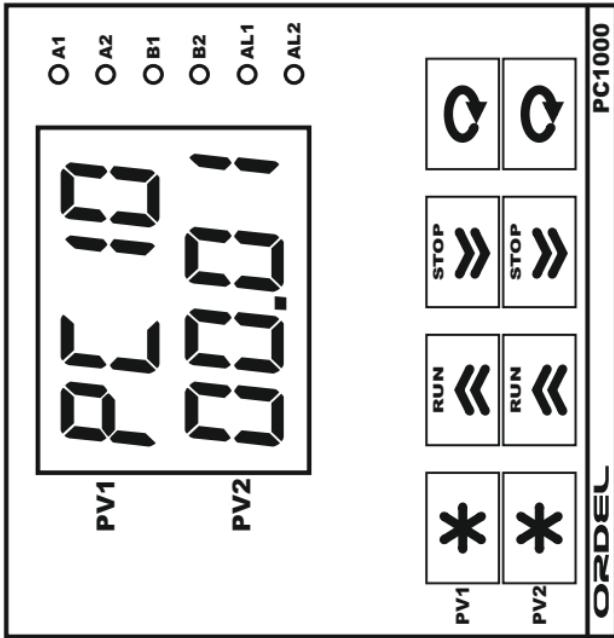


PC1000

Adim Kontrol Cihazı
KULLANIM KİLLAVUZZU



ORDEL



- Cihazı kullanmadan bu kılavuzun dikkatlice okuyun. Bu kılavuzdaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan kaza ve zararların sorumluluğu kullanıcıya aittir.
- Bu cihaz endüstriyel işletmelerde, eğitimiği kişiler tarafından kullanılmak üzere üretilmiştir, güvenlik gereği ev ve benzeri yerlerde kullanılması uygun değildir.
- Bu cihazı yanıcı ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Kontak noktalarında olüşebilecek elektrik arkından dolayı pattama veya yanına sebep olabilir.
- Cihaz içerişine sıvı maddeler ve metal parçaların girmesi mutlaka engellenmelidir. Aksi durumda yanım ve elektrik çarpması gibi kazalara sebep olabilir.
- Cihaz üzerinde sigorta ve devre kesici bir anahtar yoktur, bunlar kullanıcı tarafından dışarıdan bağlamıştır.
- Cihazın bozulması durumunda, bulunduğu sisteme olusabilecek kaza ve zararları engellemek için harici önlemler alınmalıdır.
- Sensör ve sinyal kablolarının güç kablolarından veya anahtarlar malı veya elektriksel olarak etkilenmesi önlenmelidir.
- Cihaz bağlantıları yapılmadan önce ürün koduna baklıklarak, besleme geriliminin kullanılacağı yere uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Cihaz ile ilgili bağlantıları bağlı şemasına uygun olarak yapmadan önce cihaza enerji vermeyin ve cihaz enerjili iken terminallere dokunmayın.
- Cihazın fabrika çıkışındaki konfigürasyonu her sisteme uygun değilse, kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyacına göre mutlaka değiştirilmelidir.
- Cihazın bakanlıkça tespit veilan edilen kullanım ömrü 10 yılıdır.
- Cihaz üzerinde değişiklik yapmayı ve tamir etmeye çalışmayı, cihazın tamiri yetkili servis ekibinden yapılmalıdır.

İÇİNDEKİLER

3

AÇIKLAMA

	Sayfa No:
Uyarılar	2
İçindekiler	3
Cihazın Tanımı	4
Kullanıma Hazırlık Aşamaları	5
Bağlantı Şeması	6
Ürün Kodu	10
Teknik Özellikler	11
Sıcaklık Sensörleri	12
Gösterge ve Tuş Fonksiyonları	13
Konfigürasyon	16
Konfigürasyon Sayfası Parametreleri	18
Program Oluşturma	32
Program Sayfası Parametrelein	33
Operator Sayfası	32
Operator Sayfası Parametrelein	36
Auto-Tune İşlemi	39
Çalışma Modları	40
Uzaktan Set Değerini Belidleme	41
Motorlu Oransal Vana Kontrolü	42
Programların Yürüttümesi	43
Seri İletişim	45
Konfigürasyon Klawuzu	49
Notlar	51

CİHAZIN TANIMI

4

PC1000 Model cihazlar, endüstriyel ortamlardaki bir çok proses değişkeninin ölçümü ve kontrolü amacıyla tasarlanmış, tamamen modüler ve her modülü müstakil olarak konfigüre edilebilir cihazlardır. Tasarım aşamasında uluslararası standartlara uyum, güvenilirlik ve kullanım kolaylığı temel alınmıştır. Bu nedenle birçok sektörde çok farklı kontroller için rahatlıkla kullanılabilen ergonomik cihazlardır.

2 Adet 4 Digit Nümerik Gösterge

6 Adet LED Gösterge

2 Adet Transmitter Besleme Çıkışı (24Vdc)

2 Adet Universal Sensör Girişisi (TC, RT, mA, mV, V)

2 Adet Yardımcı Analog giriş (0,4-20mA)

2 Adet Potansiyometre Girişisi (100-1500Ω)

4 Adet Sayısal Giriş (15V)

2 Adet RS485 İletişim Birimi

2 Adet Analog Çıkış (0,4-20mA, 0/2-10V)

4 Adet Röle veya Lojik Çıkış (24V)

100-240Vac Üniversal veya 24Vac/dc Besleme

Giriş/Çıkış Modülleri Arası İzolasyon

800 Adım, 100 Program Adım Kontrol

Adımlarda Röle Konumlarını Programlama İmkanı

7 Farklı Enerji Kesintisi Dövransı

Pozisyon Geri-Beslemeli Oransal Vana Kontrolü

Geri-Beslemesiz Oransal Vana Kontrolü (Yüzter Kontrol)

PID Isıtma / Soğutma

Auto-Tuning (PID parametrelerinin otomatik ayarı)

Otomatik / Manuel / Programlı Çalışma Modları

Bumpless Transfer Özelliği

Sensör Arıza Tespit

Remote Set Point (Uzaktan set değeri belirleme)

8 Adet Seçmeli Set Noktası

Rampa Fonksiyonu

Retransmisyon (Proses ve Set değeri için)

18 Farklı Röle Fonksiyonu

ON/OFF, P, PI, PD, PID Kontrol

Lineer ve Zaman-Oransal Kontrol Çıkışı

100ms Örnekleme ve Kontrol Çevrimi

Standart MODBUS RTU İletişim Protokolü

Master-Slave, Cascade Kontrol Uygulamaları

KULLANIMA HAZIRLIK AŞAMALARI

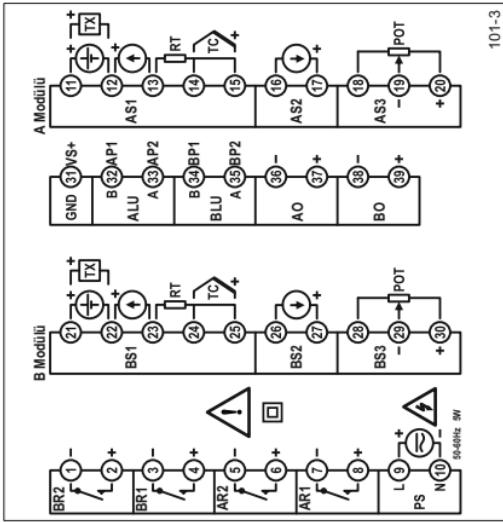
5

Cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kullanım klavuzunundan yararlanarak aşağıdaki işlemlerlerisəsi ile yapınız.

- PC1000 Model cihazlar tamamen modüler cihazlardır bu nedenle cihazı kullanılmaya başlamadan önce ürün koduna bakarak besleme geriliminin ve giriş çıkış modullerinin uygun olup olmadığı kontrol ediniz.
- Cihazın diğer bağlantılarını yapmadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve konfigürasyon sayfasına girerek sistemimize en uygun konfigürasyonu yapınız.
- Cihaz uygun bir şekilde konfigüre edildikten sonra program sayfasına giriniz ve istediğiniz programları oluşturunuz.
- 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 girmediyseñiz, 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 çalışmanızı izleyiniz.
- Kullanacağınız diğer çalışma modlarına geçerek cihazın tüm fonksyonlarını kontrol ediniz.
- Son olarak yetkisiz kişilerin müdahalelerini engellemek üzere yine konfigürasyon sayfasına girerek güvenlik ile ilgili parametreleri ayarlayınız ve Proses-Ekrانına dönünüz.

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

BAĞLANTI ŞEMASI MODÜL AÇIKLAMALARI



101-3

Şekil-1

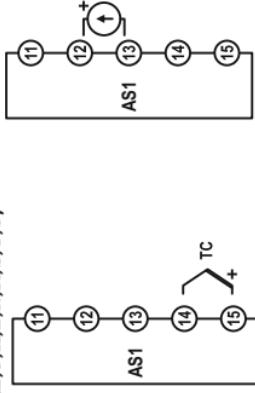
Modül	Açıklama
AS1	PV1 Universal sensör giriş modülü (Proses değerini ölçümü için kullanılan sensör bu modüldeki uygun sembolün bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır).
BS1	PV2 Universal sensör giriş modülü (Proses değerini ölçümü için kullanılan sensör bu modüldeki uygun sembolün bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır).
AS2	AModülü "AS2" Yardımcı Analog Giriş modülü bağlantı uçları.
BS2	B Modülü "BS2" Yardımcı Analog Giriş modülü bağlantı uçları.
AS3	AModülü "AS3" Potansiyometre Giriş modülü bağlantı uçları.
BS3	B Modülü "BS3" Potansiyometre Giriş modülü bağlantı uçları.

