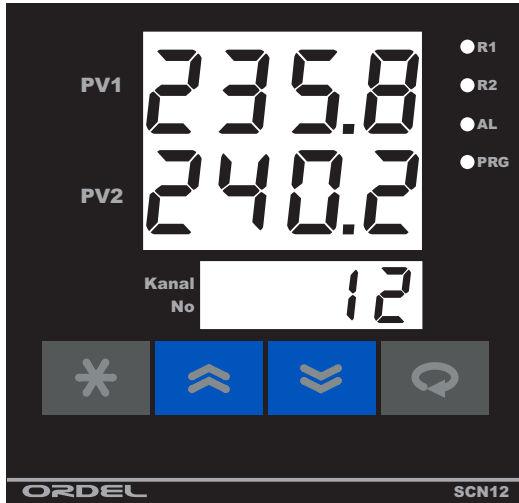


SCN12

UNİVERSAL TARAYICI KULLANIM KILAVUZU



ORDEL



- Cihazı kullanmadan bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun. Bu kılavuzdaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan kaza ve zararların sorumluluğu kullanıcıya aittir.
- Bu cihaz endüstriyel işletmelerde, eğitimli 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 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 anahtarlama çalıştırılan endüktif yük kablolarından uzak olması sağlanmalı veya elektriksel olarak etkilenmesi 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.
- Cihazın bakanlıkça tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 10 yıldır.
- Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın, cihazın tamirati yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.

AÇIKLAMA	Sayfa No:
Uyarılar	2
İçindekiler	3
Cihazın Tanımı	4
Kullanıma Hazırlık Aşamaları	5
Bağlantı Şeması	6
Ürün Kodu	8
Teknik Özellikler	9
Sıcaklık Sensörleri	10
Gösterge ve Tuş Fonksiyonları	11
Konfigürasyon	13
Konfigürasyon Sayfası Parametreleri	14
Giriş Tipi Parametreler Sayfası Giriş	17
Operatör Sayfası	20
Seri İletişim	22

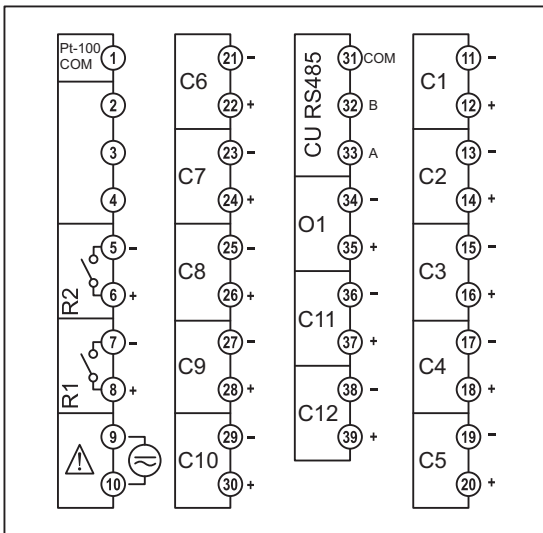
SCN12 Model cihazlar, endüstriyel ortamlardaki proses değerinin ölçümü amacı ile tasarlanmış cihazlardır. Tasarım aşamasında uluslararası standartlara uyum, güvenilirlik ve kullanım kolaylığı temel alınmıştır. Bu nedenle birçok sektörde kullanılabilen ergonomik cihazlardır.

- 2 Adet 4 Digit Nümerik Gösterge**
- 1 Adet 2 Digit Nümerik Gösterge**
- 2 Adet LED Gösterge**
- 1 Adet 0/4-20mA veya 0/2-10V Analog Çıkış**
- 1 Adet RS485 İletişim Modülü**
- 2 Adet Röle veya Lojik Çıkış (24V)**
- 100-240Vac Üniversal veya 24Vac/dc Besleme**
- Sensör Arıza Tespiti**

Cihazı kullanmaya baŐlamadan önce bu kullanım klavuzundan yararlanarak aşağıdaki iŐlemleri sırası ile yapınız.

