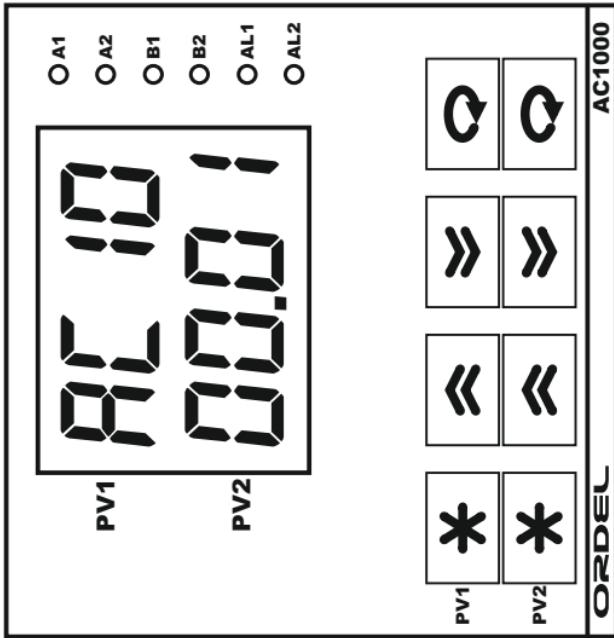


AC1000

Gelişmiş 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 tamiratı 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
Operator Sayfası	29
Operator Sayfası Parametreleri	30
Auto-Tune İşlemi	32
Çalışma Modları	33
Uzaktan Set Değeri Belidleme	34
Motorlu Oransal Vana Kontrolü	35
Seri İletişim	36
Konfigürasyon Klavuzu	40

CİHAZIN TANIMI

4

AC1000 Model cihazlar, endüstriyel ortamlardaki bir çok proses deşişkeninin 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 Giriş (TC, RT, mA, mV, V)

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

2 Adet Potansiyometre Giriş (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

Pozisyon Geri-Beslemeli Oransal Vana Kontrolü

Geri-Beslemesiz Oransal Vana Kontrolü (Yüzey Kontrol)

PID Isıtma / Soğutma

Auto-Tuning (PID parametrelerinin otomatik ayarı)

Otomatik / Manuel Çalışma Modları

Bumpless Transfer Özelliği

Sensör Arıza Tespitİ

Remote Set Point (Uzaktan set değeri belirleme)

8 Adet Seçmeli Set Noktası

Rampa Fonksiyonu

Retransmisyon (Proses ve Set değeri için)

16 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

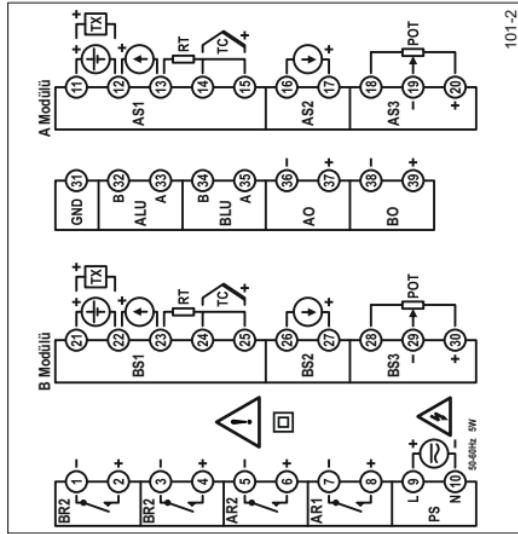
5

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

- AC1000 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 yapılabileceği ilgili böümüerde ayrıntılı olarak verilmiştir.

BAĞLANTI ŞEMASI MODÜL AÇIKLAMALARI



Şekil-1

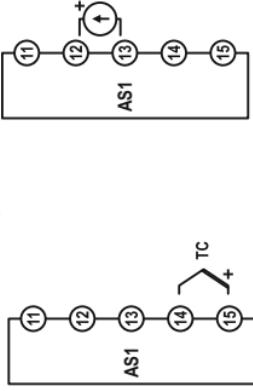
Modül	Açıklama
AS1	PV1 Universal sensör giriş modülü (Proses değeri ölçümü için kullanılan sensör bu moduledeki uygun sembolün bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır).
BS1	PV2 Universal sensör giriş modülü (Proses değeri ölçümü için kullanılan sensör bu moduledeki uygun sembolün bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır).
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

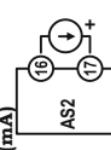
ALU	“A” (PV1) modülüne bağlı Lojik Giriş yada RS485bağlantu uçları.
BLU	“B” (PV2) modülüne bağlı Lojik Giriş yada RS485bağlantu uçları.
AO	“A” (PV1) girişine bağlı Analog Çıkış modülü. (Bu modüllerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki “ \square IF” parametreleri ile “B” (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

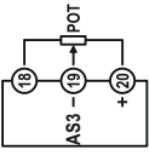
TC Girişi
(B,E,J,K,L,N,R,S,T,U)



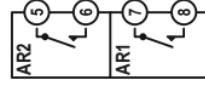
Akım Girişi (mA)



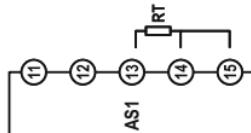
Oransal
Geribesleme Bağlantısı
(100 - 1500Ω)



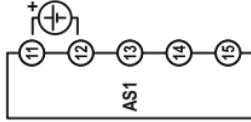
Röle Çıktıları *



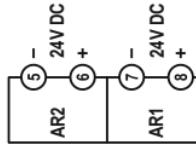
RT Girişisi (2 Telli)



