

- **Paket İçerisinde:**
- Cihaz.
- 48 x 48 cihazlarda bir adet, diğer cihazlarda iki adet kelepçe.
- Kullanım kılavuzu.
- Garanti Belgesi bulunmaktadır.
- Paketi açtığınızda cihazın tipinin siparişe uygunluğunu, yukarıdaki parçaların eksik olup olmadığını ve sevkiyat sırasında cihazın hasar görüp görmediğini gözle kontrol ediniz.
- Cihazı kullanmadan bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun. Bu kılavuzdaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan kaza ve zararların sorumluluğu kullanıcıya aittir.
- Bu cihaz endüstriyel işletmelerde, eğitilmiş kişiler tarafından kullanılacak üzere üretilmiştir, güvenlik gereği ev ve benzeri yerlerde kullanılması uygun değildir.
- Bu cihazı yanıcı ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Kontak noktalarında oluşabilecek elektrik arkından dolayı patlama veya yangına sebep olabilir.
- Cihaz içerisine sıvı maddeler ve metal parçaların girmesi mutlaka engellenmelidir. Aksi durumda yangın ve elektrik çarpması gibi kazalara sebep olabilir.
- Cihaz üzerinde sigorta ve devre kesici bir anahtar yoktur, bunlar kullanıcı tarafından dışarıdan bağlanmış olmalıdır.
- Cihazın bozulması durumunda, bulunduğu sistemde oluşabilecek kaza ve zararları engellemek için harici önlemler alınmalıdır.
- Sensör ve sinyal kablolarının güç kablolarından veya anahtarlardan ayrılan endüktif yük kablolarından uzak olması sağlanmalı veya elektriksel olarak etkilenecek önlenmelidir.
- Cihaz bağlantıları yapılmadan önce ürün koduna bakılarak, besleme geriliminin kullanılacağı yere uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Cihaz ile ilgili bağlantıları bağlantı şemasına uygun olarak yapmadan önce cihaza enerji vermeyin ve cihaz enerjili iken terminallere dokunmayın.
- Cihazın fabrika çıkışındaki konfigürasyonu her sisteme uygun değildir, kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyacına göre mutlaka değiştirilmelidir.
- Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın, cihazın tamiratı yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.
- Cihazın temizlenmesinde alkol, tiner vb. içeren temizleyiciler kullanmayın. Cihazı nemli bir bezle silerek

AÇIKLAMA**Sayfa No:**

Uyarılar	2
İçindekiler	3
Cihazın Tanımı	4
Kullanıma Hazırlık Aşamaları	5
Cihaz Ölçüleri	6
Ürün Kodu	7
Bağlantı Şeması	8
Teknik Özellikler	10
Sıcaklık Sensörleri	11
Gösterge ve Tuş Fonksiyonları	12
Konfigürasyon	14
Konfigürasyon Sayfası Parametreleri	16
Operatör Sayfası	23
Operatör Sayfası Parametreleri	24
Auto-Tune İşlemi	25
Seri İletişim	26
Konfigürasyon Kılavuzu	31

- Cihazı kullanmaya başlamadan önce bu kullanım kılavuzundan yararlanarak aşağıdaki işlemleri sırası ile yapınız.
- Bu model cihazlar tamamen modüler cihazlardır bu nedenle cihazı kullanmaya başlamadan önce ürün koduna bakarak besleme geriliminin ve giriş çıkış modüllerinin uygun olup olmadığını kontrol ediniz.
 - Cihazın diğer bağlantılarını yapmadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve konfigürasyon sayfasına girerek sisteminize en uygun konfigürasyonu yapınız.
 - Cihaz uygun bir şekilde konfigüre edildikten sonra alarm olarak seçtiğiniz rölelerin operatör sayfasındaki set değerlerini ve histerizislerini 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 girmediyse, bu parametreleri cihazın kendisinin hesaplaması için Auto-Tune işlemi yapınız.
 - Auto-Tune işlemi ile bulunan PID parametrelerinin doğruluğundan emin olmak için cihaza yeni bir set değeri giriniz ve çalışmasını izleyiniz.
 - Cihazın normal kullanım sırasındaki tüm fonksiyonlarını kontrol ediniz.
 - Son olarak yetkisz kişilerin müdahalelerini engellemek üzere yine konfigürasyon sayfasına girerek güvenlik ile ilgili parametreleri ayarlayınız ve Proses-Ekranına dönünüz.

