



Elimko Elektronik İmalat ve Kontrol Ltd. Şti.
8. Cadde. 21. Sokak No:16
Emek - ANKARA / TÜRKİYE
Tel:+ 90 312 212 64 50 • Faks:+ 90 312 212 41 43
www.elimko.com.tr
e-posta:elimko@elimko.com.tr



E-48 Serisi Proses Kontrol Cihazı Kullanım Kılavuzu



Üretici / Yetkili Servis: Elimko Ltd. Şti.
8. Cadde 21. Sokak No:16 Emek - ANKARA / TÜRKİYE
Tel:+ 90 312 212 64 50 • Faks:+ 90 312 212 41 43
www.elimko.com.tr • e-posta:elimko@elimko.com.tr

Elimko E-48

E-48 cihazı endüstriyel ortamda panoya takılarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

- ☐ E-48 cihazının paketinde; Cihaz ve kelepçe, 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 vasıfı teknisyenler tarafından yapılmalıdır.
- ☐ Cihazı kolay tutuşan ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Bu şekilde kullanım patlamalara sebebiyet verebilir.



E-48 Elimko

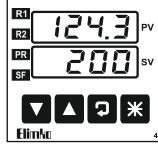
- ☐ Cihazın temizlenmesinde alkol, tiner vb. içeren temizleyiciler kullanmayın. Cihazı nemli bir bezle silerek temizleyin.
- ☐ Cihazın kullanım ömrü 10 yıldır.

AB DİREKTİFLERİNE UYUM

Alçak Gerilim Direktifi
EN 61010-1
Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi
EN 61326-1

Elimko E-48

1. TANIM



E-48 Serisi universal proses kontrol cihazları; açık/kapalı ve PID kontrol yapmak üzere, gelişmiş yeni nesil mikro denetleyici kullanılarak tasarlanmıştır, 48x48 mm ebatlarında, IEC/TR 60668 standardına uygun, universal 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.

1

E-48 Elimko

1. TANIM

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.

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

Giriş Tipleri	Termokupl (TC) : B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Rezistans Termometre (RT) : Pt-100 Akım : 0-20 mA, 4-20 mA (Lineer) Gerilim : 0-50 mV, 0-1 V, 0.2-1 V (Lineer)
---------------	---

2

Elimko E-48

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

Kontrol Çıkışı	Röle : SPST-NO 250 V AC, 3A Akım : 0-20 mA, 4-20 mA, 20-0 mA, 20-4mA (İzoleli) Pulse : 24V DC, 25 mA (SSR için) (İzolesiz)
Alarm Çıkışları	Röle : SPST-NO 250V AC, 3A
Gösterge Tipi	2 x 4 dijit 7 mm 7 parçalı led gösterge
Doğruluk Sınıfı	Termokupl : (Okunan değerin $\pm 0.5^{\circ}$ ya da $\pm 1^{\circ}$ C) ± 1 dijit maks. Pt-100 : (Okunan değerin $\pm 0.5^{\circ}$ ya da $\pm 1^{\circ}$ C) ± 1 dijit maks. Gerilim/Akım : ± 0.5 FS ± 1 dijit maks.
Analog Sayısal Çevirici	16 bit

3

E-48 Elimko

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

Sayısal Analog Çevirici	12 bit
Kontrol Tipi	Açık/Kapalı, PID
Çalışma Gerilimi	85-265 V AC / 85-375 V DC 20-60 V AC / 20-85 V DC
Güç Tüketimi	4W (7 VA)
Koruma Sınıfı	IP 66 Ön Panel (NEMA 4X) IP 20 Arka Panel
Çalışma Ortamı Sıcaklığı	-10 °C, +55 °C (+14 °F, +131 °F) (Yoğunlaşma ve Buzlanma olmadan)
Depolama Sıcaklığı	-25 °C, +65 °C (-13 °F, +149 °F) (Yoğunlaşma ve Buzlanma olmadan)