Gerilim Girişisi (V)



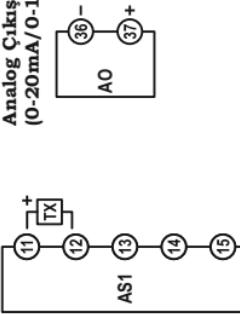
SSR Çıktıları *



RS-485
İletişim Bağlantısı *
(MODBUS - RTU)



Transmitter Besleme
(24Vdc / 30mA)



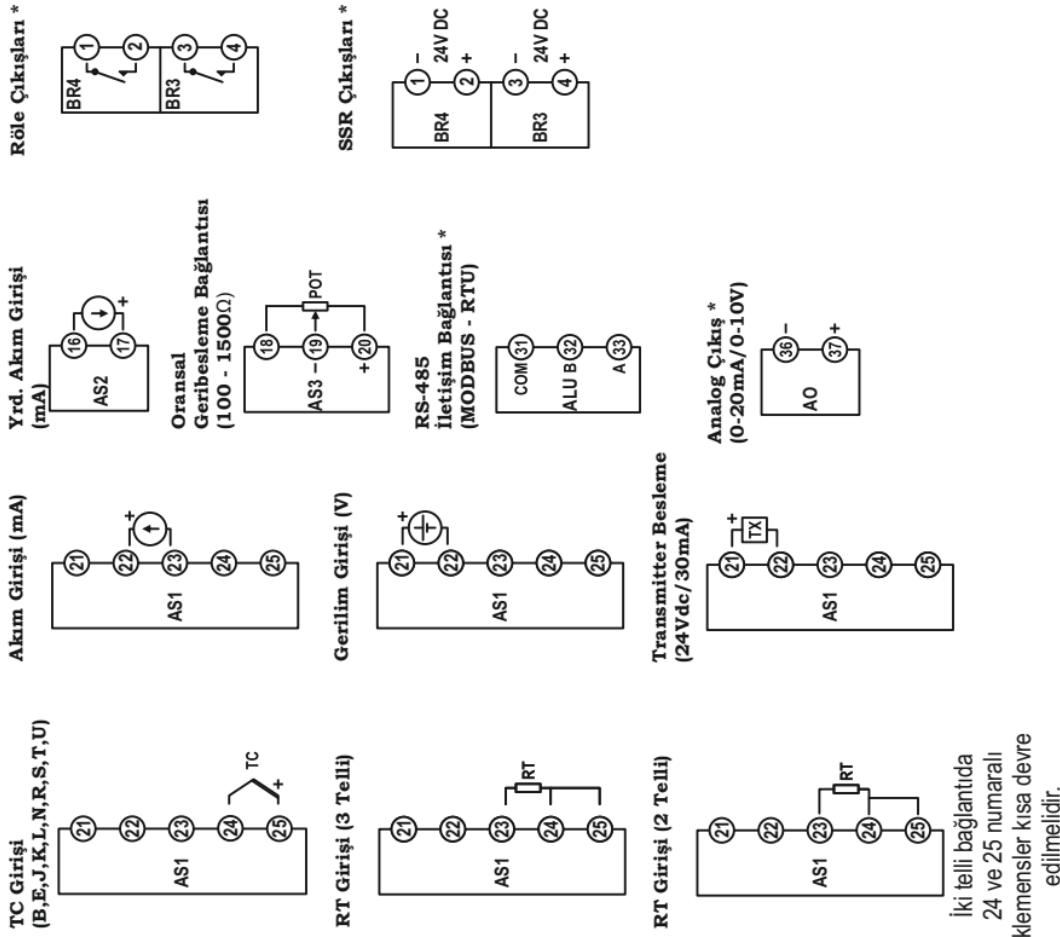
Analog Çıktı *
(0-20mA / 0-10V)



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

* Opsiyoneldir. Lütfen Cihaz Tip Etiketine bakınız.

B MODÜLÜ BAĞLANTı ŞEMASI



* Opsiyoneldir. Lütfen Cihaz Tip Etiketine bakınız.