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

Giriş Tipleri		
Sensör Tipi	Standart	Maksimum
Type-T Termokupl (Cu-Const)	IEC60584	-200 °C
Type-U Termokupl (Cu-Const)	IEC60584	-200 °C
Type-J Termokupl (Fe-Const)	IEC60584	-200 °C
Type-L Termokupl (Fe-Const)	IEC60584	-200 °C
Type-K Termokupl (NiCr-Ni)	IEC60584	-200 °C
Type-E Termokupl (Cr-Const)	IEC60584	-200 °C
Type-N Termokupl (NiCrSi-Nisil)	IEC60584	0 °C
Type-S Termokupl (Pt%10Rh-Pt)	IEC60584	0 °C
Type-R Termokupl (Pt%13Rh-Pt)	IEC60584	0 °C
Type-B Termokupl (Pt%18Rh-Pt)	IEC60584	0 °C
Pt-100 (Rezistans Termometre)	DIN 43760	-200 °C
mV (Mili Volt)		0 mV
V (Genlim)		0 V
mA (Mili Amper)		0 mA

ALFABETİK KARAKTERLERİN GÖSTERİMİ

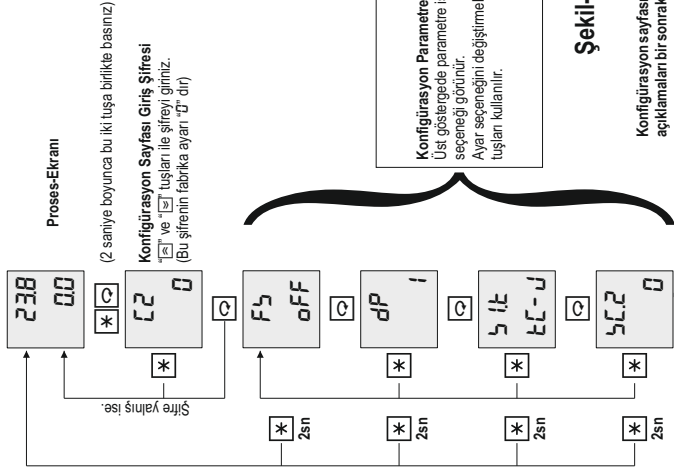
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

HATA MESAJLARI

Err. 1	"S1" Girişindeki sensör algılanmıyor.
----	Ekran'da gösterilemeyecek kadar yüksek bir değer.
----	Ekran'da gösterilemeyecek kadar düşük bir değer.

TUŞ FONKSİYONLARI

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



F5
0

Fabrika ayarlarına dönmek için bu parametre "0n" konumuna getirilmeli ve iki saniye boyunca "0" tuşuna basılmalıdır.

Ayar Seçenekleri : aFF, on

dP
!

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

Ayar Seçenekleri : 0 - 3

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

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

Not: Termokupl ve Rezistans termometrede 0 veya 1 olarak seçilmelidir.

S1E
EE-J

"S1" universal sensör girişine bağlanan sensörün tipini belirler. Bu sensör proses değeri ölçümü için kullanılır.