BAĞLANTı ŞEMASI MODÜL AÇIKLAMALARI

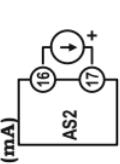
ALU	“A” (PV1) modülüne bağlı Lojik Giriş yada RS485bağlantu uçları.
BLU	“B” (PV2) modülüne bağlı Lojik Giriş yada RS485bağlantu uçları.
AO	“A” (PV1) girişine bağlı Analog Çıkış modülü. (Bu modüllerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki “ \square IF” parametreleri ile “B” (PV2) girişine bağlı Analog Çıkış modülü. (Bu modüllerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki “ \square ZF” parametreleri ile
BO	“A” modülü (PV1) girişine bağlı “r IF, r ZF” Röle Çıkış modülleri.
AR1, AR2	“B” modülü (PV2) girişine bağlı “r ZF, r VF” Röle Çıkış modülleri.
BR3, BR4	Besleme gerilimi girişi (Besleme gerilimi ürünü kodu ile belirtenin).
PS	

A MODÜLÜ BAĞLANTı ŞEMASI

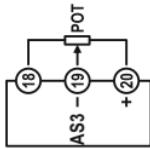
TC Girişi
(B,E,J,K,L,N,R,S,T,U)



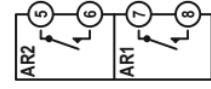
Akım Girişi (mA)



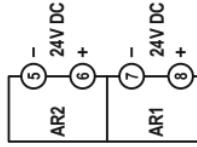
Oransal
Geribesleme Bağlantısı
(100 - 1500Ω)



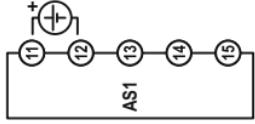
Röle Çıktıları *



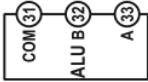
SSR Çıktıları *



Gerilim Girişi (V)



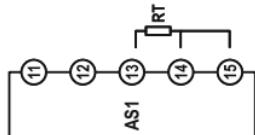
RS-485
İletişim Bağlantısı *
(MODBUS - RTU)



Transmitter Besleme

(24Vdc / 30mA)

RT Girişi (2 Telli)

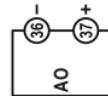


Transmitter Besleme

(24Vdc / 30mA)

RT Girişi (2 Telli)

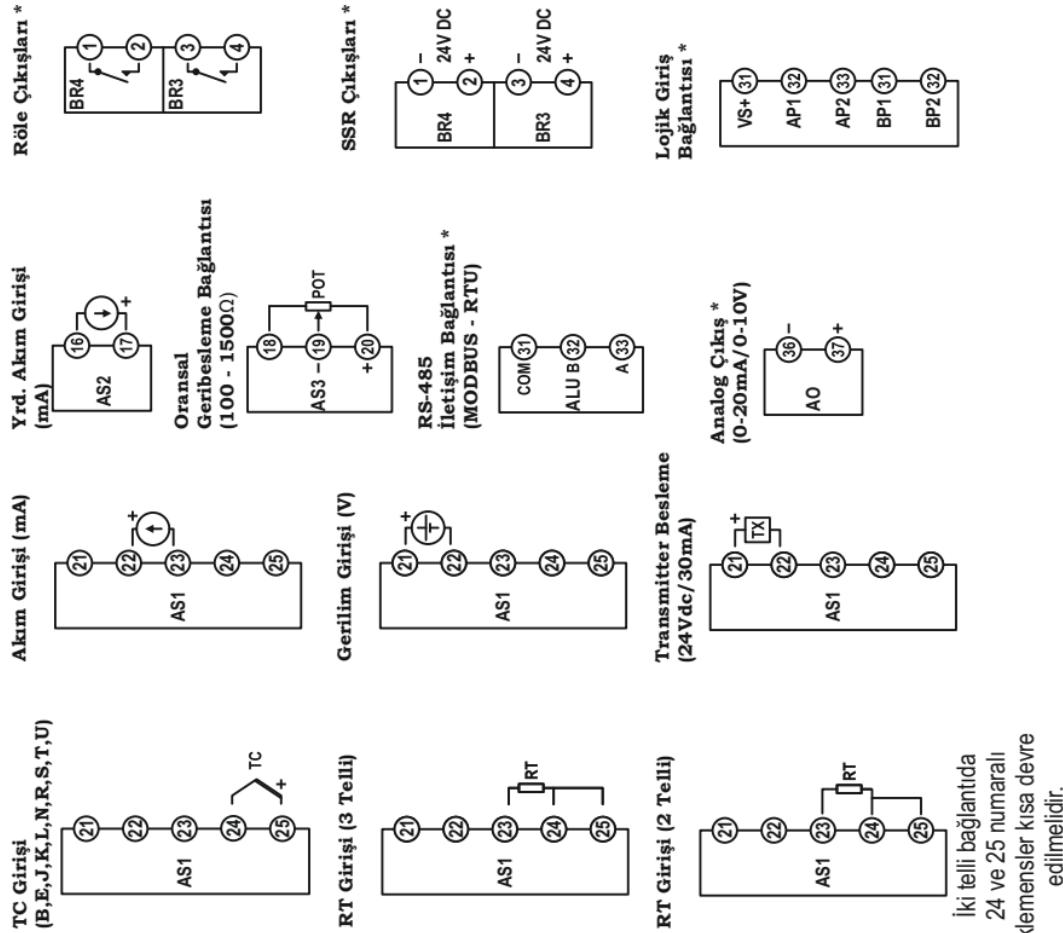
Analog Çıktı *
(0-20mA / 0-10V)



İki telli bağlantıda
14 ve 15 numaralı
klemensler kısa devre
edilmelidir.

* Opsiyoneldir. Lütfen Cihaz Tip Etiketine bakınız.

B MODÜLÜ BAĞLANTı ŞEMASI



İki telli bağlantıda
24 ve 25 numaralı
klemensler kısa devre
edilmelidir.

* Opsiyoneldir. Lütfen Cihaz Tip Etiketine bakınız.

ÜRÜN KODU

10

PC1000 - T T T / T T T T

PS

Besleme Gerilimi:

0 = 100-240Vac (Universal)

1 = 24Vac/dc

A Giriş Lojik Yada İletişim Modülü: _____ ALU

0 = Yok

1 = 2 Adet 15V Lojik Giriş

3 = RS485 İletişim Modülü

B Giriş Lojik Yada İletişim Modülü: _____ BLU

0 = Yok

1 = 2 Adet 15V Lojik Giriş

3 = RS485 İletişim Modülü

AO Analog Çıkış Modülü: _____ AO

0 = Yok

1 = 0/4-20mA Akım Çıkışı

2 = 0/2-10Vdc Gerilim Çıkışı

BO Analog Çıkış Modülü: _____ BO

0 = Yok

1 = 0/4-20mA Akım Çıkışı

2 = 0/2-10Vdc Gerilim Çıkışı

A Giriş R1,R2 Çıkış Modülleri: _____ AR1-R2

0 = Yok

1 = NO Kontak

2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)

B Giriş R3,R4 Çıkış Modülleri: _____ BR3-R4

0 = Yok

1 = NO Kontak

2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)

Röle çıkış modülleri ürün kodunda kontak veya lojik çıkış olarak kodlanabilir, fakat bu kullanımlı klavuzunda bu çıkışlardan bahsederken sadece röle ifadesi kullanılmıştır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

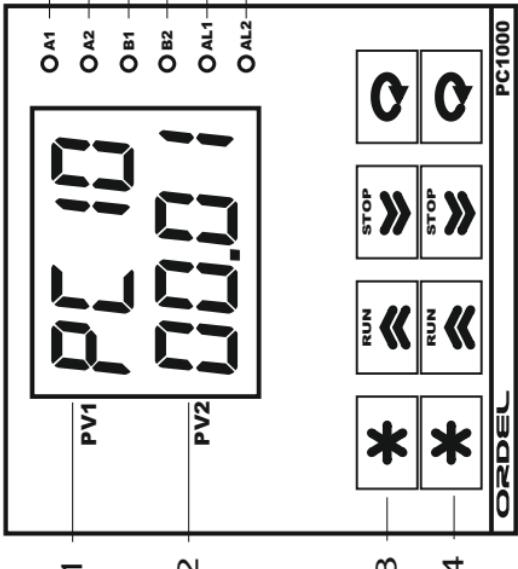
11

Besleme Gerilimi (PS)	100-240Vac/dc : +%10 -%15	24Vac/dc : +%10 -%20
Güç Tüketimi	6W,10VA	
Üniversal Sensör Girişisi (AS1-BS1)		
Temokupl : BEJKLNRS,TU İki Telli Transmitter : 4-20mA		
Rezistans Termometre : PT100		
Akim : 0/4-20mA		
Gerilim : 0-50mV, 0/2-10V		
Yardımcı Analog Giriş (AS2-BS2)	0/4-20mA	
Potansiyometre Girişi (AS3-BS3)	100-1500Ω	
Transmitter Besleme (TX)	24Vdc (Isc = 30mA)	
	Termokupl, mV : 10MΩ	
Analog Giriş Empedansları	Akim : 10Ω	
	Gerilim : 1MΩ	
Analog Çıkışlar (AO,BO)	Akim : 0/4-20mA ($RL \leq 500\Omega$)	Gerilim : 0/2-10V ($RL \geq 1M\Omega$)
Röle Çıkışları (R1,R2,R3,R4)	Kontak : 250Vac, 5A	Lojik Çıkış : 24Vdc, 20mA
Kontak Ömrü	Yüksüz : 10.000.000 anahtarlama 250V, 5A Rezistif Yükte : 100.000 anahtarlama	
Hafıza	100 yıl, 100.000 yenileme	
Doğruluk	+/- %0,2	
Ömekleme Zamanı	100ms	
Ortam Sicaklığı	Çalışma : -10...+55C	Depolama : -20...+65C
Koruma Sınıfı	Ön Panel : IP54	Gövde : IP20
Ölçüler	Genişlik : 96mm	Yükseklik : 96mm
Pano kesim ölçülerini	92+-0,5 mm x 92+-0,5 mm	Derinlik : 110mm
Ağırlık	430gr	

Sensor Tipi	Standart	Sıcaklık Aralığı	
		(°C)	(°F)
Type-B Termokupl (Pt%18Rh-Pt)	IEC584-1	60, 1820	140, 3308
Type-E Termokupl (Cr-Const)	IEC584-1	-200, 840	-328, 1544
Type-J Termokupl (Fe-Const)	IEC584-1	-200, 1120	-328, 1562
Type-K Termokupl (NiCr-Ni)	IEC584-1	-200, 1360	-328, 2480
Type-L Termokupl (Fe-Const)	DIN43710	-200, 900	-328, 1652
Type-N Termokupl (Nicrosil-Nisil)	IEC584-1	-200, 1300	-328, 2372
Type-R Termokupl (Pt%13Rh-Pt)	IEC584-1	-40, 1760	104, 3200
Type-S Termokupl (Pt%10Rh-Pt)	IEC584-1	-40, 1760	104, 3200
Type-T Termokupl (Cu-Const)	IEC584-1	-200, 400	-328, 752
Type-U Termokupl (Cu-Const)	DIN43710	-200, 600	-328, 1112
Pt-100 Rezistans Termometre	IEC751	-200, 840	-328, 1544

GÖSTERGE VE TUŞ FONKSİYONLARI

13



PROSES-EKRANI:

Cihaza enerji verildiğinde, gestergelerde 2 saniye kadar program versiyonu görüntülenidikten sonra "PV1" göstergesinde A modülü ölçülen proses değeri veya hata mesajı, "PV2" göstergesinde ise B modülü proses değeri veya hata mesajı görüntülenir. Bu ekran **Proses-Ekrani** olarak adlandırılır. Normal çalışma sırasında sürekli olarak bu ekran kullanılır.

1	PV1 GÖSTERGESİ	5 Cihaza enerji verildiğinde, gestergelerde 2 saniye kadar program versiyonu görüntülenidikten sonra "PV1" göstergesinde A modülü ölçülen proses değeri veya hata mesajı, "PV2" göstergesinde ise B modülü proses değeri veya hata mesajı görüntülenir. Bu ekran Proses-Ekrani olarak adlandırılır. Normal çalışma sırasında sürekli olarak bu ekran kullanılır.
2	PV2 GÖSTERGESİ	6 Proses-Ekranında PV1 girişine bağlı proses değerini veya hata mesajlarını, diğer ekranlarda parametre ismini gösterir.
3	PV1 AYAR TUŞLARI	7 Proses-Ekranında PV2 girişine bağlı proses değerini veya hata mesajlarını, diğer ekranlarda parametre ismini gösterir.
4	PV2 AYAR TUŞLARI	8 A Modülünü ayarlamak için kullanılan tuşlar.
5	A1 LEDİ	9 B Modülünü ayarlamak için kullanılan tuşlar.
6	A2 LEDİ	10 A modülüne ait "AR1" Röle modülü enerjili iken yanar.
7	B3 LEDİ	11 B modülüne ait "BR2" Röle modülü enerjili iken yanar.
8	B4 LEDİ	12 B modülüne ait "BR3" Röle modülü enerjili iken yanar.
9	AL1 LEDİ	13 Bu modelde kullanılmıyor.
10	AL2 LEDİ	14 Bu modelde kullanılmıyor.

