

# Dijital Kontrol Cihazları

## E5□R

**E5□R-serisi dijital kontrol cihazları yüksek hız, yüksek hassasiyet, çoklu I/O sağlar ve görsel netlik için 5 haneli 3 satıra sahip bir LCD ekrana sahiptir.**

- 50 ms'lik kısa örnekleme periyodu, yüksek hızlı cevap gerektiren uygulamalarda kullanmayı mümkün kılar.
- PV, SP ve MV bilgileri, arka aydınlatmaya sahip 3 satırlı negatif LCD ekranda eşzamanlı olarak görüntülenir.
- Tek bir kontrol cihazı ile, çok nokta sıcaklık kontrolü, kademeli kontrol ve oransal kontrol yapmak mümkündür.
- Haberleşme fonksiyonlu modeller kullanırken, destek yazılımı (Thermo Tools) kullanılarak başlangıç ayarları değiştirilebilir ve ayarlar maskelenebilir.
- Standart olarak hesaplama fonksiyonlarına sahiptir (örn. kare kök hesaplama ve kesik doğru yaklaşım).



### E5□R Serisi



### İçindekiler

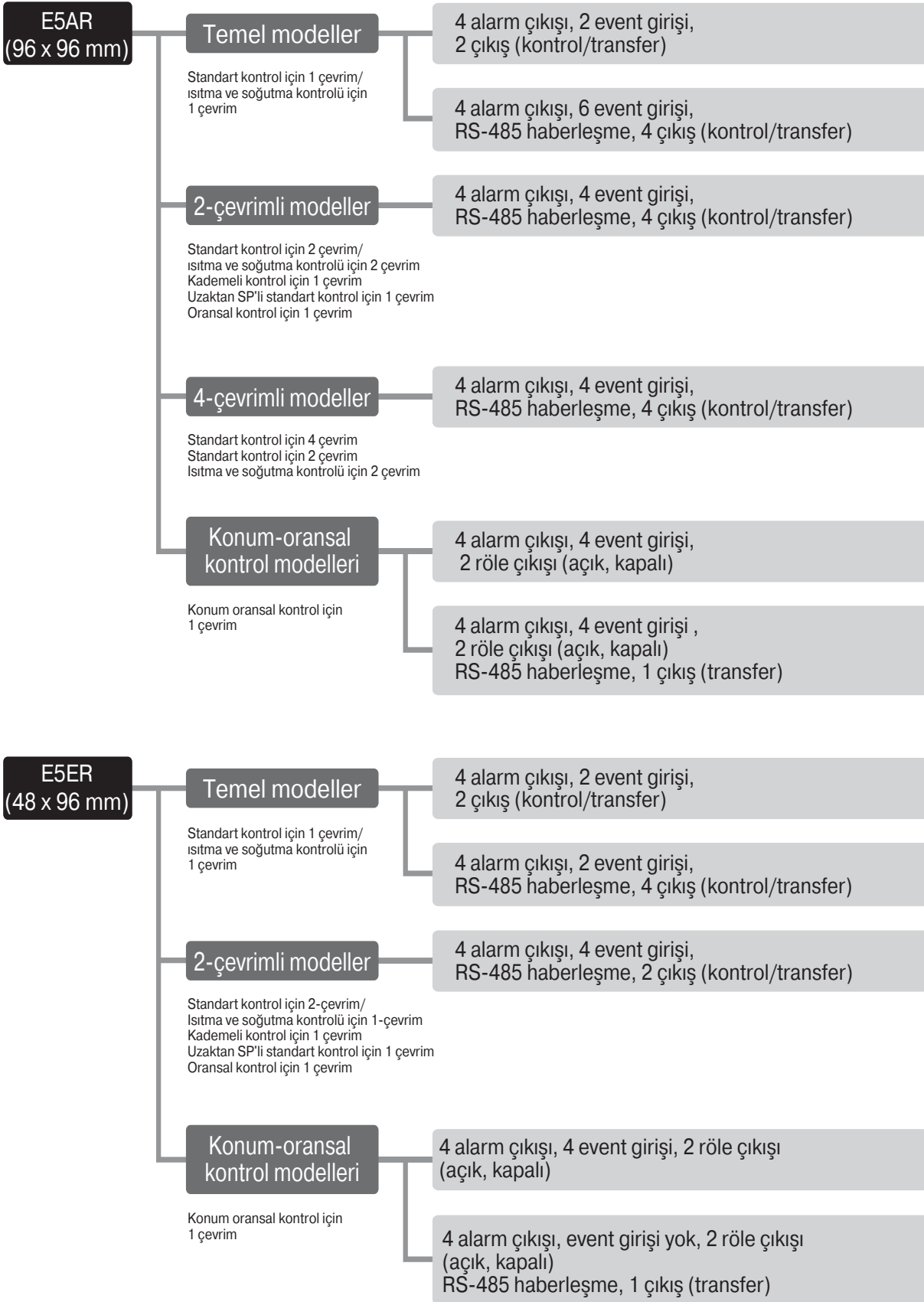
#### Dijital Kontrol Cihazları

E5AR .....	3
E5ER .....	11

#### Tüm Kontrol Cihazları için Ortak

• Cihazın Tanıtılması .....	19
• Montaj .....	20
• Ön Paneli Dışarı Çıkartma .....	21
• Kablolama Uyarıları .....	21
• Başlangıç Ayarı .....	22
• Besleme gerilimini verdikten sonra özellik ayarı	23
• Hata Görüntüleme (Sorun Giderme) .....	32
• Sorun Giderme .....	33
• Çevresel Cihazlar .....	34
• Uyarılar .....	35
• Garanti ve Sorumluluk Sınırlandırması .....	39
• Uygulama İle İlgili Konular .....	39

## ■ E5□R Seçim Kılavuzu



# Dijital Kontrol Cihazları

## E5AR

**E5AR dijital kontrol üniteleri yüksek hız, yüksek hassasiyet, çoklu I/O sağlar ve görsel netlik için 5 haneli 3 satıra sahip bir LCD ekrana sahiptir.**

- 50 ms'lik kısa örnekleme periyodu, yüksek hızlı cevap gerektiren uygulamalarda kullanmayı mümkün kılar.
- PV, SP ve MV bilgisi, arka aydınlatmaya sahip 3 satırlı negatif LCD ekranda eşzamanlı olarak görüntülenir.
- MV (manipüle edilmiş değişken), valf açıklığı veya sapmayı göstermek için bar grafik.
- Tek bir kontrol ünitesi ile, çok nokta sıcaklık kontrolü, kademeli kontrol ve oransal kontrol yapmak mümkündür.
- Haberleşme fonksiyonlu modeller kullanırken, destek yazılımı (Thermo Tools) kullanılarak başlangıç ayarları değiştirilebilir ve ayarlar maskelenebilir.
- Standart olarak hesaplama fonksiyonlarına sahiptir (örn. kare kök hesaplama ve kesik doğru yaklaşım).



## Model Numara Yapısı

### ■ Model Numarası

#### Ana Ünite

E5AR-□□□□-500  
1 2 3 4 5 6

##### 1. Boyut

A: 96 mm × 96 mm

##### 2. Kontrol Tipi

Boşluk: Standart kontrol veya ısıtma ve soğutma kontrolü  
P: Konum-oransal kontrol

##### 3. Çıkış Ünitesi

A: Çıkış üniteleri, opsiyon ünitelerinden seçilecektir.

##### 4. Yardımcı Çıkış

Boşluk: Yok  
4: 4 röle çıkışı

##### 5. Giriş

B: Sensör girişi ve 2 event girişi  
F: Sensör girişi ve potansiyometre girişi  
W: 2 çoklu-giriş

##### 6. Terminal Kapağı

-500: Terminal kapağı eklenmiştir.

#### Çıkış/Dijital Giriş Ünitesi

E53-AR□  
1

##### 1. Çıkış/Dijital Giriş Ünite Tipi

- QC: Gerilim çıkışı/akım çıkışı ve gerilim çıkışı
- CC: 2 akım çıkışı
- QC3: Gerilim çıkışı/akım çıkışı ve RS-485 haberleşmeli gerilim çıkışı
- CC3: RS-485 haberleşmeli 2 akım çıkışı
- RR: Konum-oransal kontrol için 2 röle çıkışı
- RR3: konum-oransal kontrol için RS-485 haberleşmeli 2 röle çıkışı
- B4: 4 event girişi

**Not:** Yazılım ayarları ile gerilim/akım seçilebilir.

## Sipariş Bilgisi

**Not:** E5AR modelleri, ana ünite, çıkış ünitesi ve dijital giriş ünitesi birleştirilerek yapılandırılır. *Kombinasyon Listesi* başlıklı tabloda gösterilen, 7 muhtemel kombinasyon mevcuttur. Seçiminizi yaparken bu listeye başvurun.

Tanımlar	Sipariş modeli	Özellikler
Ana Ünite (AC100-240 veya AC/ DC24)	E5AR-A4B-500	2 event girişli ve 4 yardımcı çıkışlı tek nokta kontrol ünitesi
	E5AR-PA4F-500	Potansiyometre girişli ve 4 yardımcı çıkışlı konum-oransal kontrol ünitesi
	E5AR-A4W-500	4 yardımcı çıkışlı 2-nokta kontrol ünitesi
	E5AR-A4WW-500	4 yardımcı çıkışlı 4-nokta kontrol ünitesi
Çıkış Ünitesi	E53-ARQC	Gerilim çıkışı/akım çıkışı (Bkz. not 1.) ve gerilim çıkışı
	E53-ARCC	2 akım çıkışı
	E53-ARQC3	Gerilim çıkışı/akım çıkışı (Bkz. not 1.) ve RS-485 haberleşmeli gerilim çıkışı
	E53-ARCC3	RS-485 haberleşmeli 2 akım çıkışı
Çıkış Ünitesi (sadece konum-oransal kontrol için)	E53-ARRR	Açma ve kapama için 2 röle çıkışı
	E53-ARRR3	Açma ve kapama için RS-485 haberleşmeli 2 röle çıkışı
Dijital Giriş Ünitesi	E53-ARB4	4 event girişi

Tanımlar	Model
E5AR için İnceleme Raporu	E5AR-K

Tanımlar	Model
E5AR için Terminal Kapağı	E53-COV14

**Not 1.** Yazılım ayarları ile gerilim veya akım seçilebilir.

**2.** Terminal Kapağı, E5AR ana ünite ile birlikte verilir ve ayrı olarak satın alınması gerekmez.

## ■ Kombinasyon Listesi

Aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi, E5AR modelleri, Baz Ünitesi, Çıkış Ünitesi ve Dijital Giriş Ünitesinin 7 muhtemel kombinasyonu şeklinde oluşturulabilir. Diğer kombinasyonlar için çalışma mümkün değildir. "Set tanımları", ilgili kılavuzlarda karşı gelen kombinasyonlara verilen numaralardır. Sipariş verirken, "sipariş modeli" numarasını kullanın.

Kontrol tipi	Kontrol modu	Çıkış	Yardımcı çıkış	Event girişi	Seri haberleşme	Sipariş modeli	Set tanımları
Temel kontrol	Tek-nokta standart kontrol Tek-nokta ısıtma ve soğutma kontrolü	2 nokta: Gerilim Gerilim/Akım (Bkz. not.)	4	2	Yok	E5AR-Q4B	E5AR-A4B-500 E53-ARQC
		2 nokta: Akım Akım				E5AR-C4B	E5AR-A4B-500 E53-ARCC
		4 nokta: Gerilim Gerilim/Akım (Bkz. not.) Akım Akım				6	RS-485
2-nokta kontrol	2-nokta standart kontrol 2-nokta ısıtma ve soğutma kontrolü Tek-nokta kademeli kontrol Uzaktan SP ile tek-nokta kontrol Tek-nokta oran kontrolü	4 nokta: Gerilim Gerilim Gerilim/Akım (Bkz. not.) Gerilim/Akım (Bkz. not.)	4	4	RS-485	E5AR-QQ43DW-FLK	E5AR-A4W-500 E53-ARQC3 E53-ARQC E53-ARB4
4-nokta kontrol	4-nokta standart kontrol 2-nokta standart kontrol 2-nokta ısıtma ve soğutma kontrolü	4 nokta: Akım Akım Akım Akım	4	4	RS-485	E5AR-CC43DWW-FLK	E5AR-A4WW-500 E53-ARCC3 E53-ARCC E53-ARB4
Konum-oransal kontrol	Tek-nokta konum-oransal kontrol	Röle çıkışı (1 açık ve 1 kapalı)	4	4	Yok	E5AR-PR4DF	E5AR-PA4F-500 E53-ARRR E53-ARB4
		Röle çıkışı (1 açık ve 1 kapalı) Transfer çıkışı				RS-485	E5AR-PRQ43DF-FLK

**Not:** Yazılım ayarları ile gerilim veya akım seçilebilir.

# Özellikler

## ■ Nominal Değerler


Madde	Besleme gerilimi (Bkz. not 1.)	100 ile 240 VAC, 50/60 Hz	24 VAC, 50/60 Hz; 24 VDC
<b>Çalışma gerilim aralığı</b>		Nominal besleme geriliminin %85 ile %110'u	
<b>Güç sarfiyatı</b>		E5AR: 22 VA maks. (maksimum yük) E5ER: 17 VA maks. (maksimum yük)	E5AR: 15 VA/10 W E5ER: 11 VA/7 W
<b>Sensör girişi (Bkz. not 2.)</b>		Termokupl: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W Platin dirençli termometre: Pt100 Akım girişi: 4 ile 20 mA DC, 0 ile 20 mA DC (uzaktan SP girişi dahil) Gerilim girişi: 1 ile 5 VDC, 0 ile 5 VDC, 0 ile 10 VDC (uzaktan SP girişi dahil) (Giriş empedansı: 150 Ω akım girişi için, yaklaşık 1 MΩ gerilim girişi için)	
<b>Kontrol çıkışı</b>	<b>Gerilim (puls) çıkışı</b>	12 VDC, 40 mA maks., kısa devre koruma devresi ile	
	<b>Akım çıkışı</b>	0 ile 20 mA DC, 4 ile 20 mA DC; yük: 500 Ω maks. (transfer çıkışı dahil) (Çözünürlük: 0 ile 20 mA DC için yaklaşık 54.000; 4 ile 20 mA DC için yaklaşık 43.000)	
	<b>Röle çıkışı</b>	Konum-oransal kontrol tipi (açık, kapalı) N.A., 250 VAC, 1 A (yığılma (ani deşarj) akımı dahil)	
<b>Yardımcı çıkış</b>		<u>Röle Çıkışı</u> N.A., 250 VAC, 1 A (direnç yükü) <u>Transistör Çıkışı</u> Maksimum yük gerilimi: 30 VDC; Maksimum yük akımı: 50 mA; Atık gerilim: 1,5 V maks.; Sızıntı akımı: 0,4 mA maks.	
<b>Potansiyometre girişi</b>		100 Ω ile 2,5 kΩ	
<b>Event girişi</b>	<b>Kontakt</b>	Giriş ON (açık): 1 kΩ maks.; OFF (kapalı): 100 kΩ min.	
	<b>Kontaksız</b>	Giriş ON (açık): maks. 1,5 V atık gerilim; OFF (kapalı): maks. 0,1 mA sızıntı akımı Kısa devre: Yaklaşık 7 mA	
<b>Uzaktan SP girişi</b>		Sensör girişi ile ilgili bilgiye bakın.	
<b>Transfer çıkışı</b>		Kontrol çıkışı ile ilgili bilgiye bakın.	
<b>Kontrol metodu</b>		2-PID veya ON/OFF kontrolü	
<b>Ayar metodu</b>		Ön panel tuşlarını kullanarak dijital ayarlama veya seri haberleşme kullanarak ayarlama	
<b>İndikasyon metodu</b>		7-segmentli dijital ekran ve tek aydınlatmalı indikatör Karakter Yüksekliği Ekran No. 1: 12,8 mm; Ekran No. 2: 7,7 mm; Ekran No. 3: 7,7 mm	
<b>Diğer fonksiyonlar</b>		Modele bağlıdır.	
<b>Çevre çalışma sıcaklığı</b>		-10 ile 55°C (yoğunlaşma veya buzlanma olmadan) En az 3 yıl kullanmak için: -10 ile 50°C	
<b>Çevre çalışma nemi</b>		%25 ile %85	
<b>Depolama sıcaklığı</b>		-25 ile 65°C (yoğunlaşma veya buzlanma olmadan)	

- Not 1.** Besleme gerilimi (örn., 100 ila 240 VAC veya 24 VAC/VDC) modele bağlıdır. Sipariş verirken istediğiniz tipi belirttiğinizden emin olun.
- 2.** Kontrol cihazı çoklu sensör girişine sahiptir. Giriş tipi ayar düğmesi ile, sıcaklık girişi veya analog giriş seçilebilir. Güç besleme ile giriş terminalleri, güç besleme ile çıkış terminalleri ve giriş terminalleri ile çıkış terminalleri arasında basit izolasyon vardır.


## ■ Giriş Aralıkları

E5AR çoklu girişe sahiptir. Fabrika değeri 2'dir (K-tipi termokupl, -200,0 ile 1300,0°C veya -300,0 ile 2300,0°F).


### Platin Dirençli Termometre Girişi

Giriş		Pt100	
Aralık	°C	-200,0 ile 850,0	-150,00 ile 150,00
	°F	-300,0 ile 1500,0	-199,99 ile 300,00
Ayar		0	1
Minimum ayar birimi (SP ve alarm)		0,1	0,01
Giriş tipi ayar switch'i		TC.PT'ye ayarlayın. 	

### Termokupl Girişi

Giriş		K		J		T	E	L	U	N	R	S	B	W
Aralık	°C	-200,0 ile 1300,0	-20,0 ile 500,0	-100,0 ile 850,0	-20,0 ile 400,0	-200,0 ile 400,0	0,0 ile 600,00	-100,0 ile 850,0	-200,0 ile 400,0	-200,0 ile 1300,0	0,0 ile 1700,0	0,0 ile 1700,0	100,0 ile 1800,0	0,0 ile 2300,0
	°F	-300,0 ile 2300,0	0,0 ile 900,0	-100,0 ile 1500,0	0,0 ile 750,0	-300,0 ile 700,0	0,0 ile 1100,0	-100,0 ile 1500,0	-300,0 ile 700,0	-300,0 ile 2300,0	0,0 ile 3000,0	0,0 ile 3000,0	300,0 ile 3200,0	0,0 ile 4100,0
Ayar		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Minimum ayar birimi (SP ve alarm)		0,1												
Giriş tipi ayar switch'i		TC.PT'ye ayarlayın. 												