Ayar Seçenekleri : Tablo-1

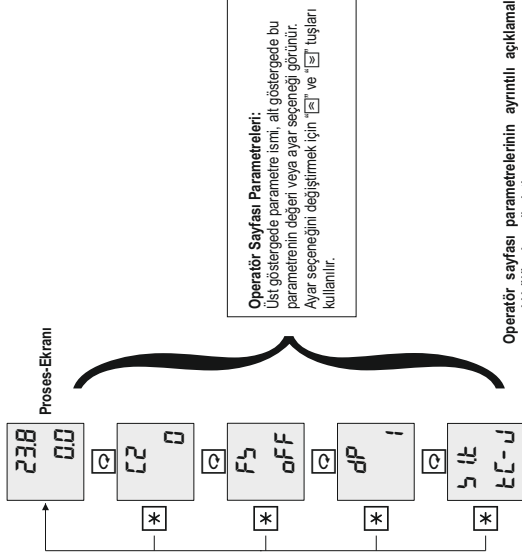
Tablo-1	No	Sensör Tipi
EE-b	0	Type-B Termokupl (Pt% 18Rh-Pt)
EE-E	1	Type-E Termokupl (Cr-Const)
EE-J	2	Type-J Termokupl (Fe-Const)
EE-P	3	Type-K Termokupl (NiCr-Ni)
EE-L	4	Type-L Termokupl (Fe-Const)
EE-n	5	Type-N Termokupl (Nicrosil-Nisil)
EE-r	6	Type-R Termokupl (Pt% 13Rh-Pt)
EE-S	7	Type-S Termokupl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

CP	2.0	Bir kontrol çevriminin süresini belirler. (Kontrol Periyodu) Ayar Aralığı : 0.1 - 5000 Birim : sn
Uyarı: PID Kontrol uygulamalarında kontrol periyodundan kaynaklanan salınımlar salınımlar olmaması için kontrol periyodu sistem ölü zamanına göre çok küçük seçilmelidir.		
CoLL	-1000	PID kontrol çıkışının alt limitini belirler. Ayar Aralığı : -10000 - [CoHL]
CoHL	10000	PID kontrol çıkışının üst limitini belirler. Ayar Aralığı : [CoLL] - 10000
CoBl	0.0	PID kontrol çıkışının ön değerini belirler. (Integral kapalı iken proses değeri ile set değerinin eşit olduğu andaki kontrol çıkışı değeridir) Ayar Aralığı : -10000 - 10000
AtF	Pd	Auto-Tune işleminin hangi kontrol tipine göre yapılacağını belirler. Ayar Seçenekleri : P, P, P, Pd (P, PI, PID)
ACP	on	Kontrol periyodunun Auto-Tune işlemi ile otomatik olarak belirlenmesini sağlar. Ayar Seçenekleri : oFF (Yok), on (Var)
AtSp	off	Auto-Tune işleminin belirli bir set değerinde yapılması isteniyorsa bu set değerini belirler. Ayar Aralığı : oFF (Kapalı), -999.9 - 999.9
		Birim : EU

AltHr	20	Auto-Tune işlemi sırasında kullanılan histerezis değeri belirlir. Sistem kararlılığının 5-20 katı olarak girilmelidir.
		<i>Birim : EU</i>
Addr	1	Chazın seri iletişim adresini belirler. Bir seri iletişim hattına bağlı olan cihazların iletişim adresleri birbirinden farklı olarak seçilmelidir.
		<i>Ayar Aralığı : 0 - 1000</i>
brUD	96	Seni iletişim hızını belirler.
		<i>Ayar Seçenekleri : 96 , 192 , 384</i>
Prty	Even	Seni iletişimdeki parity tipini belirler.
		<i>Ayar Seçenekleri : none(Yok) , odd(Tek) , Even(Çift)</i>
CSps	on	Kontrol set değerinin operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir.
		<i>Ayar Seçenekleri : off(Yok) , on(Var)</i>
RSps	on	Rölelere ait "Set" set değerlerinin operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir.
		<i>Ayar Seçenekleri : off(Yok) , on(Var)</i>
HYss	on	Histerezis değerlerinin "H55n" operatör tarafından değiştirilebilmesi iznidir.
		<i>Ayar Seçenekleri : off(Yok) , on(Var)</i>
Alt	on	Auto-Tune işlemi başlatma iznidir.
		<i>Ayar Seçenekleri : off(Yok) , on(Var)</i>

COP OFF	Operatör sayfasında, PID kontrol çıkışı seviyesini gösteren "COP" parametresinin görünümüneceğini belirler. Ayar Seçenekleri : OFF (Yok) , ON (Var)
Art 10	Operatör parametrelerinde iken otomatik olarak Proses-Ekranına dönüş süresini belirler. Ayar Aralığı : OFF (Yok) , 1 - 25
SC2 0	Konfigürasyon sayfasının giriş şifresini belirler. Ayar Aralığı : 4999 - 9999

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



Operatör sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

Bu model cihazlara konfigürasyon yapılırken PID parametreleri (P or Pb , o or Pb , i , d , e , C , P) fabrika ayarlarında bırakılmış ise kontrol çıkışları ON/OFF olarak çalışır. PID olarak çalışmaya başlamak için bu parametreler ya manuel olarak girilmeli ya da Auto-Tune işlemi yapılmalıdır.

