



TS EN ISO 9001
Kalite Yönetim Sistemi Belgesi

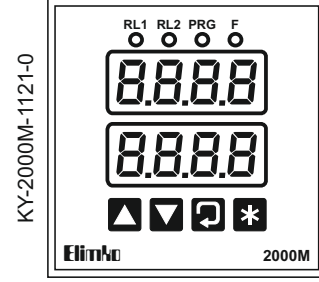
KY-2000M-1121-0



Elimko Elektronik İmalat ve Kontrol Ltd. Şti.
8. Cadde 21. Sokak No:16
Emek 06510 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-2000M Proses Kontrol Cihazı
Kullanım Kılavuzu



Üretici / Yetkili Servis: Elimko Ltd. Şti.
8. Cadde 21. Sokak No:16 Emek 06510 ANKARA
Tel:+ 90 312 212 64 50 • Faks:+ 90 312 212 41 43
www.elimko.com.tr • e-posta:elimko@elimko.com.tr

Elimko _____ **E-2000M**

E-2000M cihazı endüstriyel ortamda panoya takılarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

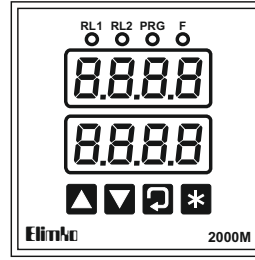
- E-2000M cihazının paketinde; Cihaz ve iki adet kelepçe, Kullanım kılavuzu, Garanti belgesi bulunmaktadır.
- Paketi açtığınızda cihazın tipinin siparişe uygunluğunu, yukarıda sayılan parçaların eksik olup olmadığını ve sevkiyat sırasında cihazın hasar görüp görmediğini gözle kontrol edin.
- Cihazın kurulumunu yapmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Cihazın pano montajı, elektriksel bağlantıları ve parametre ayarları vasıflı teknisyenler tarafından yapılmalıdır.
- Cihazı kolay tutuşan ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayınız. Bu şekilde kullanım patlamalara sebebiyet verebilir.
- Cihazın temizlenmesinde alkol, tiner vb. içeren temizleyiciler kullanmayınız. Cihazı nemli bir bezle silerek temizleyiniz.
- Medikal uygulamalarda kullanılmaz.

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



E-2000M _____ **Elimko**

1. TANIM



E-2000M Serisi üniversal proses kontrol cihazları; açık/kapalı ve PID kontrol yapmak üzere, gelişmiş yeni nesil mikro denetleyici kullanılarak tasarlanmıştır, 96x96 mm ebatlarında, IEC/TR 60668 standardına 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 dijittik 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.

1

Elimko _____ **E-2000M**

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)
Kontrol Çıkışı	Röle : SPST-NO 250 V AC, 3 A Akım : 0-20 mA, 4-20 mA (İzoleli) Pulse : 24V DC (SSR için) (RL1 uçlarından)
Alarm Çıkışları	Röle : SPST-NO 250V AC, 3 A
Gösterge Tipi	2 x 4 dijitt 14 mm 7 parçalı led gösterge
Doğruluk Sınıfı	Termokupl : (Okunan değerin $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ya da $\pm 1^\circ\text{C}$) ± 1 dijitt maks. Pt-100 : (Okunan değerin $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ya da $\pm 1^\circ\text{C}$) ± 1 dijitt maks. Gerilim/Akım : ± 0.5 FS ± 1 dijitt maks.
Analog Sayısal Çevirici	16 bit
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 65 Ön Panel (NEMA 4X) / IP 20 Arka Panel

2

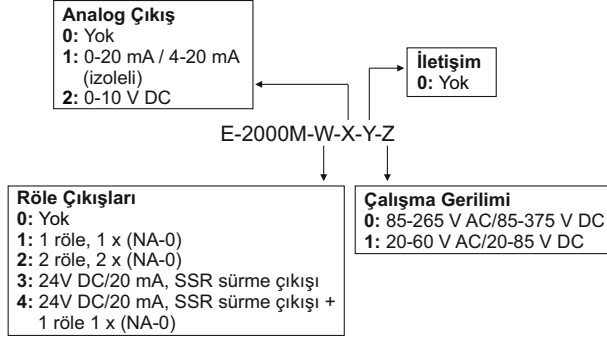
E-2000M _____ **Elimko**

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

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)
Rölelerin Mekanik Ömrü	10.000.000 açma-kapama (Rölelerin çalışma ömrü kullanım konfigürasyonuna göre değişir. Ömrünü tamamlamış rölelerin kontakları eriyebilir veya yanabilir.)
Rölelerin Elektrik Ömrü	>1.000.000 açma-kapama (1/10 yükte)
Kalıcı Hafıza	EEPROM (Maksimum yazma silme:100.000 kere)
Ağırlık	232 gr