- SCN12 Model cihazlar tamamen modüler cihazlardır bu nedenle cihazı kullanılmaya baŐlanmadan önce ürün koduna bakarak besleme geriliminin ve giriş çıkış modüllerinin uygun olup olmadığı kontrol ediniz.
- Cihazın diğer bağlantılarını yapmadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve konfigürasyon sayfasına girerek sisteminize en uygun konfigürasyonu yapınız.
- Cihaz uygun bir Şekilde konfigüre edildikten sonra alarm olarak seçtiğiniz rölelerin operatör sayfasındaki set değerlerini ve histerezislerini ayarlayınız.
- Cihazın enerjisini kesiniz ve bağlantı Şemasına göre diğer bağlantıları yapınız.
- Kontrol edilecek sistemi çalıŐmaya hazır hale getiriniz ve sisteme cihaz ile birlikte tekrar enerji veriniz.
- Cihazın normal kullanımı sırasındaki tüm fonksiyonlarını kontrol ediniz.
- Son olarak yetkisiz kiŐilerin müdahalelerini engellemek üzere yine konfigürasyon sayfasına girerek güvenlik ile ilgili parametreleri ayarlayınız ve Proses-Ekranına dönünüz.

Bu kullanım klavuzu yukarıdaki iŐlem sırasına göre hazırlanmıŐtır. Bu iŐlemlerin nasıl yapılacağı ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak verilmiştir.



Modül	Açıklama
C1...C12	12 Adet sensör giriş modülü (Proses değeri ölçümü için kullanılan sensör bu modüldeki uygun sembolün bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır).
Pt-100 COM	Sensör tipi Pt-100 olarak seçildiğinde (-) bağlı ortak ucu bu klemense bağlanır.
CU RS485	RS485 İletişim Modülü
R1,R2	Röle Çıkış modülleri (Bu modüllerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki "r tF, r zF" parametreleri ile belirlenir).
PS	Besleme gerilimi girişi (Besleme gerilimi ürün kodu ile belirlenir).

TC Girişi
(B,E,J,K,L,N,R,S,T,U)



0-50mV



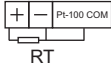
Akım



0-10V



RT Girişi (3 Telli)



Röle/SSR Çıkışları *

NO
Kontakt*



Besleme Bağlantısı *



RS-485
İletişim Bağlantısı *
(MODBUS - RTU)



Dip Switch'lerin Ayarlanması (8 Pin)

	Pt-100	TC-mV	mA	V
1	0	0	0	0
2	0	0	0	1
3	0	0	1	0
4	0	0	1	0
5	1	0	0	0
6	1	0	0	0
7	1	1	0	0
8	1	0	0	0

Dip Switch'lerin Ayarlanması (6 Pin)

	Pt-100	TC-mV	mA	V
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	0
4	1	0	0	0
5	1	0	0	0
6	1	1	0	0

SCN12 - / / / /

Besleme Gerilimi : _____ PS
0 = 100-240Vac (Üniversal)
1 = 24Vac/dc

İletişim Modülü : _____ LU
0 = Yok
3 = RS485 İletişim Birimi

Analog Çıkış Modülü : _____ O1
0 = Yok
1 = 0/4-20mA Akım Çıkışı
2 = 0/2-10Vdc Gerilim Çıkışı

Kanal Sayısı (C1...C12) : _____ C
1 = 5 Kanal
2 = 10 Kanal
3 = 12 Kanal

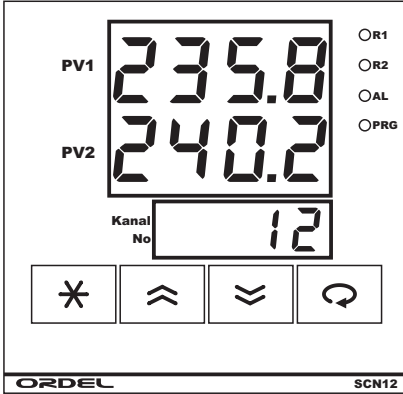
R1, R2 Çıkış Modülleri : _____ R1 - R2
0 = Yok
1 = NO Kontak
2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)

Çalışma Tipi : _____ T
0 = Standart Tarama
1 = Ortalama Alma

*Not : Ortak alarm çıkışı için R1,
Sensör koptu alarm çıkışı için R2 kullanılmaktadır.*