4

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

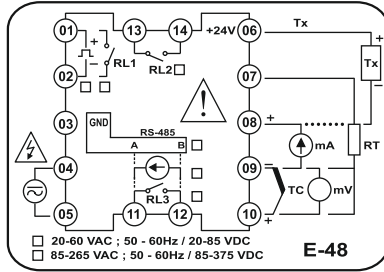
Rölelerin Mekanik Ömrü	10.000.000 açma-kapama (Rölelerin çalışma ömrü kullanım konfigürasyonuna göre değişir. Ömrünü tamamlamış rölelerin kontakları eriyebilir veya yanabilir.)
Rölelerin Elektriksel Ömrü	>1.000.000 açma-kapama (1/10 yükte)
Kalıcı Hafıza	EEPROM (Maksimum yazma silme : 100.000 kere)
Ağırlık	155 gr

3. KODLAMA

E-48-W-X-Y-Z

W Röle/SSR	X Analog Çıkış	Y İletişim	Z Çalışma Gerilimi
0 Röle Yok	0 Çıkış Yok	0 İletişim Yok	0 85-265 V AC/85-375 V DC
1 1 Röle	1 0-20mA/4-20mA (Y=0 iken)	1 RS485 (X=0 iken)	1 20-60 V AC/20-85 V DC
2 2 Röle			
3 3 Röle	2 0-10 V DC (Y=0 iken)		
4 1 Pulse			
5 1 Röle, 1 Pulse			
6 2 Röle, 1 Pulse			

4. BAĞLANTI ŞEMASI



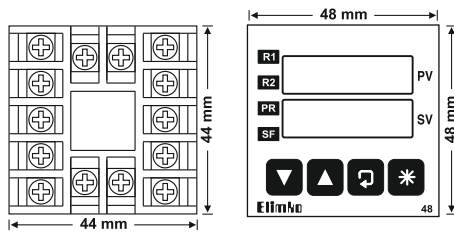
4. BAĞLANTI ŞEMASI

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

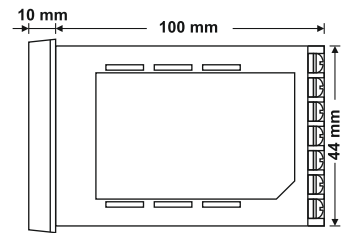
- 01-05 numaralı terminallerde tehlikeli gerilim olduğu için cihaz enerjili iken bu terminallere dokunmayın.
- Cihazı devreye almadan önce parametrelerin istenen kullanıma uygun olarak ayarlandığından emin olun. Hatalı konfigürasyon hasara neden olabilir.



5. DIŞ BOYUTLAR



5. DIŞ BOYUTLAR

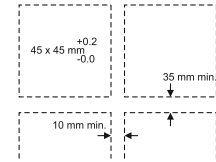


6. PANO MONTAJI

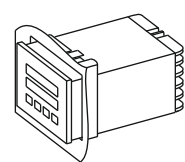
- E-48 cihazı topraklanmış metal bir panele monte edilerek kullanılmalıdır. Bu kullanım cihazın terminallerindeki yüksek gerilime insan elinin ve metal aletlerin ulaşmasını önleyecektir.
- Cihazın besleme hattı ve güç çıkışlarında uygun sigorta veya anahtar kullanılmalıdır.
- Elektriksel gürültünün etkilerini azaltmak için düşük gerilimli hatları (özellikle sensör giriş kablolarını) yüksek akımlı ve gerilimli hatlardan ayrı kablolarla dikkat edin. Bu mümkün değilse ekranlı kablo kullanın ve ekranlı kabloyu topraklayın.
- Cihazın beslemesi için kullanılacak kablolar IEC 60245 veya IEC 60227 standartlarının koşullarını sağlamalıdır.