GÖSTERGE VE TUŞ FONKSIYONLARI

14

ALFABETİK KARAKTERLERİN GÖSTERİMİ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
R	b	c	d	E	F	G	H	ı	ü	ş	l	n̄
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
r	o	p	q	r	ł	t	ü	u	w	r̄	ȳ	ć
n̄												

HATA MESAJLARI

Err. 1 “PV1” ekranında gözükmüyorsa “AS1” girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

“PV2” ekranında gözükmüyorsa “BS1” girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

Err. 2 “PV1” ekranında gözükmüyorsa “AS2” girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

“PV2” ekranında gözükmüyorsa “BS2” girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

Err. 3 “PV1” ekranında gözükmüyorsa “AS3” girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

“PV2” ekranında gözükmüyorsa “BS3” girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

— — — “PV1” ekranında gözükmüyorsa “A” modülü girişinden okunan değerin ekranда gösterilemeyecek kadar yüksek olduğunu ifade eder.

“PV2” ekranında gözükmüyorsa “B” modülü girişinden okunan değerin ekranда gösterilemeyecek kadar yüksek olduğunu ifade eder.

— — — “PV1” ekranında gözükmüyorsa “A” modülü girişinden okunan değerin ekranada gösterilemeyecek kadar düşük olduğunu ifade eder.

“PV2” ekranında gözükmüyorsa “B” modülü girişinden okunan değerin ekranada gösterilemeyecek kadar düşük olduğunu ifade eder.

TUŞ FONKSİYONLARI

Proses-Ekranında iken, kısa basıldığında kilitli rôleler resetlenir,

5sn basılı tutulduğunda ise çalışma modu değiştirilir.

Önce tuşuna sonra tuşuna beraber basıldığında

Diger ekranlarda iken, kısa basıldığında sayfa başına dönülür,



Parametre seçenekini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.



Parametre seçenekini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.



Herhangi bir ekranда iken kısa basıldığında bir sonraki parametreye geçilir.

Proses-Ekranında iken 5sn basılı tutulduğunda Auto-Tune işlemi başlatılır.

Onay gerektiren durumları onaylamak için 2sn basılı tutulur.

KONFIGÜRASYON

PC1000 Serisi cihazlar çok amaçlı kullanım için tasarlanmış kontrol cihazıdır. Bu nedenle her türlü proses uygun giriş/çıkış modülleri olan her türlü işletme koşuluna uygun olacak şekilde kullanılabilecek cihazlardır. Bu cihazlar çok farklı sensör ve giriş sinyalleri ile çalışabilmeekte, her çıkış ayrı bir kontrol için kullanılabilirlerdir. Bu nedenle PC1000 cihazı kullanılmaya başlamadan önce, giriş/çıkış tiplerinin ve fonksiyonlarının, kontrol tipinin ve kullanım özelliklerinin en uygun şekilde ayarlanması gereklidir.

PC1000 serisi cihazlarda sıparış koduna bağlı olarak üç adet analog giriş, üç adet lojik giriş, iki adet analog çıkış ve dört adet töre çıkış modülü bulunmaktadır. Bu modüllerin típleri, foksiyonları ve skalarları konfigürasyon sayfasındaki parametreler ile belirlenir.

Ayrıca cihazın kontrol típini ve çalışma şéklini belirleyen temel parametreler ve kontrol algoritması için gerekli ayarlar yine konfigürasyon sayfasındadır.

Konfigüre edilmemiş bir cihazı sisteminize bağlamadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve aşağıdaki talimatlarla göre konfigüre ediniz.

Konfigürasyon sayfasına giriş ve parametrelerin ayarlanması:

PC1000 cihazında bağımsız iki adet tüniversal giriş ("A" PV1 ve "B" PV2) modülleri ve bu girişlere bağlı diğer modüller vardır. "A" PV1 ve "B" PV2 üniversal girişlerini ayarlamak için PV1 ve PV2 tuşları bulunmaktadır. Cihazın normal gösteriminde (ana ekranда) iken Proses değeri yada hata mesajları gözükmür. Önce  sonra  tuşlarına beraber basıldığında parametre değeri gözükmür.  ve  tuşları kullanılarak istenen değer girilir.

- ◆ Konfigürasyon sayfasına girmek için cihaz enerjili iken "PV1" göstergesinde "" mesajı görünene kadar o module ligili "" ve "" tuşlarının ikisine birden basılı tutunuz.
- ◆ PV1 göstergesinde "" mesajı varken Önce  sonra  tuşlarını beraber basınız beraber basınız, "" ve "" tuşları konfigürasyon sayfasının giriş şifresine ayarlayınız (Bu şifrenin fabrika ayarı "" dir).
- ◆ "" tuşuna bastığınızda girdığınız şifre yanlış ise Proses-Ekrana dönülür, doğru ise konfigürasyon sayfasındaki parametrelerde kullanılır.
- ◆ Parametre ekranında "PV1" göstergesinde parametrenin ismi görünüür. Önce  sonra  tuşlarını beraber basıldığında parametre değeri gözükmür.
- ◆ Artık  tuşuna basarak sırasıyla diğer konfigürasyon parametrelerine ulaşabilirsiniz.

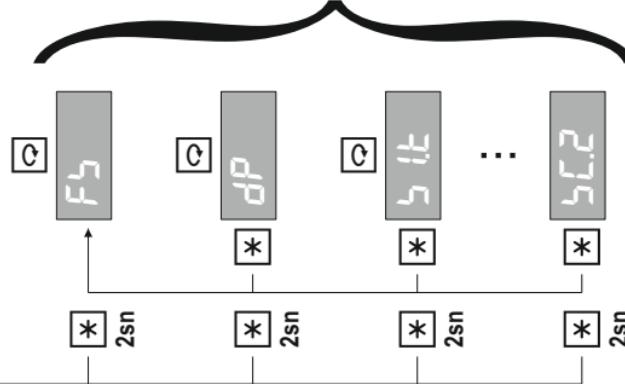
- ◆ Parametrenin ayar seçeneklerini değiştirmek için “” ve “” tuşlarını, bir sonraki parametreye geçmek için “” tuşunu kullanınız. “” tuşuna kısa süreli olarak basıldığında sayfa başına, uzun süreli olarak basıldığında ise Proses-Ekrana dönülür.
 - ◆ PV2 girişinin ayarları PV1 ile aynı şekilde PV tuşları kullanılarak ayarlanır.
 - ◆ Aşağıdaki **Sekil-3**,bu işlemlerin grafik gösterimidir.
- Not:** Konfigürasyon sayfasında parametrelerin numaralarını götererek *iletimek için* “” ve “” tuşlarına birlikte basınız.

2.3.8 Proses-Ekrani

Hangi giriş modülü ayarlanacaksa PV1 yada PV2 için ilgili tuşlara (4 saniye boyunca bu iki tuşa bilikte basınız)

**Konfigürasyon Sayfası Giriş Şifresi**

"**C**" ve "**≡**" tuşlarına beraber basın
"≡" ve "**≡**" tuşları ile şifreyi giriniz.

**Konfigürasyon Parametreleri:**

Önce parametre ismi gözükür.

Önce **C** sonra **≡** tuşuna beraber basıldığında

Parametre değeri gözükür.

Ayar seçenekğini değiştirmek için "**≡**" ve "**≡**" tuşları kullanılır.

Önce **C** sonra **≡** tuşuna basıldığında

Parametre ismi gözükür.

C tuşuna basıldığında bir sonraki parametreye geçilir

Sekil-3

Konfigürasyon sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

19

Par. 01—		Ayar Seçenekleri : FF, οΝ
----------	--	----------------------------------

Par. 02—		Ayar Aralığı : 0 - 3
----------	--	-----------------------------

Par. 03—		Not: "ΕΥ" termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümü için "ΗΙ" parametresi ile belirlenen sıcaklık birimi. Diğer durumlarda ölçülen değişkene ait mühendislik birimidir.
----------	--	--

Par. 04—		"Σ1" universal sensör girişine bağlanan sensörün tipini belirler. Bu sensör proses değeri ölçümu için kullanılır. Ayar Seçenekleri : Tablo-1
----------	--	---

Tablo-1	No	Sensör Tipi
Ε-Β	0	Type-B Termokupl (Pt%18Rh-Pt)
Ε-Ε	1	Type-E Termokupl (Cr-Const)
Ε-Κ	2	Type-J Termokupl (Fe-Const)
Ε-Η	3	Type-K Termokupl (NiCr-Ni)
Ε-Λ	4	Type-L Termokupl (Fe-Const)
Ε-Ν	5	Type-N Termokupl (Nicrosil-Nisil)
Ε-Ρ	6	Type-R Termokupl (Pt%13Rh-Pt)
Ε-Σ	7	Type-S Termokupl (Pt%10Rh-Pt)
Ε-Τ	8	Type-T Termokupl (Cu-Const)
Ε-Υ	9	Type-U Termokupl (Cu-Const)
Ρ-100	10	Pt-100 Rezistans Termometre
Ω-ΣΩ	11	0-50mV
Ω-ΖΩ	12	0-20mA
Ζ-ΖΩ	13	4-20mA
Ω-Ω	14	0-10V
Ζ-ΖΩ	15	2-10V

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

20

Par. 04— Ş 2.L 0.0	“S1” Universal sensör giriş modülünün skala alt değerini belirler.	Ayar Aralığı : -1999 - 9999	Birim : EU
Par. 05— Ş 1HL 8000	“S1” Universal sensör giriş modülünün skala üst değerini belirler.	Ayar Aralığı : -1999 - 9999	Birim : EU
Par. 06— Ş 1bl H	“S1” Universal sensör girişine bağlanan sensörün algılanamaması durumunda, skalanın hangi değerini alacağını belirler.	Ayar Seçenekleri : L (Alt değer) , H (Üst değer)	
Par. 07— Ş 2.F OFF	“S2” Yardımcı analog giriş modülünün fonksiyonunu belirler.	Ayar Seçenekleri : Tablo-2	
Tablo-2			
Analog Giriş Fonksiyonu			
<i>oFF</i>	No		
<i>RP_F</i>	0	Yok	
<i>RP_U</i>	1	Ölçülen değer proses değerine ilave edilir.	
<i>RP_S</i>	2	Ölçülen değer proses değerinden çıkarılır.	
<i>PF_b</i>	3	Vana pozisyonunu okumak için kullanılır.	
<i>r_bP</i>	4	Uzaktan set değeri belirlemek için kullanılır.	
Par. 08— Ş 2.L 4-20	“S2” Yardımcı analog girişine bağlanan sinyal tipini belirler.	Ayar Seçenekleri : 0- 2Ω (0-20mA) , 4- 2Ω (4-20mA)	
Par. 09— Ş 2.L 0.0	“S2” Yardımcı analog giriş modülünün skala alt değerini belirler.	Ayar Aralığı : -1999 - 9999	Birim : EU
Par. 10— Ş 2.HL 8000	“S2” Yardımcı analog giriş modülünün skala üst değerini belirler.	Ayar Aralığı : -1999 - 9999	Birim : EU

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

21

Lojik Giriş Fonksiyonu		
Tablo-3	No	
αFF	0	Yok
$\Sigma P\Sigma$	1	Uzaktan set değeri seçimi için kullanılır.
$r\Sigma L$	2	Uzaktan program yürütme için kullanılır.