Besleme Gerilimi (PS)	100-240Vac/dc : +%10 -%15	24Vac/dc : +%10 -%20	
Güç Tüketimi	6W,10VA		
Sensör Giriş Sayısı	Max. 12 Kanal okuma(Analog giriş sayısı cihaz kodlamasına göre değişebilir.)		
Sensör Girişi	Termokupl : B,E,J,K,L,N,R,S,T,U		
	Rezistans Termometre : PT100		
	Akım : 0/4-20mA		
	Gerilim : 0-50mV, 0/2-10V		
İletişim	1 Adet RS485 MODBUS RTU		
Analog Çıkış O1	1 Adet 0/4-20mA, 0/2-10V (Seçilen bir kanalı transmit etmek için)		
Röle Çıkış Özellikleri	1 Adet sensör kopuk alarmı için röle çıkışı (R1) 1 Adet ortak üst limit alarmı (R2)		
Röle Çıkışları (R1,R2)	Kontak : 250Vac, 10A	Lojik Çıkış : 24Vdc, 20mA	
Kontak Ömrü	Yüksüz : 10.000.000 anahtarlama		
	250V, 10A Rezistif Yükte : 100.000 anahtarlama		
Hafıza	100 yıl, 100.000 yenileme		
Doğruluk	+/- %0.2		
Örnekleme Zamanı	100ms		
Ortam Sıcaklığı	Çalışma : -10...+55C	Depolama : -20...+65C	
Koruma Sınıfı	Ön Panel : IP54	Gövde : IP20	
Ölçüler	Genişlik : 96mm	Yükseklik : 96mm	Derinlik : 110mm
Pano kesim ölçüleri	92+/-0,5 mm x 92+/-0,5 mm		
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

**PROSES-EKRANI:**

Cihaza enerji verildiğinde, gestergelerde 2 saniye kadar program versiyonu görüntüledikten sonra "PV" göstergesinde ölçülen proses değeri veya hata mesajı, "SP" göstergesinde ise kontrol set değeri görüntülenir. Bu ekran **Proses-Ekranı** olarak adlandırılır. Normal çalışma sırasında sürekli olarak bu ekran kullanılır.

1	R1 LEDİ	"R1" Röle modülü enerjili iken yanar.
2	R2 LEDİ	"R2" Röle modülü enerjili iken yanar.
3	PV1	Manuel tarama ekranı. Belirlenen sabit bir kanalın ölçüm değerini gösterir. Diğer ekranlarda parametre ismini gösterir.
4	PV2	Otomatik tarama ekranı. Diğer ekranlarda parametre değeri gösterir.
5	Kanal No	Otomatik taramada kanal numarasını gösterir.
6	AL	Bu modelde kullanılmamaktadır.
7	PRG	Bu modelde kullanılmamaktadır.

ALFABETİK KARAKTERLERİN GÖSTERİMİ

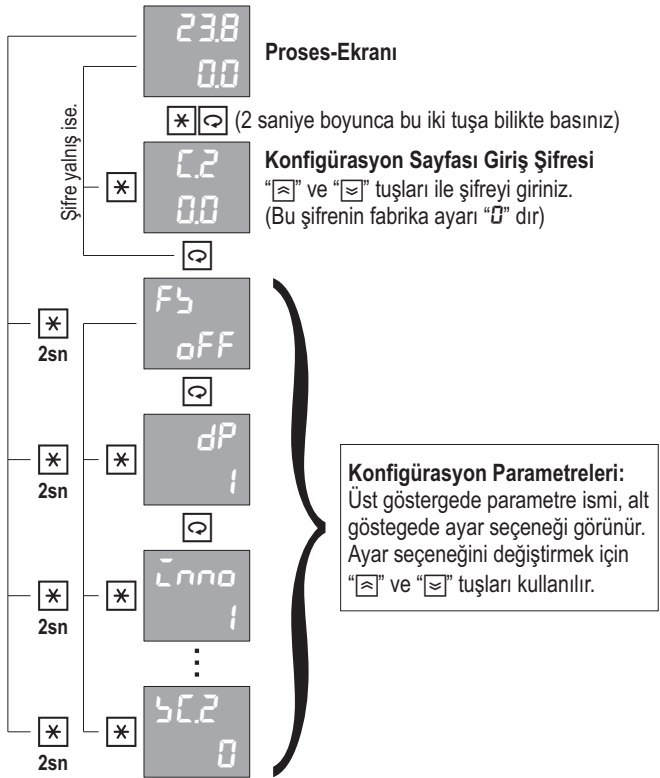
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
n	o	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

HATA MESAJLARI

oPEr	"S1" Girişindeki sensör algılanamıyor.
----	Ekranı gösterilemeyecek kadar yüksek bir değer.
----	Ekranı gösterilemeyecek kadar düşük bir değer.