### Akım/Gerilim Girişi

Giriş	Akım		Gerilim		
	4 ile 20 mA	0 ile 20 mA	1 ile 5 V	0 ile 5 V	0 ile 10 V
Aralık	Skalalandırma ayarlarına bağlı olarak, aşağıdaki aralıklardan biri görüntülenecektir. -19999 ile 99999 -1999,9 ile 9999,9 -199,99 ile 999,99 -19,999 ile 99,999 -1,9999 ile 9,9999				
Ayar	15	16	17	18	19
Giriş tipi ayar switch'i	ANALOG'a ayarlayın. 				

## ■ Karakteristikler

<b>İndikasyon hassasiyeti</b>	Soğuk bağlantı dengelemeli termokupl girişi: ( $\pm\%0,1$ PV veya $\pm 1^\circ\text{C}$ , hangisi daha büyükse) $\pm 1$ hane maks. (Bkz. not 1.) Soğuk bağlantı dengelemesi olmayan termokupl girişi: ( $\pm\%0,1$ FS veya $\pm 1^\circ\text{C}$ , hangisi daha büyükse) $\pm 1$ hane maks. (Bkz. not 2.) Analog girişi: $\pm\%0,1$ FS $\pm 1$ hane maks. Platin dirençli termometre girişi: ( $\pm\%0,1$ PV veya $\pm 0,5^\circ\text{C}$ , hangisi daha büyükse) $\pm 1$ hane maks. Konum-oransal potansiyometre girişi: $\pm\%5$ FS $\pm 1$ hane maks.
<b>Kontrol modu</b>	Standart kontrol (ısıtma veya soğutma kontrolü), ısıtma/soğutma kontrolü, uzaktan SP'li standart kontrol (sadece 2-girişli modeller), uzaktan SP'li ısıtma/soğutma kontrolü (sadece 2-girişli modeller), kademeli standart kontrol (sadece 2-girişli modeller), kademeli ısıtma/soğutma kontrolü (sadece 2-girişli modeller), oransal kontrol (sadece 2-girişli modeller), konum-oransal kontrol (sadece kontrol-valfii kontrol modelleri)
<b>Kontrol periyodu</b>	0,2 ile 99,0 s (0,1 s birimi ile) süre oranlama kontrol çıkışı
<b>Oransal bant (P)</b>	$\%0,00$ ile $\%999,99$ FS (0,01% FS birimi ile)
<b>İntegral süresi (I)</b>	0,0 ile 3.999,9 s (0,1 s birimi ile)
<b>Türev süresi (D)</b>	0,0 ile 3.999,9 s (0,1 s birimi ile)
<b>Histeresis (gecikme)</b>	$\%0,01$ ile $\%99,99$ FS (0,01% FS birimi ile)
<b>Manuel sıfırlama değeri</b>	$\%0,0$ ile $\%100,0$ ( $\%0,1$ FS birimi ile)
<b>Alarm ayar aralığı</b>	-19.999 ile 99.999 EU (Bkz. not 3.) (Ondalık noktanın konumu, giriş tipine ve ondalık nokta konum ayarına bağlıdır.)
<b>Giriş örnekleme periyodu</b>	50 ms
<b>İzolasyon direnci</b>	20 M $\Omega$ min. (500 VDC)
<b>Dielektrik güç</b>	2,000 VAC, 50/60 Hz, 1 dak. için (farklı polaritedeki yüklü terminaller arasında)
<b>Vibrasyon direnci</b>	10 dak. için X, Y ve Z yönlerinin herbirinde 10 ile 55 Hz, 20 m/s <sup>2</sup>
<b>Şok direnci</b>	100 m/s <sup>2</sup> , X, Y ve Z yönlerinin herbirinde 3 kez
<b>Yığılma (ani deşarj) akımı</b>	100 ile 240 VAC modelleri: 50 A maks. 24 VAC/VDC modelleri: 30 A maks.
<b>Ağırlık</b>	E5AR: Sadece kontrol cihazı: Yaklaşık 450 gr; Montaj braketi: Yaklaşık 60 gr; Terminal kapağı: Yaklaşık 30 gr E5ER: Sadece kontrol cihazı: Yaklaşık 330 gr; Montaj braketi: Yaklaşık 60 gr; Terminal kapağı: Yaklaşık 16 gr
<b>Koruma derecesi</b>	Ön panel: NEMA4X iç mekanlarda kullanım için (IP66 eşdeğeri); Arka şase: IP20; Terminaller: IP00
<b>Hafıza koruma</b>	Kalıcı hafıza (yazma sayısı: 100,000)
<b>Uygulanan standartlar</b>	UL3121-1, CSA C22.2 No. 1010-1 EN61010-1 (IEC61010-1): Kirlilik derecesi 2/aşırı gerilim kategorisi 2
<b>EMC</b>	EMI: EN61326 Yayılan Enterferans Elektromanyetik Alan Gücü: EN55011 Grup 1 sınıf A Gürültü Terminal Gerilimi: EN55011 Grup 1 sınıf A EMS: EN61326 ESD dayanma sınırı: EN61000-4-2: 4 kV kontak boşaltma (seviye 2) 8 kV hava boşaltma (seviye 3) Elektromanyetik dayanma sınırı: EN61000-4-3: 10 V/m (amplitüd-modülasyonlu, 80 MHz ila 1 GHz) (seviye 3) 10 V/m (puls-modülasyonlu, 900 $\pm$ 5 MHz) (seviye 3) Ani Gürültüye Dayanma Sınırı: EN61000-4-4: 2 kV güç hattı (seviye 3) 2 kV ölçüm hattı, I/O sinyal hattı (seviye 4) 1 kV haberleşme hattı (seviye 3) İletilen Parazite Dayanma Sınırı: EN61000-4-6: (0,15 ile 80 MHz) (seviye 3) Şok Dalgasına Dayanma Sınırı: EN61000-4-5: 1 kV hattan hatta (güç hattı, çıkış hattı (röle çıkışı)) (seviye 2) 2 kV hattan toprağa (güç hattı, çıkış hattı (röle çıkışı)) (seviye 3) Gerilim Azalması/Kesilmesine Karşı Dayanma Sınırı: EN61000-4-11: 0,5 döngü, $\%100$ (nominal gerilim)

- Not**
- K-, T- veya N-tipi termokupl maks.  $-100^\circ\text{C}$ 'de:  $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$  hane maks.  
U- veya L-tipi termokupl:  $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$  hane maks.  
B-tipi termokupl maks.  $400^\circ\text{C}$ 'de: Hassasiyet belirlenmemiştir.  
R- veya S-tipi termokupl maks.  $200^\circ\text{C}$ 'de:  $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$  hane maks.  
W-tipi termokupl: ( $\pm\%0,3$  PV veya  $\pm 3^\circ\text{C}$ , hangisi daha büyükse)  $\pm 1$  hane maks.
  - U- veya L-tipi termokupl:  $\pm 1^\circ\text{C} \pm 1$  hane maks.  
R- veya S-tipi termokupl maks.  $200^\circ\text{C}$ 'de:  $\pm 1,5^\circ\text{C} \pm 1$  hane
  - "EU" (Mühendislik Birimi) skalalandırmadan sonraki birimi gösterir. Sıcaklık sensörü kullanılıyorsa  $^\circ\text{C}$  veya  $^\circ\text{F}$ 'dir.

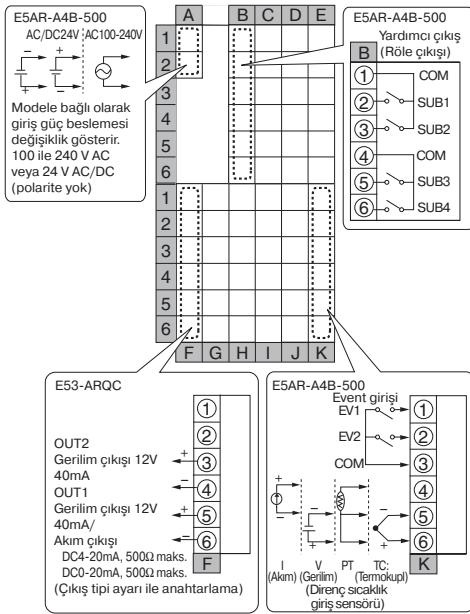
## ■ Haberleşme Özellikleri

<b>Haberleşme yolu bağlantısı</b>	Çoklu nokta
<b>Haberleşme metodu</b>	RS-485 (iki-kablo, yarı-dupleks)
<b>Senkronizasyon metodu</b>	Çalışma-durma senkronizasyonu
<b>Haberleşme hızı</b>	9.600, 19.200, veya 38.400 bps
<b>Haberleşme kodu</b>	ASCII
<b>Veri bit uzunluğu</b>	7 veya 8 bit
<b>Stop bit uzunluğu</b>	1 veya 2 bit
<b>Hata algılama</b>	Dikey parite (yok, çift, tek) Blok kontrol karakteri (BCC) Çalışma-durma senkronizasyonu veri formatı
<b>Akış kontrolü</b>	Yok
<b>Arabirim</b>	RS-485
<b>Yeniden deneme fonksiyonu</b>	Yok

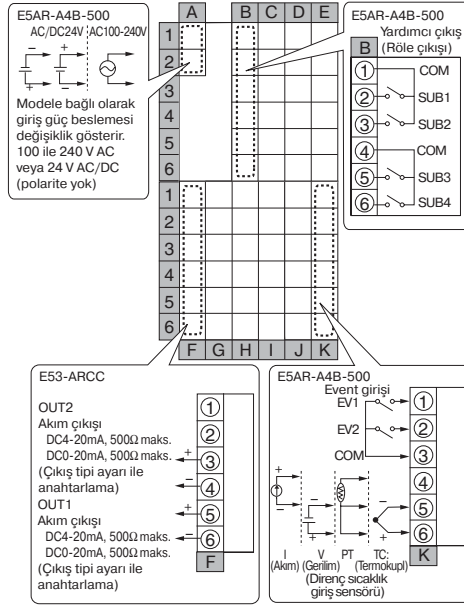
# Kablolama Terminalleri

## ■ Bağlantılar

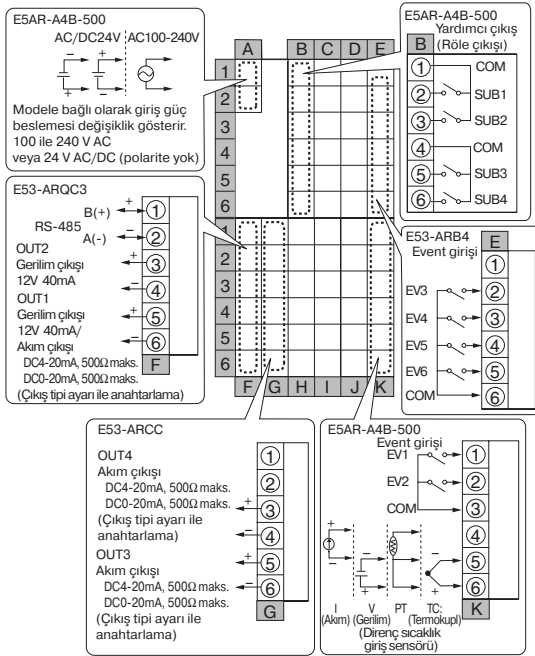
E5AR-Q4B



E5AR-C4B



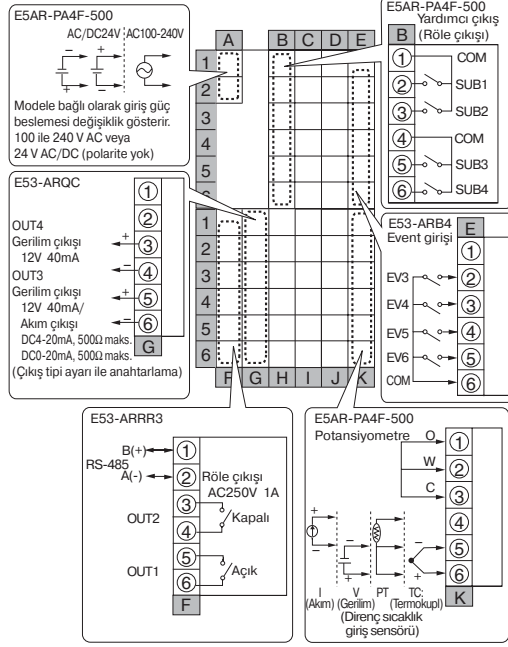
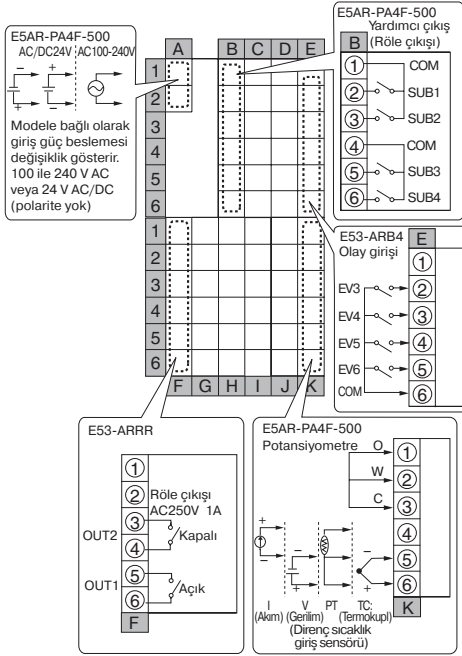
E5AR-QC43DB-FLK





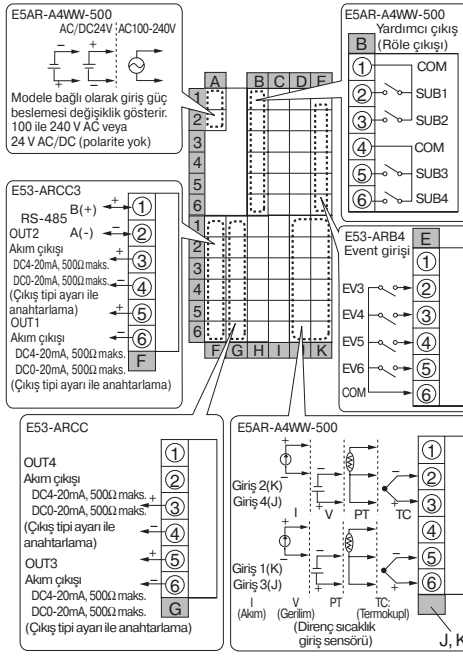
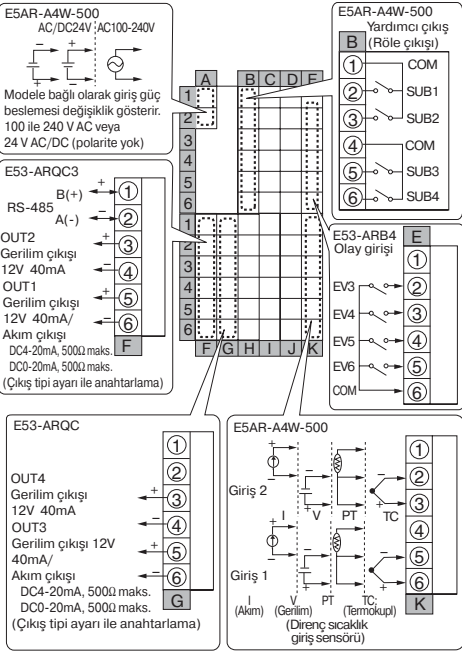
**E5AR-PR4DF**

**E5AR-PRQ43DF-FLK**



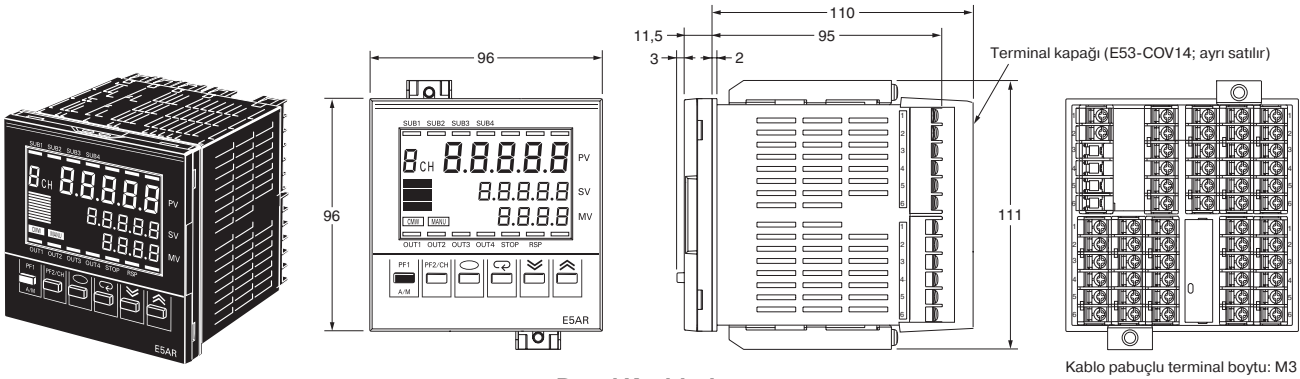
**E5AR-QQ43DW-FLK (2-giriş tipi)**

**E5AR-CC43DWW-FLK (4-giriş tipi)**

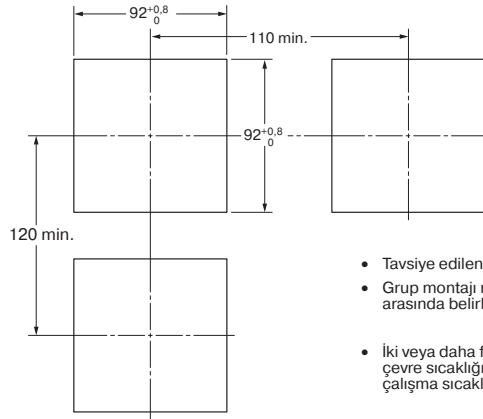


# Boyutlar

**Not:** Aksi belirtilmediği müddetçe tüm birimler milimetredir.



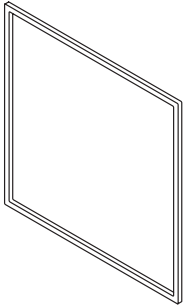
## Panel Kesitleri



- Tavsiye edilen panel kalınlığı 1 ile 8 mm arasındadır
- Grup montajı mümkün değildir. (Kontrol cihazları arasında belirlenen montaj aralığını koruyun.)
- İki veya daha fazla kontrol cihazı monte edildiğinde, çevre sıcaklığının özelliklerde belirtilmiş izin verilen çalışma sıcaklığını geçmemesine dikkat edin.

