın. Bu mümkün değilse ekranlı kablo kullanın ve ekranlı kabloyu her iki uçtan topraklayın.
- Cihazın beslemesi için kullanılacak kablolar IEC 60245 veya IEC 60227 standartlarının koşullarını sağlamalıdır.



**Pano Kesiti ve Minimum Aralıklar**

- Pano üzerinde, yukarıdaki şekilde ölçüleri verilen yuvayı açınız.
- Kelepeçyi çıkararak cihazı panonun önünden yuvaya yerleştiriniz.
- Kelepeçyi cihaza takın ve cihaz sabitleninceye kadar itin

**ÖN PANEL**



- R1 Led** 1. Röle enerjili iken yanar.
- R2 Led** 2. Röle enerjili iken yanar.
- PR Led** PR ledi yanılırsa cihaz konfigürasyon modundadır.
- SF Led** - Cihaz manüel modda iken yanar.  
- Auto-tune işlemi sırasında yanıp sönerek işlemin devam ettiğini belirtir.
- Üst Gösterge** - Normal çalışma durumunda proses değerleri ve hata mesajları izlenir.  
- Konfigürasyon sayfalarında parametre isimleri izlenir.
- Alt Gösterge** - Normal çalışma durumunda kontrol set noktası (Otomatik mod) veya manüel çıkış (Manüel mod) izlenir.  
- Konfigürasyon sayfalarında parametre değerlerini gösterir.
- Yıldız Tuşu** - Yıldız tuşu ile birlikte basılırsa konfigürasyon sayfalarına geçilir.  
- Konfigürasyon sayfalarından normal çalışma durumuna dönmek için kullanılır.  
- Cihaz PID kontrolü ile çalışırken  $P_r$   $E_L$  sayfasındaki  $nPL$  parametresi  $E_n b$  seçili ise normal çalışma durumunda bu tuşa 3 saniye basarak otomatik ve manüel modlar arasında geçiş yapılabilir.  
- Normal çalışma durumunda iken  $RXLt = on$  ise ve alarm alınmışsa yıldız tuşu kilitleme alarmları kaldırır.
- Geçiş Tuşu** - Yıldız tuşu ile birlikte basılırsa konfigürasyon sayfalarına geçilir.  
- Konfigürasyon sayfalarında bir sonraki parametreye ulaşmak için kullanılır.  
- Konfigürasyon sayfasının içinde iken bu tuşa 2 saniye süre ile basılırsa sayfa başına döner.  
- Normal çalışma durumunda operatör sayfasındaki parametrelere ulaşmak için kullanılır.
- Aşağı Ok Tuşları** - Normal çalışma durumunda kontrol set noktasını (Otomatik mod) veya manüel çıkışı (Manüel mod) değiştirmek için kullanılırlar.  
- Konfigürasyon modunda iken konfigürasyon sayfalarını seçmek ve parametre değerlerini değiştirmek için kullanılırlar.

**ALARM TIPLERİ**

R1LTP veya R2LTP	AÇIKLAMA		
	R1SP veya R2SP > 0	R1SP veya R2SP < 0	
L0			Alt Alarm (Mutlak)
H1			Üst Alarm (Mutlak)
L0d			Aşağı Sapma (Bağıl)
H1d			Yukarı Sapma (Bağıl)
L0b			Band İçi Alarm
H1b			Band Dışı Alarm
oFF	R1LTP veya R2LTP parametresi oFF yapıldığında alarm fonksiyonu iptal edilmiş olur.		
			Alarm durumu "1" ise çıkış (röle) aktiftir.

**HATA MESAJLARI**

Mesaj	Anlamı	Yapılması Gereken
oPE n	Cihaza bağlı sensör ile cihaz arasındaki bağlantı kopuk.	Sensör ve sensör bağlantılarını kontrol edin.
UFL	Proses değeri sensör tipi - sıcaklık aralığı altında.	Sensörü ve $inPt$ parametresi ile belirlenen giriş tipini kontrol edin.
oFL	Proses değeri sensör tipi - sıcaklık aralığı üstünde.	
nnnn	Proses değeri ekranda gösterilebilecek değerin üstünde.	$dP$ , $ZEro$ ve $SPRn$ parametreleri ile belirlenen skalanın doğru olup olmadığını, giriş terminali üzerindeki analog değeri kontrol edin.
uuuu	Proses değeri ekranda gösterilebilecek değerin altında.	