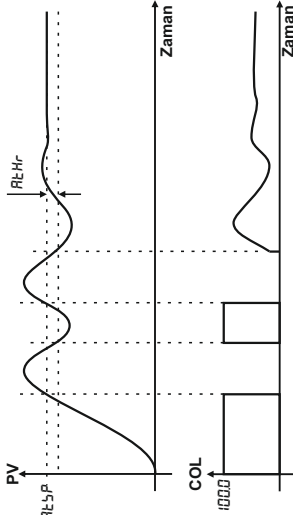
Her prosesin karakteristiği farklı olduğundan PID parametreleri de farklı olmalıdır. Auto-Tune işlemi, bir processe en uygun PID parametrelerini hesaplar ve kaydeder.

Auto-Tune işlemi başlatmadan önce konfigürasyon sayfasındaki "RLt5P" ve "RLtHr" parametreleri uygun bir şekilde ayarlanmalı ve "RLt" parametresi "on" konumuna getirilmelidir. "RLt5P" parametresi "oFF" durumunda bırakılmış ise Auto-Tune işlemi o andaki set değerine göre yapılacaktır, bu nedenle uygun bir set değeri seçiniz. En uygun PID parametrelerini elde etmek için, seçilen set değeri prosesin tam gücünün ortalarına karşılık gelmelidir.

Uygun ayarlar yapıldıktan sonra Proses-Ekranında iken \square tuşuna 5 saniye kadar basarak Auto-Tune işlemi başlatınız. Auto-Tune işlemi başladığında "ST" göstergesinde "RLt" mesajı flaş yapar. Sonuçların sağlıklı bir şekilde hesaplanabilmesi için Auto-Tune işlemi boyunca cihaz ve kontrol edilen sisteme müdahale edilmemelidir. Auto-Tune işlemi sırasında cihaz belirlenen set değeri ve histerezise göre 2-3 salınımlık bir ON/OFF kontrol yapıldıktan sonra yeni PID parametreleri hesaplar ve kaydeder. Auto-Tune işlemi bittiğinde ekrandaki "RLt" mesajı kaybolur ve cihaz yeni parametreler ile sistemi PID olarak kontrol etmeye başlar. Auto tune işlemi bitirdikten sonra konfigürasyon sayfasındaki "RLt" parametresi yeniden "oFF" konumuna getirilmelidir.

Auto-Tune işlemi devam ederken \square tuşuna basılırsa işlem iptal edilir.

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



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

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

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

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

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

Desteklenen Standart MODBUS RTU Fonksiyonları:

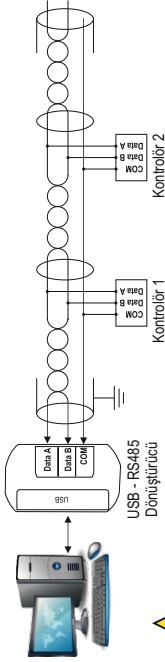
Function 01 = Read Coils

Function 03 = Read Holding Registers

Function 05 = Write Single Coil

Function 06 = Write Single Register

Function 16 = Write Multiple Registers



UYARILAR:

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

Cihazlar Arası Bağlantı:

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

Kablo Seçimi:

- Kullanılan kablo korumalı ve çift bükümlüdür. Koruyucu kılıf ince bir tel örgü veya folyo kaplı olabilir. Bu iki kaplama birbirine eşdeğer özelliktedir.
- Bu özellikler, elektromanyetik bozulmalara karşı önemli koruma sağlar. Kabloların birbirine ters yönlü çalışan bobin özelliği göstereceği için ortamda oluşacak manyetik alan etkisini azaltması adına gereklidir.

