

PI100

Büyük Proses Gösterge
KULLANIM KILAVUZU



ORDEEL



- Paketi içerisinde;
- Buyk Proses Gösterge cihazı.
- Cihaz tipine göre iki adet bağlantı aparatı.
- Kullanım kılavuzu.
- Garanti Belgesi bulunmaktadırdır.
- Paketi attnızda cihazın tipinin sipariŐe uygunluğunu, yukarıdaki parçaların eksik olup olmadığını ve sevkیات sırasında cihazın hasar görüp görmediğini gözle kontrol ediniz.
- Cihazı kullanmadan bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun. Bu kılavuzdaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan kaza ve zararların sorumluluğu kullanıcıya aittir.
- Bu cihaz endüstriyel iŐetmelerde, eğitimi kiŐiler tarafından kullanılmak üzere üretilmiŐtir, güvenlik gereği ev ve benzeri yerlerde kullanılması uygun değildir.
- Bu cihaz yanıcı ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Kontak noktalarında oluşabilecek elektrik arkından dolayı patlama veya yangına sebep olabilir.
- Cihaz içerisine sıvı maddeler ve metal parçaların girmesi mutlaka engellenmelidir. Aksi durumda yangın ve elektrik çarpması gibi kazalara sebep olabilir.
- Cihaz üzerinde sigorta ve devre kesici bir anahtar yoktur, bunlar kullanıcı tarafından dıŐarıdan baėlanmıŐ olmalıdır.
- Cihazın bozulması durumunda, bulunduğu sistemde oluşabilecek kaza ve zararları engellemek için harici önlemler alınmalıdır.
- Sensör ve sinyal kablolarının g kablolarından veya anahtarlamalı çalışan endüktif yük kablolarından uzak olması sağlanmalı veya elektriksiz olarak etiketlenmesi önlenmelidir.
- Cihaz bağlantıları yapılmadan önce ürün koduna bakılarak, besleme geriliminin kullanılabileceği yere uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Cihaz ile ilgili bağlantıları bağlantı Şemasına uygun olarak yapmadan önce cihaza enerji vermeyin ve cihaz enerjili iken terminallere dokunmayın.
- Cihazın fabrika çıkıŐındaki konfigürasyonu her sisteme uygun değildir, kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyacına göre mutlaka deėiŐtirilmelidir.
- Cihaz üzerinde deėiŐiklik yapmayın ve tamir etmeye çalıŐmayın, cihazın tamiratı yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.
- Cihazın temizlenmesinde alkol, tiner vb. içeren temizleyiciler kullanmayın. Cihazı nemli bir bezle silerek temizleyiniz.

AÇIKLAMA	Sayfa No:
Uyarılar	2
İçindekiler	3
Cihazın Tanımı	4
Kullanıma Hazırlık Aşamaları	5
Bağlantı Şeması	6
Ürün Kodu	8
Teknik Özellikler	9
Sıcaklık Sensörleri	10
Gösterge ve Tuş Fonksiyonları	11
Konfigürasyon	13
Konfigürasyon Sayfası Parametreleri	15
Operatör Sayfası	24
Operatör Sayfası Parametreleri	25
Auto-Tune İşlemi	27
Çalışma Modları	28
Uzaktan Set Değeri Belirleme	29
Motorlu Oransal Vana Kontrolü	30
Seri İletişim	31
Konfigürasyon Klavuzu	36

PI100 Model cihazlar endüstriyel ortamlarda kullanılan çeşitli sensör sinyallerin uzaktan göz ile takip edilebilmesine imkân sunan cihazlardır. Bu cihazlarda bir adet üniversal analog giriş, 1 adet analog çıkış modülü ve bir adet RS 485 MODBUS RTU iletişim modülü bulunmaktadır. Ayrıca isteğe bağlı tuş takımı seçeneğinde mevcuttur.