Par. 11— $\Sigma 2.b\Sigma$	H	"S2" Yardımcı analog giriş modülüne bağlanan sinyalin algılanamaması durumunda, skalanın hangi değerini alacağını belirler.
Ayar Seçenekleri : L (Alt değer) , H (Üst değer)		
Par. 12— $\Sigma 3.F$	αFF	"S3" Potansiyometre giriş modülünün fonksiyonunu belirler.
Ayar Seçenekleri : Tablo-2		
Par. 13— $\Sigma 3.L.L$	0.0	"S3" Potansiyometre giriş modülünün skala alt değerini belirler.
Ayar Aralığı : -1999 - 9999		
		Birim : EU
Par. 14— $\Sigma 3.HL$	8000	"S3" Potansiyometre giriş modülünün skala üst değerini belirler.
Ayar Aralığı : -1999 - 9999		
		Birim : EU
Par. 15— $\Sigma 3.b\Sigma$	H	"S3" Potansiyometre giriş modülüne bağlanan potansiyometrenin algılanamaması durumunda, skalanın hangi değerini alacağını belirler.
Ayar Seçenekleri : L (Alt değer) , H (Üst değer)		
Par. 16— $H.U$	αL	Termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümlerinde, sıcaklık birimini belirler.
Ayar Seçenekleri : αL ($^{\circ}C$) , αF ($^{\circ}F$)		
Par. 17— $\Sigma L.b$	0.0	Termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümlerinde, oluşan bir hatay düzeltmek için ölçülen değerler ileave edilir.
Ayar Aralığı : -1000 - 1000		
		Birim : EU
Par. 18— $F.L.L$	2.0	Analog girişlere uygulan saysal filtrenin zaman sabitini belirler. Bu değer artırıldığında okuma kararlığı artar, fakat okuma hızı düşer.
Ayar Aralığı : 0.1 - 10.0		
		Birim : Sn
Par. 19— $L.UF$	αFF	"LU" Lojik giriş modülünün fonksiyonunu belirler.
Ayar Seçenekleri : Tablo-3		

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

22

Par.20 —  

"O1" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-4

Tablo-4		No	Analog Çıkış Fonksiyonu
αFF	0	Yok	
$P_{\text{E}} \alpha$	1	Pozitif yöndeği PID kontrol çıkışı.	
$n_{\text{L}} \alpha$	2	Negatif yöndeği PID kontrol çıkışı.	
$P_{\text{u}} \alpha$	3	Proses değeri iletimi (Proses Transmitter)	
$S_{\text{P}} \alpha$	4	Set değeri iletimi (Set Point Transmitter)	

Par.21 —  

"O1" Analog çıkış modülünün tipini belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-5

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

Uyarı: İlk dört seçenekin kullanılabilmesi için ürün kodunda bu modülün "04-20mA" olarak, son dört seçenekin kullanılabilmesi için ise "02-10V" olarak seçilmeli olması gereklidir.

Par.22 —  

"O1" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalarının altı değerini belirler.

Ayar Aralığı: -199.9 - 999.9

Birim : EU

Par.23 —  

"O1" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalarının üstü değerini belirler.

Ayar Aralığı: -199.9 - 999.9

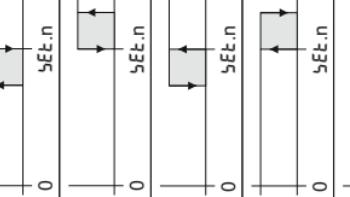
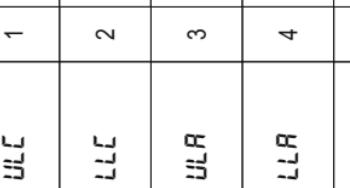
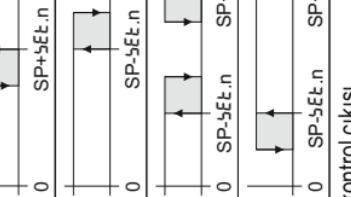
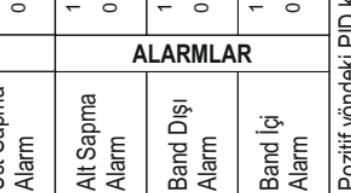
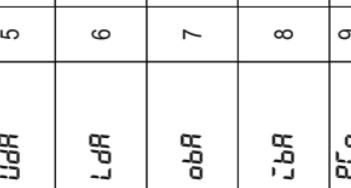
Birim : EU

Par. 24—*r* *if* *PLD*

"R1" Röle çıkışının fonksiyonunu belirler.

Avar Secenekleri : Tablo-6

Table-6 Rôle Fonksiyon

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	
SPR	5	Üst Sapma Alarm	
LdR	6	Alt Sapma Alarm	
obR	7	Band Dışı Alarm	
LBK	8	Band İçi Alarm	
Pf _a	9	Pozitif yöndeki PID kontrol çıkışı	
nf _a	10	Negatif yöndeki PID kontrol çıkışı	
Pof	11	Pozitif kontrol çıkışı uyarısı	
nof	12	Negatif kontrol çıkışı uyarısı	
opn	13	Oransal vana açma çıkışı	
ELN	14	Oransal vana kısma çıkışı	

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

24

dbL	15	Seri iletişim ile kontrol
$r\text{p}\text{n}$	16	Program yürütülüyor uyarısı
$F\text{n}\text{z}$	17	Program sonu uyarısı
ztP	18	Adım uyarısı

Not: Alarm gizimlerinde taralı olarak gösterilen bölgeler histeresis bölgeleridir ve her rölenin histerezisi kendisine ait "h_n.n" parametresi belirlenir. (**Burada "n" ile gösterilen değer rölen numarasıdır.**) Alarm gizimlerindeki "1"ler ilgili rölenin enerjili olduğunu "0"lar ise enerjisiz olduğunu ifade eder.

Par. 25— $r\text{Z}\text{F}$	Rf	"R2" Röle çıkış modülüünün fonksiyonunu belirler.
	Ayar Seçenekleri : Tablo 6	

Par. 26— $\text{z}\text{P}\text{l}\text{l}$	L	Tüm set değerlerinin alt limitini belirler.
	Ayar Aralığı : -1999 - [zPL] - 9999	Birim : EU

Par. 27— $\text{z}\text{P}\text{H}\text{l}$	L	Tüm set değerlerinin üst limitini belirler.
	Ayar Aralığı : [zPHL] - 9999	Birim : EU

Par. 28— $\text{z}\text{o}\text{f}\text{f}$	L	Sohuk sistemlerde belirli bir set değerine gelenekadar çıkışın %10 gücün üstüne çıkmasını engellemek için kullanılır.
	Ayar Aralığı : on - off	

Par. 29— $\text{z}\text{b}\text{t}\text{P}$	D	Soft aktiflendirdiğinde kaç dereceye kadar %10 gücüyle çırkacağı set değerini belirler.
	Ayar Aralığı : 0 - 9999	

Par. 30— $\text{z}\text{P}\text{r}\text{r}$	L	Kontrol set değerinin rampa şablonunda ilerlemesi isteniyor ise bir saatteki ilerleme miktarını belirler.
	Ayar Aralığı : off , 0, i - 9999	Birim : EU

Par. 31—*nop*
20

Adım kontrol programlarında bir program için ayrılacak olan adım sayısını belirler.

Ayar Aralığı : 1 - 100

Uyarı: Bu parametre değiştirildiğinde daha önce yazılmış olan programlar bozulabilir. Bu nedenle önceden yazmış olduğunuz programları kontrol ediniz ve gerekirse yeniden yazınız.

Par. 32—*nop*
40

Adım kontrol program sayısını belirler.

Ayar Aralığı : 1 - 100

Uyarı: Bir program için ayrılan adım sayısı ile program sayısının çarpımı 800'ü geçmemelidir.

Par. 33—*t_l*
nır

Adım kontrol programlarındaki zaman birimini belirler.

Ayar Seçenekleri : **sEC** (saniye) , **nır** (dakika) , **Hr** (saat)

Par. 34—*t_dP*
0

Adım kontrol programlarındaki zaman değişkeninin ondalık derecesini belirler.

Ayar Aralığı : 0 - 1

Par. 35—*EP[*
off

Her adımın sonunda ölçülen değerinin, set değerinin yaklaşım bandına girmesini beklemek için kullanılır.

Ayar Seçenekleri : **oF** (Yok) , **on**(Var)

Par. 36—*Rb*
10

Adım kontrol programlarında kontrol set değerinin yaklaşım bandını belirler.

Ayar Aralığı : 00 - 9999

Birim : EU

Par. 37—*FRt*
5

Adım kontrol programı tamamlandığında verilen program sonu uyarısının süresini belirler.

Ayar Aralığı : **Eon** (sürekli) , 1 - 6000
Birim : sn

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

26

Par. 38— **ΣF
 αFF**

Adım kontrol programı yürütülmemiş sürelerde sabit bir set değerine göre kontrol yapılp yapılmayacağına belirler.

Ayar Seçenekleri : $\alpha F F$ (Yok) , $\alpha \alpha (Var)$

Par. 39— **PoR
 Σnt**

Adım kontrol programlarının yürütütülmesi sırasında enerji kesintilerinde, programın ne şekilde devam edeceğini belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-7

Enerji Kesinti Davranışı		
Tablo-7	No	
Σnt	0	Program kaldığı yerden devam eder.
RP_r	1	" RPr " konumunda başlar. (Son set değeri ve zaman dondurulur, proses değeri set değerinin yaklaşım bandına girdiğiinde kaldığı yerden devam eder).
HLD	2	" HLD " konumunda başlar. (Son set değeri ve zaman dondurulur, operatör tarafından "RUN" komutu verildiğinde kaldığı yerden devam eder).
PRU_s	3	" $PRUs$ " konumunda başlar. (Son set değeri ve zaman dondurulur, kontrol çıkışı kesilir, "RUN" komutu verildiğinde kaldığı yerden devam eder).
$R-P$	4	" $PRUs$ " konumunda başlar, "RUN" komutu verildiğinde kontrol çıkışı aktif olur ve " RPr " konumuna geçer, proses değeri set değerinin yaklaşım bandına girdiği içinde kaldığı yerden devam eder.
$H-P$	5	" $PRUs$ " konumunda başlar, "RUN" komutu verildiğinde kontrol çıkışı aktif olur ve "HOLD" konumuna geçer, tekrar "RUN" komutu verildiğinde kaldığı yerden devam eder.
$br\mu$	6	Program bittilmeden sonlandırılır.