ÜRÜN KODU

10

AC1000 - T T T / T T T T

2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Besleme Gerilimi : _____

- 0 = 100-240Vac (Universal)
- 1 = 24Vac/dc

A Giriş Lojik Yada İletişim Modülü : _____ ALU

0 = Yok

1 = 3 Adet 15V Lojik Giriş

3 = RS485 İletişim Modülü

B Giriş Lojik Yada İletişim Modülü : _____ BLU

0 = Yok

1 = 3 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

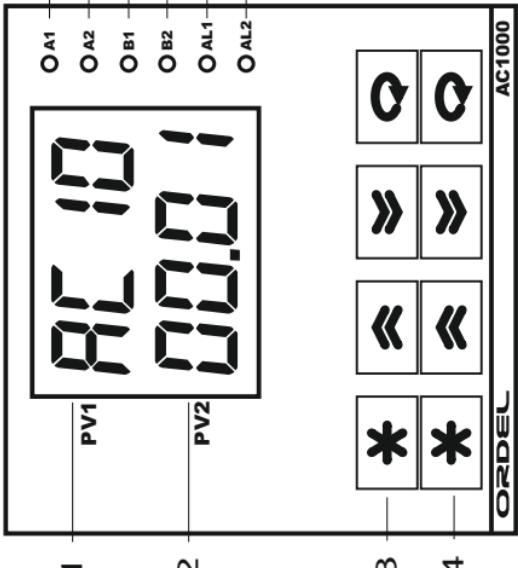
11

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	Proses-Ekranında PV1 girişine bağlı proses değerini veya hata mesajlarını, diğer ekranlarda parametre ismini gösterir.
2	PV2 GÖSTERGESİ	Proses-Ekranında PV2 girişine bağlı proses değerini veya hata mesajlarını, diğer ekranlarda parametre ismini gösterir.
3	PV1 AYAR TUŞLARI	A Modülünü ayarlamak için kullanılan tuşlar.
4	PV2 AYAR TUŞLARI	B Modülünü ayarlamak için kullanılan tuşlar.
5	A1 LEDİ	A modülüne ait "AR1" Röle modülü enerjili iken yanar.
6	A2 LEDİ	A modülüne ait "AR2" Röle modülü enerjili iken yanar.
7	B3 LEDİ	B modülüne ait "BR3" Röle modülü enerjili iken yanar.
8	B4 LEDİ	B modülüne ait "BR4" Röle modülü enerjili iken yanar.
9	AL1 LEDİ	Bu modelde kullanılmıyor.
10	AL2 LEDİ	Bu modelde kullanılmıyor.

GÖSTERGE VE TUŞ FONKSIYONLARI

ALFABETIK 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
n̄	o	p̄	q̄	r̄	l̄	t̄	ǖ	ū	r̄	ȳ	ç̄	ě̄

HATA MESAJLARI

Err. 1 "PV1" ekranında gözükmeyorsa "AS1" girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

"PV2" ekranında gözükmeyorsa "BS1" girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

Err. 2 "PV1" ekranında gözükmeyorsa "AS2" girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

"PV2" ekranında gözükmeyorsa "BS2" girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

Err. 3 "PV1" ekranında gözükmeyorsa "AS3" girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

"PV2" ekranında gözükmeyorsa "BS3" girişindeki sensör algılanamıyor demektir.

--- "PV1" ekranında gözükmeyorsa "A" modülü girişinden okunan değerin ekranда gösterilemeyecek kadar yüksek olduğunu ifade eder.
"PV2" ekranında gözükmeyorsa "B" modülü girişinden okunan değerin ekranда gösterilemeyecek kadar yüksek olduğunu ifade eder.

--- "PV1" ekranında gözükmeyorsa "A" modülü girişinden okunan değerin ekranada gösterilemeyecek kadar düşük olduğunu ifade eder.
"PV2" ekranında gözükmeyorsa "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

Diğer 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

16

AC1000 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 biri ayrı bir kontrol için kullanılabilirlerdir. Bu nedenle AC1000 cihazı kullanılmaya başlanmadan önce, giriş/çıkış tiplerinin ve fonksiyonlarının, kontrol tipinin ve kullanım özelliklerinin en uygun şekilde ayarlanması gereklidir.

AC1000 serisi cihazlarda sipariş 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 talimatlara göre konfigüre ediniz.

Konfigürasyon sayfasına giriş ve parametrelerin ayarlanması:

AC1000 cihazında bağımsız iki adet üniversal giriş ("A" PV1 ve "B" PV2) modüllerini ve bu girişlerde bağlı diğer modüller vardır. "A" PV1 ve "B" PV2 üniversal girişlerini ayarlamak için PV1 ve PV2 tuşları bulunmakadır. Cihazın normal gösteriminde (ana ekran da) iken Proses değeri yada hata mesajı gözükmür. Önce sonra tuşlarına beraber basıldığında parametre değeri gözükür. "" ve "" tuşları kullanılarak istenen değerler girilir.

• Konfigürasyon sayfasına girmek için cihaz enerjili iken "PV1" göstergesinde ".Z" mesajı görünene kadar o modülle ilgili ve "" tuşlarının ikisine birden tutunuz.

• PV1 göstergesinde ".Z" mesajı varken önce sonra tuşlarına beraber basınız, "" ve "" tuşları ile ekranı konfigürasyon sayfasının giriş şifresine ayırayınız (Bu şifrenin fabrika ayarı "" dir).

• "" tuşuna bastığınızda girdiğiniz şifre yalnız ise Proses-Ekrانا dönüller, doğruluse konfigürasyon sayfasındaki ilk parametreye ulasılır.

• Parametre ekranında "PV1" göstergesinde parametrenin ismi görünür. Önce sonra tuşlarına beraber basıldığında parametre değeri gözükür.

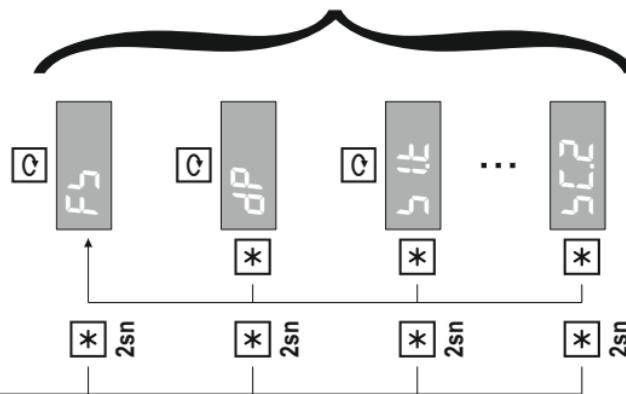
• Artık "" tuşuna basarak sırasıyla diğer konfigürasyon parametrelerine ulaşabilirsiniz.

- ◆ 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 göğerek *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)

2.2 **Konfigüreasyon Sayfası Giriş Şifresi**
 “” ve “” tuşları ile şifreyi giriniz.
 (Bu şifrenin fabrika ayarı “” dir)

**Konfigüreasyon Parametreleri:**

Önce parametre ismi gözükür.