3

3. KODLAMA

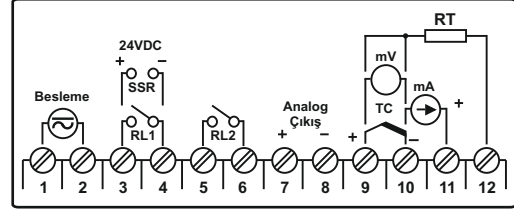


4

4. BAĞLANTI ŞEMASI

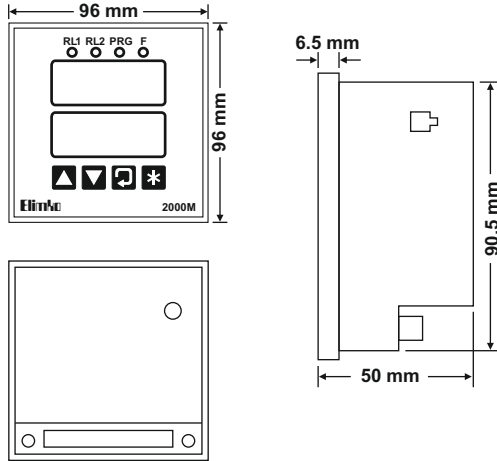
Cihazın üzerinde yer alan etiketlerde tipi, seri numarası ve bağlantı şeması verilmiştir. Opsiyonel özellikler bağlantı şemasında işaretlenmiştir.

- 01-06 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

5. DIŞ BOYUTLAR



6

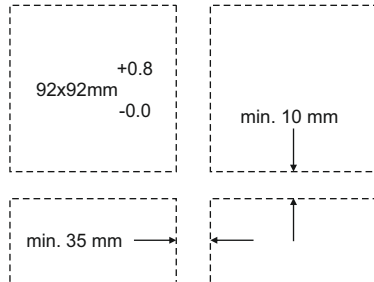
6. PANO MONTAJI

- E-2000M 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 kablolamaya 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.



7

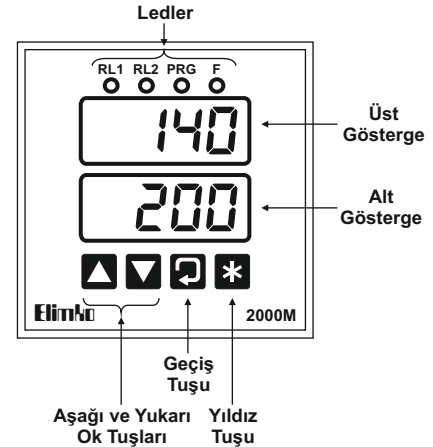
6. PANO MONTAJI



- Pano üzerinde, yandaki şekilde ölçüleri verilen yuvayı açınız.
- Cihazı panonun önünden yuvaya yerleştiriniz.
- Cihazın yan yüzeylerinde bulunan kelepçe yuvalarına kelepçeleri takınız.
- Kelepçeler pano yüzeyine sabitlenene kadar vidaları sıkınız.

8

7. ÖN PANEL



9

7. ÖN PANEL

- RL1 Ledi** 1. Röle enerjili iken yanar.
- RL2 Ledi** 2. Röle enerjili iken yanar.
- PRG Ledi** PRG ledi yanıyorsa cihaz konfigürasyon modundadır.
- F Ledi** - 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** - $\otimes$ tuşu ile birlikte basılırsa konfigürasyon sayfalarına geçilir.
- Konfigürasyon sayfalarından normal çalışma durumuna dönmek için kullanılır.
- Cihaz PID kontrolü ile çalışırken $P_{r\&E}$ sayfasındaki nPl parametresi Enb 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 $\otimes$ tuşu kilitli alarmları kaldırır.

10

7. ÖN PANEL

- Geçiş Tuşu** - $\otimes$ 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 dönlür.
- Normal çalışma durumunda operatör sayfasındaki parametrelere ulaşmak için kullanılır.
- Aşağı Yukarı 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.

