



ESM-7750 72X72DIN 1/8 Üniversal girişli; fonksiyonel Proses kontrol cihazı

- ? 4 dijital proses ve 4 dijital set göstergesi
- ? Üniversal proses girişi (TC, RTD, mV, V, mA)
- ? V ve mA girişleri için kullanıcıya açık iki veya çok noktali kalibrasyon imkanı
- ? Programlanabilir ON / OFF, P, PI, PD ve PID kontrol formları
- ? Auto-tune veya Self-tune seçimi
- ? Manuel / Otomatik Çalışma
- ? Bumpless transfer
- ? Oransal vana kontrolü
- ? Kontrol çıkışları için programlanabilir ısıtma, soğutma ve alarm fonksiyonları.
- ? RS-232 veya Opsiyonel RS-485 seri haberleşme
- ? Ramp&Soak fonksiyonu
- ? Seçilebilir Giriş / Çıkış modülleri

Kullanım Kilavuzu

Kullanım Kilavuzu	1
Eu Uyum Deklarasyonu:	3
1 Önsöz:	5
1.1 Model Kodu:	6
2 Kurulum:	7
2.1 Genel Tanımlama:	7
2.2 Boyutlar:	8
2.3 Panel Kesiti:	8
2.4 Ortam Şartları:	8
2.5 Panel Montajı:	9
3 Elektriksel Bağlantılar:	10
3.1 Terminal Yerleşimi Ve Bağlantı Talimatları:	11
3.2 Güç Beslemesi:	12
3.3 Proses Girişi:	12
3.4 Giriş / Çıkış Modüllerinin Yerleştirilmesi:	14
Çalışma Kilavuzu.....	20
4 Ön Panel Tanımlaması:	20
4.1 Set & Alarm Değeri Ayarı:	21
4.2 Parametre Değerlerinin Gözlenmesi Ve Değiştirilmesi:	23
4.3 Parametre Listesi:	24
Tablo-2 Proses Giriş Tipi Ve Skala Seçimi	33
4.4 Proses Giriş Tipi Seçimi:	34
Pid Parametreleri:	39
Input & Output Modül-1 Konfigürasyonu:	40
Input & Output Modül-2 Konfigürasyonu:	41
Output-3 Konfigürasyonu:	42
Genel Konfigürasyon:	44
Haberleşme Konfigürasyonu:	43
Şifre Konfigürasyonu:	43
Ramp&Soak Kontrol:	47
Mesajlar:	48
Teknik Özellikler:	49

EU UYUM DEKLARASYONU:

Üretici Firma Adı : EMKO ELEKTRONİK A.S.
Üretici Firma Adresi : DOSAB, Karanfil Sk., No 6,
16369 Bursa, TÜRKİYE

Üretici bu ürünün aşağıdaki standartlara ve şartlara uygunluğunu beyan eder:

Ürün Adı : Proses kontrol cihazı
Model Kodu : ESM-7750
Tip Kodu : ESM-7750
Ürün Kategorisi : Kontrol ve laboratuvar kullanımlı elektriksel teçhizat donanımlı ölçüm cihazı.

Ürünün Uyumlu Olduğu Direktifler:

73 / 23 / EEC The Low Voltage Directive as amended by 93 / 68 / EEC

89 / 336 / EEC The Electromagnetic Compatibility Directive

Aşağıdaki özelliklere göre tasarlanmış ve imal edilmiştir:

EN 50081-2 EMC Generic Emission Standard for the Industrial Environment

EN 50082-2 EMC Generic Immunity Standard for the Industrial Environment

EN 61010-1 Safety Requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Cihazı kullanmadan önce lütfen kullanım talimatlarını okuyunuz, Emko ürünlerini tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Asağıdaki açıklamalarda güvenlik uyarıları “uyarı” veya “ikaz” şeklinde tanzim edilmiştir.

► **İKAZ:** Kullanıcının yanlış kullanımıyla meydana gelebilecek ölümlerle dahi sonuçlanabilecek ciddi yaralanmaları belirtir.