## Kauçuk Conta (Ayrı Satılır)

### Y92S-P4 (E5AR için)



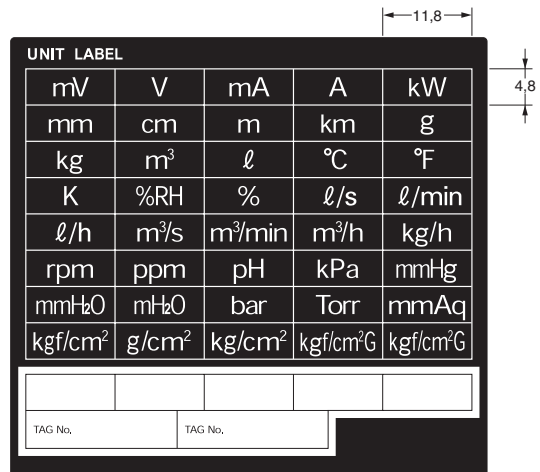
Kauçuk conta kaybolur veya hasar görürse, aşağıdaki model numarası ile sipariş edilebilir: Y92S-P4.

(Çalışma ortamına bağlı olarak, kauçuk conta şekil değişikliğine uğrayabilir, büzülebilir veya sertleşebilir, bu yüzden, NEMA4'te belirtilen su sızdırmazlık seviyesini korumak için, düzenli olarak değiştirilmesi tavsiye edilir.)

**Not:** Kauçuk conta, kontrol cihazı ile birlikte verilir.

## Ünite Etiket Yaprağı (Ayrı Satılır)

### Y92S-L1



# Dijital Kontrol Cihazları

## E5ER

**E5ER dijital kontrol üniteleri yüksek hız, yüksek hassasiyet, çoklu I/O sağlar ve görsel netlik için 5 haneli 3 satıra sahip bir LCD ekran kullanır.**

- 50 ms'lik kısa örnekleme periyodu, yüksek hızlı cevap gerektiren uygulamalarda kullanmayı mümkün kılar.
- PV, SP ve MV verisi, arka aydınlatmaya sahip 3 satırlı negatif LCD ekranda eşzamanlı olarak görüntülenir.
- Tek bir kontrol cihazından, çok noktalı kontrol, kademeli kontrol ve oransal kontrol yapmak mümkündür.
- Haberleşme fonksiyonlu modeller kullanırken, destek yazılımı (Thermo Tools) kullanılarak başlangıç ayarları değiştirilebilir ve ayarlar maskelenebilir.
- Standart olarak hesaplama fonksiyonlarına sahiptir (örn. kare kök hesaplama ve kesik doğru yaklaşım).



## Model Numara Yapısı

### Model Numarası

#### Ana Ünite

E5ER-□□□□-500

1 2 3 4 5 6

#### 1. Boyut

E: 96 mm × 48 mm

#### 2. Kontrol Tipi

Boşluk: Standart kontrol veya ısıtma ve soğutma kontrolü

P: Konum-oransal kontrol

#### 3. Çıkış Ünitesi

A: Çıkış Üniteleri, opsiyon ünitelerden seçilecektir.

#### 4. Yardımcı Çıkış

Boşluk: Yok

4: 4 röle çıkışı

#### 5. Giriş

B: Sensör girişi ve 2 event girişi

F: Sensör girişi ve potansiyometre girişi

W: 2 çoklu-giriş

#### 6. Terminal Kapağı

-500: Terminal kapağı eklenmiştir.

#### Çıkış/Dijital Giriş Ünitesi

E53-AR□

1

#### 1. Çıkış/Dijital Giriş Ünite Tipi

QC: Gerilim çıkışı/akım çıkışı ve gerilim çıkışı

CC: 2 akım çıkışı

QC3: Gerilim çıkışı/akım çıkışı ve RS-485 haberleşmeli gerilim çıkışı

CC3: RS-485 haberleşmeli 2 akım çıkışı

R4: 4 yardımcı çıkış

RR: Konum-oransal kontrol için 2 röle çıkışı

RR3: Konum-oransal kontrol için RS-485 haberleşmeli röle çıkışları

B4: 4 event girişi

T2: Yardımcı çıkış: 2 transistör çıkışı

**Not:** Yazılım ayarları ile gerilim/akım seçilebilir.

## Sipariş Bilgisi

**Not:** E5ER modelleri, ana ünite, çıkış ünitesi ve dijital giriş ünitesi birleştirilerek yapılandırılır. *Kombinasyon Listesi* başlıklı tabloda gösterilen, 7 muhtemel kombinasyon mevcuttur. Seçiminizi yaparken bu listeye başvurun.

Tanımlar	Model	Özellikler
Ana Ünite (AC100-240 veya AC/DC24)	E5ER-AB-500	2 event girişi tek noktali kontrol ünitesi
	E5ER-PAF-500	Potansiyometre girişli konum-oransal kontrol ünitesi
	E5ER-AW-500	2-nokta kontrol ünitesi
Çıkış Ünitesi	E53-ARQC	Gerilim çıkışı/akım çıkışı (Bkz. not 1.) ve gerilim çıkışı
	E53-ARCC	2 akım çıkışı
	E53-ARQC3	Gerilim çıkışı/akım çıkışı (Bkz. not 1.) ve RS-485 haberleşmeli gerilim çıkışı
	E53-ARCC3	RS-485 haberleşmeli 2 akım çıkışı
Çıkış Ünitesi (sadece konum-oransal kontrol için)	E53-ARRR	Açma ve kapama için 2 röle çıkışı
	E53-ARRR3	Açma ve kapama için RS485 haberleşmeli 2 röle çıkışı
Dijital Çıkış Ünitesi	E53-ART2	2 transistör çıkışı
Yardımcı Çıkış Ünitesi	E53-ARR4	4 röle çıkışı (yardımcı çıkışlar)
Dijital Giriş Ünitesi	E53-ARB4	4 event girişi

Tanımlar	Model
E5ER için İnceleme Raporu	E5ER-K

Tanımlar	Model
E5ER için terminal kapağı	E53-COV15

**Not 1.** Yazılım ayarları ile gerilim veya akım seçilebilir.

**2.** Terminal kapağı, E5AR ana ünite ile birlikte verilir ve ayrı olarak satın alınması gerekmez.

## ■ Kombinasyon Listesi

Aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi, E5ER modelleri, ana ünite, çıkış ünitesi ve dijital giriş ünitesinin 7 muhtemel kombinasyonu şeklinde oluşturulabilir. Diğer kombinasyonlar için çalışma mümkün değildir. "Set tanımları", ilgili kılavuzlarda karşı gelen kombinasyonlara verilen numaralardır. Sipariş verirken, "sipariş modeli" numarasını kullanın.

Kontrol tipi	Kontrol modu	Çıkış	Yardımcı çıkış	Event girişi	Seri haberleşme	Sipariş modeli	Set tanımları
Temel kontrol	Tek-noktali standart kontrol Tek-noktali ısıtma ve soğutma kontrolü	2 nokta: Gerilim Gerilim/Akım (Bkz. not.)	4	2	Yok	E5ER-Q4B	E5ER-AB-500 E53-ARQC E53-ARR4
		2 nokta: Akım Akım				E5ER-C4B	E5ER-AB-500 E53-ARCC E53-ARR4
		4 nokta: Gerilim Gerilim/Akım (Bkz. not.) Akım Akım				RS-485	E5ER-QC43B-FLK
2-noktali kontrol	2-noktali standart kontrol Tek noktali ısıtma ve soğutma kontrolü Tek noktali kademeli kontrol Uzaktan SP'li tek noktali kontrol Tek noktali oran kontrolü	2 nokta: Gerilim Gerilim/Akım (Bkz. not.)	2	4	RS-485	E5ER-QT3DW-FLK	E5ER-AW-500 E53-ARQC3 E53-ART2 E53-ARB4
		2 nokta: Akım Akım				E5ER-CT3DW-FLK	E5ER-AW-500 E53-ARCC3 E53-ART2 E53-ARB4
Konum-oransal kontrol	Tek-noktali konum-oransal kontrol	Röle çıkışı (1 açık ve 1 kapalı)	2	4	Yok	E5ER-PRTDF	E5ER-PAF-500 E53-ARRR E53-ART2 E53-ARB4
		Röle çıkışı (1 açık ve 1 kapalı) Transfer çıkışı	4	Yok	RS-485	E5ER-PRQ43F-FLK	E5ER-PAF-500 E53-ARRR3 E53-ARQC E53-ARR4

**Not:** Yazılım ayarları ile gerilim veya akım seçilebilir.

# Özellikler

## ■ Nominal Değerler

Madde	Besleme gerilimi (Bkz. not 1.)	100 ile 240 VAC, 50/60 Hz	24 VAC, 50/60 Hz; 24 VDC
<b>Çalışma gerilim aralığı</b>		Nominal besleme geriliminin %85 ile %110'u	
<b>Güç sarfiyatı</b>		E5AR: 22 VA maks. (maksimum yük) E5ER: 17 VA maks. (maksimum yük)	E5AR: 15 VA/10 W E5ER: 11 VA/7 W
<b>Sensör girişi (Bkz. not 2.)</b>		Termokupl: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W Platin dirençli termometre: Pt100 Akım girişi: 4 ile 20 mA DC, 0 ile 20 mA DC (uzaktan SP girişi dahil) Gerilim girişi: 1 ile 5 VDC, 0 ile 5 VDC, 0 ile 10 VDC (uzaktan SP girişi dahil) (Giriş empedansı: 150 Ω akım girişi için, yaklaşık 1 MΩ gerilim girişi için)	
<b>Kontrol çıkışı</b>	<b>Gerilim (puls) çıkışı</b>	12 VDC, 40 mA maks., kısa devre koruma devresi ile	
	<b>Akım çıkışı</b>	0 ile 20 mA DC, 4 ile 20 mA DC; yük: 500 Ω maks. (transfer çıkışı dahil) (Çözünürlük: 0 ile 20 mA DC için yaklaşık 54.000; 4 ile 20 mA DC için yaklaşık 43.000)	
	<b>Röle çıkışı</b>	Konum-oransal kontrol tipi (açık, kapalı) N.A., 250 VAC, 1 A (yığılma (ani deşarj) akımı dahil)	
<b>Yardımcı çıkış</b>		<u>Röle Çıkışı</u> N.A., 250 VAC, 1 A (direnç yükü) <u>Transistör Çıkışı</u> Maksimum yük gerilimi: 30 VDC; Maksimum yük akımı: 50 mA; Atık gerilim: 1,5 V maks.; Sızıntı akımı: 0,4 mA maks.	
<b>Potansiyometre girişi</b>		100 Ω ile 2.5 kΩ	
<b>Event girişi</b>	<b>Kontakt</b>	Giriş ON (açık): 1 kΩ maks.; OFF (kapalı): 100 kΩ min.	
	<b>Kontaksız</b>	Giriş ON (açık): maks. 1,5 V atık gerilim; OFF (kapalı): maks. 0,1 mA sızıntı akımı Kısa devre: Yaklaşık 7 mA	
<b>Uzaktan SP girişi</b>		Sensör girişi ile ilgili bilgiye bakın.	
<b>Transfer çıkışı</b>		Kontrol çıkışı ile ilgili bilgiye bakın.	
<b>Kontrol metodu</b>		2-PID veya ON/OFF kontrolü	
<b>Ayar metodu</b>		Ön panel tuşlarını kullanarak dijital ayarlama veya seri haberleşme kullanarak ayarlama	
<b>İndikasyon metodu</b>		7-segmentli dijital ekran ve tek aydınlatmalı indikatör Karakter Yüksekliği Ekran No. 1: 9,5 mm; Ekran No. 2: 7,2 mm; Ekran No. 3: 7,2 mm	
<b>Diğer fonksiyonlar</b>		Modele bağlıdır.	
<b>Çevre çalışma sıcaklığı</b>		-10 ile 55°C (yoğunlaşma veya buzlanma olmadan) En az 3 yıl kullanmak için: -10 ile 50°C	
<b>Çevre çalışma nemi</b>		%25 ile %85	
<b>Depolama sıcaklığı</b>		-25 ile 65°C (yoğunlaşma veya buzlanma olmadan)	

**Not 1.** Besleme gerilimi (örn., 100 ile 240 VAC veya 24 VAC/VDC) modele bağlıdır. Sipariş verirken istediğiniz tipi belirttiğinizden emin olun.

**2.** Kontrol cihazı çoklu sensör girişine sahiptir. Giriş tipi ayar düğmesi ile, sıcaklık girişi veya analog giriş seçilebilir. Güç besleme ile giriş terminalleri, güç besleme ile çıkış terminalleri ve giriş terminalleri ile çıkış terminalleri arasında basit izolasyon vardır.

## ■ Giriş Aralıkları

E5ER çoklu girişe sahiptir. Fabrika değeri 2'dir (K-tipi termokupl, -200,0 ile 1300,0°C veya -300,0 ile 2300,0°F).

### Platin Dirençli Termometre Girişi

Giriş		Pt100	
Aralık	°C	-200,0 ile 850,0	-150,0 ile 150,0
	°F	-300,0 ile 1500,0	-199,99 ile 300,0
Ayar		0	1
Minimum ayar birimi (SP ve alarm)		0,1	0,01
Giriş tipi ayar switch'i		TC.PT'ye ayarlayın.	



### Termokupl Girişi

Giriş		K		J		T	E	L	U	N	R	S	B	W
Aralık	°C	-200,0 ile 1300,0	-20,0 ile 500,0	-100,0 ile 850,0	-20,0 ile 400,0	-200,0 ile 400,0	0,0 ile 600,0	-100,0 ile 850,0	-200,0 ile 400,0	-200,0 ile 1300,0	0,0 ile 1700,0	0,0 ile 1700,0	100,0 ile 1800,0	0,0 ile 2300,0
	°F	-300,0 ile 2300,0	0,0 ile 900,0	-100,0 ile 1500,0	0,0 ile 750,0	-300,0 ile 700,0	0,0 ile 1100,0	-100,0 ile 1500,0	-300,0 ile 700,0	-300,0 ile 2300,0	0,0 ile 3000,0	0,0 ile 3000,0	300,0 ile 3200,0	0,0 ile 4100,0
Ayar		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Minimum ayar birimi (SP ve alarm)		0,1												
Giriş tipi ayar switch'i		TC.PT'ye ayarlayın.												



### Akım/Gerilim Girişi

Giriş	Akım		Gerilim		
Aralık	4 ile 20 mA	0 ile 20 mA	1 ile 5 V	0 ile 5 V	0 ile 10 V
Ayar	15	16	17	18	19
Giriş tipi ayar switch'i	ANALOG'a ayarlayın.				



## ■ Karakteristikler

<b>İndikasyon hassasiyeti</b>	Soğuk bağlantı dengelemeli termokupl girişi: ( $\pm 0,1$ PV veya $\pm 1^\circ\text{C}$ , hangisi daha büyükse) $\pm 1$ hane maks. (Bkz. not 1.) Soğuk bağlantı dengelemesi olmayan termokupl girişi: ( $\pm 0,1$ FS veya $\pm 1^\circ\text{C}$ , hangisi daha büyükse) $\pm 1$ hane maks. (Bkz. not 2.) Analog giriş: $\pm 0,1$ FS $\pm 1$ hane maks. Platin dirençli termometre girişi: ( $\pm 0,1$ PV veya $\pm 0,5^\circ\text{C}$ , hangisi daha büyükse) $\pm 1$ hane maks. Konum-oransal potansiyometre girişi: $\pm 5$ FS $\pm 1$ hane maks.
<b>Kontrol modu</b>	Standart kontrol (ısıtma veya soğutma kontrolü), ısıtma/soğutma kontrolü, uzaktan SP <sup>li</sup> standart kontrol (sadece 2-girişli modeller), uzaktan SP <sup>li</sup> ısıtma/soğutma kontrolü (sadece 2-girişli modeller), kademeli standart kontrol (sadece 2-girişli modeller), kademeli ısıtma/soğutma kontrolü (sadece 2-girişli modeller), oransal kontrol (sadece 2-girişli modeller), konum-oransal kontrol (sadece kontrol-valfli kontrol modelleri)
<b>Kontrol periyodu</b>	0,2 ile 99,0 s (0,1 s birimi ile) süre oranlama kontrol çıkışı
<b>Oransal bant (P)</b>	%0,00 ile %99,99 FS (0,01% FS birimi ile)
<b>İntegral süresi (I)</b>	0,0 ile 3.999,9 s (0,1 s birimi ile)
<b>Türev süresi (D)</b>	0,0 ile 3.999,9 s (0,1 s birimi ile)
<b>Histerezis (gecikme)</b>	%0,01 ile %99,99 FS (0,01% FS birimi ile)
<b>Manuel sıfırlama değeri</b>	%0,0 ile %100,0 (%0,1 FS birimi ile)
<b>Alarm ayar aralığı</b>	-19.999 ile 99.999 EU (Bkz. not 3.) (Ondalık noktanın konumu, giriş tipine ve ondalık nokta konum ayarına bağlıdır.)
<b>Giriş örnekleme periyodu</b>	50 ms
<b>İzolasyon direnci</b>	20 M $\Omega$ min. (500 VDC)
<b>Dielektrik güç</b>	2,000 VAC, 50/60 Hz, 1 dak. için (farklı polaritedeki yüklü terminaller arasında)
<b>Vibrasyon direnci</b>	10 dak. için X, Y ve Z yönlerinin herbirinde 10 ila 55 Hz, 20 m/s <sup>2</sup>
<b>Şok direnci</b>	100 m/s <sup>2</sup> , X, Y ve Z yönlerinin herbirinde 3 kez
<b>Yığılma (ani deşarj) akımı</b>	100 ile 240 VAC modelleri: 50 A maks. 24 VAC/VDC modelleri: 30 A maks.
<b>Ağırlık</b>	E5AR: Sadece kontrol cihazı: Yaklaşık 450 gr; Montaj braketi: Yaklaşık 60 gr; Terminal kapağı: Yaklaşık 30 gr E5ER: Sadece kontrol cihazı: Yaklaşık 330 gr; Montaj braketi: Yaklaşık 60 gr; Terminal kapağı: Yaklaşık 16 gr
<b>Koruma derecesi</b>	Ön panel: NEMA4X iç mekanlarda kullanım için (IP66 eşdeğeri); Arka şasi: IP20; Terminaller: IP00
<b>Hafıza koruma</b>	Kalıcı hafıza (yazma sayısı: 100,000)
<b>Uygulanan standartlar</b>	UL3121-1, CSA C22.2 No. 1010-1 EN61010-1 (IEC61010-1): Kirlilik derecesi 2/aşırı gerilim kategorisi 2
<b>EMC</b>	EMI: EN61326 Yayılan Enterferans Elektromanyetik Alan Gücü: EN55011 Grup 1 sınıf A Gürültü Terminal Gerilimi: EN55011 Grup 1 sınıf A EMS: EN61326 ESD dayanma sınırı: EN61000-4-2: 4 kV kontak boşaltma (seviye 2) 8 kV hava boşaltma (seviye 3) Elektromanyetik dayanma sınırı: EN61000-4-3: 10 V/m (amplitüd-modülasyonlu, 80 MHz ila 1 GHz) (seviye 3) 10 V/m (puls-modülasyonlu, 900 $\pm$ 5 MHz) (seviye 3) Ani Gürültüye Dayanma Sınırı: EN61000-4-4: 2 kV güç hattı (seviye 3) 2 kV ölçüm hattı, I/O sinyal hattı (seviye 4) 1 kV haberleşme hattı (seviye 3) İletilen Parazite Dayanma Sınırı: EN61000-4-6: (0,15 ile 80 MHz) (seviye 3) Şok Dalgasına Dayanma Sınırı: EN61000-4-5: 1 kV hattan hatta (güç hattı, çıkış hattı (röle çıkışı)) (seviye 2) 2 kV hattan toprağa (güç hattı, çıkış hattı (röle çıkışı)) (seviye 3) Gerilim Azalması/Kesilmesine Karşı Dayanma Sınırı: EN61000-4-11: 0,5 döngü, %100 (nominal gerilim)

- Not**
1. K-, T- veya N-tipi termokupl maks.  $-100^\circ\text{C}$ 'de:  $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$  hane maks.  
U- veya L-tipi termokupl:  $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$  hane maks.  
B-tipi termokupl maks.  $400^\circ\text{C}$ 'de: Hassasiyet belirlenmemiştir.  
R- veya S-tipi termokupl maks.  $200^\circ\text{C}$ 'de:  $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$  hane maks.  
W-tipi termokupl: ( $\pm 0,3$  PV veya  $\pm 3^\circ\text{C}$ , hangisi daha büyükse)  $\pm 1$  hane maks.
  2. U- veya L-tipi termokupl:  $\pm 1^\circ\text{C} \pm 1$  hane maks.  
R- veya S-tipi termokupl maks.  $200^\circ\text{C}$ 'de:  $\pm 1,5^\circ\text{C} \pm 1$  hane
  3. "EU" (Mühendislik Birimi) skalalandırmadan sonraki birimi gösterir. Sıcaklık sensörü kullanılıyorsa  $^\circ\text{C}$  veya  $^\circ\text{F}$ 'dir.