TUŞ FONKSİYONLARI

*	Kısa basıldığında sayfa başına dönölür, 2sn basılı tutulduğunda ise Proses-Ekranına dönölür.
⏪	Parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirme için kullanılır.
⏩	Parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirme için kullanılır.
↻	Herhangi bir ekranda iken kısa basıldığında bir sonraki parametreye geçilir. Proses-Ekranında iken 5sn basılı tutulduğunda Auto-Tune işleme başlatılır. Onay gerektiren durumları onaylamak için 2sn basılı tutulur.



Şekil-3

Konfigürasyon sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

Par. 01

F3
OFF

Fabrika ayarlarına dönmek için bu parametre "on" konumuna getirilmeli ve iki saniye "☐" tuşuna basılmalıdır.

Ayar Seçenekleri : OFF, on

Par. 02

dP
1

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

Ayar Aralığı : 0 - 3

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

Par. 03

Lnno
1

Cihazın kaç kanalı tarayacağını belirler.

Ayar Seçenekleri : 0 . 12 Arası

Par. 04

tLnE
0.5

Kanalların tarama hızını belirler.

Ayar Seçenekleri : 0 . 200 Saniye Arası

Par. 05

nont
10

Cihaz üzerindeki ekranda kanallar arası geçiş süresini belirler.

Ayar Seçenekleri : 0.1 . 200 ms Arası

Par. 06

oIF
OFF

Analog çıkışın hangi kanala göre çalışacağını belirler.

Ayar Seçenekleri : CH0 1 (Kanal 1) ... CH 12 - (Kanal 12)

Par. 07

oIt
4-20

Analog çıkışın tipini belirler.

Ayar Seçenekleri : 0-20 - 0-20 mA
20-0 - 20-0 mA
4-20 - 4-20 mA
20-4 - 20-4 mA
0-10 - 0-10 V
10-0 - 10-0 V
2-10 - 2-10 V
10-2 - 10-2 V

Par. 08

oILL
0

Analog çıkışın alt limit sıkalasını belirler.

Ayar Aralığı : - 1999 - 9999

Par. 09

o IHL
8000

Analog çıkışın üst limit sıkalasını belirler.

Ayar Aralığı : - 1999 - 9999

Par. 10

Addr
!

Cihazın seri iletişim adresini belirler. Bir seri iletişim hattına bağlı olan cihazların iletişim adresleri birbirinden farklı olarak seçilmelidir.

Ayar Aralığı : oFF (Kapalı) , 1 - 255

Birim : EU

Par. 11

bAUD
9.6

Seri iletişim hızını belirler.

Ayar Seçenekleri : 9.6 , 19.2 , 38.4

Birim : Kbps

Par. 12

Prty
Eun

Seri iletişimdeki parity tipini belirler.

Ayar Seçenekleri : nonE (Yok) , odd (Tek) , Eun (Çift)

Par. 13

ALrL
Cont

"R1" Röle modülünün alarm verme davranışını belirler. Bu tüm kanallar için geçerlidir.

Ayar Seçenekleri : Tablo-2

Tablo-2	No	Sensör Tipi
Cont	0	Alarm sürekli verilir.
PULB	1	Alarm ALrL süresi kadar verir ve durur.

Par. 14

ALrñ
2.0

"R1" Röle modülü PULB olarak seçilmişse alarm verme süresini belirler.

Ayar Seçenekleri : 0 . 9999

Birimi : Saniye

Par. 15

ALrP
10

"R1" Röle modülü alarm vermesi gerekirken buraya girilen süre kadar sonra alarm verir. Böylece röleye gecikme girilmiş olur.

Ayar Seçenekleri : 0 . 9999

Birimi : Saniye

Par. 16

oPrL
on

"R2" Röle modülü sensörlerden birinin algılanamaması durumunda alarm vermesi yada vermemesini belirler.