► **DIKKAT:** Kullanıcının yanlış kullanımıyla meydana gelebilecek personel yaralanmalarını ve mallarda meydana gelebilecek zararları belirtir.

Paket Listesi:

- 1- Bir adet cihaz.
- 2- İki adet pano montaj aparatı.
- 3- Bir adet “kullanım kılavuzu”.

1 ÖNSÖZ:

ESM serisi proses kontrol cihazları endüstrinin her alanında sıcaklık veya herhangi bir proses parametresinin kontrolü ihtiyacınızın bulunduğu her uygulamaya ve otomasyon sistemlerine kolaylıkla adapte edebileceğiniz bir üründür. Başlıca cam, plastik, petro-kimya, tekstil, otomotiv ve makine imalat sektörlerinde kullanılır.

ESM serisi ürünler hassas kontrol sağlamakla beraber, seçilebilir ON / OFF, P, PI, PD, PID, çıkış formları Auto-tune, Self-tune özellikleri ve opsiyonel seri haberleşmesi ile farklı ihtiyaçlara cevap verecek şekilde geliştirilmiştir.

1.1 MODEL KODU:

ESM-7750	A	B C	D	E	/	F G	H I	/	U	V	W	Z
					/			/				

A	Besleme Gerilimi
1	100 ... 240 VAC 50/60 Hz.
2	24 VDC/ VAC 50/60 Hz.
9	Müsteriye Özel

BC	Giris Tipi	Skala
20	Konfigüre Edilebilir	

D	Seri Haberlesme	Üretim Kodu
0	Yok	-
1	RS-232	EMC-700
2	RS-485	EMC-710

E	Çikis -1
1	Röle Çikisi

FG	Modül-1	Üretim Kodu
00	Yok	-
01	Röle Çikis Modülü	EMO-700
02	SSR Sürücü Modülü	EMO-710
03	Transistör Çikis Modülü	EMO-720
04	DC voltaj / Akim Çikis Modülü	EMO-730
07	Dijital Giris Modülü	EMI-700
08	0...20 mA Akim Giris Modülü	EMI-710
09	0...5A AC CT Giris Modülü	EMI-720
10	TC Giris Modülü	EMI-730
11	RTD Giris Modülü	EMI-740

HI	Modül-2	Üretim Kodu
00	Yok	-
01	Röle Çikis Modülü	EMO-700
02	SSR Sürücü Modülü	EMO-710
03	Transistör Çikis Modülü	EMO-720
04	DC voltaj / Akim Çikis Modülü	EMO-730
07	Dijital Giris Modülü	EMI-700
08	0...20 mA Akim Giris Modülü	EMI-710
09	0...5A AC CT Giris Modülü	EMI-720
10	TC Giris Modülü	EMI-730
11	RTD Giris Modülü	EMI-740

BC	Giris Tipi (TC)	Skala (°C)		Skala (°F)	
21	L (FeConst DIN 43710)	-100	850	-148	1562
22	L (FeConst DIN 43710)	-100,0	850,0	-148,0	999,9
23	J (FeConst IEC 584)	-200	900	-328	1652
24	J (FeConst IEC 584)	-199,9	900,0	-199,9	999,9
25	K (NiCrNi DIN/IEC)	-200	1300	-328	2372
26	K (NiCrNi DIN/IEC)	-199,9	999,9	-199,9	999,9
27	R (Pt13%RhPt DIN/IEC)	0	1700	32	3092
28	R (Pt13%RhPt DIN/IEC)	0,0	999,9	32,0	999,9
27	S (Pt10%RhPt DIN/IEC)	0	1700	32	3092
28	S (Pt10%RhPt DIN/IEC)	0,0	999,9	32,0	999,9
29	T (CuConst DIN/IEC)	-200	400	-328	752
30	T (CuConst DIN/IEC)	-199,9	400,0	-199,9	752,0
31	B (Pt18%RhPt DIN/IEC)	-200	400	-328	752
32	B (Pt18%RhPt DIN/IEC)	-199,9	400,0	-199,9	752,0
33	E (CrConst DIN/IEC)	-150	700	-238	1292
34	E (CrConst DIN/IEC)	-150,0	700,0	-199,9	999,9
35	N (Nikrosil Nisil DIN/IEC)	-200	1300	-328	2372
36	N (Nikrosil Nisil DIN/IEC)	-199,9	999,9	-199,9	999,9
37	C (.....DIN/IEC)	0	2300	32	3261
38	C (.....DIN/IEC)	0,0	999,9	32,0	999,9