6. PANO MONTAJI

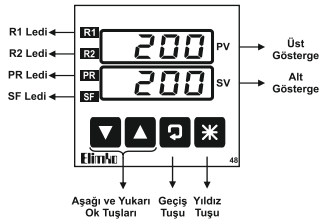


Pano Kesiti ve Minimum Aralıklar



- Pano üzerinde, yukarıdaki şekilde ölçüleri verilen yuvayı açın.
- Kelepçeyi çıkararak cihazı panonun önünden yuvaya yerleştirin.
- Kelepçeyi cihaza takın ve cihaz sabitleninceye kadar itin.

7. ÖN PANEL



- R1 Ledi** 1. Röle enerjili iken yanar.
- R2 Ledi** 2. Röle enerjili iken yanar.
- PR Ledi** PR ledi yanıyorsa cihaz konfigürasyon modundadır.
- SF Ledi** - Cihaz manuel modda iken yanar.
- Auto-tune işlemi sırasında yanıp sönerek işlemin devam ettiğini belirtir.

13

7. ÖN PANEL

Üst Gösterge

Alt Gösterge

Yıldız Tuşu

- Normal çalışma durumunda proses değerleri ve hata mesajları izlenir.
- Konfigürasyon sayfalarında parametre isimleri izlenir.
- Normal çalışma durumunda kontrol set noktası (Otomatik mod) veya manuel çıkış (manuel mod) izlenir.
- Konfigürasyon sayfalarında parametre değerlerini gösterir.
- tuşu ile birlikte basılırsa konfigürasyon sayfalarına geçilir.
- Konfigürasyon sayfalarından normal çalışma durumuna dönmek için kullanılır.
- Cihaz PID kontrolü ile çalışırken P - I - E sayfasındaki $\tilde{n}P_L$ parametresi $E_n b$ seçili ise normal çalışma durumunda bu tuşa 3 saniye basarak otomatik ve manuel modlar arasında geçiş yapılabilir.
- Normal çalışma durumunda iken $RHLt = on$ ise ve alarm alınmışsa tuşu kilitleti alarmları kaldırır.

14

7. ÖN PANEL

- Geçiş Tuşu** - 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 döndülür.
 - Normal çalışma durumunda operatör sayfasındaki parametrelere ulaşmak için kullanılır.
- Aşağı Ok Tuşları** - Normal çalışma durumunda kontrol set noktasını (Otomatik mod) veya manuel çıkışı (manuel mod) değiştirmek için kullanılır.
- Yukarı Ok Tuşları** - Konfigürasyon modunda iken konfigürasyon sayfalarını seçmek ve parametre değerlerini değiştirmek için kullanılır.

15

8. ALARM TİPLERİ

R İtP veya R2tP	AÇIKLAMA		
	$R\ I5P$ veya $R25P > 0$	$R\ I5P$ veya $R25P < 0$	
L_o			Alt Alarm (Mutlak)
H_i			Üst Alarm (Mutlak)

16

8. ALARM TİPLERİ

R İtP veya R2tP	AÇIKLAMA		
	$R\ I5P$ veya $R25P > 0$	$R\ I5P$ veya $R25P < 0$	
L_{od}			Aşağı Sapma (Bağıl)
H_{id}			Yukarı Sapma (Bağıl)

17

8. ALARM TİPLERİ

R İtP veya R2tP	AÇIKLAMA		
	$R\ I5P$ veya $R25P > 0$	$R\ I5P$ veya $R25P < 0$	
L_{ob}			Band İçi Alarm
H_{ib}			Band Dışı Alarm

18

8. ALARM TİPLERİ

R İtP veya R2tP	AÇIKLAMA	
	$R\ I5P$ veya $R25P > 0$	$R\ I5P$ veya $R25P < 0$
oFF	$R\ I5P$ veya $R2tP$ parametresi oFF yapıldığında alarmı fonksiyonu iptal edilmiş olur.	

19

9. 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 , $\tilde{Z}E_{ra}$ ve SP_{an} parametreleri ile belirlenen skalanın doğru olup olmadığını, giriş terminali üzerindeki analog değeri kontrol edin.
$uuuu$	Proses değeri ekranda gösterilebilecek değerin altında.	