Toprak Bağlantısı:

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

Terminalleri Bağlama:

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

Tekrarlayıcı Kullanımı:

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

Sonlandırma Direnci:

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

BIT Tipi Parametreler (COILS)

Adres	Açıklama (1 / 0)	Yazma İzni
0	Auto-Tune (ON / OFF)	
1	"R1" röle modülü (ON / OFF)	
2	"R2" röle modülü (ON / OFF)	
3	"R3" röle modülü (ON / OFF)	
4	Rezerve	
5	ERR1 Hatası (Var / Yok)	Yok
6	Rezerve	Yok
7	Rezerve	Yok
8	Genel Hata (Var / Yok)	Yok

REGISTER Tipi Parametreler (REGISTERS)

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı	Çarpın	Birim	Yazma İzni
0	Geçerli ondalık derecesi	0	1		Yok
1	Ölçülen proses değeri	-1999	10 [^] DP	EU	Yok
2	Kontrol set değeri	-1999	10 [^] DP	EU	
3	PID kontrol çıkışı seviyesi	-1000	10	%	
4	Çalışma modu	0	2		
5	1.Sensörden ölçülen proses değeri	-1999	10 [^] DP	EU	Yok
8	Anlık yürüyen set değeri	-1999	10 [^] DP	EU	Yok
9	Vana hareket yönü	0	2		Yok
28	"R1" Modülünün set değeri	-1999	10 [^] DP	EU	
29	"R2" Modülünün set değeri	-1999	10 [^] DP	EU	
30	"R3" Modülünün set değeri	-1999	10 [^] DP	EU	
32	Kontrol histerezis değeri	1	1000	10 [^] DP	EU
33	"R1" Modülünün histerezis değeri	0	1000	10 [^] DP	EU
34	"R2" Modülünün histerezis değeri	0	1000	10 [^] DP	EU
35	"R3" Modülünün histerezis değeri	0	1000	10 [^] DP	EU

REGISTER Tipi Parametreler (REGISTERS)

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı	Çarpan	Birim	Yazma İzni
40	dP	0	3	1	Yok
41	s İL	0	15	1	EU
42	s İLL	-1999	9999	10^DP	EU
43	s İHL	-1999	9999	1	%
44	s İbL	0	1	1	
54	HÜ	0	1	10^DP	EU
55	İsÜ	-1000	1000	10	EU
56	FİC	1	100	1	EU
58	o İF	0	1	1	EU
59	o İL	0	7	1	EU
66	r İF	0	9	1	EU
67	r İF	0	9	1	EU
68	r İF	0	9	1	EU
72	s PLL	-1999	9999	10^DP	EU
73	s PHL	-1999	9999	10^DP	EU
84	İF	0	1	1	
85	PoPb	0	9999	10^DP	
87	İL	0	6000	1	
88	dL	0	9999	10	
89	İP	1	600	10	
90	İoLL	-1000	1000	10	
91	İoHL	-1000	1000	10	
92	İobL	-1000	1000	10	
97	İCP	0	1	10^DP	
98	İİsP	-2000	9999	10^DP	
99	İİHr	1	1000	1	
100	İAddr	1	255	1	
101	bRÜd	0	2	1	

REGISTER Tipi Parametreler (REGISTERS)

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı	Çarpan	Birim	Yazma İzni
102	PrLı	0	2	1	
105	Ç5P5	0	1	1	
106	R5P5	0	1	1	
107	H555	0	1	1	
112	Rİ	0	1	1	
113	ÇoP	0	1	1	
114	RrL	0	25	1	
116	5ÇÇ	-1999	9999	10^DP	