**GİRİŞ TİPİ - ÖLÇÜM ARALIĞI**

**SICAKLIK SENSÖRLERİ**

Sensör Tipi	Standart	Sıcaklık Aralığı	
		(°C)	(°F)
Type B b	IEC584-1	60 , 1820	140 , 3308
Type E E	IEC584-1	-200 , 840	-328 , 1544
Type J J	IEC584-1	-200 , 1120	-328 , 1562
Type K K	IEC584-1	-200 , 1360	-328 , 2480
Type L L	DIN43710	-200 , 900	-328 , 1652
Type N n	IEC584-1	-200 , 1300	-328 , 2372
Type R r	IEC584-1	-40 , 1760	104 , 3200
Type S S	IEC584-1	-40 , 1760	104 , 3200
Type T t	IEC584-1	-200 , 400	-328 , 752
Type U u	DIN43710	-200 , 600	-328 , 1112
Pt-100 Pt	IEC751	-200 , 840	-328 , 1544

**LİNEER GİRİŞLER**

Tip	Ölçüm Aralığı
Akım 0R20	0-20 mA DC
Akım 4R20	4-20 mA DC
Gerilim 0u50	0-50 mV DC
Gerilim 02u 1	0-1 V DC
Gerilim 02u 1	0.2-1 V DC

**AUTO-TUNE**

- Auto-tune işlemi, iyi bir kontrol için cihazın özelliklerinin prosese uyarlanmasını sağlar. Auto-tune işlemi sonunda PID parametreleri otomatik olarak hesaplanarak kayıt edilir. İşlem sırasında çıkış açılıp kapanarak proses değerinde bir osilasyon oluşturulur. Osilasyonun genliği ve periyodundan PID parametreleri hesaplanır.
- Auto-tune işlemi istenen herhangi bir zamanda başlatılabilir. Normalde cihaz ilk defa devreye alınırken bir kez yapılır. Ancak, sistem özelliklerinde bir değişiklik sonucu kontrol kararsız olmuşsa işlem tekrarlanabilir.
- Auto-tune işlemini başlatmak için:
  - $oLnF$  sayfasındaki  $LnL$  parametresini  $P id$  seçiniz.
  - Kontrol set noktasını, Auto-tune işlemi sırasında proses değerinin kontrol set noktasını aşabileceğini gözönünde bulundurarak, uygun bir değere ayarlayınız.
  - $tUnE$  sayfasındaki  $HYS$  parametresini  $0.1$  ( $dP=1$  iken) veya  $1$  ( $dP=0$  iken) olarak ayarlayınız.
  - $tUnE$  sayfasındaki  $Rt$  parametresini  $on$  durumuna getirerek Auto-tune işlemini başlatınız ve yıldız tuşuna basarak normal çalışma durumuna dönünüz.
- Auto-tune işlemi sırasında normal çalışma durumunda SF ledi ve alt gösterge yanıp söner.
- İşlem bittiğinde hesaplanan PID parametreleri  $Pb$ ,  $It$  ve  $dT$  belleğe alınır.
- $Rt$  parametresi işlem devam ederken  $oFF$  yapılırsa veya işlem sırasında cihazın çalışma gerilimi kesilirse eski PID parametreleri korunur.

## PID PARAMETRELERİNİN MANÜEL AYARLANMASI

Herhangi bir nedenle Auto-tune işlemi sonunda hesaplanan PID parametreleri ile iyi bir proses kontrolü sağlanamıyorsa bu parametreler manüel olarak ayarlanabilir. Bu işlem için pek çok yöntem vardır. Aşağıda Ziegler-Nichols yöntemi açıklanmıştır. Cihaz normal çalışma durumunda iken:

1- $t_{unE}$  sayfasındaki  $t$ ,  $d$  ve  $HYS$  parametrelerini  $0$  olarak ayarlayınız.

2- $aLnF$  sayfasındaki  $Ln$  parametresini  $2$  olarak ayarlayınız.

3-Proses değerinin kontrol set noktasında oturmayacağını gözönünde bulundurunuz.

4-Proses değerinde salınım varsa  $Pb$  parametresini osilasyon kalkana kadar arttırınız. Proses değeri kararlı ise  $Pb$  değerini adım adım düşürerek proses değerinde osilasyon elde etmeye çalışınız.  $Pb$  parametresi her değiştirildiğinde sistemin kararlı hale gelmesi için bir süre beklenmelidir. Prosesin osilasyona başladığı  $Pb$  (B) parametresi bulunduğu osilasyon periyodunu (T) ölçerek kayıt ediniz.