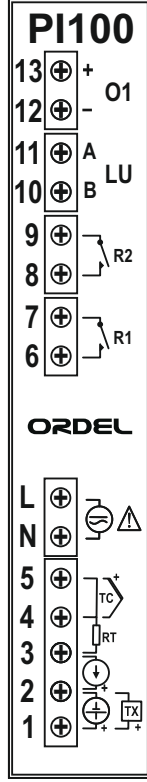
- 1 Adet Transmitter Besleme Çıkışı (24Vdc)
- 1 Adet Üniversal Sensör Girişi (TC, RT, mA, mV, V)
- 1 Adet RS485 İletişim Birimi
- 1 Adet Analog Çıkış (0/4-20mA, 0/2-10V)
- 2 Adet Röle veya Lojik Çıkış (24V)
- 100-240Vac Üniversal veya 24Vac/dc Besleme Giriş/Çıkış Modülleri Arası İzolasyon

- Bumpless Transfer Özelliği
- Sensör Arıza Tespiti
- 9 Farklı Röle Fonksiyonu
- 100ms Örnekleme ve Kontrol Çevrimi
- Standart MODBUS RTU İletişim Protokolü

Cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kullanım klavuzunuzdan yararlanarak aşağıdaki işlemleri sırası ile yapınız.

- P1100 Model cihazlar tamamen modüler cihazlardır bu nedenle cihazı kullanılmaya başlanmadan önce ürün koduna bakarak besleme geriliminin ve giriş çıkış modüllerinin uygun olup olmadığı kontrol ediniz.
- Cihazın diğer bağlantılarını yapmadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve konfigürasyon sayfasına girerek sisteminize en uygun konfigürasyonu yapınız.
- Cihaz uygun bir şekilde konfigure edildikten sonra alarm olarak seçtiğiniz rölelerin operatör sayfasındaki set değerlerini ve histerezislerini ayarlayınız.
- Cihazın enerjisini kesiniz ve bağlantı şemasına göre diğer bağlantıları yapınız.
- Kontrol edilecek sistemi çalışmaya hazır hale getiriniz ve sisteme cihaz ile birlikte tekrar enerji veriniz.
- Cihazın kontrol çıkışları PID olarak çalışacak ise ve PID parametrelerini manuel olarak girmediyseniz, bu parametreleri cihazın kendisinin hesaplaması için Auto-Tune işlemi yapınız.
- Auto-Tune işlemi ile bulunan PID parametrelerinin doğruluğundan emin olmak için cihaza yeni bir set değeri giriniz ve çalışmasını izleyiniz.
- Cihazın normal kullanımı sırasındaki tüm fonksiyonlarını kontrol ediniz.
- Son olarak yetkisiz kişilerin müdahalelerini engellemek üzere yine konfigürasyon sayfasına girerek güvenlik ile ilgili parametreleri ayarlayınız ve Proses-Ekranına döndünüz.

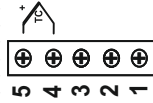
Bu kullanım klavuzu yukarıdaki işlem sırasına göre hazırlanmıştır. Bu işlemlerin nasıl yapılacağı ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak verilmiştir.



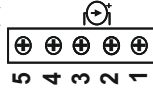
Şekil-1

Modül	Açıklama
S1	Üniversal sensör giriş modülü (Proses değeri ölçümü için kullanılan sensör bu modülden uygun sembolün bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır).
O1	Analog Çıkış modülü (Bu modülün içeriği ürün kodu ile, fonksiyonu ise konfigürasyon sayfasındaki "o1F" parametresi ile belirlenir).
LU	RS485 Modbus İletişim birimi.
PS	Besleme gerilimi girişi (Besleme gerilimi ürün kodu ile belirlenir).

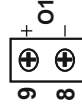
TC Girişi
(B,E,J,K,L,N,R,S,T,U)



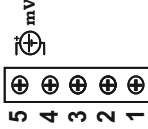
Akım Girişi (mA)



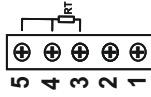
Analog Çıkış Modülü (O1)



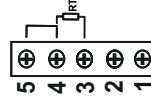
Gerilim Girişi (mV)



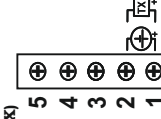
RT Girişi (3 Telli)



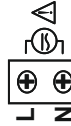
RT Girişi (2 Telli)



Gerilim Girişi (V) veya Transmitter Besleme (TX)