20

10. GİRİŞ TİPİ - ÖLÇÜM ARALIĞI

SICAKLIK SENSÖRLERİ

Sensör Tipi		Standart	Sıcaklık Aralığı	
			(°C)	(°F)
Type B	b	IEC 60584-1	60 , 1820	140 , 3308
Type E	ε	IEC 60584-1	-200 , 840	-328 , 1544
Type J	J	IEC 60584-1	-200 , 1120	-328 , 1562
Type K	k	IEC 60584-1	-200 , 1360	-328 , 2480
Type L	L	DIN 43710	-200 , 900	-328 , 1652
Type N	n	IEC 60584-1	-200 , 1300	-328 , 2372
Type R	r	IEC 60584-1	-40 , 1760	104 , 3200

10. GİRİŞ TİPİ - ÖLÇÜM ARALIĞI

SICAKLIK SENSÖRLERİ

Sensör Tipi	Standart	Sıcaklık Aralığı		
		(°C)	(°F)	
Type S	S	IEC 60584-1	-40 , 1760	104 , 3200
Type T	t	IEC 60584-1	-200 , 400	-328 , 752
Type U	u	DIN 43710	-200 , 600	-328 , 1112
Pt-100	Pt	IEC 60751	-200 , 840	-328 , 1544

11. LİNEER GİRİŞLER

Tip	Ölçüm Aralığı
Akım <i>0A20</i>	0-20 mA DC
Akım <i>4A20</i>	4-20 mA DC
Gerilim <i>0u50</i>	0-50 mV DC
Gerilim <i>00u 1</i>	0-1 V DC
Gerilim <i>02u 1</i>	0.2-1 V DC

12. AUTO-TUNE

- ☐ Auto-tune işlemi, iyi bir kontrol için cihazın özelliklerinin prosese uyarlanması 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:
 - 1- $\alpha L n F$ sayfasındaki $L n L$ parametresini P id seçiniz.
 - 2- Kontrol set noktasını, Auto-tune işlemi sırasında proses değerinin kontrol set noktasını aşabileceğini gözönünde bulundurarak, uygun bir değere ayarlayınız.

12. AUTO-TUNE

- 3- $L n F$ sayfasındaki $H Y S$ parametresini 0 , 1 ($d P=1$ iken) veya 1 ($d P=0$ iken) olarak ayarlayınız.
 - 4- $L n F$ sayfasındaki $R t$ parametresini $0 n$ durumuna getirerek Auto-tune işlemini başlatınız ve $\boxtimes$ 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 $P b$, $i t$ ve $d t$ belleğe alınır.
 - ☐ $R t$ parametresi işlem devam ederken $\alpha F F$ yapılırsa veya işlem sırasında cihazın çalışma gerilimi kesilirse eski PID parametreleri korunur.

13. PID PARAMETRELERİNİN MANUEL AYARLANMASI

- Herhangi bir nedenle Auto-tune işlemi sonunda hesaplanan PID parametreleri ile iyi bir proses kontrolü sağlanamıyorsa bu parametreler manuel olarak ayarlanabilir. Bu işlem için pek çok yöntem vardır. Aşağıda Ziegler-Nichols yöntemi açıklanmıştır. Cihaz normal çalışma durumunda iken:
- 1- $L n F$ sayfasındaki $i t$, $d t$ ve $H Y S$ parametrelerini 0 olarak ayarlayınız.
 - 2- $\alpha L n F$ sayfasındaki $\alpha L r$ parametresi $r L$ i ise aynı sayfadaki $L t$ parametresini 2 olarak ayarlayınız.
 - 3- Proses değerinin kontrol set noktasında oturmayacağını gözönünde bulundurunuz.
 - 4- Proses değerinde salınım varsa $P b$ parametresini osilasyon kalkana kadar arttırınız. Proses değeri kararlı ise $P b$ değerini adım adım düşürerek proses değerinde osilasyon elde etmeye çalışınız. $P b$ parametresi her değiştirildiğinde sistemin kararlı hale gelmesi için bir süre beklenmelidir. Prosesin osilasyona başladığı $P b$ (B) parametresi bulunduğu osilasyon periyodunu (T) ölçerek kayıt ediniz.
 - 5- $P b$, $i t$ ve $d t$ parametrelerini aşağıdaki tabloya göre hesaplayarak ayarlarını yapınız.