5-  $Pb$ ,  $t$  ve  $d$  parametrelerini aşağıdaki tabloya göre hesaplayarak ayarlarını yapınız.

Kontrol	Oransal Band (Pb)	Integral Zamanı (t)	Türev Zamanı (d)
P	2xB	0	0
PI	2.2xB	0.8xT	0
PID	1.7xB	0.5xT	0.12xT

## OPERATÖR SAYFALARI

- Cihaz enerjilendikten sonra 1 saniye boyunca göstergedeki tüm dijitaler ve ön paneldeki ledler yanar. Ardından 1 saniye boyunca üst göstergede "cihaz tipi", alt göstergede "versiyon numarası" görülür ve normal çalışma durumuna geçilir.
- Cihazın iki çalışma modu vardır.
  - Otomatik modda: cihazın çıkışı, proses değerini kontrol set noktasında tutmak için otomatik olarak ayarlanır.
  - Manüel modda: çıkış, kontrol set noktasından bağımsız olarak ayarlanabilir.
- Cihazın çalışma modu ön panel üzerindeki SF ledinden izlenebilir. SF ledi yanıyorsa cihaz manüel modda çalışıyor demektir.
- Cihaz PID kontrolü ile çalışırken  $PrL$  sayfasındaki  $nPL$  parametresi  $Erb$  seçili ise operatör ekranında  $\otimes$  tuşuna 3 saniye basarak otomatik ve manüel modlar arasında geçiş yapılabilir.
- Normal çalışma durumunda üst göstergede "proses değeri", alt göstergede çalışılmakta olan moda göre "kontrol set noktası" veya "manüel çıkış" izlenir.
- Normal çalışma ekranı ve sık kullanılan parametrelerin bulunduğu sayfaya ise operatör sayfası denir. Normal çalışma durumunda iken operatör sayfasındaki parametrelere ulaşmak için  $\square$  tuşu kullanılır.
- Operatör sayfasındaki parametreler cihazın çalışma moduna bağlı olarak değişir.

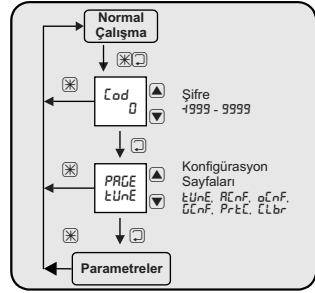
## OTOMATİK MOD

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
$234$ $00$	Proses Değeri	EU			
$00$	Kontrol Set Noktası	EU		$\nabla/\Delta$	$5PL - 5PHL$
$00$ $00$	Çıkış Yüzdesi	%			
$R15P$ $00$	Alarm-1 Set Noktası	EU	$R1tP \neq OFF$	$\nabla/\Delta$	$+999 - 9999$
$R25P$ $00$	Alarm-2 Set Noktası	EU	$R2tP \neq OFF$	$\nabla/\Delta$	$+999 - 9999$

## MANÜEL MOD

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
$200$ $00$	Proses Değeri	EU			
$00$	Manüel Çıkış	%		$\nabla/\Delta$	$oLL - oHL$
$5P$ $00$	Kontrol Set Noktası	EU		$\nabla/\Delta$	$5PL - 5PHL$
$R25P$ $00$	Alarm-2 Set Noktası	EU	$R2tP \neq OFF$	$\nabla/\Delta$	$+999 - 9999$

## KONFIGÜRASYON SAYFALARI



- Konfigürasyon sayfalarında cihazın çalışma ilkelerini belirleyen parametreler bulunur.

$EUnE$  = PID Ayarları Sayfası  
 $RLnF$  = Alarm Konfigürasyon Sayfası  
 $aLnF$  = Kontrol ve Çıkış Birimleri Konfigürasyon Sayfası  
 $GLnF$  = Genel Konfigürasyon Sayfası  
 $PrL$  = Güvenlik Ayarları Sayfası  
 $CLbr$  = Kalibrasyon Sayfası