BC	Giris Tipi (RTD)	Skala (°C)		Skala (°F)	
39	Pt-100	-200	650	-328	1202
40	Pt-100	-199,9	650,0	-199,9	999,9

BC	Giris Tipi (DC Voltaj ve Akim)	Skala
41	0 ... 50 mV	-1999 to 9999
42	0 ... 5 VDC	-1999 to 9999
43	0 ... 10 VDC	-1999 to 9999
44	0 ... 20mA	-1999 to 9999
45	4 ... 20mA	-1999 to 9999

2 Kurulum:

► İKAZ:

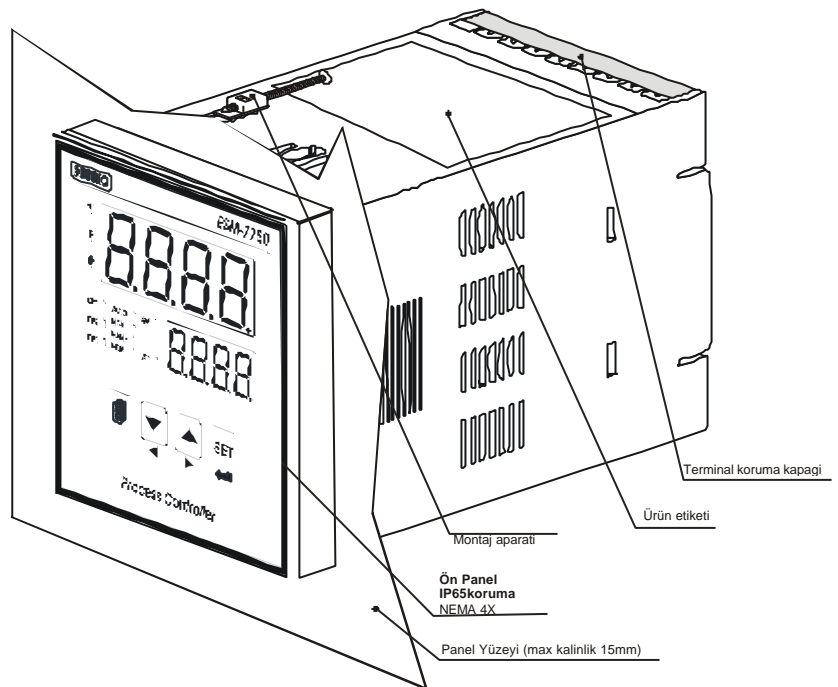
1. Nakliye esnasında meydana gelebilecek bir hasara karşı, cihazın montajı yapılmadan önce göz kontrolünden geçirilmesi tavsiye edilir. Cihazın montajı ve devreye alınmasının vasıflı mekanik ve elektrik teknisyenlerince yapılması sorumluluğu aliciya aittir.
2. Eger cihazdaki bir hata veya arızadan kaynaklanan bir kaza tehlikesi söz konusuysa cihazı elektriksel bağlantıdan ayırarak olası bir kazayı engelleyiniz.
3. Cihazın güç salteri veya sigortası yoktur. Bu aksamın haricen, emniyet amaçlı olarak kullanılması gerekir (1A@250VAC).
4. Besleme voltajının kontrolü, olası arızaları engellemek ve koruma sağlamak açısından göz önünde bulundurulması gereken bir faktördür.
5. Elektrik soklarını ve benzeri kazaları engellemek için tüm bağlantıları yapıldıktan sonra cihaza besleme voltajı verilmemelidir.
6. Cihazı kesinlikle parçalarına ayırmayın, cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın. Cihazı kurcalamak hatalı çalışmasına, elektrik soklarına ve yangına sebep olabilir.
7. Cihazı yanabilir veya patlayabilir gazların bulunduğu ortamlarda kullanmayınız.
8. Cihazın, panel kesitine montajı esnasında dikkatli olunmalıdır, panel üzerindeki mekanik aksam ve çapaklar ellerinize zarar verebilir. Cihaz panel kesitine, gerektiği şekilde ve sıkıca yerleştirilmelidir. Eger yerleştirme gevsek olursa cihaz panelden aşağıya düşebilir.