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

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

- **5 İZ** parametresini kullanmak istediğiniz sensör tipine uygun şekilde seçtiğinizden, (S1 Üniversal Sensör Girişi Sayfa 16 'te Tablo-1 'de yer almaktadır.)
- **5 İZ.L** parametresine yapmak istediğiniz uygulama için S1 girişine bağlı sensörden gelen verinin alt skala değerini belirttiğinizden,
- **5 İHL** parametresine yapmak istediğiniz uygulama için S1 girişine bağlı sensörden gelen verinin üst skala değerini belirttiğinizden,
- **r İF,rZF** parametrelerini her bir röleye yüklemek istediğiniz fonksiyona göre seçtiğinizden,(Röle çıkış sayısı opsiyondur, farklılık gösterebilir. Röle Fonksiyonları Sayfa 18 ve sayfa 19 'de yer alan Tablo-6 'da yer almaktadır.)
- **o İF** parametresini çıkışa yüklemek istediğiniz fonksiyona göre seçtiğinizden, (Analog Çıkış Fonksiyonları Sayfa 17 'de Tablo-4 'te yer almaktadır.)
- **o İİ** parametresinin cihaz etiketinde belirtilen akım/gerilim çıkış tipine uygun seçilmiş olduğundan,(Analog Çıkış Tipi Sayfa 18 'de Tablo-5 'te yer almaktadır.)
- **o İL.L** parametresine analog çıkış modülünün çıkış vermesini istediğiniz alt skala değerini belirttiğinizden,
- **o İHL** parametresine analog çıkış modülünün çıkış vermesini istediğiniz üst skala değerini belirttiğinizden,
- **PID Kontrol yapmak için:**
- Röle Çıkış Modülü kullanmak istiyorsanız **r İF,rZF,rZF,rZF** parametrelerinden PID kontrol için kullanmak istediğiniz röle çıkışına ait Röle fonksiyonunu Röle Fonksiyon tablosunda yer alan **PLo,nLo,PoF,nof,dPn,İL.L,dSL** seçeneklerinden yapmak istediğiniz uygulamaya uygun olanını seçtiğinizden,
- Analog Çıkış Modülü kullanmak istiyorsanız, **o İF,oZF** parametrelerinden PID kontrol için kullanmak istediğiniz çıkış modülünü Analog Çıkış Fonksiyonu tablosunda yer alan **PLo,nLo** seçeneklerinden yapmak istediğiniz uygulamaya uygun olanı seçtiğinizden, emin olunuz.
- Cihazımızla birlikte PID kontrol yapabilmek için aşağıdaki iki yöntemi kullanabilirsiniz:

- Karakteristiğini bildiğiniz sisteminize ait pozitif yöndeki PID kontrol çıkış oransal bant değerini (P_0Pb), Negatif yöndeki PID kontrol çıkış oransal bant değerini (n_0Pb), integral zaman sabitini (I_t), Diferansiyel zaman sabitini (d_t) ve Bir kontrol çevriminin süresini belirler Kontrol Periyodunu (L_P) parametrelerine manuel olarak girerek,
- Auto-Tune işlemi yaparak Cihazımızın kullanılacağı sisteme ait PID Kontrol Parametrelerini otomatik olarak hesaplamasını sağlayarak,
- **Auto-Tune İşlemini başlatmak için :**
 - **PL-SP** parametresine Auto-Tune işleminin yapacağı sıcaklık set değerini giriniz.Bu değer yapılacak prosesin tam gücünün ortalamaya denk gelmelidir.
 - **PL-Hr** parametresine Auto-Tune işlemi sırasında kullanılan histerezis değerini giriniz. (Bu değer cihazın yapacağı Auto-Tune işleminin hassasiğini ayarlamaktadır.)
 - **PL** parametresini **on** olarak seçiniz.

Cihaz ana bekleme ekranında **☐** tuşuna 5 sn kadar basılı tutmak yeterlidir. Auto-Tune işlemi yapılırken cihaz göstergesinde **PL** ifadesi yanar ve söner. Bu ifade Auto-Tune işlemi bittiğinde ekrandan kaybolur. Auto-Tune işlemi devam ederken **☐** tuşuna basılarak Auto-Tune işlemi iptal edilebilir.



KK_36_3_TR_SC94

ORDEL

**ORDEL ORTA DOĞU ELEKTRONİK
SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.**

**Ostim OSB Mah. 1250. Cad. No:10 06370
Yenimahalle/ANKARA**

Tel: 0 312 385 7096 pbx

Fax: 0312 385 7078

e-posta: ordel@ordel.com.tr

www.ordel.com.tr