Par. 40— **ΣF
 rE_u**

Kontrol formunu (Yönüünü) belirler.

Ayar Seçenekleri : dLr (Proses artarken çıkış da artar),
 rE_u (Proses artarken çıkış azalır)

Par. 41— **$PoPb$
 αFF**

Pozitif yöndeki PID kontrolçüğünün oransal bandını belirler.

Ayar Aralığı : αFF (ON/OFF kontrol) , 0.1 - 9999 Birim : EU

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

Par. 42— noPb	αFF	Negatif yöndeki PID kontrol çıkışının oransal bandını belirler.	
Par. 43— $\bar{I}t$	αFF	Integral zaman sabiti.	
Par. 44— dI	αFF	Diferansiyel zaman sabiti.	
Par. 45— ΣP	ΣD	Bir kontrol çevriminin süresini belirler. (Kontrol Periyodu)	
Par. 46— ΣoLL	1000.0	PID kontrol çıkışının alt limitini belirler.	
Par. 47— ΣoHL	1000	PID kontrol çıkışının üst limitini belirler.	
Par. 48— Σobl	0.0	PID kontrol çıkışının ön değerini belirler. (Integral kapalıiken proses değeri ile set değerinin eşit olduğu andaki kontrol çıkışı değeridir)	
Par. 49— Σodb	0.1	Çift yönlü PID kontrol kullanılırken kontrol çıkışının yön değiştirmesi sırasında ölü bandı belirler.	

Ayar Aralığı : αFF (ON/OFF kontrol), $0.1 - 9999$ Birim : EU

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı), $1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 9999$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $0.1 - 65535$ Birim : sn

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

28

Par. 50— 	Geri beslemesiz oransal vananın tam kapalı pozisyonundan tam açık pozisyon'a geçme süresi. (Bu süre ölçücülerek belirlenmelidir).	Ayar Aralığı :  - 	Birim : sn
Par. 51— 	Oransal vana ölü bandını belirler. Bu değer artırıldığında vana hareketleri daha kararlı hale gelir fakat hassasiyet azalır.	Ayar Aralığı :  - 	Birim : %
Par. 52— 	"S3" girişine bağlanan potansiyometrenin alt kalibrasyonu. Bu parametre ekranда iken potansiyometre en alt konuma getirilip 2 saniye "S3" tuşuna basılarak bu konum kaydedilmelidir.		
Par. 53— 	"S3" girişine bağlanan potansiyometrenin üst kalibrasyonu. Bu parametre ekranда iken potansiyometre en üst konuma getirilip 2 saniye "S3" tuşuna basılarak bu konum kaydedilmelidir.		
Par. 54— 	Auto-Tune işleminin hangikontrol tipine göre yapılacağını belirler.	Ayar Seçenekleri :  ,  ,  (P, PI, PID)	
Par. 55— 	Kontrol periyoduun Auto-Tune İşlemi ile otomatik olarak belirlenmesini sağlar.	Ayar Seçenekleri :  FF (Yok) ,  (Var)	
Par. 56— 	Auto-Tune işleminin belli bir set değerinde yapılması isteniyor ise bu set değerini belirler.	Ayar Aralığı :  - 	Birim : EU
Par. 57— 	Auto-Tune işlemi sırasında kullanılan histererezis değerini belirler. Sistem kararsızlığının 5-20 katı olarak girilmelidir.	Ayar Aralığı :  - 	Birim : EU
Par. 58— 	Cihazın seri iletişim adresini belirler. Bir seri iletişim hattına bağlı olan cihazların iletişim adresleri birbirinden farklı olarak seçilmelidir.	Ayar Aralığı :  - 	Birim : EU

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

29

Par. 59— bRIJd	Seri iletişim hızımız belirler.
Par. 60— Prl̄Y	Seri iletişimdeki parity tipini belirler. Ayar Seçenekleri : norE (Yok) , odd (Tek) , Evn (Çift)
Par. 61— Prl̄n	Adım kontrol program numarasının operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir. Ayar Seçenekleri : off (Yok) , on (Var)
Par. 62— norL	Adım kontrol programı tekrar sayısının operatör tarafından değiştirilebilmesinizdir. Ayar Seçenekleri : off (Yok) , on (Var)
Par. 63— l̄nPL	Kontrol set değerinin operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir. Ayar Seçenekleri : off (Yok) , on (Var)
Par. 64— Rl̄nPL	Rölelerde alt "Etn" set değerlerinin operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir. Ayar Seçenekleri : off (Yok) , on (Var)
Par. 65— H̄zPL	Histerezis değerlerinin "Hzn" operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir. Ayar Seçenekleri : off (Yok) , on (Var)
Par. 66— nl̄FF	Manuel-Kontrol moduna giriş iznidir. Ayar Seçenekleri : off (Yok) , on (Var)
Par. 67— rl̄FF	Otomatik-Kontrol moduna giriş iznidir. Ayar Seçenekleri : off (Yok) , on (Var)

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

30

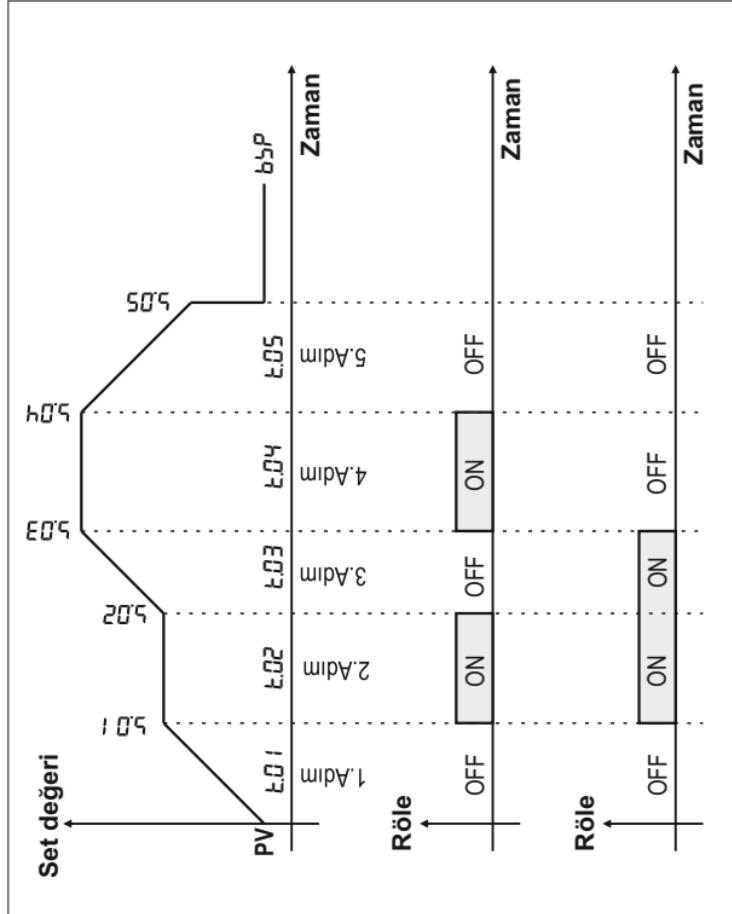
Par. 68— 	P_L on	Programlı-Kontrol moduna girişinizdir. Ayar Seçenekleri : oFF (Yok) , on (Var)
Par. 69— 	n_P oFF	Manuel pause moduna geçiş iznidir. Ayar Seçenekleri : oFF (Yok) , on (Var)
Par. 70— 	R_{LT} on	Auto-Tune işlemi başlatma iznidir. Ayar Seçenekleri : oFF (Yok) , on (Var)
Par. 71— 	L_{oP} oFF	Operatör sayfasında, PID kontrol çıkışı seviyesini gösteren "L _{oP} " parametresinin görüntüp görüntüneceğini belirler. Ayar Seçenekleri : oFF (Yok) , on (Var)
Par. 72— 	R_{LT} off	Operatör parametrelerinde iken otomatik olarak Proses-Ekrانına dönüş süresini belirler. Ayar Aralığı : oFF (Yok) , 1 - 25
Par. 73— 	L₁ 0	Program sayfasının giriş şifresini belirler. Ayar Aralığı : -1999 - 9999
Par. 74— 	L₂ 0	Konfigürasyon sayfasının giriş şifresini belirler. Ayar Aralığı : -1999 - 9999

Konfigürasyon parametreleri "A" (PV1) ve "B" (PV2) modülleri için ayrı ayrı ayarlanmalıdır.

PROGRAM OLUŞTURMA

32

PC1000 Serisi cihazlara, kontrol edilecek proses için aşağıdaki şekilde zamana bağlı programlar yazılabilir. Bu programlar set değerinin zamana göre değişimini belirleyen adımlardan oluşur. Her adım için bir "sure" ve "hedef set değeri" tanımlanır, ayrıca "adım uyarısı" olarak seçilmiş rölelerin konumları belirlenir. Bu programlarda set değeri o andaki proses değerinden başlar ve konfigürasyon sayfasındaki "başP" parametresiyle belirlenen değerde son bulur.



Program yazmaya başlamadan önce konfigürasyon sayfasından, "adım uyarısı" olarak kullanılacak rölelerin fonksiyonu "başP" olarak seçilmelidir. Ayrıca bir programa ayıracak adım sayısı ve en fazla kaç program yazılacağı "noP" ve "noR" parametreleri ile belirlenmelidir. Bu cihazlarda 800 adımlık bir program belleğiyi vardır, bunedenle "noP" ve "noR" parametrelerinin çarpımı 800'ü geçmemelidir.

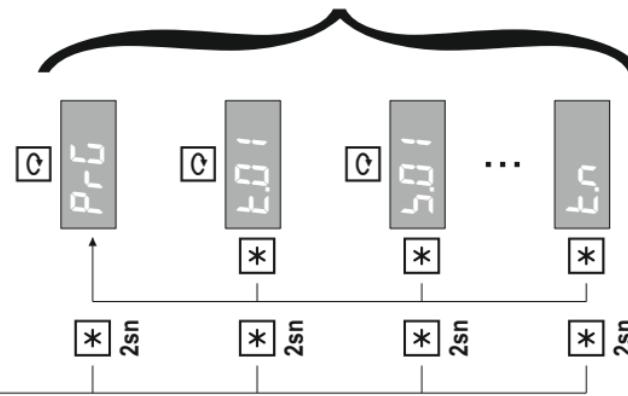
Bir program oluşturmak için aşağıdaki **Şekil-4**deki gibi program sayfasına girin ve bir program numarası seçin. tuşuna basarak bu programın adımlarına ait parametrelerle ulaşılır ve ayarlanır. Programın sonunu belirlemek için son adımın süresi "End" olarak seçili ve 2 saniye "*" tuşuna basılarak proses ekranına dönülür.

Program sayfasına giriş ve parametrelerinin ayarlanması:**Proses-Ekrani**

- * Hangi giriş modülü ayarlanacaksa PV1 yada PV2 için ilgili tuşlara (4 saniye boyunca bu iki tuşa bilikte basınız)

Konfigürasyon Sayfası Giriş Şifresi

"" ve "" tuşları ile şifreyi giriniz.
(Bu şifrenin fabrika ayarı "0" dir)

**Konfigürasyon Parametreleri:**

Önce parametre ismi gözükür.
Önce sonra tuşuna basıldığında

Parametre değeri gözükür.
Ayar seçenekğini değiştirmek için "" ve "" tuşları kullanılır.