Önce sonra tuşuna basıldığında

Parametre değeri gözükür.

Ayar seçeneklerini değiştirmek için “” ve “” tuşları kullanılır.

Önce sonra tuşuna basıldığında

Parametre ismi gözükür

tuşuna basıldığında bir sonraki parametreye geçilir

Sekil-3

Konfigüreasyon 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

Par. 11 — S2.b1		
H	Ayar Seçenekleri : L (Alt değer), H (Üst değer)	“S2” Yardımcı analog giriş modülüne bağlanan sinyalin algılanamaması durumunda, skalanın hangi değerini alacağını belirler.
Par. 12 — S3.F		
off	Ayar Seçenekleri : Tablo-2	“S3” Potansiyometre giriş modülünün fonksiyonunu belirler.
Par. 13 — S3.L1		
0.0	Ayar Aralığı : -199.9 - 999.9	“S3” Potansiyometre giriş modülünün skala alt değerini belirler.
Par. 14 — S3.H1		
800.0	Ayar Aralığı : -199.9 - 999.9	“S3” Potansiyometre giriş modülünün skala üst değerini belirler.
Par. 15 — S3.b1		
H	Ayar Seçenekleri : L (Alt değer), H (Üst değer)	“S3” Potansiyometre giriş modülüne bağlanan potansiyometrenin algılanamaması durumunda, skalanın hangi değerini alacağını belirler.
Par. 16 — Hij		
oC	Ayar Seçenekleri : oC (°C), oF (°F)	Termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümlerinde, sıcaklık birimini belirler.
Par. 17 — Lbs		
0.0	Ayar Aralığı : -100.0 - 100.0	Termokupl veya rezistans termometre ile sıcaklık ölçümlerinde, oluşan bir hatay düzeltmek için ölçülen değerler ileave edilir.
Par. 18 — FtC		
2.0	Ayar Aralığı : 0.1 - 10.0	Analog girişlere uygulan sayisal filtrenin zaman sabitini belirler. Bu değer artırıldığında okuma kararlığı artar, fakat okuma hızı düşer.
Par. 19 — Lif		
off	Ayar Seçenekleri : Tablo-3	“LU” Lojik giriş modülünün fonksiyonunu belirler.
Tablo-3		
No	Lojik Giriş Fonksiyonu	
off	0	Yok
lu	1	Uzaktan set değeri seçimi için kullanılır.

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

22

Par.20 — **IF**
 FF

"O1" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler. Bu parametre sadece Amodüllü ayarlanırken gözüktür.

Ayar Seçenekleri : Tablo-4

Tablo-4		No	Analog Çıkış Fonksiyonu
FF	0	Yok	
PE	1	Pozitif yöndeği PID kontrol çıkışı.	
NE	2	Negatif yöndeği PID kontrol çıkışı.	
PT	3	Proses değeri iletimi (Proses Transmitter)	
SP	4	Set değeri iletimi (Set Point Transmitter)	

Par.21 — **IL**
4-20

"O1" Analog çıkış modülünün tipini belirler. Bu parametre sadece A modülü ayarlanırken gözüktür.

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

Par.22 — **LL**
0.0

"O1" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalarının alt değerini belirler. Bu parametre sadece A modülü olacak şekilde seçilmeli olmalıdır.

Birim : EU

Par.23 — **HL**
800.0

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

Birim : EU

Par. 24 — *r If PLo*

"R1" Röle çıkış modülüün fonksiyonunu belirler.

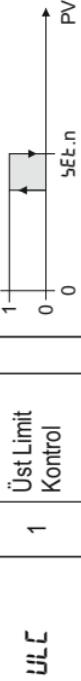
Ayar Seçenekleri : Tablo-6

No	Röle Fonksiyonu
<i>oFF</i>	0 Yok
<i>uLc</i>	1 Üst Limit Kontrol
<i>LLc</i>	2 Alt Limit Kontrol
<i>uLr</i>	3 Üst Limit Alarm
<i>LLr</i>	4 Alt Limit Alarm
<i>udR</i>	5 Üst Sapma Alarm
<i>LdR</i>	6 Alt Sapma Alarm
<i>obR</i>	7 Band Dışı Alarm
<i>cbR</i>	8 Band İçi Alarm
<i>PLo</i>	9 Pozitif yöndeeki PID kontrol çıkışı
<i>nLo</i>	10 Negatif yöndeeki PID kontrol çıkışı
<i>PoF</i>	11 Pozitif kontrol çıkışı uyarısı
<i>noF</i>	12 Negatif kontrol çıkışı uyarısı
<i>oPn</i>	13 Oransal vana açma çıkışı
<i>LnL</i>	14 Oransal vana kısma çıkışı