Besleme

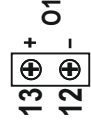


18-30V AC/DC
100-240V AC/DC
50-60 Hz 5W

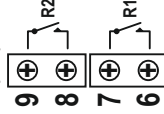
İletişim Modülü Bağlantısı



Analog Çıkış Modülü



Röle Çıkışları



*** Opsiyoneldir. Lütfen Cihaz Tip Etiketine bakınız.**



- Cihaz bağlantısını yapmadan önce uyarıları okuyunuz.
- Tip etiketinde verilen bilgilere göre bağlantıyı yapınız.
- Terminallere gelen kablolarla yüksek gerilim olabilir! Bağlantıyı yaparken enerjiyi mutlaka kesin. Bu terminallerde enerji varken terminallere dokunmayın.
- Besleme gerilimi hariç diğer bağlantıları yapmadan önce cihaz konfigürasyonunu yapınız. Aksi takdirde sistemde hasara neden olabilir.
- Elektriksel gürültünün etkilerini azaltmak için cihaza bağlanan kabloları (özellikle sensör giriş kabloları vb.) yüksek akımlı ve gerilimli hatlardan ayrı kablolarla dikkat ediniz.

PI100 - / / / / / /

Besleme Gerilimi :

0 = 100-240VAC

1 = 24Vdc

İletişim Modülü :

0 = Yok

3 = RS485 (MODBUS) İletişim Birimi

Analog Çıkış Modülü :

0 = Yok

1 = 0/4-20mA Analog Çıkışı

2 = 0/2-10V DC Voltaj Çıkışı

Opsiyonel Pt-100 Sıcaklık Sensörü :

0 = Yok

1 = Var

Gösterge Tipi :

1 = Tek Yönlü

2 = Çift Yönlü

Gösterge Sayısı :

1 = Tek Katlı

2 = İki Katlı

3 = Üç Katlı

4 = Dört Katlı

Tuş Fonksiyonu :

0 = Yok

1 = Var (Tuşları Üstünde)

2 = Var (Tuşlar 3 m Kablolu)

R1, R2 Çıkış Modülleri :

0 = Yok

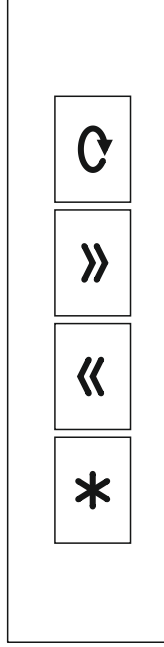
1 = NO Kontak

2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek için)

Not: Çihazda tuş yok ise rölelerin çalışma fonksiyonu ve*hangi girişe göre çalışacağı sipariş esnasında belirtilmelidir.*

Besleme Gerilimi (PS)	100-240Vac/dc : +%10 -%15	24Vac/dc : +%10 -%20
Güç Tüketimi	6W,7VA	
Üniversal Sensör Girişi (S1)	Termokupl : B,E,J,K,L,N,R,S,T,U	
	İki Telli Transmitter : 4-20mA	
	Rezistans Termometre : PT100	
	Akım : 0/4-20mA	
Transmitter Besleme (TX)	Gerilim : 0-50mV, 0/2-10V	
	24Vdc (Isc = 30mA)	
Analog Giriş Empedansları	Termokupl, mV : 10M Ω	
	Akım : 10 Ω	
	Gerilim : 1M Ω	
Analog Çıkış (O1)	Akım : 0/4-20mA (RL \leq 500 Ω)	Gerilim : 0/2-10V (RL \geq 1M Ω)
Röle Çıkışları (R1,R2)	Kontak : 250Vac, 10A	Lojik Çıkış : 24Vdc, 20mA
Kontak Ömrü	Yüksüz : 10.000.000 anahtarlama	
Hafıza	250V, 5A Rezistif Yükte : 100.000 anahtarlama	
Doğruluk	100 yıl, 100.000 yenileme	
Örnekleme Zamanı	+/- %0.2	
Ortam Sıcaklığı	100ms	
	Çalışma : -10...+55C	Depolama : -20...+65C
Ölçüler	Genişlik : 540mm	Yükseklik : 150mm
Ağırlık	1800gr	