11

8. ALARM TİPLERİ

AÇIKLAMA			
$R\&P$ veya $R\&P$	$R\&P$ veya $R\&P > 0$	$R\&P$ veya $R\&P < 0$	
$L\&$			Alt Alarm (Mutlak)
$H\&$			Üst Alarm (Mutlak)
$L\&d$			Aşağı Sapma (Bağıl)
$H\&d$			Yukarı Sapma (Bağıl)

12

8. ALARM TİPLERİ

$R\ 1\dot{P}$ veya $R\dot{2}P$		AÇIKLAMA		
$R\ 1\dot{P}$ veya $R\dot{2}P$		$R\ 1\dot{P}$ veya $R\dot{2}P > 0$	$R\ 1\dot{P}$ veya $R\dot{2}P < 0$	
$L\ o\ b$				Band İçi Alarm
$H\ i\ b$				Band Dışı Alarm
$o\dot{F}\dot{F}$	$R\ 1\dot{P}$ veya $R\dot{2}P$ parametresi $o\dot{F}\dot{F}$ yapıldığında alarm fonksiyonu iptal edilmiş olur.			
		Alarm durumu "1" ise çıkış (röle) aktiftir.		

13

9. HATA MESAJLARI

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

14

10. GİRİŞ TİPİ - ÖLÇÜM ARALIĞI

SICAKLIK SENSÖRLERİ

Sensör Tipi	Standart	Sıcaklık Aralığı	
		(°C)	(°F)
Type B	b	IEC 60584-1	60 , 1820
Type E	E	IEC 60584-1	-200 , 840
Type J	J	IEC 60584-1	-200 , 1120
Type K	K	IEC 60584-1	-200 , 1360
Type L	L	DIN 43710	-200 , 900
Type N	n	IEC 60584-1	-200 , 1300
Type R	r	IEC 60584-1	-40 , 1760
Type S	S	IEC 60584-1	-40 , 1760
Type T	t	IEC 60584-1	-200 , 400
Type U	U	DIN 43710	-200 , 600
Pt-100	Pt	IEC 60751	-200 , 840

15

11. LINEER GİRİŞLER

Tip	Ölçüm Aralığı
Akım 0R20	0-20 mA DC
Akım 4R20	4-20 mA DC
Gerilim 0050	0-50 mV DC
Gerilim 0001	0-1 V DC
Gerilim 0201	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 olmuşa işlem tekrarlanabilir.

16

12. AUTO-TUNE

- Auto-tune işlemini başlatmak için:
 - oLNF sayfasındaki ENE parametresini P1d seçiniz.
 - Kontrol set noktasını, Auto-tune işlemi sırasında proses değerinin kontrol set noktasını aşabileceğini gözönünde bulundurarak, uygun bir değere ayarlayınız.
 - ENNE sayfasındaki H95 parametresini 0.1 (dP=1 iken) veya 1 (dP=0 iken) olarak ayarlayınız.
 - ENNE sayfasındaki Rte parametresini on durumuna getirerek Auto-tune işlemini başlatınız ve [F] tuşuna basarak normal çalışma durumuna dönünüz.
- Auto-tune işlemi sırasında normal çalışma durumunda F ledi ve alt gösterge yanıp söner.
- İşlem bittiğinde hesaplanan PID parametreleri Pb, It ve dt belleğe alınır.
- Rte parametresi işlem devam ederken oFF yapılırsa veya işlem sırasında cihazın çalışma gerilimi kesilirse eski PID parametreleri korunur.

17

13. 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:

- ENNE sayfasındaki It, dt ve H95 parametrelerini 0 olarak ayarlayınız.
- oLNF sayfasındaki oLr parametresi rL1 ile aynı sayfadaki ENE parametresini 2 olarak ayarlayınız.
- Proses değerinin kontrol set noktasında oturmayacağını gözönünde bulundurunuz.
- Proses değerinde salınım varsa Pb parametresini osilasyon kalkana kadar artırınız. 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 bulunduğunda osilasyon periyodunu (T) ölçerek kayıt ediniz.
- Pb, It ve dt parametrelerini aşağıdaki tabloya göre hesaplayarak ayarlarını yapınız.

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

18

14. OPERATÖR SAYFALARI

- Cihaz enerjilendikten sonra 1 saniye boyunca göstergedeki tüm dijital 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 F ledinden izlenebilir. F ledi yanıyorsa cihaz manüel modda çalışıyor demektir.
- Cihaz PID kontrolü ile çalışırken PrtL sayfasındaki nPL parametresi Enb seçili ise operatör ekranında [F] tuşuna 3 saniye basarak otomatik ve manüel modlar arasında geçiş yapılabilir.
- Normal çalışma durumunda üst göstergede "proses değeri", alt göstergede çalışmakta 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 [F] tuşu kullanılır.
- Operatör sayfasındaki parametreler cihazın çalışma moduna bağlı olarak değişir.