13. PID PARAMETRELERİNİN MANUEL AYARLANMASI

Kontrol	Oransal Band (Pb)	İntegral Zamanı (it)	Türev Zamanı (dt)
P	2xB	0	0
PI	2.2xB	0.8xT	0
PID	1.7xB	0.5xT	0.12xT

14. 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 çıkış, proses değerini kontrol set noktasında tutmak için otomatik olarak ayarlanır.
 - **Manuel modda**; çıkış, kontrol set noktasından bağımsız olarak ayarlanabilir.
- ☐ Cihazın çalışma modu ön panel üzerindeki SF ledinin izlenebilir. SF ledi yanıyorsa cihaz manuel modda çalışıyor demektir.
- ☐ Cihaz PID kontrolü ile çalışırken $P r t L$ sayfasındaki $n P L$ parametresi $E n b$ seçili ise operatör ekranında $\boxtimes$ tuşuna 3 saniye basarak otomatik ve manuel modlar arasında geçiş yapılabilir.

14. OPERATÖR SAYFALARI

- ☐ Normal çalışma durumunda üst göstergede "proses değeri", alt göstergede çalışılmakta olan moda göre "kontrol set noktası" veya "manuel çıkış" izlenir.
- ☐ Normal çalışma ekranı ve sık kullanılan parametrelerin bulunduğu sayfaya ise operatör sayfası denir. Normal çalışma durumunda iken operatör sayfasındaki parametrelere ulaşmak için tuşu kullanılır.
- ☐ Operatör sayfasındaki parametreler cihazın çalışma moduna bağlı olarak değişir.

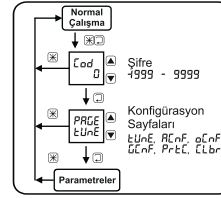
15. OTOMATİK MOD

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
	Proses Değeri	EU			
	Kontrol Set Noktası	EU		/	SP _{LL} - SP _{HL}
	Çıkış Yüzdesi	%			
	Alarm-1 Set Noktası	EU	R1 _{tP} ≠ oFF	/	+999 - 9999
	Alarm-2 Set Noktası	EU	R2 _{tP} ≠ oFF	/	+999 - 9999
	Alarm-3 Set Noktası	EU	R3 _{tP} ≠ oFF	/	+999 - 9999

16. MANUEL MOD

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
	Proses Değeri	EU			
	Manuel Çıkış	%		/	oLL - oHL
	Kontrol Set Noktası	EU		/	SP _{LL} - SP _{HL}
	Alarm-1 Set Noktası	EU	R1 _{tP} ≠ oFF	/	+999 - 9999
	Alarm-2 Set Noktası	EU	R2 _{tP} ≠ oFF	/	+999 - 9999
	Alarm-3 Set Noktası	EU	R3 _{tP} ≠ oFF	/	+999 - 9999

17. KONFIGÜRASYON SAYFALARI



- Konfigürasyon Sayfalarına Giriş
- ☐ Konfigürasyon sayfalarına girmek için ve tuşlarına birlikte basılır.
 - ☐ Bu işlemden sonra PR ledi yanar, üst göstergede Cod parametresi, alt göstergede 0 değeri görülür.