Sensor Tipi	Standart	Sıcaklık Aralığı	
		(°C)	(°F)
Type-T Termokupl (Cu-Const)	IEC60584	-200 °C	300 °C
Type-U Termokupl (Cu-Const)	IEC60584	-200 °C	600 °C
Type-J Termokupl (Fe-Const)	IEC60584	-200 °C	800 °C
Type-L Termokupl (Fe-Const)	IEC60584	-200 °C	900 °C
Type-K Termokupl (NiCr-Ni)	IEC60584	-200 °C	1200 °C
Type-E Termokupl (Cr-Const)	IEC60584	-200 °C	1200 °C
Type-N Termokupl (Nirosil-Nisil)	IEC60584	0 °C	1200 °C
Type-S Termokupl (Pt%10Rh-Pt)	IEC60584	0 °C	1500 °C
Type-R Termokupl (Pt%13Rh-Pt)	IEC60584	0 °C	1600 °C
Type-B Termokupl (Pt%18Rh-Pt)	IEC60584	0 °C	1800 °C
Pt-100 Rezistans Termometre	DIN43760	-200 °C	850 °C
0 / 4-20 mA		0 mA	20 mA
0 / 2-10 VDC		0 VDC	10 VDC

**PROSES-EKRANI:**

Cihaz enerjilendiğinde önce parametre ismi gözüktür. Önce [*] sonra [⇨] tuşuna beraber basarak konfigürasyon sayfasına girişi sağlar. İlk ekranda parametre ismi gözüktür. Önce [*] sonra [⇨] tuşuna basıldığında parametre değeri gözüktür. Ayar seçeneğini değiştirmek için [⇨] ve [⇨] tuşları kullanılır. Tekrar önce [*] sonra [⇨] tuşuna basıldığında parametre ismi gözüktür [⇨] tuşuna basıldığında bir sonraki parametreye geçilir

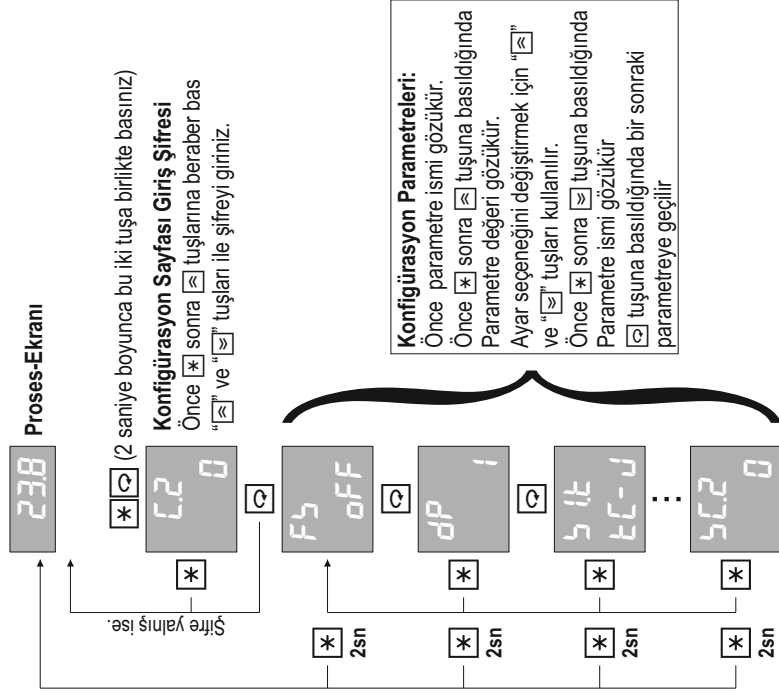
ALFABETİK KARAKTERLERİN GÖSTERİMİ												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	ñ
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

HATA MESAJLARI

Err.1	"S1" Girişindeki sensör algılanamıyor.
Err.2	"S2" Girişindeki sinyal algılanamıyor.
----	Ekranda gösterilemeyecek kadar yüksek bir değer.
----	Ekranda gösterilemeyecek kadar düşük bir değer.

TUŞ FONKSİYONLARI

*	Proses-Ekranında iken, kısa basılığında kilitti röleler resetlenir, 5sn basılı tutulduğunda ise çalışma modu değiştirilir. Diğer ekranlarda iken, kısa basılığında sayfa başına dönüş, 2sn basılı tutulduğunda ise Proses-Ekranına dönüşür.
⏪	Parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
⏩	Parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
↻	Herhangi bir ekranda iken kısa basılığında bir sonraki parametreye geçilir. Proses-Ekranında iken 5sn basılı tutulduğunda Auto-Tune işlemi başlatılır. Onay gerektiren durumları onaylamak için 2sn basılı tutulur.