19

OTOMATİK MOD

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
234	Proses Değeri	EU			
00	Kontrol Set Noktası	EU		▼ / ▲	SPLL - SPHL
00	Çıkış Yüzdesi	%			
R1SP	Alarm-1 Set Noktası	EU	R1LP ≠ oFF	▼ / ▲	+999 - 9999
R2SP	Alarm-2 Set Noktası	EU	R2LP ≠ oFF	▼ / ▲	+999 - 9999

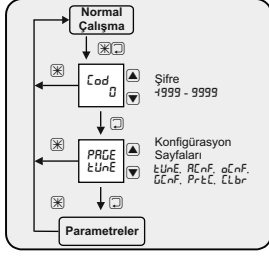
20

MANÜEL MOD

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
234	Proses Değeri	EU			
00	Manüel Çıkış	%		▼ / ▲	oLL - oHL
SP	Kontrol Set Noktası	EU		▼ / ▲	SPLL - SPHL
R1SP	Alarm-1 Set Noktası	EU	R1LP ≠ oFF	▼ / ▲	+999 - 9999
R2SP	Alarm-2 Set Noktası	EU	R2LP ≠ oFF	▼ / ▲	+999 - 9999

21

15. KONFIGÜRASYON SAYFALARI



Konfigürasyon Sayfalarına Giriş

- Konfigürasyon sayfalarında cihazın çalışma ilkelerini belirleyen parametreler bulunur.

tUnE = PID Ayarları Sayfası
RCnF = Alarm Konfigürasyon Sayfası
oCnF = Kontrol ve Çıkış Birimleri Konfigürasyon Sayfası
GnF = Genel Konfigürasyon Sayfası
PrE = Güvenlik Ayarları Sayfası
CLbr = Kalibrasyon Sayfası

- Konfigürasyon sayfalarına girmek için ve tuşlarına birlikte basılır.
- Bu işlemten sonra PRG ledi yanar, üst göstergede Çod parametresi, alt göstergede 0 değeri görülür.
- ve tuşları kullanarak alt göstergeye Çod şifresi girilir ve tuşuna basılarak ilk konfigürasyon sayfasına (tUnE) ulaşılır.
- Çod şifresinin fabrika ayarı "10" dur.

15. KONFIGÜRASYON SAYFALARI

- Çod şifresi PrE sayfasındaki 5Çod parametresi ile tanımlanır.
- Çod şifresi doğru girilirse konfigürasyon sayfalarındaki tüm parametrelere ulaşılabilir. Çod şifresi hatalı girilirse konfigürasyon sayfalarına girilebilir, ancak PrE 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 dönülür.
 tuşu ile normal çalışma durumuna dönülür.

PID AYARLARI SAYFASI (PRGE=tUnE)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuğ	Tuğ İşlevi / Ayar Aralığı
Rt oFF	Auto-Tune ⁽¹⁾		ÇntL = P id	/	on / oFF
Pb 200	Oransal Band	EU	ÇntL = P id	/	0.1 - 999.9
It 20	İntegral Zamanı	sn	ÇntL = P id	/	0 - 3600
dT 1	Türev Zamanı	sn	ÇntL = P id	/	0 - 3600
HYS 0.5	Histerezis	EU	ÇntL ≠ oFF	/	0.0 - 999.9

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

ALARM KONFIGÜRASYON SAYFASI (PRGE=RCnF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuğ	Tuğ İşlevi / Ayar Aralığı
RtP oFF	Alarm-1 Tipi	Tablo 1	ÇntL = oFF veya oCnF ≠ rL i	/	Tablo 1
RtHY 0.5	Alarm-1 Histerezis	EU	RtP ≠ oFF	/	0.0 - 999.9
RtLE oFF	Alarm-1 Kilitleme ⁽¹⁾		RtP ≠ oFF	/	on / oFF
R2tP oFF	Alarm-2 Tipi	Tablo 1		/	Tablo 1
R2HY 0.5	Alarm-2 Histerezis	EU	R2tP ≠ oFF	/	0.0 - 999.9
R2LE oFF	Alarm-2 Kilitleme ⁽¹⁾		R2tP ≠ oFF	/	on / oFF

(1) Normal çalışma durumunda RXL t = on ise ve alarm alınmışsa tuşu kilitleli alarmları kaldırır.