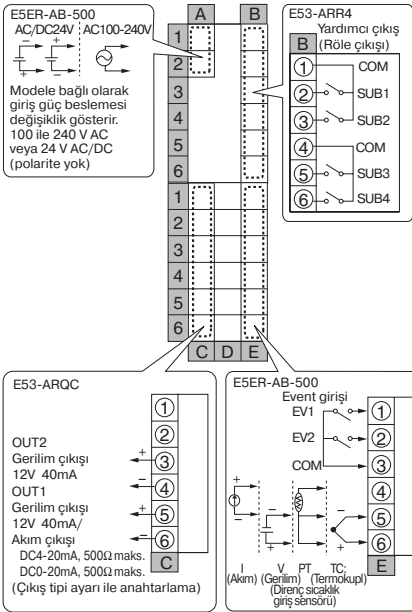
## ■ Haberleşme Özellikleri

<b>Haberleşme yolu bağlantısı</b>	Çoklu nokta
<b>Haberleşme metodu</b>	RS-485 (iki-kablo, yarı-dupleks)
<b>Senkronizasyon metodu</b>	Çalışma-durma senkronizasyonu
<b>Haberleşme hızı</b>	9.600, 19.200, veya 38.400 bps
<b>Haberleşme kodu</b>	ASCII
<b>Veri bit uzunluğu</b>	7 veya 8 bit
<b>Stop bit uzunluğu</b>	1 veya 2 bit
<b>Hata algılama</b>	Dikey parite (yok, çift, tek) Blok kontrol karakteri (BCC) Çalışma-durma senkronizasyonu veri formatı
<b>Akış Kontrolü</b>	Yok
<b>Arabirim</b>	RS-485
<b>Yeniden deneme fonksiyonu</b>	Yok

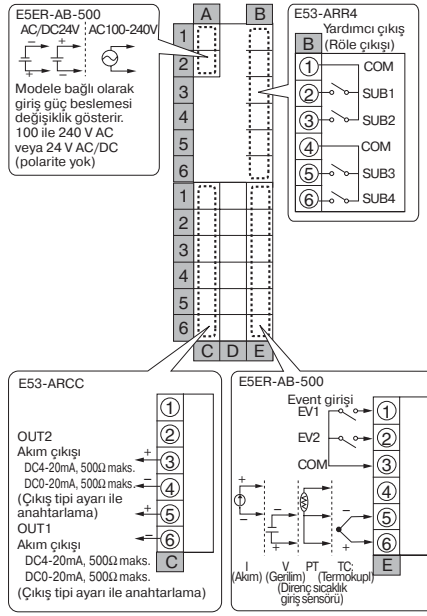
# Kablolama Terminalleri

## ■ Bağlantılar

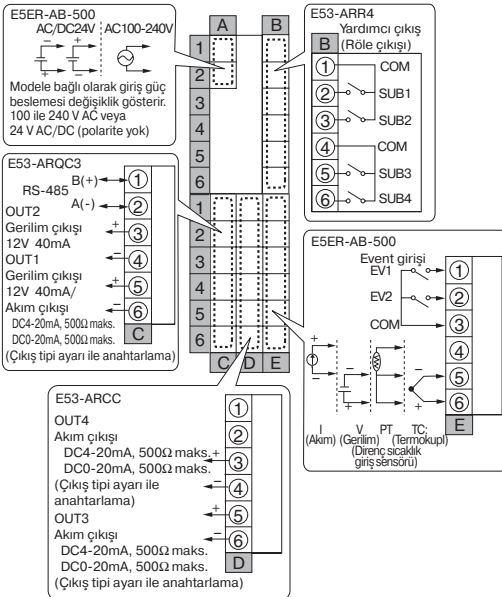
### E5ER-Q4B



### E5ER-C4B

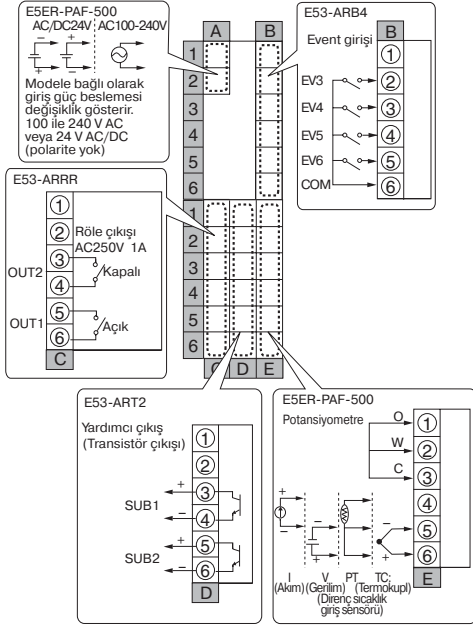


### E5ER-QC43DB-FLK

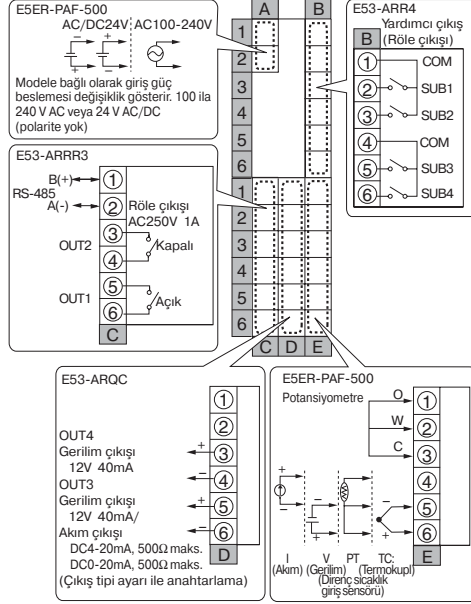




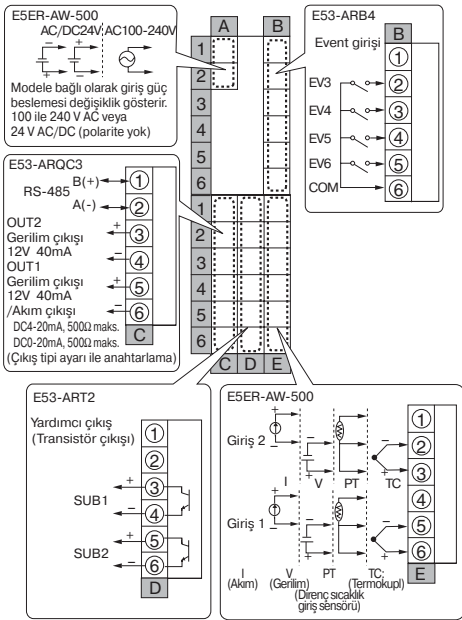
**E5ER-PRTDF**



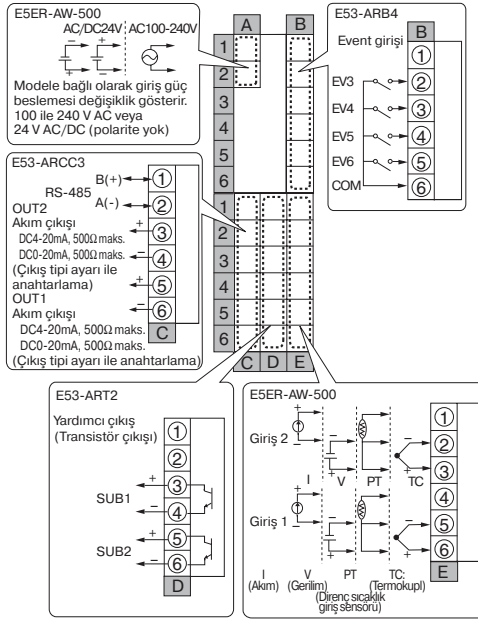
**E5ER-PRQ43F-FLK**



**E5ER-QT3DW-FLK**

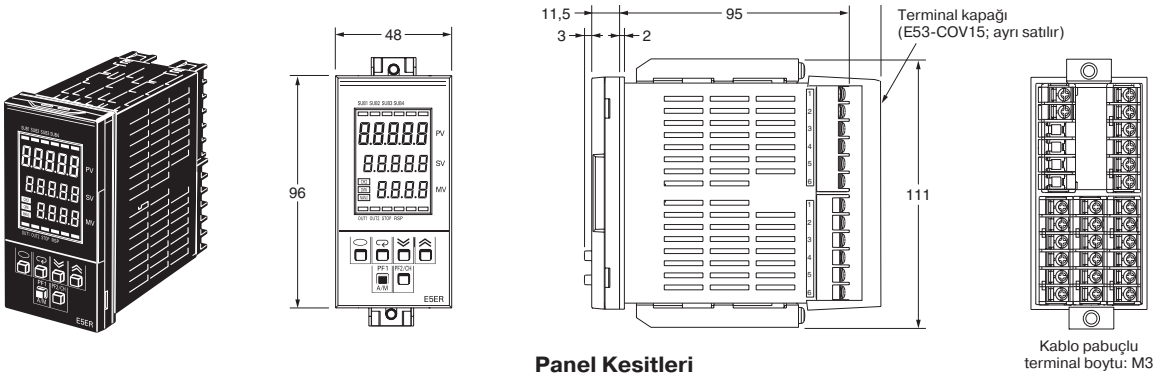


**E5ER-CT3DW-FLK**

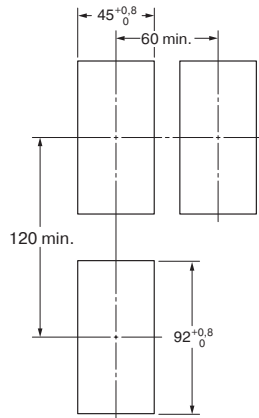


# Boyutlar

**Not:** Aksi belirtilmediği müddetçe tüm birimler milimetredir.



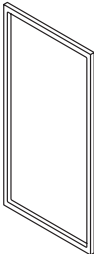
## Panel Kesitleri



- Tavsiye edilen panel kalınlığı 1 ile 8 mm arasındadır.
- Grup montajı mümkün değildir. (Kontrol cihazları arasında belirlenen montaj aralığını koruyun.)
- İki veya daha fazla kontrol cihazı monte edildiğinde, çevre sıcaklığının özelliklerde belirtilmiş izin verilen çalışma sıcaklığını geçmemesine dikkat edin.

## Kauçuk Conta (Ayrı Satılır)

### Y92S-P5 (E5ER için)



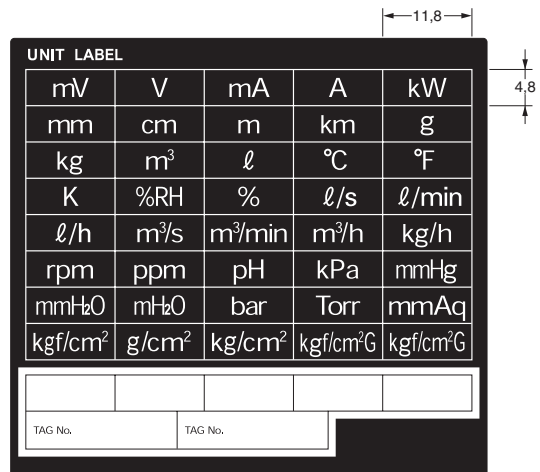
Kauçuk conta kaybolur veya hasar görürse, aşağıdaki model numarası ile sipariş edilebilir: Y92S-P5.

(Çalışma ortamına bağlı olarak, kauçuk conta şekil değişikliğine uğrayabilir, büzülebilir veya sertleşebilir, bu yüzden, NEMA4'te belirtilen su sızdırmazlık seviyesini korumak için, düzenli olarak değiştirilmesi tavsiye edilir.)

**Not:** Kauçuk conta, kontrol cihazı ile birlikte verilir.

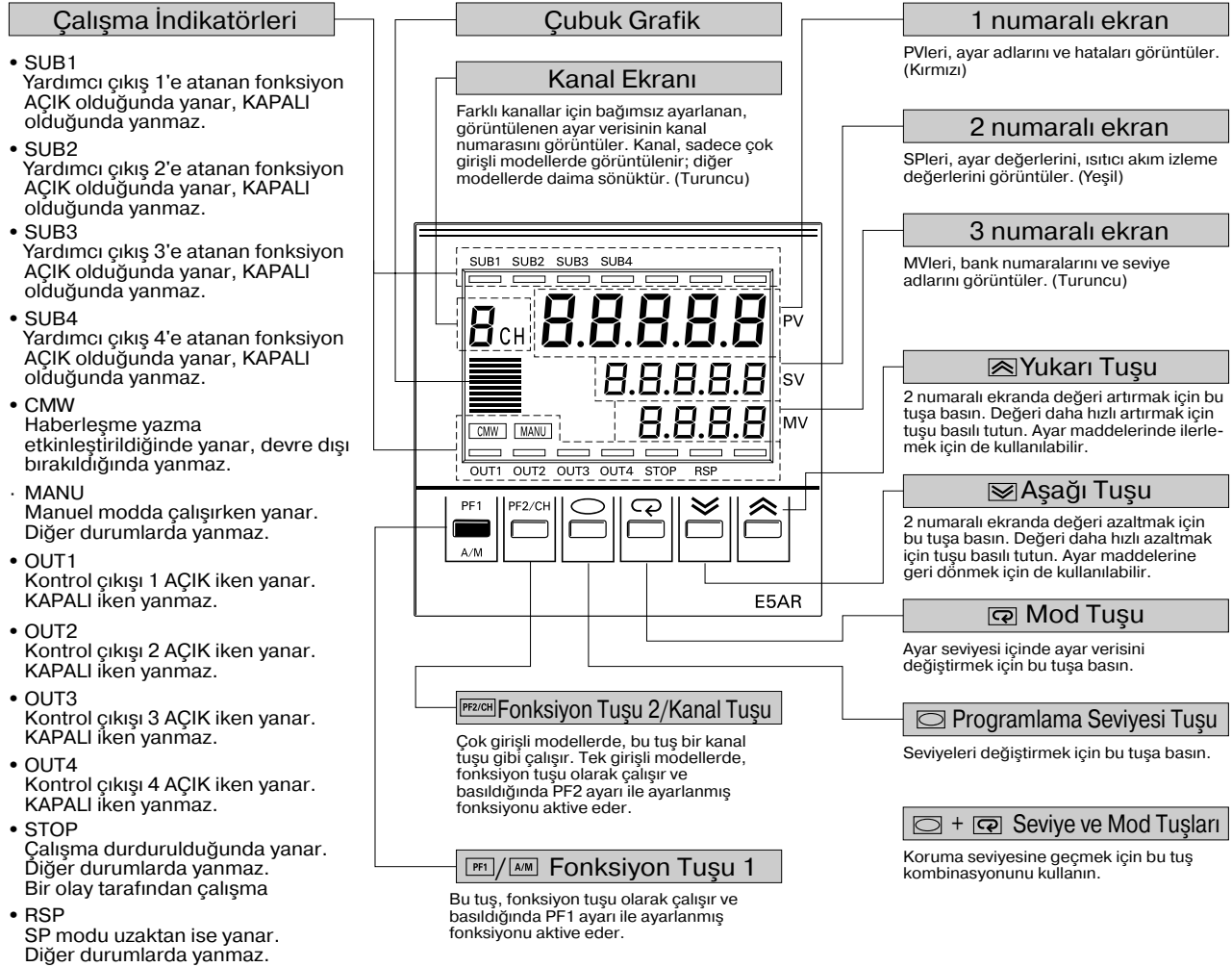
## Ünite Etiket Yaprağı (Ayrı Satılır)

### Y92S-L1



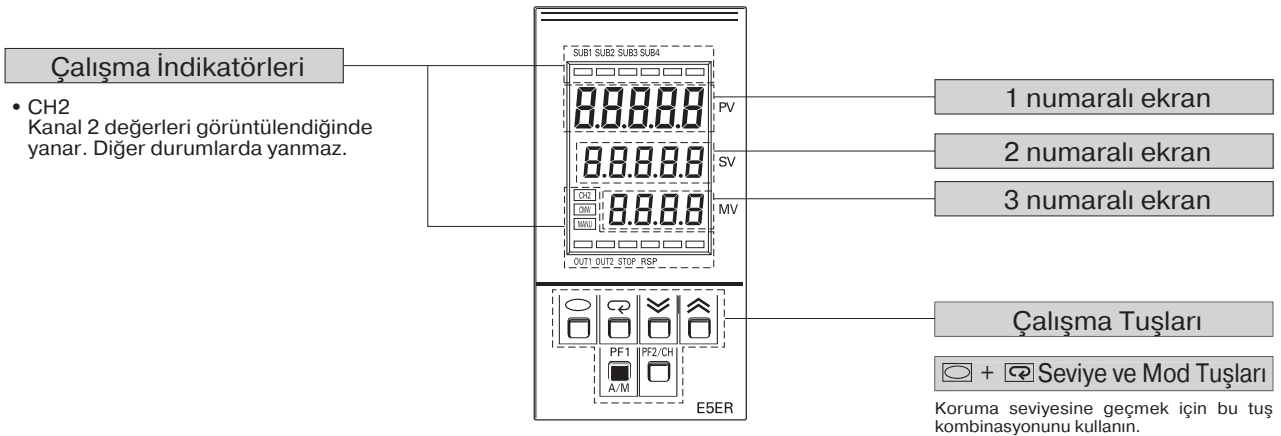
# Cihazın Tanıtılması

## E5AR



## E5ER

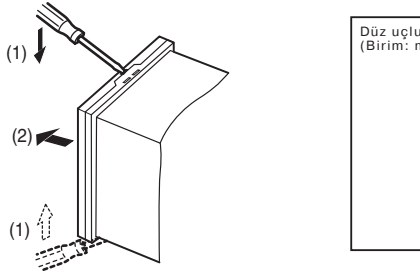
Açıklaması olmayan maddeler E5AR'nin diyagramında açıklanmıştır.