Şekil-3

Konfigürasyon sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

Par. 01

F5
OFF

Fabrika ayarlarına dönmek için bu parametre "on" konumuna getirilmeli ve ikisaniye  tuşuna basılmalıdır.

Ayar Seçenekleri : OFF, on

Par. 02

dP
!

Birimi "EU" olan tüm parametrelerin göstergedeki ondalık derecesini (Noktadan sonraki hane sayısını) belirler.

Ayar Aralığı : 0 - 3

Uyarı: Bu parametre değiştirilirdiğinde birimi "EU" olan tüm parametreler yeniden ayarlanmalıdır.

Not: "EU" termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümleri için "HJ" parametresi ile belirlenen sıcaklık birimidir. Diğer durumlarda ölçülen değışkене ait mühendislik birimidir.

Par. 03

5 tE
tE-U

"St" üniversal sensör girişine bağlanan sensörün tipini belirler. Bu sensör proses değeri ölçümü için kullanılır.

Ayar Seçenekleri : Tablo-1

Tablo-1	No	Sensör Tipi
tE-b	0	Type-B Termokupl (Pt%18Rh-Pt)
tE-E	1	Type-E Termokupl (Cr-Const)
tE-U	2	Type-J Termokupl (Fe-Const)
tE-H	3	Type-K Termokupl (NiCr-Ni)
tE-L	4	Type-L Termokupl (Fe-Const)
tE-n	5	Type-N Termokupl (Nirosil-Nisil)
tE-r	6	Type-R Termokupl (Pt%13Rh-Pt)
tE-S	7	Type-S Termokupl (Pt%10Rh-Pt)
tE-t	8	Type-T Termokupl (Cu-Const)
tE-U	9	Type-U Termokupl (Cu-Const)
rE	10	Pt-100 Rezistans Termometre
0-50	11	0-50mV
0-20	12	0-20mA
4-20	13	4-20mA
0-10	14	0-10V
2-10	15	2-10V

Par. 04		"S1" Üniversal sensör giriş modülü'nün skala alt değerini belirler. Ayar Aralığı : -9999 - 9999 Birim : EU
Par. 05		"S1" Üniversal sensör giriş modülü'nün skala üst değerini belirler. Ayar Aralığı : -9999 - 9999 Birim : EU
Par. 06		"S1" Üniversal sensör girişine bağlanan sensörün algılanamaması durumunda, skalanın hangi değerini alacağını belirler. Ayar Seçenekleri : L (Alt değer) , H (Üst değer)
Par. 07		Termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümlerinde, sıcaklık birimini belirler. Ayar Seçenekleri : °C (°C), °F (°F)
Par. 08		Termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümlerinde, oluşan bir hatayı düzeltmek için ölçülen değere ilave edilir. Ayar Aralığı : -10000 - 10000 Birim : EU
Par. 09		Analog girişlere uygulanan sayısal filtrenin zaman sabitini belirler. Bu değer artırıldığında okuma kararlılığı artar, fakat okuma hızı düşer. Ayar Aralığı : 0.1 - 10.0 Birim : sn
Par. 10		"O1" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler. Ayar Seçenekleri : Tablo-4

Tablo-4	No	Analog Çıkış Fonksiyonu
oFF	0	Yok
P ₁ o	1	Pozitif yöndeki PID kontrol çıkışı.
n ₁ o	2	Negatif yöndeki PID kontrol çıkışı.
P ₁ t	3	Proses değeri iletimi (Proses Transmitter)
S ₁ Pt	4	Set değeri iletimi (Set Point Transmitter)

Par.11

"01" Analog çıkış modülünün tipini belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-5

Tablo-5	No	Analog Çıkış Tipi
0-20	0	0-20mA
20-0	1	20-0mA
4-20	2	4-20mA
20-4	3	20-4mA
0-10	4	0-10V
10-0	5	10-0V
2-10	6	2-10V
10-2	7	10-2V

Uyarı: İlk dört seçeneğin kullanılabilmesi için ürün kodunda bu modülün "0/4-20mA" olarak, son dört seçeneğin kullanılabilmesi için ise "0/2-10V" olarak seçilmiş olması gerekir.