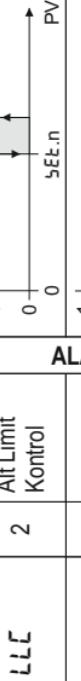
Tablo-6

oFF

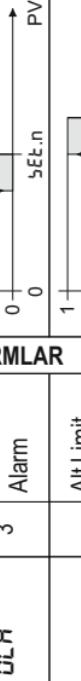
0 Yok



uLc



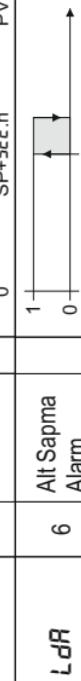
LLc



uLr



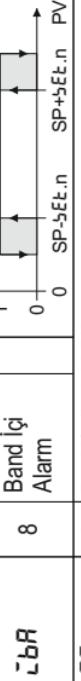
LLr



udR



LdR



obR



cbR



PLo

Pozitif yöndeeki PID kontrol çıkışı

nLo

Negatif yöndeeki PID kontrol çıkışı

PoF

Pozitif kontrol çıkışı uyarısı

noF

Negatif kontrol çıkışı uyarısı

oPn

Oransal vana açma çıkışı

LnL

Oransal vana kısma çıkışı

dE	15	Seri iletişim ile kontrol
Not: Alarm çizimlerinde taralı olarak gösterilen bölgeler histerezis bölgeleridir ve her rölenin histerezisi kendisine ait "hE.n" parametresi ile belirlenir. (Burada "n" ile gösterilen değer röle numarasıdır.) Alarm çizimlerindeki "r" ler ilgili rölenin enerjili olduğunu "0" lar ise enerjisiz olduğunu ifade eder.		

Par. 25— r 2F UL E	"R2" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler. Ayar Seçenekleri : Tablo-6
Par. 26— ↳PL L 199.9	Tüm set değerlerinin alt limitini belirler. Ayar Aralığı : -199.9 - [199.9] Birim : EU
Par. 27— ↳PHL 999.9	Tüm set değerlerinin üst limitini belirler. Ayar Aralığı : [99.9] - 999.9 Birim : EU
Par. 28— ↳PF OFF	Soguk sistemlerde belirli bir set değerine gelenekadar çıkışın %10 gücün üstüne çıkmasını engellemek için kullanılır. Ayar Aralığı : on - OFF
Par. 29— ↳LP 000.0	Soft aktifendiğinde kaç dereceye kadar %10 gücü ile çırkacağı set değerini belirler. Ayar Aralığı : 0 - 9999
Par. 30— ↳PR OFF	Kontrol set değerinin rampa şeklinde ilerlemesi isteniyor ise bir saatteki ilerleme miktarını belirler. Ayar Aralığı : off , 0 . i - 999.9 Birim : EU
Par. 31— ↳LP 000.0	Soft aktifendiğinde kaç dereceye kadar %10 gücü ile çırkacağı set değerini belirler. Ayar Aralığı : 0 - 9999

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

25

Par. 32	$\Sigma P_{r,r}$ αFF	Kontrol set değerinin rampa şeklinde ilerlemesi isteniyor ise bir saatteki ilerleme miktarını belirler. Ayar Aralığı : αFF , $Q.i - 999.9$ Birim : EU
Par. 33	$\Sigma F_{r,E_u}$	Kontrol formunu (Yönlünü) belirler. Ayar Seçenekleri : $d_{\bar{L}r}$ (Proses artarken çıkış da artar), rE_u (Proses artarken çıkış azalar)
Par. 34	$P_{\alpha Pb}\alpha FF$	Pozitif yöndeği PID kontrol çıkışının oransal bandını belirler. Ayar Aralığı : αFF (ON/OFF kontrol) , $Q.i - 999.9$ Birim : EU
Par. 35	$n_{\alpha Pb}\alpha FF$	Negatif yöndeği PID kontrol çıkışının oransal bandını belirler. Ayar Aralığı : αFF (ON/OFF kontrol) , $Q.i - 999.9$ Birim : EU
Par. 36	$I_L\alpha FF$	Integral zaman sabiti. Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $I - 60000$ Birim : sn
Par. 37	$dI_C\alpha FF$	Diferansiyel zaman sabiti. Ayar Aralığı : αFF (Kapalı) , $Q.i - 999.9$ Birim : sn
Par. 38	$\Sigma P_{2,0}$	Birkontrol çevriminin süresini belirler. (Kontrol Periyodu) Ayar Aralığı : $Q.i - 600$ Birim : sn
Par. 39	$\Sigma \alpha LL_{-1000}$	<i>Uyarı:</i> PID Kontrol uygulamalarında kontrol periyodu sistem ölü zamanına göre çok küçük seçilmemelidir. PID kontrol çıkışının alt limitini belirler. Ayar Aralığı : $-4000 - [E_{\alpha HL}]$ Birim : %

KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

26

Par. 40—	CoHL 	PID kontrol çıkışının üst limitini belirler.
	Ayar Aralığı :	Birim : %
Par. 41—	CoBL 	PID kontrol çıkışının ön değerini belirler. (Integral kapalıiken proses değeri ile set değerinin eşit olduğu andaki kontrol çıkışı değeridir)
	Ayar Aralığı :	Birim : %
Par. 42—	Codb 	Çift yönlü PID kontrol kullanılırken kontrol çıkışının yön değiştirmesi sırasında ölü bandı belirler.
	Ayar Aralığı :	Birim : %
Par. 43—	utz 	Geri beslemesiz oransal vananın tam kapalı pozisyonundan tam açık pozisyon'a geçme süresi. (Bu süre öncülerek belirlenmeli).
	Ayar Aralığı :	Birim : sn
Par. 44—	utdb 	Oransal vana ölü bandını belirler. Bu değer artırıldığında vana hareketleri daha kararlı hale gelir fakat hassaslığı azaltır.
	Ayar Aralığı :	Birim : %
Par. 45—	S3L 	“S3” girişine bağlanan potansiyometrenin alt kalibrasyonu. Bu parametre ekranда iken potansiyometre en alt konuma getirilip 2 saniye “” tuşuna basılı olarak bu konum kaydedilmelidir.
	Ayar Aralığı :	
Par. 46—	S3H 	“S3” girişine bağlanan potansiyometrenin üst kalibrasyonu. Bu parametre ekranда iken potansiyometre en üst konuma getirilip 2 saniye “” tuşuna basılı olarak bu konum kaydedilmelidir.
	Ayar Aralığı :	
Par. 47—	RtF 	Auto-Tune işleminin hangi kontrol tipine göre yapılacağını belirler.
	Ayar Seçenekleri :	
Par. 48—	RtP 	Kontrol periyodunun Auto-Tune işlemi ile otomatik olarak belirlenmesini sağlar.
	Ayar Seçenekleri :	