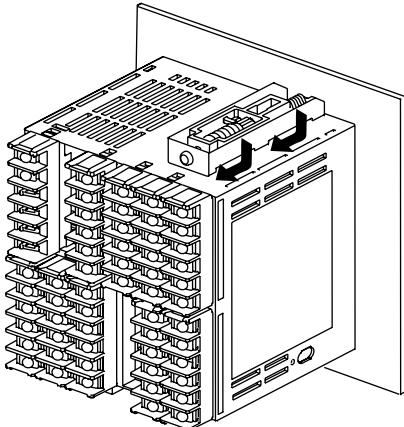
# Montaj

## E5AR

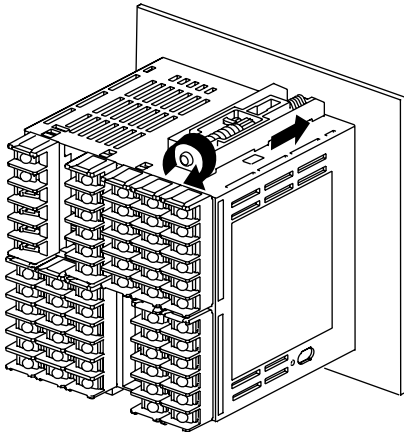
1. Su sızdırmaz conta kullanılarak su sızdırmazlığı sağlayın.
2. E5AR'yi montaj deliği paneline yerleştirin.



3. Montaj braketlerini, arka şasesinin üstündeki ve altındaki yivlere yerleştirin.

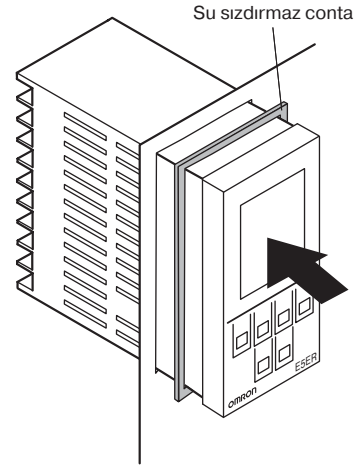


4. Montaj braketinin üstündeki vidaları, sırayla, dengelyi koruyarak, mandalın sıkışması durana dek sıkın.

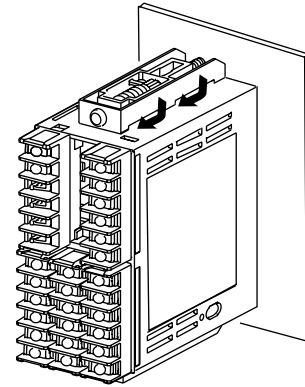


## E5ER

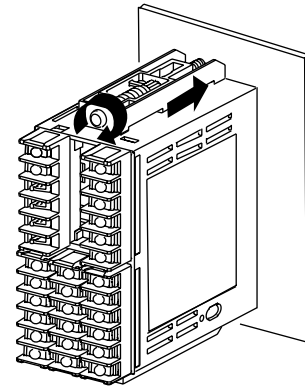
1. Su sızdırmaz conta kullanılarak su sızdırmazlığı sağlayın.
2. E5ER'yi montaj deliği paneline yerleştirin.



3. Montaj braketlerini, arka şasesinin üstündeki ve altındaki yivlere yerleştirin.



4. Montaj braketinin üstündeki vidaları, sırayla, dengelyi koruyarak, mandalın sıkışması durana dek sıkın.



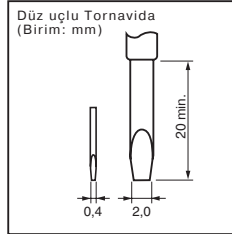
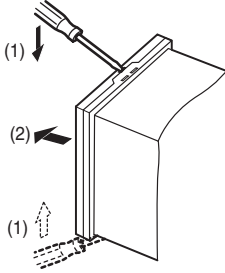
## Ön Paneli Dışarı Çıkartma

Ünitenin standart çalışma sırasında dışarı çıkartılması gerekli değildir, ancak gerektiğinde bakım için dışarı çıkartılabilir.

### Ön Paneli Çıkarma

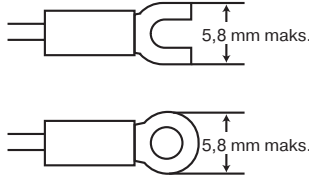
Ön paneli çıkarmak için, düz uçlu bir tornavida (aşağıda gösterilmiştir) gereklidir.

1. Tornavidayı ön panelin üstündeki ve altındaki deliklere (2) yerleştirin ve kancaları açın.
2. Tornavidayı, ön panel ve arka şase arasındaki aralığa yerleştirin ve ön paneli bir miktar dışarı çekin. Sonra, ön panelin üstünü ve altını tutun ve sökmek için ok (aşağıda) yönünde çekin.



## Kablolama Uyarıları

- Giriş hatlarını ve güç hatlarını ayırarak, gürültünün etkisini önleyin.
- Kablo papuçlu terminaller kullanın.
- Terminal vidalarını 0,40 ile 0,56 N·m arasındaki tork ile sıkın.
- Aşağıdaki boyutlara sahip M3 kablo papuçlu terminaller kullanın.



# Başlangıç Ayarı

## Tipik Örnek

Bu örnek, E5AR-Q4B'nin (100 ile 240 VAC) başlangıç ayarlarının nasıl yapılacağını gösterir ve aşağıdaki şartlara dayanmaktadır.

Giriş tipi: Pt100 (-200,0 ila 850,0°C)

Kontrol metodu: PID kontrol

Çıkış: Puls gerilim çıkışı

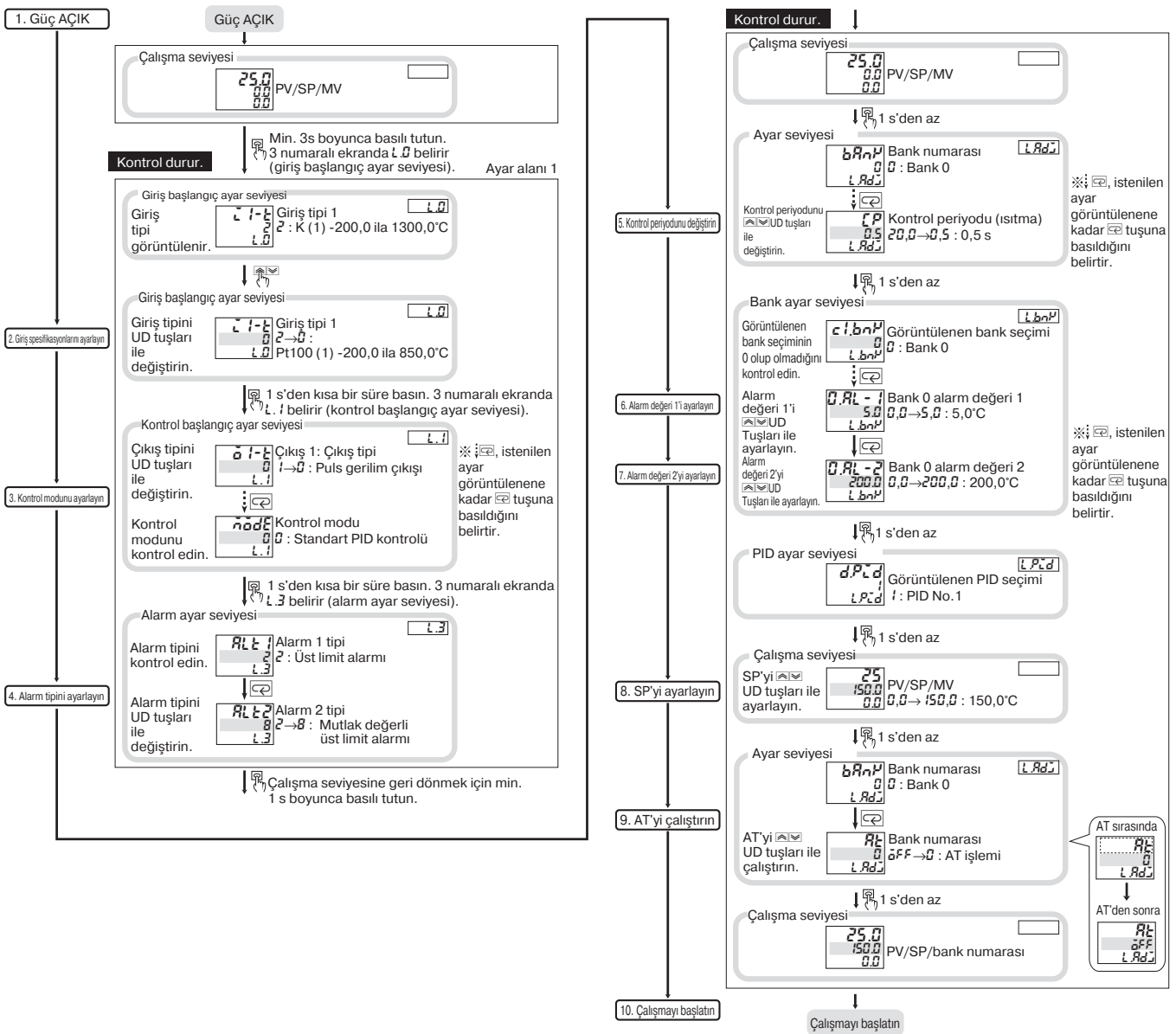
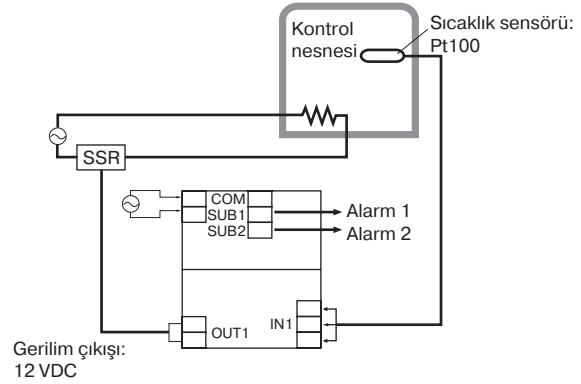
Kontrol periyodu: 0,5 s

Alarm 1: 5,0°C'de üst limit alarmı

Alarm 2: 200,0°C'de mutlak değerli üst limit alarmı

PID: Auto-tuning (AT) ile elde edilir

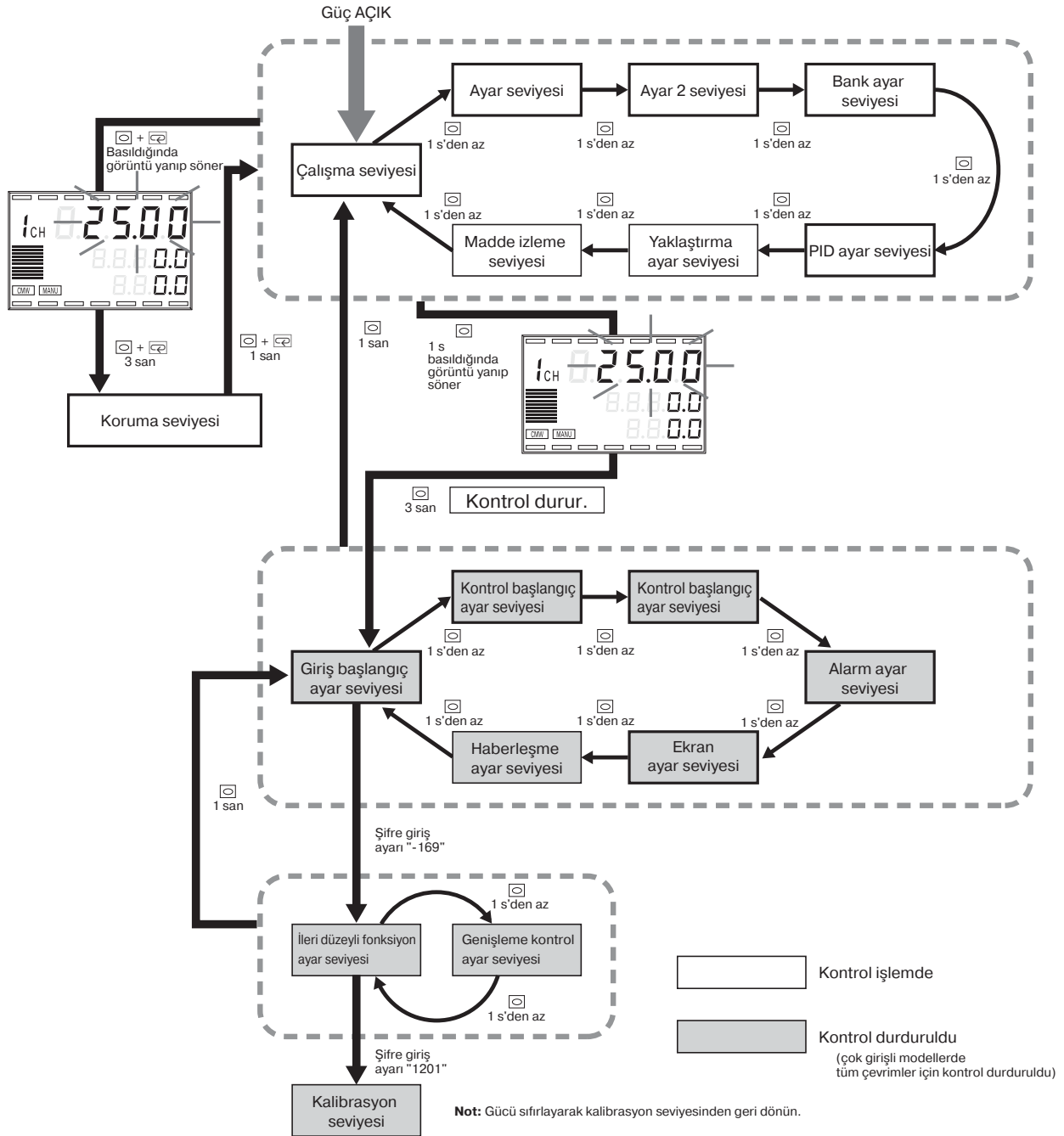
SP: 150,0°C



# Besleme gerilimini verdikten sonra özellik ayarı



## Ayar Seviyesi Konfigürasyonu ve Tuş İşlemleri

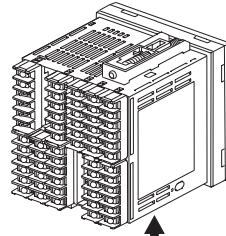
Ayar maddeleri "seviyeler"e bölünmüştür ve ayarlardan "parametreler" olarak söz edilir. E5AR/E5ER'de, ayar maddeleri 17 tip olarak sınıflandırılmıştır. Besleme verildiğinde, ünite çalışma seviyesine gelmeden önce tüm indikatörler yaklaşık 1 dak. boyunca yanar.



**Not:** Model veya ayarlara bağlı olarak, bazı seviyeler görüntülenmeyebilir.

## Giriş Atama Listesi

Ayar değeri	Giriş tipi adı	Giriş aralığı		Giriş tipi switch'i
		(°C)	(°F)	
0	Pt100 (1)	-200,0 ile 850,0	-300,0 ile 1500,0	TC.PT'ye ayarlayın 
1		-150,00 ile 150,00	-199,99 ile 300,00	
2	K	-200,0 ile 1300,0	-300,0 ile 2300,0	
3		-20,0 ile 500,0	0,0 ile 900,0	
4	J	-100,0 ile 850,0	-100,0 ile 1500,0	
5		-20,0 ile 400,0	0,0 ile 750,0	
6	T	-200,0 ile 400,0	-300,0 ile 700,0	
7	E	0,0 ile 600,0	0,0 ile 1100,0	
8	L	-100,0 ile 850,0	-100,0 ile 1500,0	
9	U	-200,0 ile 400,0	-300,0 ile 700,0	
10	N	-200,0 ile 1300,0	-300,0 ile 2300,0	
11	R	0,0 ile 1700,0	0,0 ile 3000,0	
12	S	0,0 ile 1700,0	0,0 ile 3000,0	
13	B	100,0 ile 1800,0	300,0 ile 3200,0	
14	W	0,0 ile 2300,0	0,0 ile 4100,0	
15	4 ile 20 mA	Skalalandırma ile aşağıdaki aralıklardan biri görüntülenir.		ANALOG'a ayarlayın. 
16	0 ile 20 mA	-19999 - 99999		
17	1 ile 5 V	-1999,9 - 9999,9		
18	0 ile 5 V	-19,999 - 99,999		
19	0 ile 10 V	-1,9999 - 9,9999		

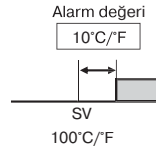


Giriş tipi switch'i (alt)

Aşağıdaki örnek, sıcaklık 110°C/°F'yi aştığında alarmin çalışması için gerekli ayarları gösterir.

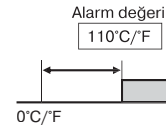
**Mutlak değeri Alarmlar Dışındaki Alarmlar (1'den 7'ye Alarm Tipleri)**

Alarm değerini SP'den sapma olarak ayarlayın.



**Mutlak değeri Alarmlar (8'den 11'e Alarm Tipleri)**

Alarm değerini, 0°C/°F'ye göre mutlak değer olarak ayarlayın.