KONTROL VE ÇIKIŞ BİRİMLERİ KONFIGÜRASYON SAYFASI (PRGE=oCnF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuğ	Tuğ İşlevi / Ayar Aralığı
ÇntL onoF	Kontrol Tipi	Tablo 2		/	Tablo 2
oCnF rL i	Çıkış Devresi	Tablo 3	ÇntL ≠ oFF	/	Tablo 3
Ron L in	Analog Çıkış Modu	Tablo 4	ÇntL = P id ve oCnF = Ron	/	Tablo 4
ÇF rEu	Kontrol Formu		ÇntL ≠ oFF	/	d ir (Düz) rEu (Ters)
oLL 0.0	Minimum Çıkış Yüzdesi	%	ÇntL = P id	/	0.0 - oHL
oHL 100.0	Maksimum Çıkış Yüzdesi	%	ÇntL = P id	/	oLL - 100.0

KONTROL VE ÇIKIŞ BİRİMLERİ KONFIGÜRASYON SAYFASI (PRGE=oCnF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuğ	Tuğ İşlevi / Ayar Aralığı
b iRS 50.0	Çıkış Offset Değeri	%	ÇntL = P id	/	0.0 - 100.0
Çt 2	PWM Periyodu	sn	ÇntL = P id veya oCnF = rL i veya Ron = P id	/	1 - 240
nRr 0-20	mA Çıkış Skalası	mA	ÇntL = oFF veya oCnF = rL i veya Ron = L in	/	Tablo 7
rLL 0.0	Retransmission Alt Sınırı	EU	ÇntL = oFF veya oCnF ≠ Ron	/	+99.9 - 999.9
rHL 400.0	Retransmission Üst Sınırı	EU	ÇntL = oFF veya oCnF ≠ Ron	/	+99.9 - 999.9

GENEL KONFIGÜRASYON SAYFASI (PRGE=GENF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
InPt 1	Giriş Tipi	Tablo 5		▼ / ▲	Tablo 5
dP 1	Ondalık Noktası ⁽¹⁾			▼ / ▲	0-3
2Er 0.0	Lineer Giriş Skalası Alt Sınırı	EU	InPt=Lineer	▼ / ▲	-999.9 - 999.9
5PR 10.0	Lineer Giriş Skalası Üst Sınırı	EU	InPt=Lineer	▼ / ▲	-999.9 - 999.9
Un 10	Sıcaklık Birimi ⁽²⁾		InPt=TC/RT	▼ / ▲	°C (°C) °F (°F)
InS 0.0	Giriş Öteleme Değeri	EU		▼ / ▲	-999.9 - 999.9
FLt 0.5	Giriş Filtre Katsayısı	EU		▼ / ▲	0.1 - 10.0

GENEL KONFIGÜRASYON SAYFASI (PRGE=GENF)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
5br H !	Sensör Kopuk Durumu	Tablo 6	InPt ≠ mA	▼ / ▲	Tablo 6
5PLL 1999	Set Noktası Alt Sınırı	EU		▼ / ▲	-999.9 - 5PHL
5PHL 9999	Set Noktası Üst Sınırı	EU		▼ / ▲	5PLL - 999.9
5Prr 0.0	Set Noktası Yükselme Eğimi	EU/dk		▼ / ▲	0.0 - 60.0
Rr 0	Otomatik Çıkış Süresi	sn		▼ / ▲	0 - 25 ⁽³⁾
F5 oFF	Fabrika Ayarlarını Yükleme ⁽⁴⁾			▼ / ▲	on / oFF

GENEL KONFIGÜRASYON SAYFASI (PRGE=GENF)

- (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.
- (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.

GÜVENLİK AYARLARI SAYFASI (PRGE=PrEL)

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
nPL d5b	Manüel Mod Geçiş			▼ / ▲	Enb (Geçilebilir) d5b (Geçilemez)
PL d5b	Kalibrasyon Sayfası Girişi			▼ / ▲	Enb (Girilebilir) d5b (Girilemez)
5Cod 10	Şifre Set Değeri ⁽¹⁾			▼ / ▲	-999.9 - 999.9

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

KALİBRASYON SAYFASI (PRGE=LLbr)