Par. 49— R_LN_P oFF	Auto-Tune işleminin belli bir set değerinde yapılması isteniyor ise bu set değerini belirler.
Par. 50— R_LH_r 2.0	Auto-Tune işlemi sırasında kullanılan histererezis değerini belirler. Sistem kararsızlığının 5-20 katı olarak girilmelidir.
Par. 51— R_{ddr} 1	Cihazın seri iletişim adresini belirler. Bir seri iletişim hattına bağlı olan cihazların iletişim adresleri birbirinden farklı olarak seçilmelidir.
Par. 52— bR_{Ud} 9.6	Seri iletişim hızını belirler.
Par. 53— P_rt_Y E_{un}	Seri iletişimdeki parity tipini belirler.
Par. 54— E_bP_s on	Kontrol set değerinin operatör tarafından değiştirilebilmesi izniidir.
Par. 55— R_zP_s on	Rölelere ait “ E_tn ” set değerlerinin operatör tarafından değiştirilebilmesi izniidir.
Par. 56— H_{zz}N_L on	Histerezis değerlerinin “ H_{zz}n ” operatör tarafından değiştirilebilmesi izniidir.
Par. 57— ñL oFF	Manuel-Kontrol moduna giriş iznidir.

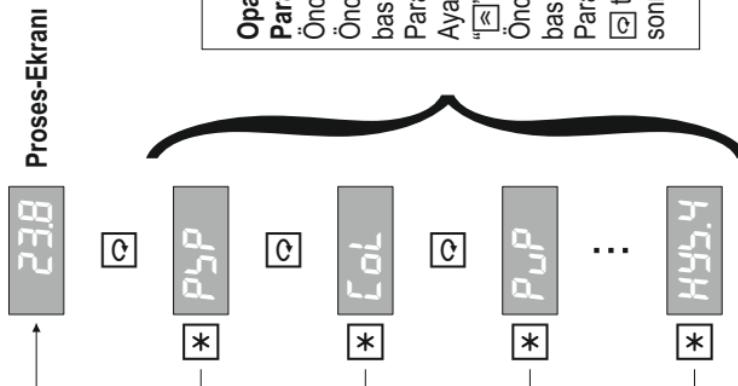
KONFIGÜRASYON SAYFASI PARAMETRELERİ

28

Par. 58	RIC	αFF	Otomatik-Kontrol moduna girişinizdir.
Par. 59	$\bar{n}P$	αFF	Manuel pause moduna geçiş iznidir.
Par. 60	RIC	αn	Auto-Tune işlemi başlatma iznidir.
Par. 61	$\lceil \alpha P$	αFF	Operatör sayfasında, PID kontrol çıkışı seviyesini gösteren " $\lceil \alpha L$ " parametresinin görüntüüp görüntümeyeceğini belirler.
Par. 62	RIC	$\alpha \alpha$	Operatör parametrelerinde iken otomatik olarak Proses-Ekrانına dönüş süresini belirler.
Par. 63	$\lceil \alpha .2$	α	Konfigürasyon sayfasının giriş şifresini belirler.

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

Operatör sayfasındaki parametrelerin kullanıldığı yapılmış konfigürasyona göre belirlenir ve sadece kullanılacak olan parametreler görünür. Konfigürasyon sonucu belirlenen bu parametreler normal çalışma sırasında sürekli olarak kullanılan parametrelerdir bu nedenle Proses-Ekrannıda liken istenildiği anda **[?]** tuşuna basılırlar ulaşılabilir ve **[*]** tuşuna basılırlar yine Proses-Ekranna dönürlür. Operatör parametrelerinin değerini görmek veya değiştirmek için önce **[?]** tuşuna basılır ve parametre değeri gözükmür. Bu parametrelerin ayarlanabilir olalarının ayar izni istenirse konfigürasyon sayfasındaki ilgili parametreler ile kaldırılabilir. Operatör sayfasındaki herhangi bir parametrede iken hırçılıtuşa basılmaz ise **"R-L"** parametresi ile belirlenen zaman dolunca otomatik olarak Proses-Ekranna dönürlür.



Dissertations

Domenec et al.

Paralleler:

Once parametre lşmi gozukur.

Once  sonra  tuşuna

basıldıgında

Parametre değeri gözükmür.

Ayar seçeneklerini değiştirmek

“ \approx ” ve “ \asymp ” tuşları kullanılır.