Önce sonra tuşuna basıldığında
Parametre ismi gözükür

tuşuna basıldığında bir sonraki parametreye geçilir

Şekil-4

Program sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

P_rE	Program numarası.
Ayar Aralığı : $I - [n\sigma P]$	

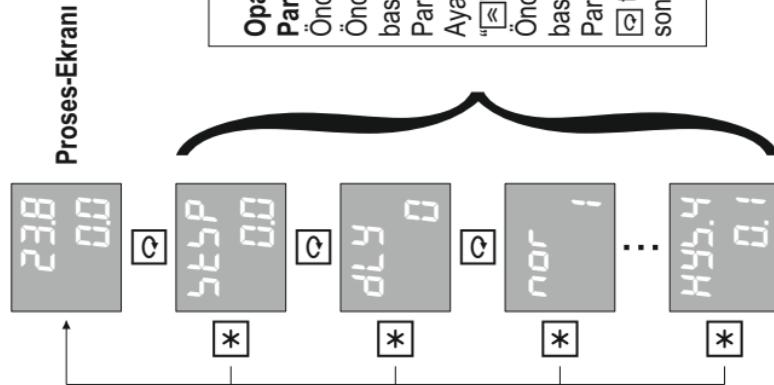
L_D I	1.Adımın süresi.
Ayar Seçenekleri : Tablo-8 , 0.0 - 35.00	Birim : [s]

Tablo-8		No	Açıklama
R _P _r	-1	Bu adımda kontrol set değeri, hedef set değerinde sabit tutulur ve proses değeri kontrol set değerinin yaklaşım bandına girdiğinde bir sonraki adıma geçilir.	
		Bu adım buyunca Proses-Ekrانında "RPP _r " mesajı flasyapar.	
H _L _d	-2	Bu adımda kontrol set değeri, hedef set değerinde sabit tutulur ve operatör tarafından "RUN" komutu verildiğinde bir sonraki adıma geçilir.	
		Bu adım buyunca Proses-Ekrانında "H _L _d " mesajı flasyapar.	
E _{nd}	-3	Program sonunu belirtir. Her programın son admımda adım zamanı "End" olarak seçilmelidir.	

L_D I	1.Adımın hedef set değeri.
Ayar Aralığı : [2PL] - [2PHL]	Birim : EU
R_D I	1.Adımda "R1"ın konumunu belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için " _r tF" parametresinin "2tP" olarak seçilmiş olması gereklidir.
oFF	Ayar Seçenekleri : oFF (Enerjisiz) , on(Enerjili)
b_D I	1.Adımda "R2"nın konumunu belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için " _r 2F" parametresinin "2tP" olarak seçilmiş olması gereklidir.
oFF	Ayar Seçenekleri : oFF (Enerjisiz) , on(Enerjili)
c_D I	1.Adımda "R3"ün konumunu belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için " _r 3F" parametresinin "2tP" olarak seçilmiş olması gereklidir.
oFF	Ayar Seçenekleri : oFF (Enerjisiz) , on(Enerjili)

d.İ	İ	1.Adımda "R4"ün konumunu belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için " r_{EF} " parametresinin " ΣE^P " olarak seçilmiş olması gereklidir.
Ayar Seçenekleri :	oFF (Enerjisiz) , on(Enerjili)	
t.D2	D.0	2.Adımın süresi.
		Ayar Seçenekleri : (Tablo-8) , 0.0 - 35.00 Birim : [s]
t.D2	D.0	2.Adımın hedef set değeri.
		Ayar Aralığı : [sPL] - [sPH] Birim : EU
R.D2	D.0	2.Adımda "R1"in konumunu belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için " r_{EF} " parametresinin " ΣE^P " olarak seçilmiş olması gereklidir.
Ayar Seçenekleri :	oFF (Enerjisiz) , on(Enerjili)	
b.D2	D.F	2.Adımda "R2"nin konumunu belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için " r_{EF} " parametresinin " ΣE^P " olarak seçilmiş olması gereklidir.
Ayar Seçenekleri :	oFF (Enerjisiz) , on(Enerjili)	
		⋮
t.n	End	n.Adımın süresi.
		Ayar Seçenekleri : (Tablo-8) , 0.0 - 35.00 Birim : [s]
		<i>Uyarı:</i> "n" ile gösterilen değer programın son adım numarasıdır. Bu adının süresi "End" olarak seçilmelidir.

Operatör sayfasındaki parametrelerin hangilerinin kullanılacağı yapılan konfigürasyona göre belirlenir ve sadece kullanılabilecek olan parametreler görünür. Konfigürasyon sonucu belirlenen bu parametreler normal çalışma sırasında sürekli olarak kullanılan parametrelerdir bu nedenle Proses-Ekranda iken istenildiği anda **[C]** tuşuna basıldığında süreçleri parametrelerde ulaşılabilir ve **[*]** tuşuna basılırlar yine Proses-Ekrana dönülür. Operatör parametrelerinin değerini görmek veya değiştirmek için önce **[C]** sonra **[=]** tuşuna basılır ve parametre değeri gözükür. Bu parametrelerin ayarlanabilirliği olanlarının ayar izni istenirse konfigürasyon sayfasındaki ilgili parametreler ile kaldırılabilir. Operatör sayfasındaki herhangi bir parametrede iken hırçınlaşsa basılmazsa **"R-L"** parametresi ile belirlenen zaman dolunca otomatik olarak Proses-Ekrana dönülür.



Operatör Sayfası Parametreleri:
Önce parametre ismi gözükmür.
Önce **[C]** sonra **[=]** tuşuna basıldıgında
Parametre değeri gözükmür.
Ayar seçenekğini değiştirmek için **[C]** ve **[=]** tuşları kullanılır.
Önce **[C]** sonra **[=]** tuşuna basıldıgında
Parametre ismi gözükmür
[=] tuşuna basıldığında bir sonraki parametreye geçilir

Operatör sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaların bir sonraki bölümde verilmiştir.

P_u.1 0.0	“S1” universal sensör girişinden okunan değeri gösterir. Bu parametrenin görünümü için “ ΣF ” veya “ $\exists F$ ” parametrelerinin “RP _U ” veya “ ΣP_U ” olarak seçilmiş olmasının gereklidir. <i>Birim : EU</i>
P_u.2 0.0	“S2” yardımcı analog girişinden okunan değeri gösterir. Bu parametrenin görünümü için “ ΣF ” parametresinin “RP _U ” veya “ ΣP_U ” olarak seçilmiş olmasının gereklidir. <i>Birim : EU</i>
P_u.3 0.0	“S3” potansiyometre girişinden okunan değeri gösterir. Bu parametrenin görünümü için “ $\exists F$ ” parametresinin “RP _U ” veya “ ΣP_U ” olarak seçilmiş olmasının gereklidir. <i>Birim : EU</i>
LPL 0.0	Program yürütülmendiği zamanlardaki sabit set değeridir. Program yürütüme işlemleri arasındaki boş zamanlarda kontrol bu set değerine göre yapılır. <i>Ayar Aralığı : [ΣPL] - [ΣPHL]</i> <i>Birim : EU</i>
d1 Y 0	Program öncesindeki geciktime süresini belirler. RUN komutu verildiğinde bu süre başlar ve adım numarası 00 olarak görünür. Seçilen programın yürütülmesi bu süre bitince başlar. <i>Ayar Aralığı : Σan (Sürekli Tekrar) , 1 - 250</i> <i>Birim : [tU]</i>
nor 1	Program başlatıldından önce istenilen tekrar sayısına göre ayarlanmalıdır. Program yürütülmüyorken kalantırılacak tekrar sayısını gösterir. <i>Birim : [tU]</i>
rbt 0.1	Kalan adım süresini gösterir. <i>Birim : [tU]</i>
P_u.P 0.0	Anlık yürütmenin set değerini gösterir. <i>Birim : EU</i>
C_{oL} 0.0	PID kontrol çıkışı seviyesini gösterir. Bu parametrenin görünebilmesi için konfigürasyon sayfasındaki “[$\square P$ ” parametresinin “on” olarak seçilmiş olmasının gereklidir. <i>Birim : %</i>

P_UP	Oransal vana pozisyonunu gösterir. Bu parametrenin görünebilmesi için konfigürasyon sayfasındaki "2F" veya "3F" parametrelerinin "PF _D " olarak seçilmiş olması gereklidir.	Birim : %
L_{LP} : 0.0	1. Seçmeli set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "LF" parametresinin "P _L " olarak seçilmiş olması gereklidir.	Ayar Aralığı : [P _L L] - [P _H L]
L_{LP}4 0.0	4. Seçmeli set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "LF" parametresinin "P _L " olarak seçilmiş olması gereklidir.	Ayar Aralığı : [P _L L] - [P _H L]
L_{EL} : 0.0	"R1" Modülünün set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r tF" parametresinin ALARM seçilmiş olması gereklidir.	Ayar Aralığı : [P _L L] - [P _H L]
L_{EL}.4 0.0	"R4" Modülünün set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 4F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gereklidir.	Ayar Aralığı : [P _L L] - [P _H L]
H_Y : 0.1	Kontrol histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için oransal bandlardan birinin "FF" seçimi yapılması gereklidir.	Ayar Aralığı : 0.1 - 1000
H_Y.4 0.1	"R1" Modülünün histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r tF" parametresinin ALARM seçilmiş olması gereklidir.	Ayar Aralığı : L _E (Kilitli) , 0.1 - 1000
H_Y5.4 0.1	"R4" Modülünün histerezis değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için "r 4F" parametresinin ALARM seçilmiş olması gereklidir.	Ayar Aralığı : L _E (Kilitli) , 0.1 - 1000

AUTO TUNE

39

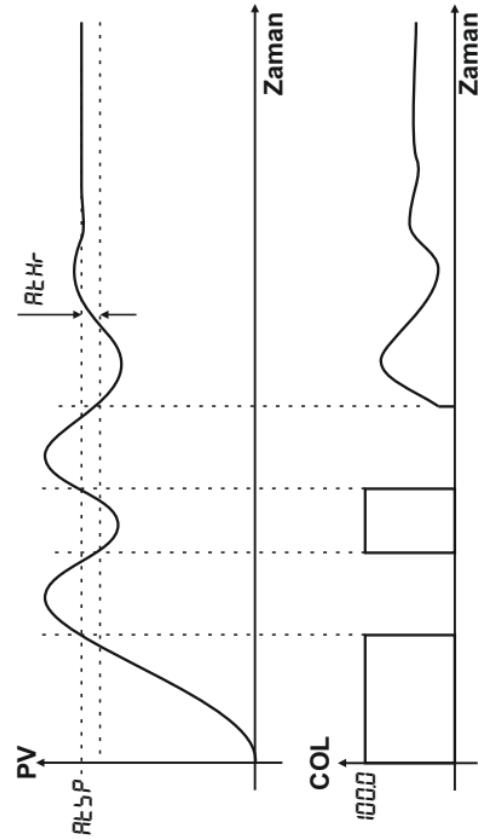
PC1000 model cihazlara konfigürasyon yapılmışken PID parametreleri (P_{aPb} , n_{aPb} , Δt , $d\Delta t$, ΣP) fabrika ayarlarında bırakılmış ise kontrol çıkışları ON/OFF olarak çalışır. PID olarak çalışmaya başlamak için bu parametreleri yamanuel olarak girilmeli yada Auto-Tune işlemi yapılmalıdır. Her prosesin karakteristiği farklı olduğundan PID parametreleri de farklı olmalıdır. Auto-Tune işlemi, bir prosesে en uygun PID parametrelerini hesaplar ve kaydeder.