Ayar Seçenekleri : on / oFF

Birimi : Saniye

Par. 17

CH01

5E01

Birinci kanal alarmı için hangi set değerine göre çalışacağını belirler.

Ayar Seçenekleri : 5E01 - 5E12

Birimi : Saniye

▪
▪
▪

Par. 18

CH01

5E01

Birinci kanal alarmı için hangi set değerine göre çalışacağını belirler.

Ayar Seçenekleri : 5E01 - 5E12

Birimi : Saniye

Par. 19

5C.1

0

C1 sayfasının giriş şifresini belirler.

Ayar Aralığı : 1999 - 9999

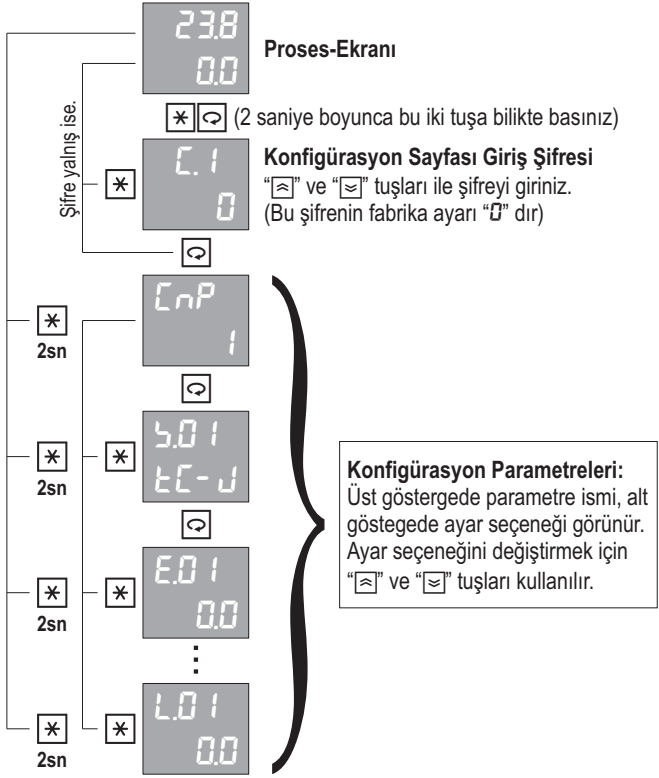
Par. 20

5C.2

0

C2 sayfasının giriş şifresini belirler.

Ayar Aralığı : 1999 - 9999



Şekil-3

Konfigürasyon sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

5.01
EE-J

1. Kanala ait sensör seçimi parametresi.

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)
rt	10	Pt-100 Rezistans Termometre
EE-U	9	Type-U Termokupl (Cu-Const)
rt	10	Pt-100 Rezistans Termometre
0-50	11	0-50mV Voltaj Girişi
0-10	12	0-10 V Voltaj Girişi
2-10	9	2-10 V Voltaj Girişi
0-20	10	0-20 mA Akım Girişi
4-20	11	4-20mA Akım Girişi

E.01
00

1. Kanala ait sıcaklık öteleme parametresi.

Ayar Seçenekleri : 0 . 200

Birimi : Saniye

L.01
00

1 Kanal giriş modüllerinin skala alt değerini belirler.

Ayar Aralığı : 1999 - 9999

Birim : EU

H.01
0.0

1 Kanal giriş modüllerinin skala üst değerini belirler.

Ayar Aralığı : -999.9 - 999.9

Birim : EU

⋮

S.12
TC-D

12. Kanala ait sensör seçimi parametresi.

Ayar Seçenekleri : Tablo-1

E.12
0.0

12. Kanala ait sıcaklık öteleme parametresi.

Ayar Seçenekleri : 0 . 200

Birimi : Saniye

L.12
0.0

12. Kanal giriş modüllerinin skala alt değerini belirler.

Ayar Aralığı : -999.9 - 999.9

Birim : EU

H.12
0.0

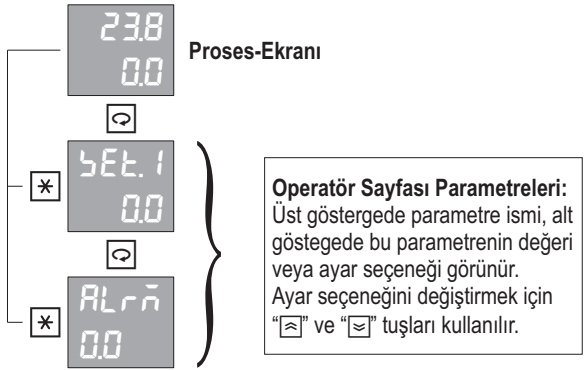
12. Kanal giriş modüllerinin skala üst değerini belirler.