- Başlangıç ayar değeri 2'dir ve giriş tipi switch'i için fabrika ayarı TC.PT'dir.



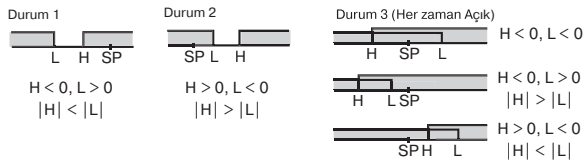
## Alarm Tipi Listesi

Alarm değerleri, aşağıdaki tabloda "X" olarak belirtilmiştir. Üst ve alt limitlerin ayrı olarak ayarlandığı durumlarda, üst limit "H" ile ve alt limit "L" ile belirtilir. Alarm tipi olarak üst/alt limit, üst/alt limit aralığı veya bekleme dizgeli üst/alt limit seçildiyse, hem alarm üst limiti hem de alarm alt limiti değerini ayarlayın. Diğer seçimler için, (tek) alarm değerini ayarlayın.

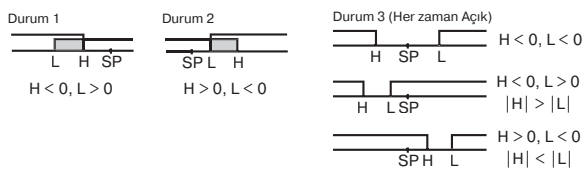
Ayar değeri	Alarm tipi	Alarm çıkış fonksiyonu	
		Pozitif alarm değeri (X)	Negatif alarm değeri (X)
0	Alarm fonksiyonu yok	Çıkış OFF (kapalı)	
1 (Bkz. not 1.)	Üst/alt limit		(Bkz. not 2.)
2	Üst limit		
3	Alt limit		
4 (Bkz. not 1.)	Üst/alt limit aralığı		(Bkz. not 3.)
5 (Bkz. not 1 ve 6.)	Bekleme dizgeli üst/alt limit		(Bkz. not 4.)
6 (Bkz. not 6.)	Bekleme dizgeli üst limit		
7	Bekleme dizgeli alt limit		
8	Mutlak değerli üst limit		
9	Mutlak değerli alt limit		
10 (Bkz. not 6.)	Bekleme dizgeli mutlak değerli üst limit		
11 (Bkz. not 6.)	Bekleme dizgeli mutlak değerli alt limit		

**Not 1:** 1, 4 ve 5 ayar değerleri ile, üst ve alt limit değerleri bağımsız olarak ayarlanabilir. Sırasıyla, "H" ve "L" ile belirtilirler.

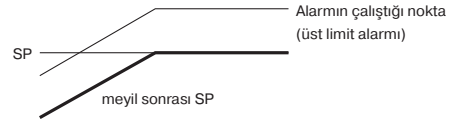
**2:** Ayar değeri 1: Üst/alt limit alarmı



**3:** Ayar değeri 4: Üst/alt limit aralığı

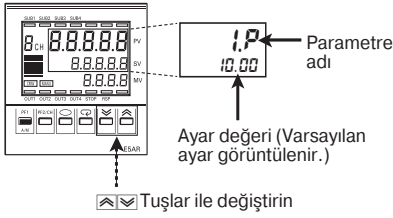


- Ayar değeri 5: Bekleme fonksiyonlu üst/alt limit  
Üst/alt limit alarmı ile ilgili yukarıdaki açıklamaya göre, 1 ve 2 durumlarında, histerezis (gecikme) nedeniyle üst ve alt limitler üst üste düşerse, çalışma her zaman OFF (kapalı) olacaktır; 3 durumunda, çalışma her zaman OFF (kapalı) olacaktır.
- Ayar değeri 5: Bekleme fonksiyonlu üst/alt limit  
Histerezis (gecikme) nedeniyle üst ve alt limitler üst üste düşerse, çalışma her zaman OFF (kapalı) olacaktır.
- Bekleme fonksiyonlu ile ilgili daha fazla bilgi için, *Kullanıcı Kılavuz (Z182)*'ye bakın.
- SP rampa kullanılırsa, alarm fonksiyonu çalışma sırasında rampa sonrası SP'ye göre çalışır ve çalışma durdurulduğunda SP'ye göre çalışır.

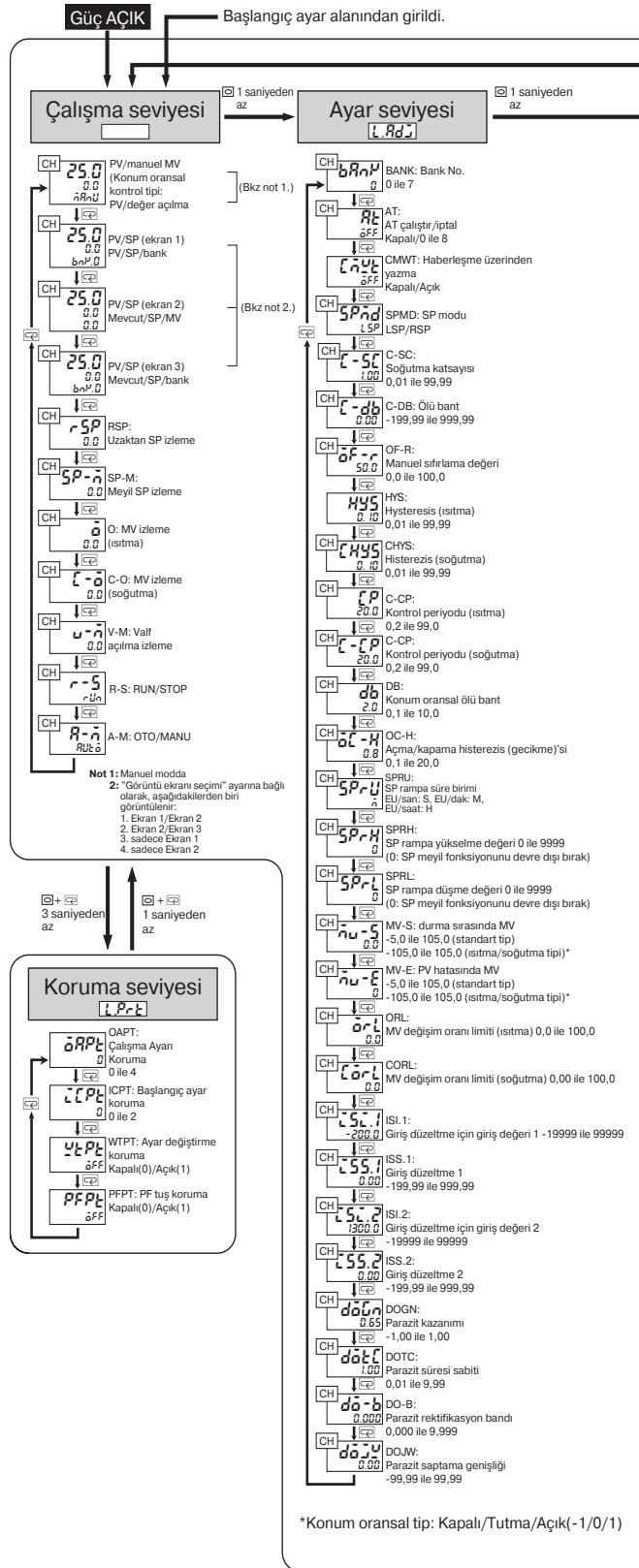


## ■ Parametre Listeleri

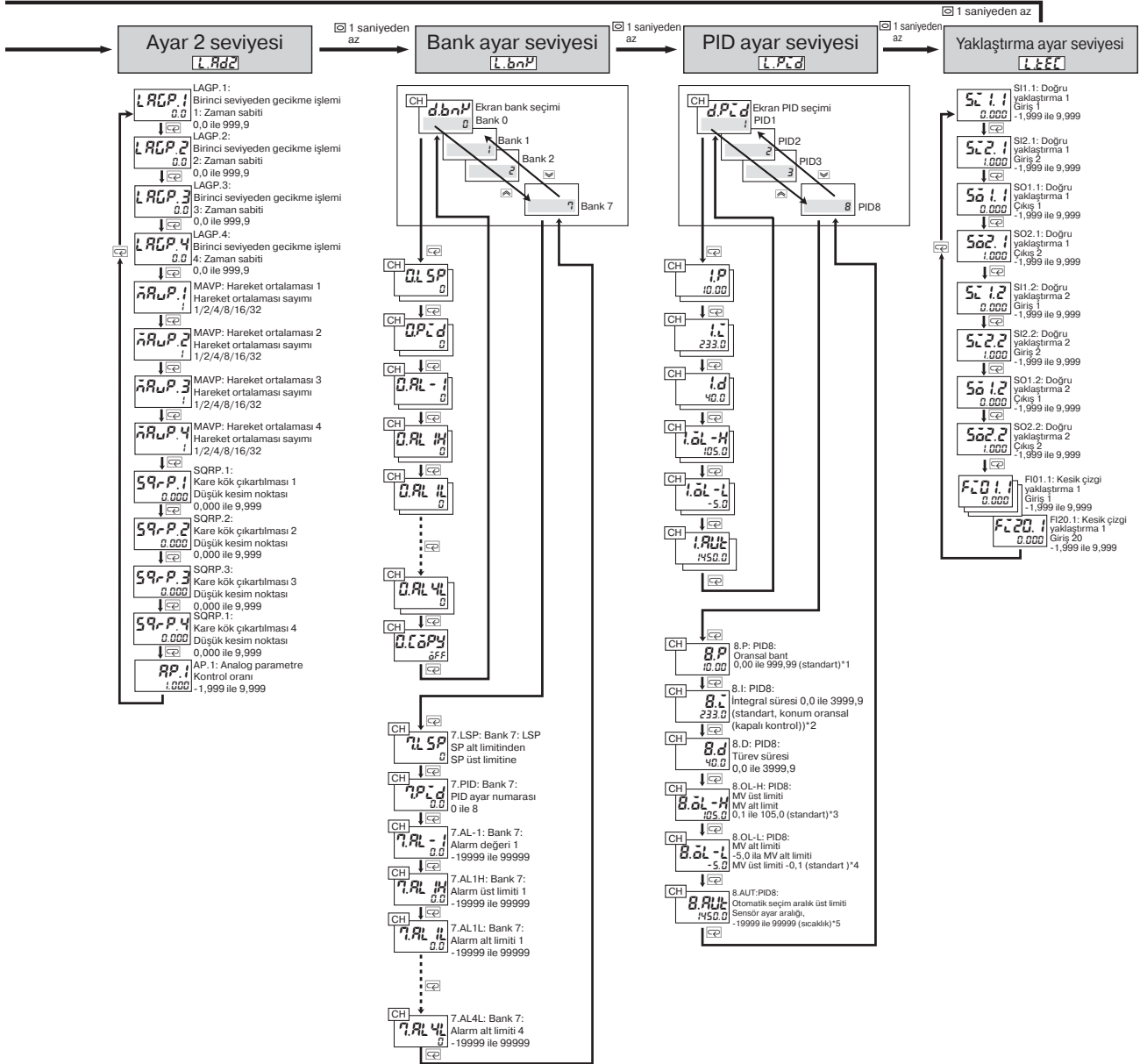
### Parametre Adlarının ve Ayar Değerlerinin Görüntülenmesi



**Not:** Tüm parametreler burada listelenmekle birlikte, gerçekte görüntülenen parametreler kullanılan model ve/veya fonksiyonlara göre değişiklik gösterebilir.



Çalışma ayar alanı

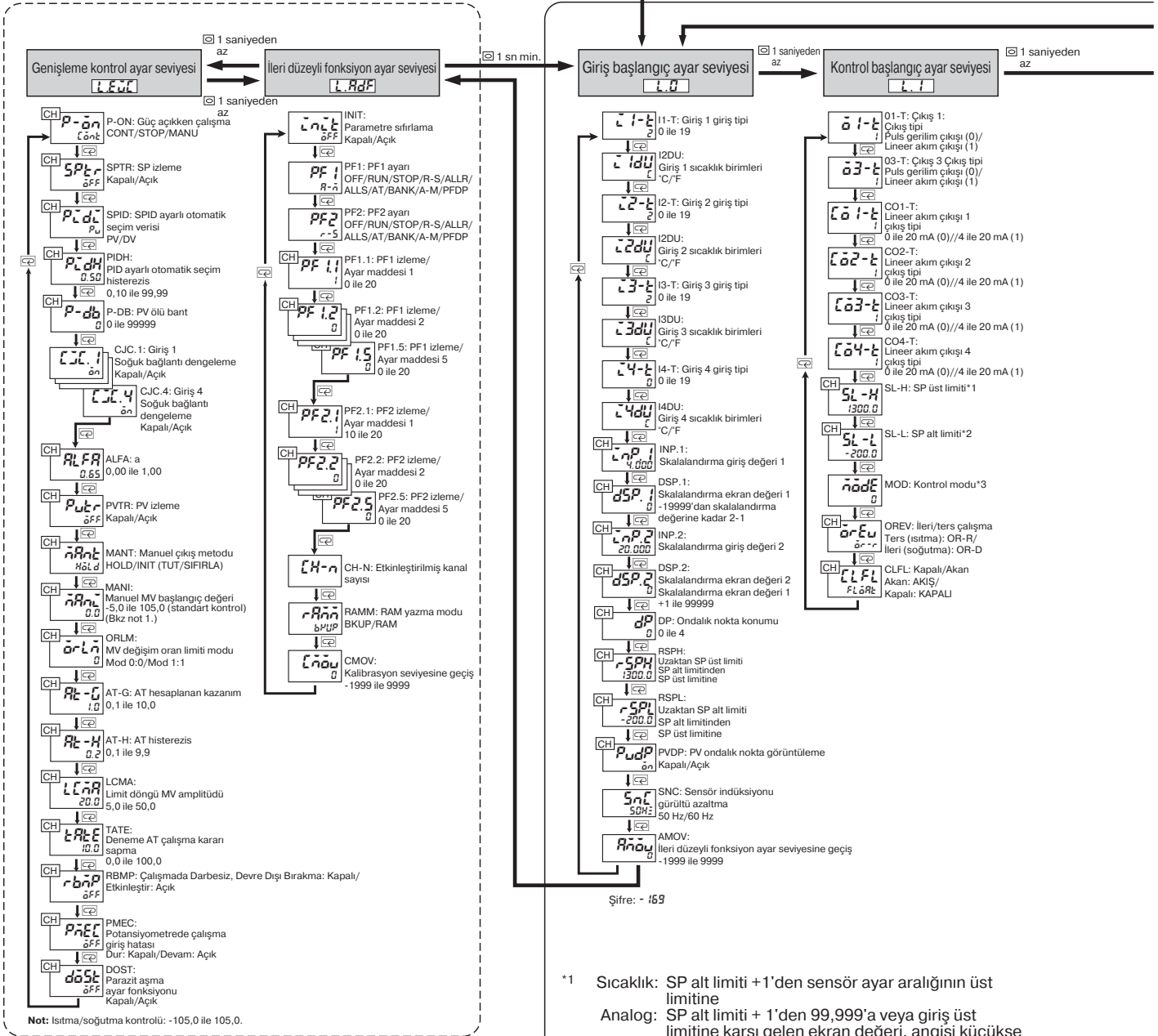


- \*1 Konum oransal tip: 0,01 ile 999,99.
- \*2 Konum oransal (akan kontrol) tipi: 0, 1 ile 3999,9.
- \*3 Isıtma ve soğutma kontrolü: 0,0 ile 105,0.
- \*4 Isıtma ve soğutma kontrolü: -105,0 ile 0,0.
- \*5 Analog tip: -%10 ile %110 skalalandırma ekran aralığı, maksimum -19999 ila 99999.

Giriş başlangıç ayar seviyesine gelmek için  tuşunu 3 saniye basılı tutun (sayfa 28).

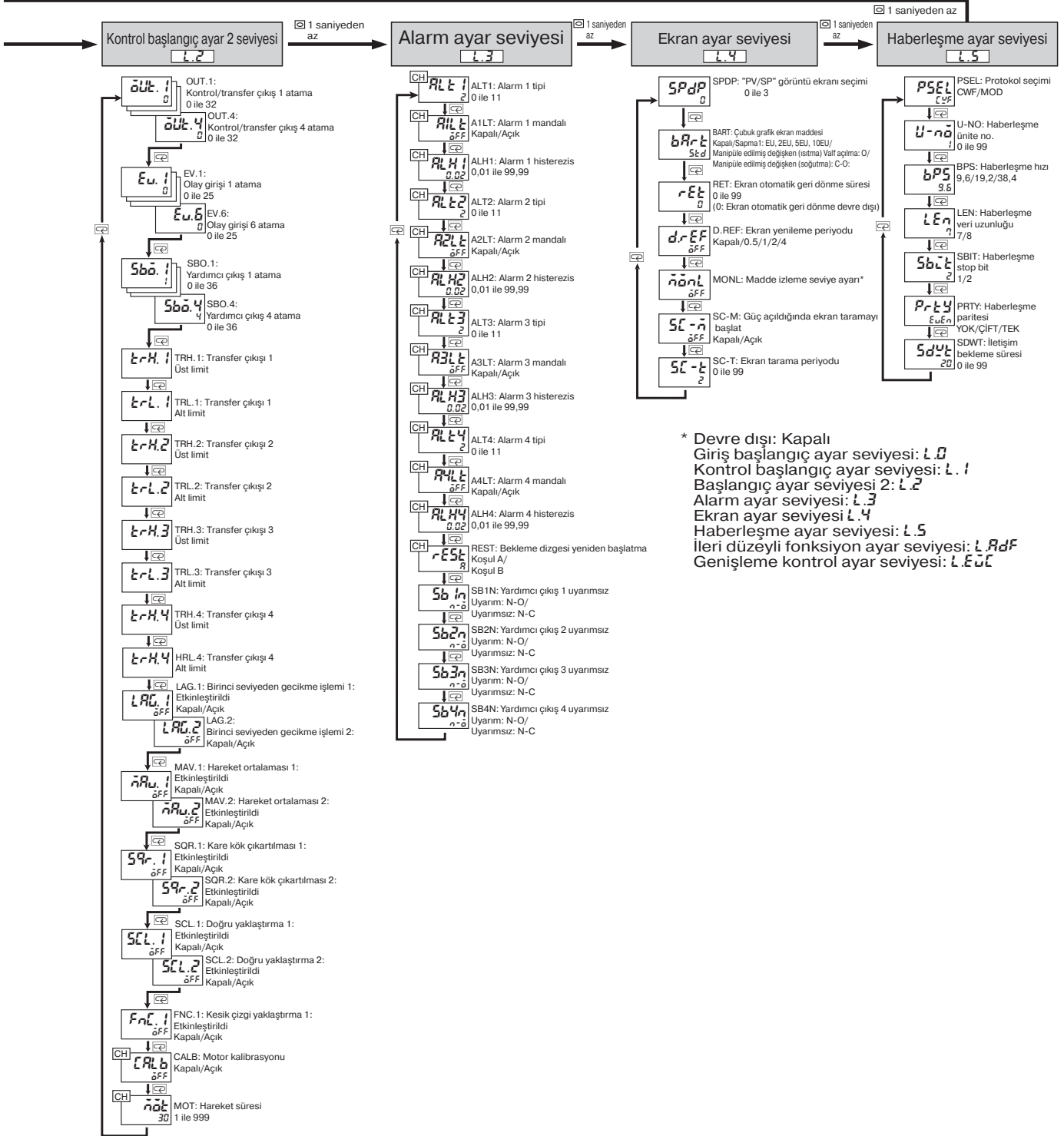
Kontrol durur.