- Konfigürasyon sayfalarına girmek için  $\otimes$  ve  $\square$  tuşlarına birlikte basılır.
- Bu işlemden sonra PR ledi yanar, üst göstergede  $Cod$  parametresi, alt göstergede  $0$  değeri görülür.
- $\nabla$  ve  $\Delta$  tuşları kullanılarak alt göstergede  $Cod$  şifresi girilir ve  $\square$  tuşuna basılarak ilk konfigürasyon sayfasına ( $EUnE$ ) ulaşılır.
- $Cod$  şifresinin fabrika ayarı "10" dur.
- $Cod$  şifresi  $PrL$  sayfasındaki  $5Cod$  parametresi ile tanımlanır.
- $Cod$  şifresi doğru girilirse konfigürasyon sayfalarındaki tüm parametrelere ulaşılabilir.  $Cod$  şifresi hatalı girilirse konfigürasyon sayfalarına girilebilir, ancak  $PrL$  sayfasında bulunan  $dPL$  ve  $RPL$  parametrelerince izin verilen sayfalara ulaşılabilir ve değiştirilebilir.
- Konfigürasyon sayfalarında;
  - $\nabla$  ve  $\Delta$  tuşları üst göstergede  $PRGE$  mesajı varken konfigürasyon sayfalarının seçiminde kullanılır.
  - $\square$  tuşu sayfanın başında iken sayfanın içindeki parametrelere ulaşmak ve bir sonraki parametreye geçmek için kullanılır.
  - $\square$  tuşuna 2 saniye basılarak konfigürasyon sayfasına dönülür.
  - $\otimes$  tuşu ile normal çalışma durumuna dönülür.

## PID Ayarları Sayfası (PRGE-EUnE)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
$Rt$ $oFF$	Auto-Tune <sup>(1)</sup>		$LnL=P Id$	$\nabla/\Delta$	$on / oFF$
$Pb$ $200$	Oransal Band	EU	$LnL=P Id$	$\nabla/\Delta$	$0.1 - 9999$
$t$ $28$	Integral Zamanı	sn	$LnL=P Id$	$\nabla/\Delta$	$0 - 3600$
$d$ $7$	Türev Zamanı	sn	$LnL=P Id$	$\nabla/\Delta$	$0 - 3600$
$HYS$ $05$	Histerezis	EU	$LnL \neq oFF$	$\nabla/\Delta$	$00 - 9999$

(1) Manüel modda iken Auto-tune işlemi başlatılmaz.

## Alarm Konfigürasyon Sayfası (PRGE-RLnF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
$R1tP$ $oFF$	Alarm-1 Tipi	Tablo 1	$LnL=oFF$	$\nabla/\Delta$	Tablo 1
$R1HY$ $05$	Alarm-1 Histerezis	EU	$R1tP \neq oFF$	$\nabla/\Delta$	$00 - 9999$
$R2tP$ $oFF$	Alarm-2 Tipi	Tablo 1		$\nabla/\Delta$	Tablo 1
$R2HY$ $05$	Alarm-2 Histerezis	EU	$R2tP \neq oFF$	$\nabla/\Delta$	$00 - 9999$

## Kontrol ve Çıkış Birimleri Konfigürasyon Sayfası (PRGE-oLnF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
$LnL$ $onoF$	Kontrol Tipi	Tablo 2		$\nabla/\Delta$	Tablo 2
$rF$ $rEu$	Kontrol Formu		$LnL \neq oFF$		$dIr$ (Düz) $rEu$ (Ters)
$oLL$ $00$	Minimum Çıkış Yüzdesi	%	$LnL=P Id$	$\nabla/\Delta$	$00 - oHL$
$oHL$ $1000$	Maksimum Çıkış Yüzdesi	%	$LnL=P Id$	$\nabla/\Delta$	$oLL - 1000$
$b1RS$ $500$	Çıkış Offset Değeri	%	$LnL=P Id$	$\nabla/\Delta$	$00 - 1000$
$CL$ $2$	PWM Periyodu	sn	$LnL=P Id$	$\nabla/\Delta$	$1 - 240$