Auto-Tune işlemini başlattırmadan önce konfigürasyon sayfasındaki "Rt_{aP}" ve "Rt_{Hr}" parametrelerini uygun bir şekilde ayarlanmamış ve "Rt" parametresi "on" konumuna getirilmelidir. "Rt_{aP}" parametresi "OFF" durumunda brakılmış ise Auto-Tune işlemi o andaki set değerine göre yapılacaktır, bunedenle uygun bir set değeri seçiniz. En uygun PID parametrelerini elde etmek için, seçilen set değeri prosesintam gücünün ortalarına karşılık gelmelidir.

Uygun ayarlar yapıldıktan sonra Proses-Ekrannıda iken [] tuşuna 5 saniye kadar basarak Auto-Tune işlemini başlatıniz. Auto-Tune işlemi başlatıldığında "ST" göstergesinde "Rt" mesajı flaş yapar. Sonuçları sağlanı bir şekilde hesaplanabilmesi için Auto-Tune işlemi sırasında cihaza ve kontrol edilen sisteme müdaahale edilmemelidir. Auto-Tune işlemi sırasında cihaz belirlenen set değeri ve histerezise göre 2-3 salınımlık bir ON/OFF kontrol yaptıkları sonraya yeni PID parametrelerini hesaplar ve kaydeder. Auto-Tune işlemi bittiğinde ekranındaki "Rt" mesajı kaybolur ve cihaz yeni parametreler ile sistemi PID olarak kontrol etmeye başlar. Auto tune işlemi bitirdikten sonra konfigürasyon sayfasındaki "Rt" parametresi yeniden "OFF" konumuna getirilmelidir.

Auto-Tune işlemi devam ederken [] tuşuna basılır ise işlem iptal edilir.

PID olarak çalışan bir cihaz yine ON/OFF olarak çalıştırılmak istenirse PID parametreleri fabrika ayarlarına alınmalıdır.



PC1000 model cihazlar üç farklı modda çalışabilir. Bu modlar sırası ile Otomatik-Kontrol modo, Manuel-Kontrol modo ve Programlı-Kontrol modo olarak adlandırılır. Proses-Ekranında iken istenildiği zaman 5 saniye süre ile “” tuşuna basılarak bu modlar arasında geçiş yapılabilir. İstemeyen çalışma modo konfigürasyon sayfasındaki “ RC ”, “ \bar{NC} ” ve “ PC ” parametreleri ile kapatılabilir. Çalışma modo değiştirilirken kapalı olan modlar atlanır.

PC1000 model cihazlarda uzaktan set değeri belirleme üç farklı şekilde yapılabilir. Bu üç yöntem aşağıda ayrı ayrı anlatılmıştır.

Yardımcı analog giriş kullanılarak set değeri belirleme (Remote Set Point):

Yardımcı analog giriş kullanılarak uzaktan set değeri belirlemek için konfigürasyon sayfasındaki "Ç2.F" parametresi "rÇP" olarak seçilmiş olmalıdır ve "Ç2.L", "Ç2.HL" parametreleri ile bir skala belirlenmelidir.

Potansiyometre giriş kullanılarak set değeri belirleme (Remote Set Point):

Potansiyometre girişini kullanarak uzaktan set değeri belirlemek için konfigürasyon sayfasındaki "Ç2.F" parametresi "rÇP" olarak seçilmiş olmalıdır ve "Ç1.L", "Ç1.HL" parametreleri ile bir skala belirlenmelidir. Ayrıca potansiyometrenin alt ve üst konumları "Ç1.L" ve "Ç1.HC" parametreleri ile kaydedilmelidir.

Lojik giriş modülü kullanılarak set değeri belirleme:

Bu cihazlardaki "ALU" ve "BLU" lojik giriş modülünde 3 adet lojik giriş bulunmaktadır bu girişler bağlılığı semasında sırası ile P1, P2, P3 olarak görünür. Her iki modüde de aynı ayrı konfigürasyon yapılabılır. Konfigürasyon sayfasındaki "LUF" parametresi "ÇP" olarak seçilmiş ise operatör sayfasında "ÇP.1-ÇP.4" olmak üzere 8 adet set değeri görünür. Bu set değerleri segmeli set değerleridir ve P1, P2, ve P3 girişlerinden gelen sinyal ile sağdaki tabloya göre kontrol set değeri olarak seçilir. Seçilen set değeri otomatik çalışma modunda iken kontrol set değeri göstergesinde görünür ve kontro set değeri olarak kullanılır. Segmeli set değerleri ile remote set değeri 1. sevmeli set değerine toplanır.

P1	P2	P3	Kod	Açıklama
0	0	0	ÇP.1	1. Segmeli set değeri
1	0	0	ÇP.2	2. Segmeli set değeri
0	1	0	ÇP.3	3. Segmeli set değeri
1	1	0	ÇP.4	4. Segmeli set değeri

Not: Tablodaki "1"ler girişin enerjili olduğunu "0"lar ise enerjisiz olduğunu ifade eder. Girişler VS+ ucunu ligili girişe bağlayarak enerjilenir.

MOTORLU ORANSAL VANA KONTROLÜ

42

PC1000 Model cihazlar ile geri beslemeli ve geribeslemesiz vana kontrolü olmak üzere iki şekilde motorlu oransal vana kontrollü yapılabilmektedir. Geri beslemesiz vana kontrolü Yüzer-Kontrol olarak da adlandırılır.

Motorlu vana kontrolü yapabilmek için cihazın rölelerinden biri, vanayı açma yönünde hareket ettirmek için kullanılmış ve bu rölenin fonksiyonu “**PF**” olarak seçilmelidir. Diğer bir röle ise, vanayı kisma yönünde hareket ettirmek için kullanılmalı ve bu rölenin fonksiyonu “**PFb**” olarak seçilmelidir. Daha sonra “**L**” ve “**N**” terminali ile vana kontrolüne bağlanmalıdır.

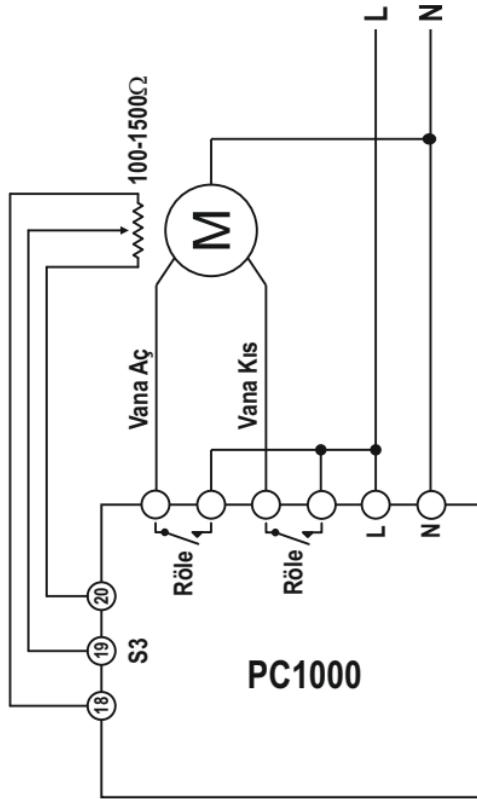
Vananın üzerinde geri besleme potansiyometresi var ise bu potansiyometre “S3” girişine bağlanmalı ve “**PF**” parametresi “**PFb**” olarak seçilmelidir. Ayrıca bu potansiyometrenin alt ve üst değerlerinin, “**3L**” ve “**3H**” parametreleri ile kaydedilmesi gerekmektedir. Motoru açmak için ve kismak için birer röle ayrılmış ise ve sistem çalışmaya hazır ise, bu parametreler ekranada iken motor “**≈**” ve “**≈**” tuşları ile manuel olarak kontrol edilebilir.

“**PF**” parametresi “**PFb**” olarak seçilmiş ise, geri beslemesiz vana kontrolü (Yüzer-Kontrol) yapılacak demektir.

Geri beslemesiz oransal vana kontrolü yapmak için vananın tam kapalı pozisyonundan tam açık pozisyonaya geçmesi için gereken süre ölçülerken konfigürasyon sayfasındaki “**PF**” parametresine girilmelidir.

Motorlu oransal vana kontrolünde motor konumu, PID çıkışına göre kontrol edilir. Bu nedenle PID parametreleri mutlaka belirlenmelidir. PID parametreleri manuel olarak belirlenmemiş ise, bu parametrelerin cihazın kendisinden belirlenmesi için Auto-Tune işlemi yapılmalıdır.

Aşağıda motorlu vana kontrolü için basit bir bağlantı şeması verilmiştir.



PROGRAMLARIN YÜRÜTÜLMESİ

43

PC1000 Model cihazlara yazılımış olan bir programı yürütmek için Proses-Ekranındaki "*" tuşuna 5 saniye basılarak Program-Kontrol moduna geçilmelidir.

"*****" ve "**=**" tuşuna birlikte basıldığında PV1 göstergesinin ilk iki hanesinde ise son seçilen program numarası göönür.

"**=**" ve "**=**" tuşları ile yürütülmek istenen program numarası seçili ve RUN komutu verilerek bu program başlatılır.

Tuşlar ile verilen komutlar:

RUN Komutu : Önce "*****" tuşu olmak üzere "*****" ve "**=**" tuşuna birlikte basılarak verilir.

STOP Komutu : Önce "*****" tuşu olmak üzere "*****" ve "**=**" tuşuna birlikte basılarak verilir.

Lojik girişler ile verilen komutlar:

Lojik girişlerden verilen komutlar ile uzaktan program yürütütmek için konfigürasyon sayfasındaki "**L UF**" Parametresi "**r-L**" olarak seçilmiş olması gereklidir. Aşağıdaki tabloda bu komutlar gösterilmiştir.

	P1	RUN	STOP
P2	1	PAUSE	1 0
P3	1	HOLD	1 0
			Devam

Program yürütütülüyoriken "*****" ve "**=**" tuşuna birlikte basıldığında göstergesinin ilk iki hanesinde yürütülmekte olan program numarası son ikinci hanesinde ise adım numarası görünür.

Yürüttülen adımın zamanı "**RPr**" veya "**HLD**" olarak seçilmiş ise bu adım buyuncu "**RPPPr**" veya "**HOLd**" mesajı flaş yapar.

Program yürütütülenken beklemeden bir adıma geçmek için RUN komutu, programı bitmeden durdurmak için STOP komutu verilmelidir.