Ekran	Açıklama	Birim	İzleme Koşulu	Tuş	Tuş İşlevi / Ayar Aralığı
50n 6846	50 mV Kalibrasyonu ⁽¹⁾			✖ / ▼	Kalibrasyon Değerini Kaydet
0dEE 64	Type K 0°C Kalibrasyonu ⁽²⁾			✖ / ▼	Kalibrasyon Değerini Kaydet
390r 6522	390 Kalibrasyonu ⁽³⁾			✖ / ▼	Kalibrasyon Değerini Kaydet
20nR 6781	20 mA Kalibrasyonu ⁽⁴⁾			✖ / ▼	Kalibrasyon Değerini Kaydet
Co 4750	Analog Çıkış Alt Limit Kalibrasyonu ⁽⁵⁾			▼ / ▲	600 - 900
Co20 3424	Analog Çıkış Üst Limit Kalibrasyonu ⁽⁶⁾			▼ / ▲	3000 - 3800

KALİBRASYON SAYFASI (PRGE=LLbr)

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.



(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 olarak ayarlanır. Cihazın 9 ve 10 numaralı terminalleri kısa devre edilir. Kalibratör çıkışı cihazın 10 ve 12 numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken ✖ ve ▼ tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

KALİBRASYON SAYFASI (PAGE=CLbr)

(4) Kalibratör miliamper kaynağı konumuna getirilir ve çıkışı 20.00 mA olarak ayarlanır. Kalibratör çıkışı cihazın 10(-) ve 11(+) numaralı terminallerine uygulanır. Bu parametre seçili iken $\boxtimes$ ve $\blacktriangledown$ tuşlarına birlikte basılarak kayıt işlemi yapılır.

(5) Kalibratör, analog çıkış tipine göre miliamper ya da volt ölçüm konumuna getirilir. Cihazın 7(+) ve 8(-) numaralı terminallerinden alınan çıkış kalibratöre uygulanır. Bu parametre seçili iken kalibratörün göstergesinde analog çıkış alt limiti okunana kadar $\blacktriangledown$ ve $\blacktriangle$ tuşları ile ayar yapılır. $\square$ veya $\boxtimes$ tuşlarına basılarak parametre değeri kayıt edilir.

(6) Kalibratör, analog çıkış tipine göre miliamper ya da volt ölçüm konumuna getirilir. Cihazın 7(+) ve 8(-) numaralı terminallerinden alınan çıkış kalibratöre uygulanır. Bu parametre seçili iken kalibratörün göstergesinde analog çıkış üst limiti okunana kadar $\blacktriangledown$ ve $\blacktriangle$ tuşları ile ayar yapılır. $\square$ veya $\boxtimes$ tuşlarına basılarak parametre değeri kayıt edilir.

16. TABLOLAR

Tablo 1 Alarm Tipleri

oFF	Kapalı
Lo	Alt Alarm (Mutlak)
Hi	Üst Alarm (Mutlak)
Lo d	Aşağı Sapma (Bağıl)
Hi d	Yukarı Sapma (Bağıl)
Lab	Band İçi Alarm
Hib	Band Dışı Alarm

Tablo 2 Kontrol Tipleri

oFF	Yok
onoF	On-Off Kontrol
P id	PID Kontrol

Tablo 3 Çıkış Devresi

rL l	Röle 1
RoC	Analog Çıkış

Tablo 4 Analog Çıkış Modu

Lin	Lineer
Puñ	PWM

Tablo 5 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)

16. TABLOLAR

Tablo 6 Sensör Kopuk Durumu

Lo	Proses Değerini Aşağı Çek
Hi	Proses Değerini Yukarı Çek

Tablo 7 mA Çıkış Skalası

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

Tablo 8 Parametre İzleme Seviyesi

0	Sadece proses değeri izlenebilir.
1	Proses değeri ve set değeri izlenebilir.
2	Operatör sayfası parametreleri izlenebilir.
3	0.0-1.0 V sayfası parametreleri izlenebilir.
4	0.0-1.0 V sayfası parametreleri izlenebilir.
5	0.0-1.0 V sayfası parametreleri izlenebilir.
6	0.0-1.0 V sayfası parametreleri izlenebilir.

16. TABLOLAR

Tablo 9 Parametre Değiştirme Seviyesi

0	Hiçbir parametre değiştirilemez.
1	Set değeri değiştirilebilir.
2	Operatör sayfası parametreleri değiştirilebilir.
3	0.0-1.0 V sayfası parametreleri değiştirilebilir.
4	0.0-1.0 V sayfası parametreleri değiştirilebilir.
5	0.0-1.0 V sayfası parametreleri değiştirilebilir.
6	0.0-1.0 V sayfası parametreleri değiştirilebilir.

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