## Genel Konfigürasyon Sayfası (PRGE-GLnF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
$InPt$ $t$	Giriş Tipi	Tablo 3		$\nabla/\Delta$	Tablo 3
$dP$ $i$	Ondalık Noktası <sup>(1)</sup>			$\nabla/\Delta$	$0 - 3$
$2Ero$ $00$	Lineer Giriş Skalası Alt Sınırı	EU	$InPt = Lineer$	$\nabla/\Delta$	$+999 - 9999$
$5PRn$ $1000$	Lineer Giriş Skalası Üst Sınırı	EU	$InPt = Lineer$	$\nabla/\Delta$	$+999 - 9999$
$UnIt$ $oC$	Sıcaklık Birimi <sup>(2)</sup>		$InPt = TC / RT$	$\nabla/\Delta$	$oC$ (°C) $oF$ (°F)
$In5$ $00$	Giriş Öteleme Değeri	EU		$\nabla/\Delta$	$+999 - 9999$
$FLtr$ $05$	Giriş Filtre Katsayısı	EU		$\nabla/\Delta$	$0.1 - 100$
$Sbr$ $H1$	Sensör Kopuk Durumu	Tablo 4	$InPt \neq miliamper$	$\nabla/\Delta$	Tablo 4
$5PLL$ $+999$	Set Noktası Alt Sınırı	EU		$\nabla/\Delta$	$+999 - 5PHL$
$5PHL$ $9999$	Set Noktası Üst Sınırı	EU		$\nabla/\Delta$	$5PL - 9999$

(1)  $dP$  parametresi değiştirildiğinde birimi EU olan tüm parametreler yeniden ayarlanmalıdır.

(2) Tablolarda kullanılan EU ( Mühendislik Birimi ), termokupl ve rezistans termometre giriş tiplerinde °C veya °F, lineer giriş tiplerinde ise kontrol edilen ölçü birimidir. Birimi EU olan parametrelerin ondalık derecesi  $dP$  parametresi ile belirlenir.

## Güvenlik Ayarları Sayfası (PRGE-PrL)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
$dPL$ $4$	Parametre İzleme Seviyesi	Tablo 5		$\nabla/\Delta$	Tablo 5
$RPL$ $2$	Parametre Değiştirme Seviyesi	Tablo 6		$\nabla/\Delta$	Tablo 6
$nPL$ $d5b$	Manüel Mod Geçişi			$\nabla/\Delta$	$Erb$ (Geçilebilir) $d5b$ (Geçilemez)
$rPL$ $d5b$	Kalibrasyon Sayfası Girişi			$\nabla/\Delta$	$Erb$ (Girilebilir) $d5b$ (Girilemez)
$F5$ $oFF$	Fabrika Ayarlarını Yükleme <sup>(1)</sup>			$\nabla/\Delta$	$on / oFF$
$5Cod$ $10$	Şifre Set Değeri <sup>(2)</sup>			$\nabla/\Delta$	$+999 - 9999$

(1) Kalibrasyon sayfası dışında tablolarda "Ekran" sütununda verilen parametre değerleri cihazın fabrika ayarlarıdır. Kalibrasyon sayfasında "Ekran" sütununda verilen parametre değerleri tipik değerlerdir.

(2) Şifre set değerinin fabrika ayarı "10" dur.

## Kalibrasyon Sayfası (PRGE-CLbr)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
$00n$ $-10$	0 mV Kalibrasyonu <sup>(1)</sup>			$\otimes/\nabla$	Kalibrasyon Değerini Kaydet
$50n$ $6846$	50 mV Kalibrasyonu <sup>(2)</sup>			$\otimes/\nabla$	Kalibrasyon Değerini Kaydet
$0dEG$ $54$	Type K 0°C Kalibrasyonu <sup>(3)</sup>			$\otimes/\nabla$	Kalibrasyon Değerini Kaydet
$000r$ $-80$	0Ω Kalibrasyonu <sup>(4)</sup>			$\otimes/\nabla$	Kalibrasyon Değerini Kaydet
$390r$ $6522$	390Ω Kalibrasyonu <sup>(5)</sup>			$\otimes/\nabla$	Kalibrasyon Değerini Kaydet
$00nR$ $2$	0 mA Kalibrasyonu <sup>(6)</sup>			$\otimes/\nabla$	Kalibrasyon Değerini Kaydet
$20nR$ $6781$	20 mA Kalibrasyonu <sup>(7)</sup>			$\otimes/\nabla$	Kalibrasyon Değerini Kaydet

$\otimes$   $CLbr$  sayfası cihazın kalibrasyon parametrelerinin bulunduğu sayfadır. Bu sayfada yapılacak hatalı bir işlem cihazın ölçüm değerlerini bozar. Bu sayfadaki parametreler ölçüm ve kaynak cihazları kullanılarak ayarlanır. Doğrulukları uygun kalibratörler mevcut değilse bu sayfaya girilmesi önerilmez.