Once sonra tusuna

hasıldağında

Parametre ismi özetleme

□ ຖុនបេនា ហានិតុណ្ឌីលោកស្រី ហិរ

Lugutta basiliqii ga

III. ຖະແຫຼາມ ໂກງານ ແລະ ໄກສອນ

卷之三

Operatör sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

P_{U.1} 0.0	“S1” universal sensör girişinden okunan değeri gösterir. Bu parametrenin görünümü için “ $\Sigma 2F$ ” veya “ ΣF ” parametrelerinin “RP _U ” veya “ ΣP_U ” olarak seçilmiş olması gereklidir. <i>Birim : EU</i>
P_{U.2} 0.0	“S2” yardımcı analog girişinden okunan değeri gösterir. Bu parametrenin görünümü için “ $\Sigma 2F$ ” parametresinin “RP _U ” veya “ ΣP_U ” olarak seçilmiş olması gereklidir. <i>Birim : EU</i>
P_{U.3} 0.0	“S3” potansiyometre girişinden okunan değeri gösterir. Bu parametrenin görünümü için “ $\Sigma 3F$ ” parametresinin “RP _U ” veya “ ΣP_U ” olarak seçilmiş olması gereklidir. <i>Birim : EU</i>
P_{Y.P} 0.0	Anlık yüreyyen set değerini gösterir. <i>Birim : EU</i>
E_{al} 0.0	PID kontrol çıkış seviyesini gösterir. Bu parametrenin görünebilmesi için konfigürasyon sayfasındaki “ $\Sigma \alpha P$ ” parametresinin “ αr ” olarak seçilmiş olması gereklidir. <i>Birim : %</i>
P_{U.P} 0.0	Oransal vana pozisyonunu gösterir. Bu parametrenin görünebilmesi için “ ΣF_B ” konfigürasyon sayfasındaki “ $\Sigma 2F$ ” veya “ $\Sigma 3F$ ” parametrelerinin “ PF_B ” olarak seçilmiş olması gereklidir. <i>Birim : %</i>
1. Seçmeli set değerini belirler. Ayar Aralığı : [P _{L.L}] - [P _{H.L}] ⋮	1. Seçmeli set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için “ ΣF ” parametresinin “ ΣP_1 ” olarak seçilmiş olması gereklidir. <i>Birim : EU</i>
P_{Y.P} 0.0	8. Seçmeli set değerini belirler. Bu parametrenin görünebilmesi için “ ΣF ” parametresinin “ ΣP_2 ” olarak seçilmiş olması gereklidir. <i>Ayar Aralığı :</i> [P _{L.L}] - [P _{H.L}] <i>Birim : EU</i>

ՀԵԼ. 1	ՀԵԼ. 4	ԿԿԵ. 1	ԿԿԵ. 4
0.0	0.0	0.1	0.1
Ayar Aralığı : [ՀՊԼԼ] - [ՀՊՀԼ]	Ayar Aralığı : [ՀՊԼԼ] - [ՀՊՀԼ]	Ayar Aralığı : 0.1 - 1000	Ayar Aralığı : 1111 (Kilitli) , 0.1 - 1000
⋮	⋮	⋮	⋮
Birim : EU	Birim : EU	Birim : EU	Birim : EU

AUTO TUNE

32

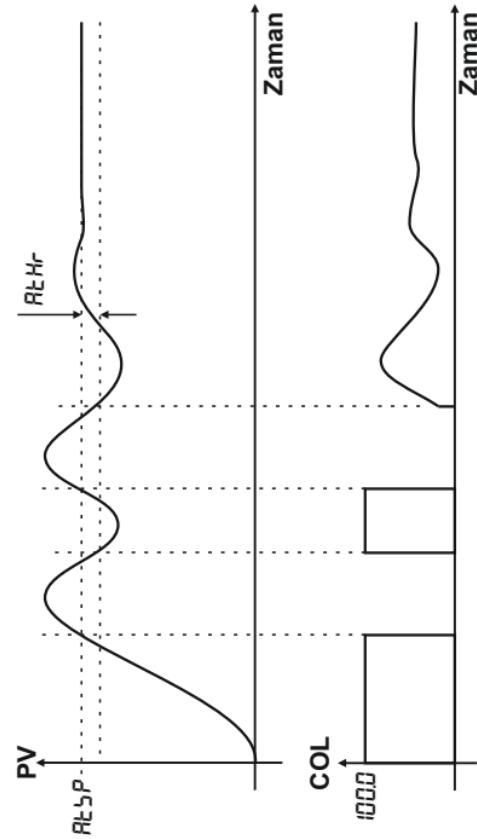
AC1000 model cihazlara konfigürasyon yapılmışken PID parametreleri (P_{aPb} , n_{aPb} , ζ_L , dL , ζ_P) fabrika ayarlarında bırakılmış ise kontrol çıkışları ON/OFF olarak çalışır. PID olarak çalışmaya başlamak için bu parametreleri yamanuel olarak girilmeli yada Auto-Tune işlemi yapılmalıdır. Her prosesin karakteristiği farklı olduğundan PID parametreleri de farklı olmalıdır. Auto-Tune işlemi, bir prosesে en uygun PID parametrelerini hesaplar ve kaydeder.

Auto-Tune işlemini başlatmadan önce konfigürasyon sayfasındaki "Rt_LP" ve "Rt_{Hr}" parametreleri uygun bir şekilde ayarlanmamış ve "Rt" parametresi "on" konumuna getirilmelidir. "Rt_LP" 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 başlatınız. Auto-Tune işlemi başlatıldığından "ST" göstergesinde "Rt" mesajı flaş yapar. Sonuçları sağlıklı 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.



AC1000 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.

UZAKTAN SET DEĞERİ BELİRLEME

34

AC1000 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 "Ç2F" parametresi "rÇP" olarak seçilmiş olmalıdır ve "Ç2L", "Ç2HL" parametreleri ile bir skala belirlenmelidir.