17. KONFIGÜRASYON SAYFALARI

- ☐ ve tuşları kullanılarak alt göstergede COD şifresi girilir ve tuşuna basılarak ilk konfigürasyon sayfasına (EUnE) ulaşılır.
- ☐ Cod şifresinin fabrika ayarı "10" dur.
- ☐ Cod şifresi PrEtC sayfasındaki SCod parametresi ile tanımlanır.
- ☐ Cod şifresi doğru girilirse konfigürasyon sayfalarındaki tüm parametrelere ulaşılabilir. Cod şifresi hatalı girilirse konfigürasyon sayfalarına girilebilir, ancak PrEtC sayfasında bulunan dPL ve RPL parametrelerince izin verilen sayfalara ulaşılabilir ve değiştirilebilir.
- ☐ Konfigürasyon sayfalarında; ve tuşları üst göstergede PRGE mesajı varken konfigürasyon sayfalarının seçiminde kullanılır. tuşu sayfanın başında iken sayfanın içindeki parametrelere ulaşmak ve bir sonraki parametreye geçmek için kullanılır. tuşuna 2 saniye basılarak konfigürasyon sayfasına döndülür. tuşu ile normal çalışma durumuna döndülür.

PID Ayarları Sayfası (PRGE = EUnE)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
	Auto-Tune ⁽¹⁾		Cn _{tL} = P _{Id}	/	on / oFF
	Oransal Band	EU	Cn _{tL} = P _{Id}	/	0.1 - 9999
	İntegral Zamanı	sn	Cn _{tL} = P _{Id}	/	0 - 3600
	Türev Zamanı	sn	Cn _{tL} = P _{Id}	/	0 - 3600
	Histerezis	EU	Cn _{tL} ≠ oFF	/	00 - 9999

(1) Manuel modda iken Auto-tune işlemi başlatılamaz.

Alarm Konfigürasyon Sayfası (PRGE = RcNF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
	Alarm-1 Tipi	Tablo 1	Cn _{tL} = oFF veya oC _t ≠ r _{tL} i	/	Tablo 1
	Alarm-1 Histerezis	EU	R1 _{tP} ≠ oFF	/	00 - 9999
	Alarm-1 Kilitleme ⁽¹⁾		R1 _{tP} ≠ oFF	/	on / oFF
	Alarm-2 Tipi	Tablo 1		/	Tablo 1

Alarm Konfigürasyon Sayfası (PRGE = RcNF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
	Alarm-2 Histerezis	EU	R2 _{tP} ≠ oFF	/	00 - 9999
	Alarm-2 Kilitleme ⁽¹⁾		R2 _{tP} ≠ oFF	/	on / oFF
	Alarm-3 Tipi	Tablo 1		/	Tablo 1
	Alarm-3 Histerezis	EU	R3 _{tP} ≠ oFF	/	00 - 9999
	Alarm-3 Kilitleme ⁽¹⁾		R3 _{tP} ≠ oFF	/	on / oFF

(1) Normal çalışma durumunda RHL_t = on ise ve alarm alınmışsa tuşu kilitletli alarmları kaldırır.

Kontrol ve Çıkış Birimleri Konfigürasyon Sayfası (PRGE = aL nF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
EnL o n F	Kontrol Tipi	Tablo 2		▼ / ▲	Tablo 2
oL r r L !	Çıkış Devresi	Tablo 3	EnL ≠ oFF	▼ / ▲	Tablo 3
LF r E u	Kontrol Formu		EnL ≠ oFF	▼ / ▲	d Ir (Düz) r E u (Ters)
oL L i 0 0 0	Minimum Çıkış Yüzdesi	%	EnL = P Id	▼ / ▲	0 0 - oHL
oHL i 0 0 0	Maksimum Çıkış Yüzdesi	%	EnL = P Id	▼ / ▲	oL L - i 0 0 0

37

Kontrol ve Çıkış Birimleri Konfigürasyon Sayfası (PRGE = aL nF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
b IR5 5 0 0	Çıkış Offset Değeri	%	EnL = P Id	▼ / ▲	0 0 - i 0 0 0
LF 2	PWM Periyodu	sn	EnL = P Id ve oL r = r L !	▼ / ▲	1 - 240
IR 0 - 20	mA Çıkış Skalası	mA	EnL = oFF veya oL r ≠ R oL !	▼ / ▲	Tablo 3
rL L 0 0	Retransmission Alt Sınırı	EU	EnL = oFF veya oL r ≠ R oL !	▼ / ▲	+999 - 9999
rL HL 4 0 0 0	Retransmission Üst Sınırı	EU	EnL = oFF veya oL r ≠ R oL !	▼ / ▲	+999 - 9999