Ayar Aralığı : -999.9 - 999.9

Birim : EU

Not: Tüm kanalların sensör tipleri ve skalaları aynı ayarlanacaksa birinci kanalın parametrelerini tek tek ayarlayıp her bir parametre sonunda önce yıldız sonra yukarı ok tuşlarına beraber basıldığında ayarlanan kanalın değerini diğer kanallara otomatik olarak girer.

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-Ekranında iken istenildiği anda “↻” tuşuna basılarak bu parametrelere ulaşılabılır ve “*” tuşuna basılarak yine Proses-Ekranına dönülür. Bu parametrelerin ayarlanabilir olanlarının ayar izni istenirse konfigürasyon sayfasındaki ilgili parametreler ile kaldırılabilir. Operatör sayfasındaki herhangi bir parametrede iken hiçbir tuşa basılmaz ise “Rr t” parametresi ile belirlenen zaman dolunca otomatik olarak Proses-Ekranına dönülür.



Operatör sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

PV ekranında gösterilecek kanalı belirler.
alarm verir.

Hangi kanalların alarm verdiğini gösterir.

Ayar Aralığı : Tablo-3

Tablo-3

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Sensör okuma hatası veren kanalları gösterir.

Ayar Aralığı : Tablo-3

Kanallara ait set değeri. Ölçülen değer bu değerin üstüne çıkarsa ilgili röle alarm verir.

⋮

Kanallara ait set değeri. Ölçülen değer bu değerin üstüne çıkarsa ilgili röle alarm verir.

SCN12 Model 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 Half-Duplex RS485 hattı üzerinden yapılır. Bir hat üzerine 32 adet cihaz bağlanabilir.

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

Seri iletişim hattı üzerindeki cihazların her birine 1 ile 255 arasında ayrı bir iletişim adresi verilmelidir fakat bir hat üzerindeki tüm cihazların iletişim hızı ve parity tipi aynı olmalıdır. Bu cihazların iletişim adresi, iletişim hızı ve parity tipi konfigürasyon sayfasındaki " *RdDr* , *bRÜd* ve *PrŁY*" 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

REGISTER Tipi Parametreler (REGISTERS)

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı	
0	Geçerli ondalık derecesi	0	3
2	İletişim adresi.	0	255
3	Seri iletişim hızını belirler.	0	2
4	Seri iletişimdeki parity tipini belirler.	0	2
5	Taranacak kanal sayısını belirler.	1	32
6	Kanallar arası geçiş süresini belirler.	2	100
10	1 kanal ölçülen proses değeri		
11	2 kanal ölçülen proses değeri		
12	3 kanal ölçülen proses değeri		
13	4 kanal ölçülen proses değeri		
14	5 kanal ölçülen proses değeri		
15	6 kanal ölçülen proses değeri		
16	7 kanal ölçülen proses değeri		
17	8 kanal ölçülen proses değeri		
18	9 kanal ölçülen proses değeri		
19	10 kanal ölçülen proses değeri		
20	11 kanal ölçülen proses değeri		
21	12 kanal ölçülen proses değeri		
70	5E0 i set değeri.	-1999	1999
	■		
	■		
	■		
81	5E i2 set değeri.	-1999	1999



Qualitätsmanagementsystem
ISO 9001

- Kundenorientierung
- Kundenzufriedenheit
- Fortlaufende Verbesserung
- System- bzw. Prozesswirksamkeit

ID 15 100 1810191

www.tuv-thueringen.de



KK-SCN12-06

ORDEL

ORDEL ORTA DOĞU ELEKTRONİK
SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Ostim Mah. 1250. Cad. No:10 Ostim / ANKARA

Tel: 0 312 385 7096 pbx

Fax: 0312 385 7078

e-posta: ordel@ordel.com.tr

www.ordel.com.tr