► İKAZ: Bu ürünün montajına başlamadan önce:

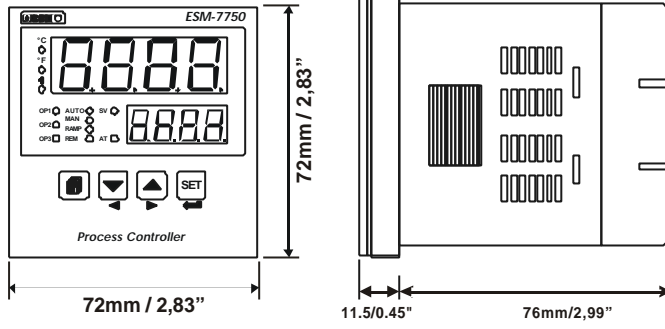
- Makineye ait tüm elektrik beslemesini kesiniz.
- Montaj esnasında makine çalışmamalıdır.
- Üreticinin tüm güvenlik ikazlarına uyunuz.

Lütfen tüm kurulum talimatlarını okuyun ve uyun.

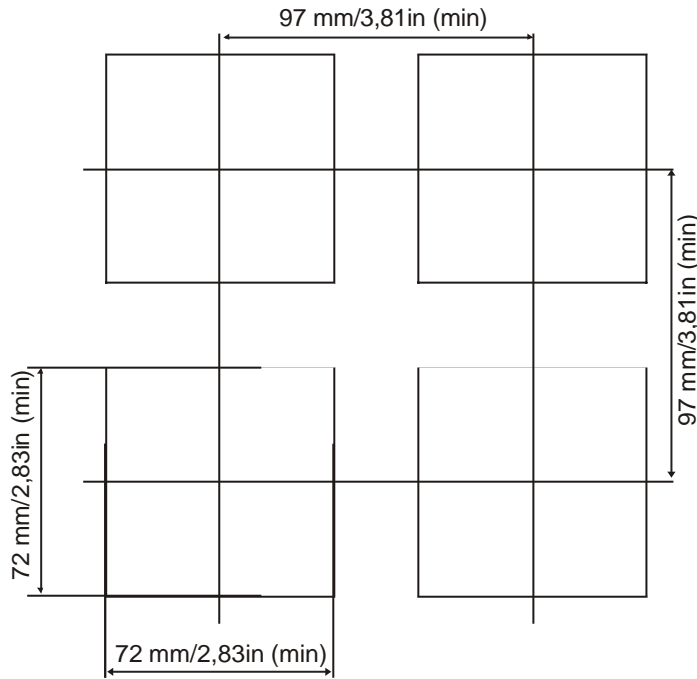
2.1 Genel Tanımlama:



2.2 Boyutlar:



2.3 Panel Kesiti:



2.4 Ortam Sartilari:

Çalışma Kosullari:

Çalışma sıcaklığı	: -5 ... +55°C
Maksimum rutubet	: 90% Rh (yogunlasma olmaksizin)
Yükseklik	: 2000 m'ye kadar.