Par.12

"01" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalasının alt değerini belirler.

Ayar Aralığı: -999.9 - 9999.9

Birim : EU

Par.13

"01" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalasının üst değerini belirler.

Ayar Aralığı: -999.9 - 9999.9

Birim : EU

Par. 14 — r 1F
PLO

"R1" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-6

Tablo-6		No	Röle Fonksiyonu
OFF	0	Yok	
ULC	1	Üst Limit Kontrol	
LLC	2	Alt Limit Kontrol	
ULR	3	Üst Limit Alarm	
LLR	4	Alt Limit Alarm	

Par. 15 — r 2F
ULC

"R2" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-6

Par. 16 — r 3F
OFF

"R3" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-6

Par. 17 — r 4E
0

"R1" Röle çıkış modülünün belirli bir süre sonra gecikmeli olarak çekmesi yada bırakması isteniyorsa kullanılır.

Ayar Aralığı : 00 - 9999] Birim : SN

Par. 18 — r 2E
0

"R2" Röle çıkış modülünün belirli bir süre sonra gecikmeli olarak çekmesi yada bırakması isteniyorsa kullanılır.

Ayar Aralığı : 00 - 9999 Birim : SN

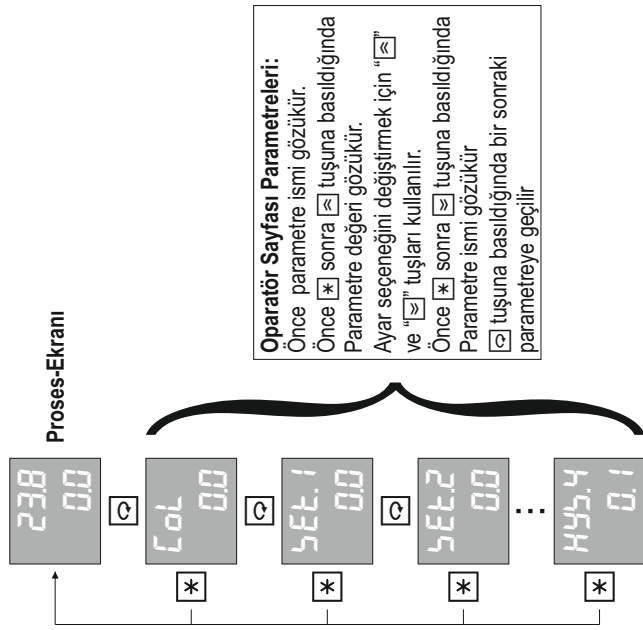
Par. 19 — 5PLL
+999

Tüm set değerlerinin alt limitini belirler.

Ayar Aralığı : +999 - [5PHL] Birim : EU

Par. 20	5PHL 9999	Tüm set değerlerinin üst limitini belirler. Ayar Aralığı : [5PLL] - 9999 Birim : EU
Par. 21	Addr !	Cihazın seri iletişim adresini belirler. Bir seri iletişim hattına bağlı olan cihazların iletişim adresleri birbirinden farklı olarak seçilmelidir. Ayar Aralığı : 0FF(Kapalı), 1 - 255 Birim : EU
Par. 22	bRud 9.6	Seri iletişim hızını belirler. Ayar Seçenekleri : 96, 192, 384 Birim : Kbps
Par. 23	Prty Eun	Seri iletişimdeki parity tipini belirler. Ayar Seçenekleri : nonE(Yok), odd(Tek), Eun(Çift)
Par. 24	ABP5 on	Rölelere ait "5Ee-n" set değerlerinin operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir. Ayar Seçenekleri : 0FF(Yok), on(Var)
Par. 25	H555 on	Histerezis değerlerinin "H55n" operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir. Ayar Seçenekleri : 0FF(Yok), on(Var)
Par. 26	Art 10	Operatör parametrelerinde iken otomatik olarak Proses-Ekranına dönüş süresini belirler. Ayar Aralığı : 0FF(Yok), 1 - 25 Birim : sn
Par. 27	5C2 0	Konfigürasyon sayfasının giriş şifresini belirler. Ayar Aralığı : 1999 - 9999