Konfigürasyon sayfasındaki "**RP E**" parametresi "**on**" olarak seçilmiş ise ilk STOP komutunda program PAUSE durumuna geçer ve ST göstergesinde "**PRUJ**" mesajı flaş yapmaya başlar.

PAUSE konumda iken tüm kontrol çıkışları kapatılır, zaman ve set değerleri dondurulur. Bu konumda RUN komutu verilirse program kaldığı yerden devam eder, STOP komutu verilirse tamamen sonlandırılır.

Program yürütütürken "**=**" tuşuna basılarak operatör parametrelerine ulaşılabilir ve programın o andaki durumu izlenebilir.

PROGRAMLARIN YÜRÜTÜLMESİ

44

Ayrıca program yürütülüyor iken işaretendiği zaman çalışma modu değiştirilerek set değeri ve kontrol çıkışı manuel olarak değiştirilebilir. Tekrar Programlı-Kontrol moduna döndürdüğünde program kaldığı yerden devam eder.

Program yürütülmüşken adım uyarısı olarak seçilmiş ve adımlarda programlanmış olan röleler ilgili adıma gelindiğinde enerjilenir.

Program bitirdiğinde program sonu uyarısı olarak tanımlanmış olan rôle enerjilenir ve "FRŁ" parametresi ile belirlenen süre kadar enerjili kalır.

SERİ İLETİŞİM

45

PC1000 Model cihazlar standart MODBUS RTU protokoliyle, slave modda seri iletişim kurabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu iletişim ile cihazdaki tüm parametrelerle ve değişkenlere ulaşılabilir. Bu parametreler okunabilir ve set edilebilir.

Seri iletişim Half-Duplex RS485 hattı üzerinden yapılır. Bir hat üzerinde 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 iletişim yeterli olduğu bir hattın boyu 1000 metreye kadar uzatabilir.

Seri iletişim hattı üzerindeki cihazların her birine 1 ile 255 arasında aynı 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 "Addr", "RdRd" ve "Pr.Ły" parametreleri ile belirlenir.

Standart MODBUS RTU protokolündeki desteklenen fonksiyonlar, parametre adresleri ve iletişim için gereklili olan diğer bilgileri 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 = WriteMultiple Registers

SERİ İLETİŞİM

46

BIT Tipi Parametreler (COILS)

Adres	Açıklama (1 / 0)	Yazma izni
0	Auto-Tune (ON / OFF)	
1	"R1" rôle modülü (ON / OFF)	
2	"R2" rôle modülü (ON / OFF)	
3	"R3" rôle modülü (ON / OFF)	
4	"R4" rôle modülü (ON / OFF)	
5	ERR1 Hatası (Var / Yok)	Yok
6	ERR2 Hatası (Var / Yok)	Yok
7	ERR3 Hatası (Var / Yok)	Yok
8	Genel Hata (Var / Yok)	Yok
9	(RUN / STOP)	
10	PAUSE (Var / Yok)	
11	HOLD (Var / Yok)	
12	APPR (Var / Yok)	Yok
13	FNS (Var / Yok)	Yok

SERİ İLETİŞİM

47

REGISTER Tipi Parametreler (REGISTERS)

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı	Çarpan	Birim	Yazma izni
0	Geçerli ondalık derecesi	0	3	1	Yok
1	Ölçülen proses değeri	-1999 9999	10^DP	EU	Yok
2	Kontrol set değeri	-1999 9999	10^DP	EU	
3	PID kontrol çıkışı seviyesi	-1000 1000	10	%	
4	Çalışma modu	0	2	1	
5	1.Sensörden ölçülen proses değeri	-1999 9999	10^DP	EU	Yok
6	2.Sensörden ölçülen proses değeri	-1999 9999	10^DP	EU	Yok
7	3.Sensörden ölçülen proses değeri	-1999 9999	10^DP	EU	Yok
8	Anlık yürüyen set değeri	-1999 9999	10^DP	EU	Yok
9	Vana hareket yönü	0	2	1	Yok
10	Vana konumu	0	1000	10	%
11	Program numarası	1	100	1	
12	Program dışı kontrol set değeri	-1999 9999	10^DP	EU	
13	Program geciktirme süresi	0	3600	10^TDP	TU
14	İstelenen tekrar sayısı	0	250	1	
15	Kalan tekrar sayısı	0	250	1	Yok
16	Yürüttülmekte olan adım numarası	0	100	1	Yok
17	Adım sonuna kalan süre	0	3600	10^TDP	TU

SERİ İLETİŞİM

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı	Çarpan	Birim	Yazma izni
20	1.Seçmeli Set Noktası	-1999 9999	10^DP	EU	
21	2.Seçmeli Set Noktası	-1999 9999	10^DP	EU	
22	3.Seçmeli Set Noktası	-1999 9999	10^DP	EU	
23	4.Seçmeli Set Noktası	-1999 9999	10^DP	EU	
24	5.Seçmeli Set Noktası	-1999 9999	10^DP	EU	
25	6.Seçmeli Set Noktası	-1999 9999	10^DP	EU	
26	7.Seçmeli Set Noktası	-1999 9999	10^DP	EU	
27	8.Seçmeli Set Noktası	-1999 9999	10^DP	EU	
28	"R1" Modülüün set değeri	-1999 9999	10^DP	EU	
29	"R2" Modülüün set değeri	-1999 9999	10^DP	EU	
30	"R3" Modülüün set değeri	-1999 9999	10^DP	EU	
31	"R4" Modülüün set değeri	-1999 9999	10^DP	EU	
32	Kontrol histerezis değeri	1 1000	10^DP	EU	
33	"R1" Modülüün histerezis değeri	0 1000	10^DP	EU	
34	"R2" Modülüün histerezis değeri	0 1000	10^DP	EU	
35	"R3" Modülüün histerezis değeri	0 1000	10^DP	EU	
36	"R4" Modülüün histerezis değeri	0 1000	10^DP	EU	

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

Cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kullanım klavuzunundan yararlanarak aşağıdaki işlemleri sırası ile yaptığınızdan emin olunuz.

- **IL** parametresine kullanmak istediğiniz sensör tipine uygun şekilde seçtiğinizden emin olunuz. (S1 Universal Sensör Girişü Sayfa 15' te Tablo-1 'de yer almaktadır.)
- **IL** parametresine yapmak istediğiniz uygulama için S1 girişine bağlı sensörden gelen verinin alt skala değerini belirter.
- **IHL** parametresine yapmak istediğiniz uygulama için S1 girişine bağlı sensörden gelen verinin üst skala değerini belirter.
- $\text{r}, \text{I}\text{F}, \text{r}\text{2}\text{F}, \text{r}\text{3}\text{F}, \text{r}\text{4}\text{F}$ parametrelerine her bir röleye yüklemek istediğiniz fonksiyona göre seçiniz. (Röle çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir. Röle Fonksiyonları Sayfa 19 ve sayıfa 20 'de yer alan Tablo-6 'da yer almaktadır.)
- $\text{o}, \text{I}\text{F}, \text{o}\text{2}\text{F}$ parametrelerini her bir çıkışa yüklemek istediğiniz fonksiyona göre seçiniz. (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir. Analog Çıkış Fonksiyonları Sayfa 18' de Tablo-4 'te yer almaktadır.)
- $\text{o}\text{2}\text{L}, \text{o}\text{2}\text{H}\text{L}$ parametresinin cihaz etiketinde belirtilen akım/gerilim çıkış tipine uygun seçiniz. (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir. Analog Çıkış Tipi Sayfa 18' de Tablo-5 'te yer almaktadır.)
- $\text{o}\text{2}\text{L}, \text{o}\text{2}\text{H}\text{L}$ parametresine analog çıkış modülünün çıkış mesnesini istediğiniz alt skala değerini belirter. (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir.)
- $\text{I}\text{H}\text{L}, \text{o}\text{2}\text{H}\text{L}$ parametresine analog çıkış modülünün çıkış mesnesini istediğiniz üst skala değerini belirter. (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir.)

PID Kontrol yapmak için:

- Röle Çıkış Modülü kullanmak istiyorsanız $\text{r}\text{f}, \text{r}\text{2}\text{f}, \text{r}\text{3}\text{f}, \text{r}\text{4}\text{f}$ parametrelerinden PID kontrol için kullanmak istediğiniz röle çıkışına ait Röle Fonksiyonunu Röle Fonksiyon tablosunda yer alan $\text{P}\text{E}, \text{o}, \text{n}\text{E}, \text{P}\text{a}\text{f}, \text{n}\text{o}\text{f}, \text{o}\text{P}\text{n}, \text{E}\text{L}, \text{d}\text{b}\text{L}$ seçeneklerinden yapmak istediğiniz uygulamaya uygun olanını seçiniz.
- Analog Çıkış Modülü kullanmak istiyorsanız, $\text{o}\text{f}, \text{o}\text{2}\text{f}$ parametrelerinden PID kontrol için kullanmak istediğiniz çıkış modülünü Analog Çıkış Fonksiyonu tablosunda yer alan $\text{P}\text{C}, \text{o}, \text{n}\text{C}, \text{o}$ seçeneklerinden yapmak istediğiniz uygulamaya uygun olanı seçiniz.

KONFIGÜRASYON KLAVUZU

50

Cihazınızla birlikte PID kontrol yapabilmek için aşağıdaki iki yöntemi kullanabilirsiniz:

- Karakteristiğini bildiğiniz sistemimize ait Pozitif yöndeki PID kontrol çöküş oransal bant değerini (P_{oP_b}), Negatif yöndeki PID kontrol çöküş oransal bant değerini (n_{oP_b}), Integral zaman sabitini ($\bar{L_t}$), Diferansiyel zaman sabitini ($d\bar{t}$) ve Bir kontrol çevriminin süresini belirtilir Kontrol Periyodu (E_P) parametrelerinemanuel olarak girerek,
- Auto-Tune işlemi yaparak Cihazımızın kullanılaceği sisteme ait PID Kontrol Parametrelerini otomatik olarak hesaplamasını sağlayarak,

Auto-Tune işlemini başlatmak için:

- **Rt_bP** parametresine Auto-Tune işleminin yapılacağı sıcaklık set değerini giriniz.Bu değer Yapılacak prosesin tam gücünün ortalarına dek gelmeliidir.
 - **Rt_Hr** parametresine Auto-Tune işlemi sırasında kullanılan histerezis değerini giriniz.
(Bu değer cihazın yapacağı Auto-Tune işleminin hassaslığını ayarlamaktadır.)
 - **Rt** parametresini **on** olarak seçiniz.
- Cihaz ana ekranında **"□"** tuşuna 5 sn kadar basılı tutmak yeterlidir. Auto-Tune işlemi yapıllıken cihaz göstergesinde **Rt** ifadesi yanar ve söner. Bu ifade Auto-Tune işlemi bittiğinde ekrandan kaybolur. Auto-Tune işlemi devam ederken "*****" tuşuna basılarak Auto-Tune işlemi iptal edilebilir.

ORDEL

Üretici ve Teknik Servis: ORDELLİd. St: Uzaycığı Cad: 1252 Sok. No:120 OSTİM/ANKARA
Tel: +90 312 385 70 96 (PBX) Fax: +90 312 385 70 78

www.ordel.com.tr