Çalışma ayar alanından girildi.



- \*1 Sıcaklık: SP alt limiti + 1'den sensör ayar aralığının üst limitine  
Analog: SP alt limiti + 1'den 99,999'a veya giriş üst limitine karşı gelen ekran değeri, angisi küçükse ekran değeri 2
- \*2 Sıcaklık: Sensör ayar aralığı alt limitinden SP üst limiti - 1'e  
Analog: -1,999 veya giriş alt limitine karşı gelen ekran değeri
- \*3 1/4 giriş Standart (0)/Isıtma veya soğutma (1)  
2 giriş Standart (0)/Isıtma veya soğutma (1)  
Standart, uzaktan SP'li (2)/  
Isıtma veya soğutma (3) uzaktan SP'li/  
Oran (4)/Kademeli standart (5)/  
Kademeli ısıtma veya soğutma (6)

Başlangıç ayar alanı



Çalışma seviyesine gelmek için [ ] tuşunu min. 1 saniye basılı tutun (sayfa 26).

## ■ Koruma Seviyesi

Koruma fonksiyonu, değiştirilebilecek ayar maddelerini sınırlamak ve dolayısıyla istenmeyen ayar değişikliklerini önlemek için kullanılabilir. Kullanılabilecek koruma fonksiyonları arasında, çalışma ayarı koruması, başlangıç ayar seviyesi koruması, ayar değiştirme koruması ve PF tuşu koruması bulunmaktadır.

### Çalışma/Ayar Koruması

Çalışma seviyesi, ayar seviyesi 2, bank ayar seviyesi, PID ayar seviyesi, yaklaştırma ayar seviyesi ve madde izleme seviyesinde tuş işlemleri aşağıda gösterilen ayarlar kullanılarak sınırlandırılabilir.

Ayar değeri	Çalışma		Ayar, ayar 2	Bank ayarı, PID ayarı, yaklaştırma ayarı, madde izleme
	PV/SP	Diğer		
0	☆	☆	☆	☆
1	☆	☆	☆	▲
2	☆	☆	▲	▲
3	☆	▲	▲	▲
4	○	▲	▲	▲

☆: Görüntülenebilir ve değiştirilebilir

○: Görüntülenebilir

▲: Görüntülenemez ve seviyeleri değiştirmek mümkün değildir. Fabrika ayar değeri. 0

### Başlangıç Ayar Seviyesi Koruma

Giriş başlangıç ayar seviyesi, kontrol başlangıç ayar seviyesi, kontrol başlangıç ayar seviyesi 2, alarm ayar seviyesi, görüntü ayar seviyesi ve haberleşme ayar seviyesine geçiş, aşağıda gösterilen ayarlar kullanılarak sınırlandırılabilir.

Ayar değeri	Giriş başlangıç ayar seviyesine geçiş	Kontrol başlangıç ayar seviyesi, kontrol başlangıç ayar seviyesi 2, alarm ayar seviyesi, görüntü ayar seviyesi ve haberleşme ayar seviyesine geçiş
0	Görüntülenen ileri seviyeli fonksiyon ayar seviyelerine geçişe izin verilmiştir.	İzin verilmiş
1	Görüntülenmeyen ileri seviyeli fonksiyon ayar seviyelerine geçişe izin verilmiştir.	İzin verilmiş
2	Yasaklanmış	Yasaklanmış

### Haberleşme Ayar Seviyesi

Panel işlemlerini kullanarak, haberleşme özelliklerini haberleşme ayar seviyesinde ayarlayın. Haberleşme parametreleri ve bunların ayarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Parametre	Görüntülenen karakterler	Ayar değerleri	Görüntülenen ayar değerleri
Protokol seçimi	PSEL	CompoWay/F, Modbus	0 / nōd
Haberleşme ünite numarası	U-nō	0 ile 99	0, 1 ile 99
Haberleşme hızı	bPS	9,6/19,2/38,4 (kbps)	9,6 / 19,2 / 38,4
Veri uzunluğu	LEn	7/8 (bit)	8 (bit)
Stop bit	Sbct	1/2 (bit)	1 / 2
Parite	P-rty	Yok/çift/tek	nōnE / EUEr / odd
Cevap gönderme bekleme süresi	SdYt	0 ile 9.999 s	0 ile 20 ile 9999

**Not:** İşaretlenmiş değerler, varsayılan ayarları belirtir.

Haberleşme yaparken, tuş işlemlerini aşağı açıklanan şekilde kullanarak, haberleşme ünite numarasını, haberleşme hızını ve diğer haberleşme parametrelerini ayarlayın. Diğer işlemlerle ilgili detaylar için *Kullanıcı Kılavuzu (Z182)*'e bakın.

- Başlangıç ayar seviyesi koruma ayar değeri 2'ye ayarlanmışsa, min. 1 s boyunca seviye tuşuna basılarak, çalışma seviyesi, ayar seviyesi, ayar seviyesi 2, bank ayar seviyesi, PID ayar seviyesi, yaklaştırma ayar seviyesi veya madde izleme seviyesinden giriş başlangıç ayar seviyesine girmeye çalışıldığında hiçbir şey olmaz (Ayrıca, ekran, normalde seviye değiştirirken yaptığı gibi yanıp sönmez.)

- Başlangıç ayar seviye koruması için varsayılan ayar değeri 0'dır.

### Ayar Değiştirme Koruması

Aşağıda gösterilen ayarlar ile yukarı ve aşağı tuşları kullanılarak, ayarlar değişikliklere karşı korunabilir.

Ayar değeri	Tanım
OFF (kapalı)	Ayarlar, tuş işlemleri ile değiştirilebilir.
ON (açık)	Ayarlar (koruma seviyesindekiler hariç), tuş işlemleri ile değiştirilemez.

- Varsayılan ayar değeri: OFF (kapalı)

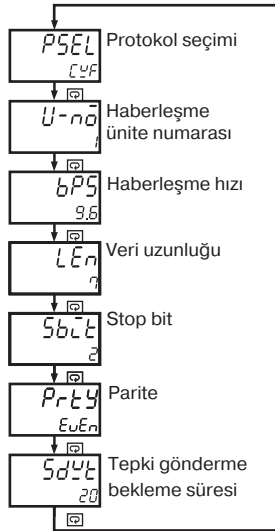
### PF Tuş Koruma

PF1 ve PF2 tuşları, aşağıda gösterilen ayarlar kullanılarak etkinleştirilebilir/devre dışı bırakılabilir.

Ayar değeri	Tanım
OFF (kapalı)	PF1 ve PF2 tuşları etkinleştirildi.
ON (açık)	PF1 ve PF2 tuşları devre dışı bırakıldı. (Fonksiyon tuşu veya çevrim tuşu gibi işlemler yasaklanmıştır.)

- PF tuşu koruma için varsayılan ayar değeri OFF (kapalı)'dir.

3. Aşağıda gösterilen şekilde parametreler üzerinde dolaşmak için Mod Tuşuna basın.
4. Yukarı ve aşağı tuşlarını kullanarak parametre ayarlarını gerektiği gibi değiştirin.



Haberleşme parametrelerini haberleşilecek bilgisayarın parametreleri ile uyuşacak şekilde ayarlayın

### **Protokol Seçimi (PSEL)**

Haberleşme protokolu olarak CompoWay/F veya Modbus'u seçin. CompoWay/F, OMRON tarafından geliştirilen, genel amaçlı haberleşme tabanlı birleştirilmiş bir haberleşme protokolüdür. Modbus, Modicon Inc.'in Modbus Protokolünün RTU Moduna uygun bir haberleşme protokolüdür (özellikler: PI-MBUS-300 Rev. J).

### **Haberleşme Ünite Numarası (U-n̄)**

Host bilgisayar ile haberleşirken, host bilgisayarın tanıyabilmesi için, her bir kontrol cihazında ünite numarası ayarlanmalıdır. Bu numara, 0 ile 99 aralığında herhangi bir integral değere ayarlanabilir. Birden fazla kontrol cihazı kullanırken, aynı numarayı iki kere kullanmamaya dikkat edin. Aynı numaranın tekrarlanması, arızaya yol açar. Besleme kesilip verildiğinde, ayar değeri geçerli olur.

### **Haberleşme Hızı (bPS)**

Host bilgisayar ile haberleşme hızını ayarlamak için bu parametreyi kullanın. Şu değerlerden birine ayarlanabilir; 9,6 (9.600 bps), 19,2 (19.200 bps) veya 38,4 (38.400 bps). Besleme kesilip verildiğinde, ayar geçerli olur.

### **Veri Uzunluğu (LEN)**

Haberleşme verisinin uzunluğu 7 veya 8 bit olarak ayarlanabilir.

### **Stop Bit (Sbc̄t)**

Haberleşme stop bit sayısı 1 veya 2 olarak ayarlanabilir.

### **Parite (Pr̄ty)**

Haberleşme paritesi, yok, çift veya tek olarak ayarlanabilir.

### **Cevap Gönderme Bekleme Süresi (Sd̄t)**

Cevap gönderme bekleme süresinde yapılan değişiklikler, yazılım sıfırlandıktan veya besleme kesilip verildikten sonra etkinleştirilir.

## Hata Görüntüleme (Sorun Giderme)

Bir hata oluştuğunda, hata kodları 1 numaralı ve/veya 2 numaralı ekranda görüntülenir. Hata içeriğini kontrol edin ve gerekli önlemleri alın.

Ekran 1	Ekran 2	Hata tanımı	Çözümler	Hata durumunda çıkış durumu	
				Kontrol çıkışı	Alarm çıkışı
UnL	Err	Ünite hatası	İlk olarak, beslemeyi kesip verin görüntü değişmezse, onarım gereklidir. Hata düzeldiyse, gürültü nedeniyle ortaya çıkmış olabilir. Çevrede gürültü kaynağı olup olmadığını kontrol edin.	OFF (kapalı)	OFF (kapalı)
UnL	EHG	Ünite değiştirme			
dLSP	Err	Ekran ünitesi hatası			
545	Err	Ana ünite hatası	İlk olarak, beslemeyi kesip verin Görüntü değişmezse, onarım gereklidir. Hata düzeldiyse, gürültü nedeniyle ortaya çıkmış olabilir. Çevrede gürültü kaynağı olup olmadığını kontrol edin.	OFF (kapalı)	OFF (kapalı)
EEP	Err	EEPROM hatası	İlk olarak, beslemeyi kesip verin. Görüntü değişmezse, onarım gereklidir. Hata düzeldiyse, gürültü nedeniyle ortaya çıkmış olabilir. Çevrede gürültü kaynağı olup olmadığını kontrol edin.	OFF (kapalı)	OFF (kapalı)
5Err	Normal görüntü	Sensör giriş hatası	Giriş kablo bağlantısının doğru olup olmadığını, giriş tipi switch'inin doğru ayarlanıp ayarlanmadığını, bağlantı kesikliği veya kısa devre olup olmadığını ve giriş tipinin doğru olup olmadığını kontrol edin. Yukarıdaki öğelerde herhangi bir yanlışlık yoksa, beslemeyi kesip verin. Görüntü değişmezse, onarım gereklidir. Hata düzeldiyse, gürültü nedeniyle ortaya çıkmış olabilir. Çevrede gürültü kaynağı olup olmadığını kontrol edin.	"PV hatasında MV" ayarına göre MV çıkışı verilir.	Üst limit aşıldığındaki ile aynı işlem.
cccc cccc	Normal görüntü	Dış görüntü aralığı (altında) Dış görüntü aralığı (üstünde)	Bu bir hata değildir, ancak, mevcut değer görüntü aralığının (-19999 ile 99999) dışındadır.	Normal çalışma	Normal çalışma
Normal görüntü	RSP çalışma indikatörü yanıp sönüyor	RSP giriş hatası	RSP girişine giden kabloda kırılma veya kısa devre olup olmadığını kontrol edin.	"PV hatasında MV" ayarına göre MV çıkışı verilir.	OFF (kapalı)
Normal görüntü	-----	Potansiyometre giriş hatası	Potansiyometre kablosunu kontrol edin.	Normal çalışma	Normal çalışma
ERLb	Err	Motor kalibrasyon hatası	Potansiyometre ve valf sürücü motoruna giden kabloyu kontrol edin ve sonra motor kalibrasyonunu tekrarlayın.	OFF (kapalı)	OFF (kapalı)
L1-L L2-L L3-L L4-L	Ayar değeri yanıp sönüyor	Giriş tipi switch hatası	Giriş tipi switch'i ve görüntülenen "Giriş tipi" ayarının kullanacağınız giriş tipi ile uyumlu olduğundan emin olun.	OFF (kapalı)	OFF (kapalı)

**Not:** Ayarlar yapıldıktan sonra kontrol cihazı beklendiği gibi çalışmazsa, kabloları ve ayarları kontrol edin. Kontrol cihazı hala beklendiği gibi çalışmıyorsa, parametreler yanlış ayarlanmış olabilir. Kontrol cihazının başlangıç ayarına getirilip ayarların tekrar yapılması tavsiye edilir. (Kontrol cihazını başlangıç ayarlarına getirmek, tüm ayarları varsayılan değerlere geri döndürecektir. Başlangıç ayarlarına dönmeden önce ayarları not edin.)



## Sorun Giderme

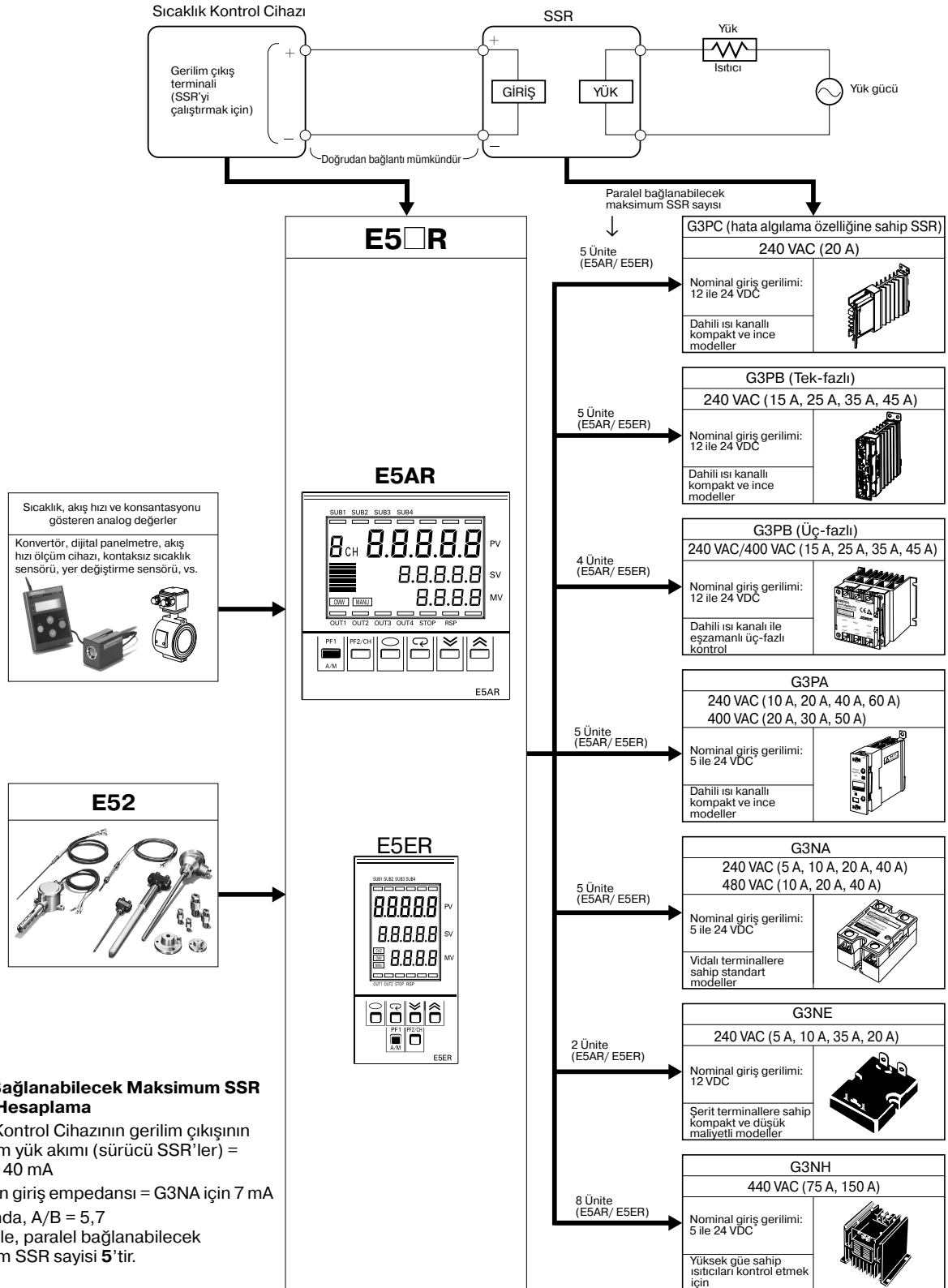
Sıcaklık artmaz, çıkışlar açılmaz veya sıcaklıkta büyük farklılıklar oluşursa, aşağıdaki tabloda listelenen kontrolleri yapın.