38

Genel Konfigürasyon Sayfası (PRGE = L L nF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
InPt i	Giriş Tipi	Tablo 4		▼ / ▲	Tablo 4
dP i	Ondalık Noktası ⁽¹⁾			▼ / ▲	0 - 3
ZE r 0 0	Lineer Giriş Skalası Alt Sınırı	EU	InPt = Lineer	▼ / ▲	+999 - 9999
SP R n i 0 0 0	Lineer Giriş Skalası Üst Sınır	EU	InPt = Lineer	▼ / ▲	+999 - 9999
Ü n İ o c	Sıcaklık Birimi ⁽²⁾		InPt = TC / RT	▼ / ▲	°C (°C) °F (°F)

39

Genel Konfigürasyon Sayfası (PRGE = L L nF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
In5 0 0	Giriş Öteleme Değeri	EU		▼ / ▲	+999 - 9999
FL t r 0 5	Giriş Filtre Katsayısı	EU		▼ / ▲	0 i - i 0 0
Sbr H i	Sensör Kopuk Durumu	Tablo 5	InPt ≠ miliamper	▼ / ▲	Tablo 5
SP L L +999	Set Noktası Alt Sınırı	EU		▼ / ▲	+999 - SPHL
SPHL 9999	Set Noktası Üst Sınırı	EU		▼ / ▲	SP L L - 9999

40

Genel Konfigürasyon Sayfası (PRGE = L L nF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
SP r r 0 0	Set Noktası Yükselme Eğimi	EU/dk		▼ / ▲	0 0 - 600
R n 0	Otomatik Çıkış Süresi	sn		▼ / ▲	0 - 25 ⁽³⁾
FS oFF	Fabrika Ayarlarını Yükleme ⁽⁴⁾			▼ / ▲	on / oFF
Rdr5 25	İletişim Adresi			▼ / ▲	1 - i27
brL E 48	İletişim Hızı	kb/s		▼ / ▲	48. 96. 192. 384

41

Genel Konfigürasyon Sayfası (PRGE = L L nF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
PrL5 EuEn	Parite Tipi	Tablo 7		▼ / ▲	Tablo 7

(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.

42

Genel Konfigürasyon Sayfası (PRGE = L L nF)

(3) Rr parametresinin değeri, herhangi bir tuş işlemi yapılmadığında normal çalışma durumuna dönmek için geçecek süreyi tanımlar. 0 seçili ise konfigürasyon sayfalarından normal çalışma durumuna geçmek için kullanıcının müdahale etmesi gerekir. Otomatik çıkış fonksiyonu işlevsizdir.

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

43

Güvenlik Ayarları Sayfası (PRGE = PrL L)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
dPL 4	Parametre İzleme Seviyesi	Tablo 8		▼ / ▲	Tablo 8
RPL 2	Parametre Değiştirme Seviyesi	Tablo 9		▼ / ▲	Tablo 9
IRPL d5b	Manuel Mod Geçiş			▼ / ▲	Enb (Geçilebilir) d5b (Geçilemez)
LPL d5b	Kalibrasyon Sayfası Girişi			▼ / ▲	Enb (Girilebilir) d5b (Girilemez)
SLod i0	Şifre Set Değeri ⁽¹⁾			▼ / ▲	+999 - 9999

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

44

Kalibrasyon Sayfası (PAGE = ÇL br)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
50.00 5846	50 mV Kalibrasyonu ⁽¹⁾				Kalibrasyon Değerini Kaydet
0.000 54	Type K 0°C Kalibrasyonu ⁽²⁾				Kalibrasyon Değerini Kaydet
390.0 5522	390 Ω Kalibrasyonu ⁽³⁾				Kalibrasyon Değerini Kaydet
20.00 5781	20 mA Kalibrasyonu ⁽⁴⁾				Kalibrasyon Değerini Kaydet
0.01 750	Akım Çıkış Kalibrasyonu (4 mA) ⁽⁵⁾				600 - 900

45

Kalibrasyon Sayfası (PAGE = ÇL br)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
0.01 3424	Akım Çıkış Kalibrasyonu (20 mA) ⁽⁵⁾				3000 - 3800

Özellik 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.