(1) Kalibratör milivolt kaynağı konumuna getirilir ve çıkışı 0.000 mV olarak ayarlanır. Kalibratör çıkışı cihazın 9(-) ve 10(+) numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken  $\otimes$  ve  $\nabla$  tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

(2) Kalibratör milivolt kaynağı konumuna getirilir ve çıkışı 50.000 mV olarak ayarlanır. Kalibratör çıkışı cihazın 9(-) ve 10(+) numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken  $\otimes$  ve  $\nabla$  tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

(3) Kalibratör K tipi termokupl kaynağı konumuna getirilir ve çıkışı 0.00 °C olarak ayarlanır. Kalibratör çıkışı cihazın 9(-) ve 10(+) numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken  $\otimes$  ve  $\nabla$  tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

(4) 0.00Ω kalibrasyonunu yapmak için 7-9 ve 9-10 numaralı klemensler kısa devre edilir. Bu parametre seçili iken  $\otimes$  ve  $\nabla$  tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

(5) Kalibratör direnç kaynağı konumuna getirilir ve çıkışı 390.00Ω olarak ayarlanır. Cihazın 9 ve 10 numaralı terminalleri kısa devre edilir. Kalibratör çıkışı cihazın 7 ve 9 numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken  $\otimes$  ve  $\nabla$  tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

(6) Kalibratör miliamper kaynağı konumuna getirilir ve çıkışı 0.00 mA olarak ayarlanır. Kalibratör çıkışı cihazın 8(+) ve 9(-) numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken  $\otimes$  ve  $\nabla$  tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

(7) Kalibratör miliamper kaynağı konumuna getirilir ve çıkışı 20.00 mA olarak ayarlanır. Kalibratör çıkışı cihazın 8(+) ve 9(-) numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken  $\otimes$  ve  $\nabla$  tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

## Tablolar

Tablo 1 Alarm Tipleri

$oFF$	Kapalı
$L0$	Alt Alarm (Mutlak)
$H1$	Üst Alarm (Mutlak)
$Lod$	Aşağı Sapma (Bağıl)
$Hid$	Yukarı Sapma (Bağıl)
$Lob$	Band İçi Alarm
$Hib$	Band Dışı Alarm

Tablo 2 Kontrol Tipleri

$oFF$	Yok
$onoF$	On-Off Kontrol
$Pid$	PID Kontrol

Tablo3 Giriş Tipleri

$b$	Type B (TC)
$E$	Type E (TC)
$J$	Type J (TC)
$K$	Type K (TC)
$L$	Type L (TC)
$n$	Type N (TC)
$r$	Type R (TC)
$S$	Type S (TC)
$t$	Type T (TC)
$U$	Type U (TC)
$Pt$	Pt-100 (RT)
$0R20$	0-20 mA (Lineer)
$4R20$	4-20 mA (Lineer)
$0u50$	0-50 mV (Lineer)
$00u1$	0.0-1.0 V (Lineer)
$02u1$	0.2-1.0 V (Lineer)

Tablo 4 Sensör Kopuk Durumu

$L0$	Proses Değerini Aşağı Çek
$H1$	Proses Değerini Yukarı Çek

Tablo 5 Parametre İzleme Seviyesi

$0$	Sadece proses değeri izlenebilir.
$1$	Proses değeri ve set değeri izlenebilir.
$2$	Operatör sayfası parametreleri izlenebilir.
$3$	$EUnE$ sayfası parametreleri izlenebilir.
$4$	$RLnF$ sayfası parametreleri izlenebilir.
$5$	$aLnF$ sayfası parametreleri izlenebilir.
$6$	$GLnF$ sayfası parametreleri izlenebilir.

Tablo 6 Parametre Değiştirme Seviyesi

$0$	Hiçbir parametre değiştirilemez.
$1$	Set değeri değiştirilebilir.
$2$	Operatör sayfası parametreleri değiştirilebilir.
$3$	$EUnE$ sayfası parametreleri değiştirilebilir.
$4$	$RLnF$ sayfası parametreleri değiştirilebilir.
$5$	$aLnF$ sayfası parametreleri değiştirilebilir.
$6$	$GLnF$ sayfası parametreleri değiştirilebilir.

Tablo 5 ve Tablo 6 da büyük numaralı seviyeler önceki seviyeleri kapsar.

Üretici / Yetkili Servis: Elimko Ltd. Şti.  
 8. Cadde 68. Sokak No:16 06510 Emek / ANKARA  
 Tel:+ 90 312 212 64 50 Faks:+ 90 312 212 41 43  
 www.elimko.com.tr e-posta:elimko@elimko.com.tr

KY-58-0708-0