Sorun	Kontrol edilecek maddeler ve muhtemel neden	Önlem
Sıcaklık artmıyor. Çıkışlar açılmıyor.	1. Kontrol durdu mu? STOP indikatörü yandıysa, kontrol durmuştur.	Çalışma seviyesinde $r_{\text{Ün}}/5k\bar{o}P$ (çalış $d_{\text{Ür}}$ ) ayarını $r_{\text{Ün}}$ (çalış)'a getirin. STOP indikatörü söner.
	2. Kontrol ileri çalışmaya mı ayarlı? Kontrol, ısıtma kontrolü için ters çalışmaya ayarlanmalıdır.	Başlangıç ayar seviyesinde $\bar{o}rE_u$ 'yu $\bar{o}r-r$ 'ye ayarlayın.
	3. Kontrol çıkışı ÇIKIŞ indikatörleri yanıyor mu, yanıp sönüyor mu? Kontrol çıkışı akım çıkışı değilse, ÇIKIŞ indikatörleri çıkış ile eşzamanlı olarak çalışmaya başlar.	ÇIKIŞ indikatörleri hiç yanmıyorsa, madde 1 ve 2'yi kontrol edin. ÇIKIŞ indikatörleri sürekli yanmıyorsa, sensörler, ısıtıcılar ve diğer çevresel cihazlarla olan bağlantıları kontrol edin.
	4. PID kontrol kullanılıyorsa, PID sabitleri uygun olmayabilir.	Mümkünse, PID sabitlerini auto-tuning kullanarak elde edin. (Auto-tuning, yüke göre %100 çıkış kullanır, bu yüzden aşırı değerler oluşabilir.)
Sıcaklıkta büyük farklılıklar var.	1. Kullanılan sensör tipi doğru mu?	Sensör tipini kontrol ettikten sonra, başlangıç ayar seviyesinde giriş tipini ( $\bar{L}^*-\bar{L}$ ) kontrol edin. (*: 1 ile 4)
	2. Giriş düzeltme değerleri ayarlandı mı?	Ayar seviyesinde giriş düzeltme ayarlarını ( $\bar{L}5\bar{L}^*$ , $\bar{L}55^*$ ) kontrol edin. ( $\bar{L}5\bar{L}$ , *: 1 ila 4) Sıcaklığı sensör tarafından ölçüldüğü gibi görüntülemek için, 0,0'a ayarlayın.
	3. Termokupl bağlantısını uzatmak için dengeleyici iletken kullanıldı mı?	Kullanılan sensöre uygun bir dengeleyici iletken kullandığınızdan emin olun.
	4. Sensör uzun bir mesafede mi? Yerleştirme uzunluğu kısa mı?	Sensörün, ölçülen nesneye göre montaj konumunu kontrol edin. Sensörün yerleştirme uzunluğu, koruyucu tüp çapının en az 20 katı olmalıdır.
	Sıcaklık kontrol cihazı girişini kontrol etme: <u>Termokupl</u> Giriş terminallerini oda sıcaklığını gösterecek şekilde bağlayın. <u>Platin Dirençli Termometre</u> Giriş terminallerine bir direnç bağlayın ve ekranı kontrol edin. A-B'ye 100 $\Omega$ bağlayın ve B-B bağlantısı yapın: 0°C A-B'ye 140 $\Omega$ bağlayın ve B-B bağlantısı yapın: Yaklaşık 100°C	

# Çevresel Cihazlar

## Sıcaklık Sensörü ve SSR

### SSR ile Bağlantı Örneği



# Uyarılar

## Ürün Kullanımı ile ilgili Uyarılar

Dijital Kontrol Cihazını kullanmadan önce, cihazın nominal değerlerinin ve performans özelliklerinin, sistem, makine ve cihazlar için yeterli olduğundan emin olun ve sistem, makine ve cihazların çift emniyet mekanizmasına sahip olmasını sağlayın ve OMRON temsilcinize danışın.

- Dijital Kontrol Cihazını kılavuzda belirtilmeyen şartlar altında kullanma
- Dijital Kontrol Cihazını nükleer kontrol sistemlerine, raylı sistemlere, havacılık sistemlerine, araçlara, içten yanmalı sistemlere, tıbbi cihazlara, eğlence makinelerine ve diğer sistem, makine ve cihazlara uygulama
- Dijital Kontrol Cihazını düzgün kullanılmadığında insan hayatına ve mallara ciddi etkisi olabilecek ve özellikle emniyet gerektiren sistem, makine ve cihazlara uygulama

## Emniyet Uyarıları

- Uyarı Bilgisinin Tanımı

### ⚠ Dikkat

Kaçınılmadığı takdirde, yaralanmaya veya malların zarar görmesine neden olabilecek, potansiyel tehlike içeren durumları belirtir.

- Uyarı Bilgisi

### ⚠ Dikkat

Gerilim varken terminallere dokunmayın. Bunu yapmak elektrik şokuna yol açabilir.

Gerilim varken ve kesildikten 1 dakika sonra, terminallere, elektronik parçalara veya kart üzerindeki dizgelere dokunmayın. Bunlar elektrik şokuna yol açabilir.

Metal parçalar veya kılavuz kablo parçalarının dijital kontrol cihazının içine düşmesine izin vermeyin. Aksi takdirde, elektrik çarpması, yangın veya arıza meydana gelebilir.

Dijital kontrol cihazını yanıcı ve patlayıcı gazlara maruz kalan alanlarda kullanmayınız. Patlama tehlikesi mevcuttur.

Dijital kontrol cihazını demonte etmeyi, tamir etmeyi veya ürün üzerinde değişiklik yapmayı denemeyin. Bunu yapmak elektrik şokuna, yangına veya arızaya yol açabilir.

Çıkış rölelerinin ömrü, anahtarlama kapasitesi ve diğer anahtarlama koşullarına bağlı olarak büyük değişiklik gösterir. Çıkış rölelerini, her zaman nominal yükleri ve elektriksel dayanma ömürleri dahilinde kullanın. Bir çıkış rölesi dayanma ömrünün ötesinde kullanılırsa, kontakları yapışabilir veya yanabilir.

Terminal vidalarını 0,40 ile 0,56 N-m arasındaki tork ile sıkın. Gevşek vidalar, yanma veya arızaya neden olabilir.

Tüm ayarları, dijital kontrol cihazının kontrol hedefine uygun olarak yapın. Ayarlar kontrol hedefine uygun olmazsa, dijital kontrol cihazı beklenmeyen bir şekilde çalışabilir, bu da dijital kontrol cihazına zarar verebilir veya arızaya neden olabilir.

Dijital kontrol cihazının arızalanması durumunda emniyeti sağlamak üzere, aşırı sıcaklık yükselmesini önlemek için ayrı bir hatta alarm yerleştirmek gibi gerekli emniyet önlemlerini alın. Bir arıza, kontrolü engellerse, büyük bir kaza meydana gelebilir.

## Dikkat

Lütfen, bu kılavuzun nihai kullanıcıya ulaşmasını sağlayın.  
Emniyeti sağlamak için lütfen aşağıdaki noktalara uyun:

1. Dijital kontrol cihazını, belirtilen sıcaklık ve nem oranı aralıklarında kullanın ve saklayın. Gerekirse, dijital kontrol cihazını soğutun.
2. Dijital kontrol cihazının çevresini kapatarak ısının yayılmasını engellemeyin. Dijital kontrol cihazının havalandırma bölümlerini kapatmayın.
3. Sağlanan güç gerilimi ve yük, nominal ve belirtilen aralıklar dahilinde olmalıdır.
4. Yanlış kablo bağlantıları arızalara yol açabilir. Beslemeyi vermeden önce, mutlaka her bir terminal adını, terminal bağlantısını ve polariteyi kontrol edin.
5. Kablolama için belirtilen boyuttaki kablo pabuçlu terminaller kullanın (M3, maks. 5,8 mm genişlik).
6. Kullanılmayan terminallere birşey bağlamayın.
7. Çıplak kablo bağlantı malzemeleri olarak, güç besleme için AWG22 ila AWG14 ve güç besleme dışındakiler için AWG28 ile AWG16 kullanın. (Kablonun ucundan 6-8 mm açmak üzere kılıfı soyun.)
8. Besleme verildikten sonra 2 saniye içinde nominal gerilime ulaşıldığından emin olun.
9. Dijital kontrol cihazını dışarı çıkartmanız gerekirse, önce beslemeyi kesin. Terminallere ve elektronik komponentlere dokunmayın veya bunları fiziksel darbelere maruz bırakmayın. Dijital kontrol cihazını yerleştirirken, elektronik komponentlerin şasiye temas etmesine izin vermeyin.
10. İç devre levhasını sökmeyin.
11. Belirli seviyeleri geçerken çıkış kapanabilir. Kontrol yaparken bu noktayı dikkate alın.
12. Isınma için en az 30 dakika bekleyin.
13. Dijital kontrol cihazını güçlü, yüksek frekanslı enerji yayan veya şok dalgaları yaratan cihazlardan mümkün olduğunca uzağa monte edin. Gürültü filtresi giriş/çıkış kablolarını birlikte bağlamayın.
14. Dijital kontrol cihazı kablo tertibatını, yüksek gerilim veya yüksek akım taşıyan güç hatlarından ayrı tutun. Güç hattına paralel olarak veya güç hattı olarak aynı hatta bağlamaktan kaçının.
15. Kullanıcının gücü anında kapatabilmesi ve için bir switch veya devre kesici monte edin ve gerektiği gibi etiketleyin.
16. Aşağıdaki yerlerde kullanmayın:  
Toz veya aşındırıcı gazlara maruz yerler (özellikle sülfür gazı veya amonyak gazı)  
Yoğunlaşma veya buzlanmanın oluşabileceği yerler  
Doğrudan güneş ışığına maruz yerler.  
Vibrasyon ve şoklara maruz yerler  
Dijital kontrol cihazının üstüne su veya yağın sıçrayabileceği yerler  
Doğrudan ısıtma cihazından yayılan ısıya maruz yerler  
Ani ve aşırı sıcaklık değişimlerine maruz yerler
17. Temizleme: Tiner kullanmayın. Piyasadan satın alabileceğiniz alkol kullanın.

## ■ Doğru Kullanma

### Çalışma Ömrü

Dijital kontrol cihazını, belirtilen sıcaklık ve nem oranı aralıklarında kullanın:

Sıcaklık: -10°C ile 55°C (buzlanma veya yoğunlaşma olmadan)

Nem oranı: %25 ile %85

Dijital Kontrol Cihazı bir kontrol panelinin içine monte edilirse, ürünün etrafındaki sıcaklık (kontrol panelinin etrafındaki sıcaklık değil) 55°C'yi aşmamalıdır.

Kontrol çıkışı ve alarm çıkışı için kullanılan rölelerin çalışma ömrü, anahtarlama koşullarına bağlı olarak büyük değişiklik gösterir. Performanslarını gerçek çalışma şartlarında test edin ve izin verilen anahtarlama işlemi sayısının ötesinde kullanmayın. Yıpranmış durumda kullanılırlarsa, devreler arasındaki izolasyon zarar görebilir ve sonuç olarak Dijital Kontrol Cihazı zarar görebilir veya yanabilir.

Dijital kontrol cihazları gibi elektronik cihazların çalışma ömrü, sadece röle anahtarlama işlemlerinin sayısına bağlı değildir, dahili elektronik komponentlerin çalışma ömrü de belirleyicidir. Komponentlerin çalışma ömrü, çevre sıcaklığından etkilenir: sıcaklık ne kadar yükselirse, çalışma ömrü o kadar kısalmış ve sıcaklık ne kadar düşerse, çalışma ömrü o kadar uzar. Bu yüzden, fanlar veya diğer havalandırma araçları ile dijital kontrol cihazının sıcaklığı düşürülerek çalışma ömrü uzatılabilir. Ancak, zorlamalı soğutma sağlarken, ölçüm hatalarına yol açmamak için sadece terminal bölümlerini soğutmayın.

### Ölçüm Hassasiyeti

Termokupl kılavuz kablolarını uzatırken veya bağlarken, termokupl tiplerine uyan dengeleyici kablo kullandığınızdan emin olun.

Plantin dirençli termometrenin kılavuz kablosunu uzatırken veya bağlarken, düşük dirence sahip kablo kullandığınızdan emin olun.

Platin dirençli termometreyi dijital kontrol cihazına bağlarken, kabloyu mümkün olduğu kadar kısa tutun. İndüktif gürültüyü veya diğer formlardaki gürültüyü önlemek için bu kabloyu, güç besleme kablosu ve yük kablosundan uzakta tutun.

Dijital kontrol cihazını, yatay yönde seviyede olacak şekilde monte edin.

Ölçüm hassasiyeti düşükse, giriş kaydırmanın doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin.

### Su Geçirmezlik

Koruma derecesi aşağıda gösterilmiştir. Koruma derecesi ile ilgili spesifikasyonu olmayan veya IP□0'a sahip bölümler su geçirmez değildir.

Ön panel: NEMA4 iç mekanlarda kullanım (IP66 eşdeğeri)

Arka şase: IP 20

Terminal bölümü: IP 00

### Gürültüye Karşı Önlemler

İndüktif gürültüyü azaltmak için, kontrol cihazı terminal bloğu kablosunu, büyük gerilim veya akım taşıyan güç hatlarından ayırın. Kabloyu güç hatlarına paralel veya güç hatları ile aynı kablo içinden geçirmeyin. Gürültünün etkisi, ayrı kablo kılıfları veya blendajlı hatlar kullanılarak da azaltılabilir.

Kontrol cihazının yakınındaki gürültü yaratan cihazlara şok dalgası emici veya gürültü filtreleri monte edin (özellikle motorlar, transformatörler, solenoidler ve manyetik bobinler gibi indüktans komponentli cihazlar).

Güç kaynağında gürültü filtresi kullanırken, kontrol cihazına mümkün olduğu kadar yakın monte edin. Gerilim ve akımın izin verilen aralıktaki olup olmadığını kontrol edin.

Kontrol cihazını güçlü, yüksek frekanslı gürültü (örn. yüksek frekanslı kaynaklar veya dokuma makinaları) veya şok dalgaları yaratan cihazlardan mümkün olduğunca uzağa monte edin.

## Garanti ve Sorumluluk Sınırlandırması

### ■ GARANTİ

OMRON'un geniş garantisi, ürünün OMRON tarafından satıldığı tarihten itibaren bir yıl boyunca malzeme ve işçilik kusurlarından arınmış olduğunu belirtir.

OMRON, ÜRÜNLERİNİN İHLALSİZ, SATILABİLİR VEYA BELİRLİ BİR AMAÇA UYGUN OLMASI AÇISINDAN, DOĞRUDAN VEYA DOLAYLI HERHANGİ BİR GARANTİ VERMEZ VEYA SORUMLULUK KABUL ETMEZ. ALICI VEYA KULLANICI, ÜRÜNLERİN AMAÇLADIKLARI KULLANIM İÇİN İHTİYAÇLARINA UYGUNLUĞUNU KENDİSİ BELİRLER. OMRON, TÜM DİĞER AÇIK VEYA DOLAYLI GARANTİLERİ REDDEDER.

### ■ SORUMLULUK SINIRLAMALARI

OMRON, SÖZLEŞME, GARANTİ, İHMAL VEYA CİDDİ SORUMLULUĞA DAYANSA DA, ÜRÜNLERLE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE İLGİLİ ÖZEL, DOLAYLI VEYA SONUÇLARI OLAN ZARARLAR, KAR KAYBI VEYA TİCARİ KAYIPLARDAN SORUMLU DEĞİLDİR.

OMRON'un sorumluluğu hiçbir durumda, yükümlülüğe neden olan ürünün fiyatını aşmaz.

OMRON'UN İNCELEMESİ SONUCUNDA, ÜRÜNÜN DÜZGÜN KULLANILDIĞI, SAKLANDIĞI, MONTE EDİLDİĞİ VE BAKIMI YAPILDIĞI VE KİRLENMEYE, KÖTÜ KULLANIMA, YANLIŞ KULLANIMA VEYA YANLIŞ DEĞİŞİKLİKLERE VEYA TAMİRE MARUZ KALMADIĞI TESPİT EDİLMESİ HARICİNDE, OMRON ÜRÜNLERE YÖNELİK GARANTİ, ONARIM VEYA DİĞER TALEPLERLE İLGİLİ SORUMLULUK KABUL ETMEZ.

## Uygulama İle İlgili Konular

### ■ KULLANIMA UYGUNLUK

OMRON, müşterinin uygulamasındaki ürün kombinasyonu veya ürün kullanımı için geçerli olan standart, tüzük veya yönetmeliklere uygunluk açısından sorumlu tutulamaz.

Müşterinin talebi ile, OMRON ürünlerle ilgili değerleri ve kullanım sınırlamalarını belirleyen üçüncü şahıslara ait sertifikalar sağlayacaktır. Bu bilgi tek başına, ürünün nihai ürün, makine, sistem ile birlikte kullanım için veya diğer uygulama veya kullanım için uygunluğunu tam olarak belirlemek için yeterli değildir.

Aşağıda, özel dikkat verilmesi gereken uygulamaların bazı örnekleri verilmiştir. Burada, ürünün tüm muhtemel kullanım alanlarının ayrıntılı listesini vermek amaçlanmamıştır ve bu liste, belirtilen kullanım alanlarının ürünler için uygun olduğu anlamı taşımamaktadır.

- Dış mekanlarda kullanım, potansiyel kimyasal kirlenme içeren kullanımlar veya bu katalogta belirtilmeyen şartlar veya kullanımlar.
- Nükleer enerji kontrol sistemleri, içten yanmalı sistemler, raylı sistemler, havacılık sistemleri, tıbbi cihazlar, eğlence makineleri, araçlar, emniyet cihazları ve ayrı endüstriyel veya idari yönetmeliklere tabi olan kurulumlar.
- İnsan hayatına ve mallara karşı risk oluşturan sistemler, makineler ve cihazlar.

Ürünlerle ilgili tüm yasakları öğrenin ve bunlara uyun.

TÜM SİSTEMİN RİSKLERE GÖRE TASARLANDIĞINDAN VE OMRON ÜRÜNLERİNİN TÜM CİHAZLAR VEYA SİSTEMİN AMAÇLANAN KULLANIMI İÇİN DOĞRU BİR ŞEKİLDE DEĞERLENDİRİLİP MONTE EDİLDİĞİNDEN EMİN OLMADAN, ÜRÜNLERİ, İNSAN HAYATINA VEYA MALLARA KARŞI CİDDİ RİSK OLUŞTURAN BİR UYGULAMA İÇİN KULLANMAYIN.



Cat. No. H122-TR1-01

**Ürünlerin sürekli olarak geliştirilmesi sebebiyle, bu kitapçıkta belirtilen özellikler haber verilmeksizin değiştirilebilir.**

TÜRKİYE

Omron Electronics Ltd

Altunizade Kısıklı Caddesi No:2 A-blok Kat: 2

34662 Üsküdar - İSTANBUL

Tel: +90 216 474 00 40 Pbx

Fax: +90 216 474 00 47

[www.omron.com.tr](http://www.omron.com.tr)

[info.tr@eu.omron.com](mailto:info.tr@eu.omron.com)