Operatör sayfasındaki parametrelerin hangilerinin kullanılacağı yapılan konfigürasyona göre belirlenir ve sadece kullanılacak olan parametreler görünür. Konfigürasyon sonucu belirlenen bu parametreler normal çalışma sırasında sürekli olarak kullanılan parametrelerdir bu nedenle Proses-Ekranda iken istenildiği anda "↺" tuşuna basılarak bu parametrelere ulaşılabılır ve "*" tuşuna basılarak yine Proses-Ekranına dönlür. Bu parametrelerin ayarlanabilir olanlarının ayar izni istenirse konfigürasyon sayfasındaki ilgili parametreler ile kaldırılabilir. Operatör sayfasındaki herhangi bir parametrede iken hiçbir tuşa basılmaz ise "Pr-E" parametresi ile belirlenen zaman dolunca otomatik olarak Proses-Ekranına dönlür.



5Et.1
0.0

"R1" Modülünün set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r-IF" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.

Ayar Aralığı : [5P L L] - [5P H L] Birim : EU

5Et.2
0.0

"R2" Modülünün set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r-2F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.

Ayar Aralığı : [5P L L] - [5P H L] Birim : EU

4Y5.1
0.1

"R1" Modülünün histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r-IF" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.

Ayar Aralığı : L L L (Kilitli) , 0.1 - 100.0 Birim : EU

4Y5.2
0.1

"R2" Modülünün histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r-2F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gerekir.

Ayar Aralığı : L L L (Kilitli) , 0.1 - 100.0 Birim : EU

AC771 Model cihazlar standart MODBUS RTU protokolü ile, slave modda seri iletişim kurulabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu iletişim ile cihazdaki tüm parametrelere ve değişkenlere ulaşılabılır. Bu parametreler okunabilir ve set edilebilir.

Seri iletişim Half-Duplex RS485 hattı üzerinden yapılır. Bir hat üzerine 32 adet cihaz bağlanabilir.

İletişim hattında kullanılan kablo Half-Duplex RS485 iletişime uygun ekranlı bir data kablosu olmalıdır ve bu kablo tüm cihazlara tek bir hat şeklinde paralel olarak bağlanır. Hattın başında ve sonunda uygun bir sonlandırma direnci olmalıdır. Uygun bir şekilde hazırlanmış ve 9600 Bps hızında iletişimin yeterli olduğu bir hattın boyu 1000 metreye kadar uzatılabilir.

Seri iletişim hattı üzerindeki cihazların her birine 1 ile 255 arasında ayrı bir iletişim adresi verilmelidir fakat bir hat üzerindeki tüm cihazların iletişim hızı ve parity tipi aynı olmalıdır. Bu cihazların iletişim adresi, iletişim hızı ve parity tipi konfigürasyon sayfasındaki "Raddr", bRUD ve Pr-L-Y" parametreleri ile belirlenir.

Standart MODBUS RTU protokolündeki desteklenen fonksiyonlar, parametre adresleri ve iletişim için gerekli olan diğer bilgiler aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Desteklenen Standart MODBUS RTU Fonksiyonları:

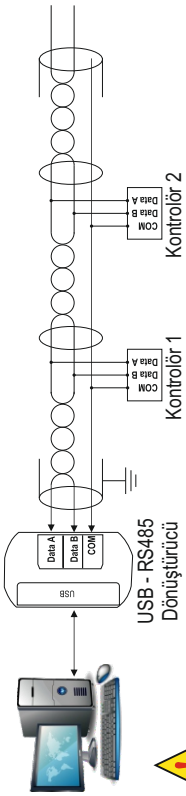
Function 01 = Read Coils

Function 03 = Read Holding Registers

Function 05 = Write Single Coil

Function 06 = Write Single Register

Function 16 = Write Multiple Registers



UYARILAR:

● Yanlış bağlanan soketler veri hatalarına neden olabilir. Bunun önüne geçebilmek için farklı renkli kablolarla ayırt edici bir görsellik sağlanabilir. Kablo bağlantı hatalarının önüne geçerek tanımlamayı kolaylaştırır.