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

Potansiyometre giriş kullanılarak uzaktan set değeri belirlemek için konfigürasyon sayfasındaki "Ç2F" parametresi "rÇP" olarak seçilmiş olmalıdır ve "Ç1L", "Ç1HL" parametreleri ile bir skala belirlenmelidir. Ayrıca potansiyometrenin alt ve üst konumları "Ç1L" ve "Ç1HL" 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 modülde de aynı ayrı konfigürasyon yapılabılır. Konfigürasyon sayfasındaki "LUF" parametresi "ÇP" olarak seçilmiş ise operatör sayfasında "ÇP.ÇP.B" olmak üzere 8 adet set değeri görünür. Bu set değerleri segmeli set değerendiridir 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 birlikte kullanılıyorsa remote set değeri 1. seçmeli set değerine toplanır.

P1	P2	P3	Kod	Açıklama
0	0	0	Ç1P.1	1. Segmeli set değeri
1	0	0	Ç1P.2	2. Segmeli set değeri
0	1	0	Ç1P.3	3. Segmeli set değeri
1	1	0	Ç1P.4	4. Segmeli set değeri
0	0	1	Ç1P.5	5. Segmeli set değeri
1	0	1	Ç1P.6	6. Segmeli set değeri
0	1	1	Ç1P.7	7. Segmeli set değeri
1	1	1	Ç1P.8	8. 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

35

AC1000 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 kontrolü yapılmıştır.

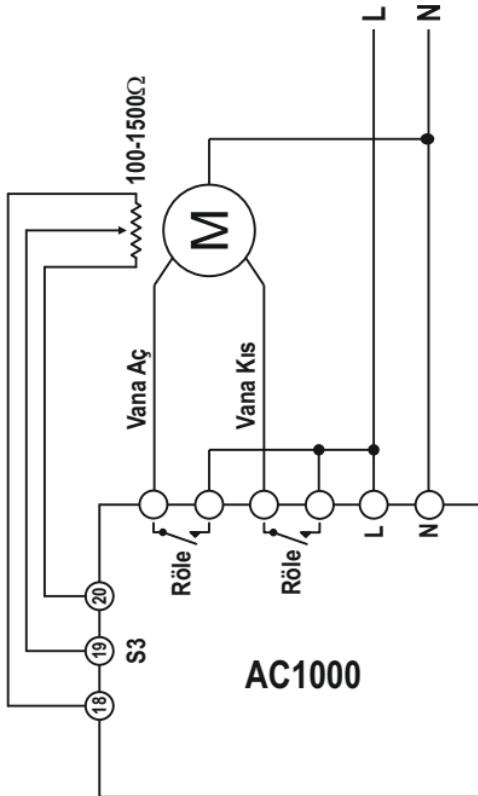
Vananın üzerinde geri besleme potansiyometresi var ise bu potansiyometre “S3” girişine bağlanmalıdır ve “**PF**” parametresi “**PFb**” olarak seçilmelidir. Ayrıca bu potansiyometrenin alt ve üst değerlerinin, “**3L**” ve “**3H**” parametreleri ile kaydedilmesi gerekmektedir. Motoru açmak için ve kismak 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 gerekilen 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.



SERİ İLETİŞİM

36

AC1000 Model cihazlar standart MODBUS RTU protokoli ile, 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 iletişimin 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", "RJ45" ve "Pr. T" parametreleri ile belirlenir.

Standart MODBUS RTU protokolündeki desteklenen fonksiyonlar, parametre adresleri ve iletişim için gereklili olan diğer bilgiler sağda 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

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

38

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.

KONFIGÜRASYON KLAVUZU

40

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.)
- $\text{o}, \text{i}\text{L}, \text{o}\text{2}\text{L}$ 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.)
- $\text{o}, \text{i}\text{L}, \text{o}\text{2}\text{L}$ parametresine analog çıkış modülünün çıkış mesnesini istediğiniz alt skala değerini belirter. (Analog çıkış sayısı opsiyoneldir, farklılık gösterebilir.)
- $\text{o}, \text{i}\text{H}\text{L}, \text{o}\text{2}\text{H}\text{L}$ 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 $\text{r}, \text{i}\text{F}, \text{r}\text{2}\text{F}, \text{r}\text{3}\text{F}, \text{r}\text{4}\text{F}$ parametrelerinden PID kontrol için kullanmak istediğiniz röle çıkışına ait Röle fonksiyonunu Röle Fonksiyon tablosunda yer alan $\text{P}\text{C}, \text{o}, \text{n}\text{C}, \text{P}\text{o}\text{F}, \text{n}\text{o}\text{F}, \text{o}, \text{Pn}, \text{L}, \text{L}, \text{d}\text{b}\text{L}$ seçeneklerinden yapmak istediğiniz uygulamaya uygun olanını seçiniz.
- Analog Çıkış Modülü kullanmak istiyorsanız, $\text{o}, \text{i}\text{F}, \text{o}\text{2}\text{F}$ 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

41

Cihazınızla birlikte PID kontrol yapabilmek için aşağıdaki iki yöntemi kullanabilirsiniz:

- Karakteristiğini bildiğiniz sistemimize ait Pozitif yöndeki PID kontrol çalkış oransal bant değerini (P_{oPb}), Negatif yöndeki PID kontrol çalkış oransal bant değerini (n_{oPb}), Integral zaman sabitini (\bar{L}_t), Diferansiyel zaman sabitini ($d\bar{L}_t$) 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:

- **RtEbP** parametresine Auto-Tune işleminin yapılacağı sıcaklık set değerini giriniz.Bu değer Yapılacak prosesin tam gücünün ortalarına dek gelmeliidir.
 - **RtHr** 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.

ORDELL

Üretici ve Teknik Servis: ORDELL İİİ. 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