46

Kalibrasyon Sayfası (PAGE = ÇL br)

- (1) 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 ve tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.
- (2) 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 ve tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.
- (3) Kalibratör direnç kaynağı konumuna getirilir ve çıkışı 390.00 Ω olarak ayarlanır. Cihazın 9 ve 10 numaralı terminalleri kısa devre edilir. Kalibratör çıkışı cihazın 8 ve 9 numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken ve tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

47

Kalibrasyon Sayfası (PAGE = ÇL br)

- (4) 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 ve tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.
- (5) Kalibratör miliamper ölçüm konumuna getirilir. Cihazın 11(+) ve 12(-) numaralı terminallerinden alınan çıkış kalibratöre uygulanır. Bu parametre seçili iken kalibratörün göstergesinde 4.00 mA okunan kadar ve tuşları ile ayar yapılır. veya tuşlarına basılarak parametre değeri kayıt edilir.
- (6) Kalibratör miliamper ölçüm konumuna getirilir. Cihazın 11(+) ve 12(-) numaralı terminallerinden alınan çıkış kalibratöre uygulanır. Bu parametre seçili iken kalibratörün göstergesinde 20.00 mA okunan kadar ve tuşları ile ayar yapılır. veya tuşlarına basılarak parametre değeri kayıt edilir.

48

18. TABLOLAR

Tablo 1 Alarm Tipleri

oFF	Kapalı
Lo	Alt Alarm (Mutlak)
Hi	Üst Alarm (Mutlak)
LoH	Aşağı Sapma (Bağıl)
HiH	Yukarı Sapma (Bağıl)
LoB	Band İçi Alarm
HiB	Band Dışı Alarm

Tablo 2 Kontrol Tipleri

oFF	Yok
onO	On-Off Kontrol
P id	PID Kontrol

49

Tablo 3 Çıkış Devresi

rL i	Röle 1
RoC	Analog Çıkış

Tablo 4 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)

18. TABLOLAR

Tablo 4 Giriş Tipleri

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)
00u2	0.2-1.0 V (Lineer)

Tablo 5 Sensör Kopuk Durumu

Lo	Proses Değerini Aşağı Çek
Hi	Proses Değerini Yukarı Çek

Tablo 6 mA Çıkış Skalası

0 - 20	0 - 20 mA
20 - 0	20 - 0 mA
4 - 20	4 - 20 mA
20 - 4	20 - 4 mA

Tablo 7 Parite Tipi

nonE	Yok
odd	Tek
Even	Çift

50

18. TABLOLAR

Tablo 8 Parametre İzleme Seviyesi

0	Sadece proses değeri izlenebilir.
1	Proses değeri ve set değeri izlenebilir.
2	Operatör sayfası parametreleri izlenebilir.
3	UzE sayfası parametreleri izlenebilir.
4	RnF sayfası parametreleri izlenebilir.
5	oLnF sayfası parametreleri izlenebilir.
6	ÇLnF sayfası parametreleri izlenebilir.

Tablo 9 Parametre Değiştirme Seviyesi

0	Hiçbir parametre değiştirilemez.
1	Set değeri değiştirilebilir.
2	Operatör sayfası parametreleri değiştirilebilir.
3	UzE sayfası parametreleri değiştirilebilir.
4	RnF sayfası parametreleri değiştirilebilir.
5	oLnF sayfası parametreleri değiştirilebilir.
6	ÇLnF sayfası parametreleri değiştirilebilir.

51 Tablo 8 ve Tablo 9 da büyük numaralı seviyeler önceki seviyeleri kapsar.



TS EN ISO 9001
Kalite Yönetim Sistemi Belgesi

KY-48-0519-0