Cihazlar Arası Bağlantı:

● MODBUS iletişimde kullanılan RS485 sistemi, mümkün olduğunca kısa dağlarla bağlanması gereklidir. Kablo hattı çok uzun olmamalıdır. Daha uzun kablolamada veri almada bozukluklar ve bunun sonucunda hatalar oluşabilir.

Kablo Seçimi:

● Kullanılan kablo korumalı ve çift bükümlüdür. Koruyucu kılıf ince bir tel örgü veya folyo kaplı olabilir. Bu iki kaplama birbirine eşdeğer özelliktedir.

● Bu özellikler, elektromanyetik bozulmalara karşı önemli koruma sağlar. Kabloların birbirine ters yönlü çalışan bobin özelliği göstereceği için ortamda oluşacak manyetik alan etkisini azaltması adına gereklidir.

Toprak Bağlantısı:

● Kablo zırhının tek bir noktada topraklanması gerekmektedir. Bu topraklama kablounun ucundan yapılır.

Terminalleri Bağlama:

● Kablolar vidalı terminallere bağlıdır. Soketlerin genişliğine göre kablolar birleştirilerek bağlanır. Soket girişleri küçük ise uygun ekipmanlar ile kablo bağlantısı yapılır.

Tekrarlayıcı Kullanımı:

● MODBUS hattının kapsamını artırmak için tekrarlayıcı kullanılabilir. Bu tekrarlayıcılar cihazlardan aldıkları verileri güçlendirerek ve yenileyerek diğer cihazlara aktarırlar. Her 1200 m'de ve hatta bağlı olan her 32 cihazdan sonra tekrarlayıcı kullanılır. Seri olarak bağlanacak maksimum tekrarlayıcı sayısı 3'tür. Daha fazla sayıda bağlanan tekrarlayıcılar, hat üzerinde gecikmelere neden olur.

Sonlandırma Direnci:

● Sinyal hatalarını ve sapmalarını önlemek için ana kablounun her iki ucuna 120Ω direnç bağlanır. Bu dirençler kablo uçlarında kullanılmalıdır. Toplam kablo uzunluğu 50 m'den kısa ise direnç kullanımına gerek yoktur.

BIT Tipi Parametreler (COILS)

Adres	Açıklama (1 / 0)	Yazma izni
1	"R1" röle modülü (ON / OFF)	
2	"R2" röle modülü (ON / OFF)	
5	ERR1 Hatası (Var / Yok)	Yok
8	Genel Hata (Var / Yok)	Yok

REGISTER Tipi Parametreler (REGISTERS)

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı	Çarpan	Birim	Yazma izni
0	Geçerli ondalık derecesi	0	1		Yok
1	Ölçülen proses değeri	-1999	10^DP	EU	Yok
28	"R1" Modülünün set değeri	-1999	10^DP	EU	
29	"R2" Modülünün set değeri	-1999	10^DP	EU	
33	"R1" Modülünün histeresis değeri	0	1000	10^DP	EU
34	"R2" Modülünün histeresis değeri	0	1000	10^DP	EU
41	S1 girişi sensör tipi parametresi	0	15	1	
42	S1 girişi alt limit skalası	-1999	9999	10^DP	EU
43	S1 girişi üst limit skalası	-1999	9999	10^DP	EU
50	O1 Analog çıkışının fonksiyonunu belirler	0	4		
51	O1 Analog çıkışının tipini belirler	0	7		
52	O1 Analog çıkışın alt limit skalasını belirler	-1999	9999	10^DP	EU
53	O1 Analog çıkışın üst limit skalasını belirler	-1999	9999	10^DP	EU
100	Cihazın seri iletişim adresini belirler	1	255		
101	Seri iletişim hızını belirler	0	2		
102	Seri iletişimdeki party tipini belirler	0	2		

Not: Diğer parametrelerin iletişim bilgileri için lütfen üretici firma ile görüşünüz.



KK_57_07_TR_P1100

ORDEL

ORDEL ORTA DOĞU ELEKTRONİK
SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Ostim OSB Mah. 1250. Cad. No:10 06370

Yenimahalle/ANKARA

Tel: 0 312 385 7096 pbx

Fax: 0312 385 7078

e-posta: ordel@ordel.com.tr

www.ordel.com.tr