► **DIKKAT:**

Yasaklanmis Kosullar:

Asindirici atmosferik ortam

Patlayici atmosferik ortam

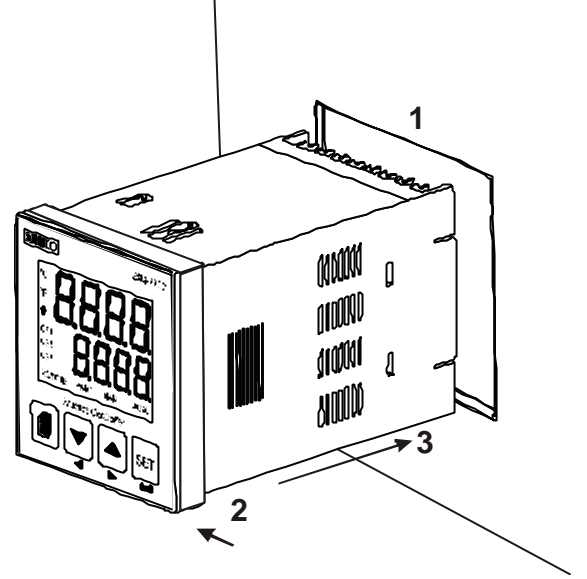
Ev uygulamalari (Cihaz sadece endüstriyel uygulamalar içindir)

2.5 Panel Montajı:

► **İKAZ:** Cihazın panel kesitine montajı esnasında dikkatli olunmalıdır, panel üzerindeki mekanik aksam ve çapaklar ellerinize zarar verebilir. Cihaz panel kesitine, gerektiği şekilde ve sıkıca yerleştirilmelidir. Eger yerleştirme gevsek olursa cihaz panelden aşağıya düşebilir.

Panel'e Yerleştirme:

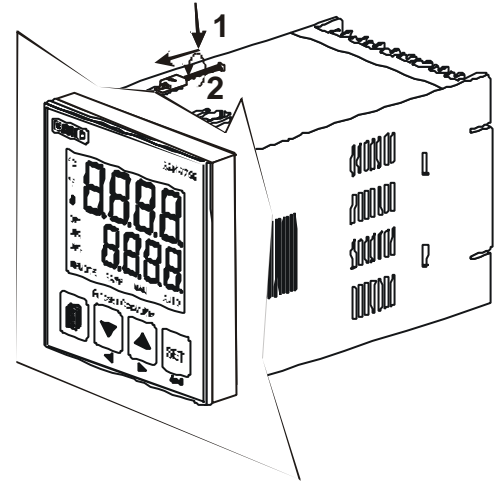
- 1- Panel kesitini (ölçüye uygun) hazırlayın.
- 2- Ön panel conta pozisyonunu kontrol edin.
- 3- Cihazı panel kesitine yerleştirin.



Montaj Aparatıyla Sabitleme:

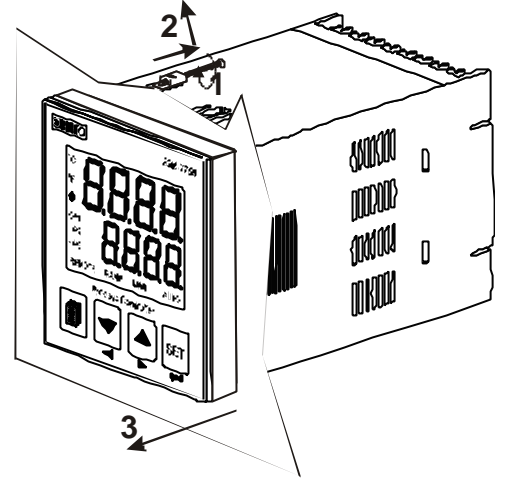
Cihaz panel montajına uygun dizayn edilmiştir, sabitleme montaj aparatıyla yapılır.

1. Cihazı panelin ön tarafından panel kesitine iyice yerleştirin.
2. Montaj aparatlarını üst ve alt sabitleme yuvalarına yerleştirip aparat vidalarını sıkarak cihazı panoya sabitleyin.



Montaj Aparatının Çıkarılması:

- 1- Montaj aparatlarının vidalarını gevsetin.
- 2- Montaj aparatlarını, üst ve alt sabitleme yuvalarından hafifçe çekerek çıkartın.
- 3- Cihazı panel kesitinden çıkartınız.



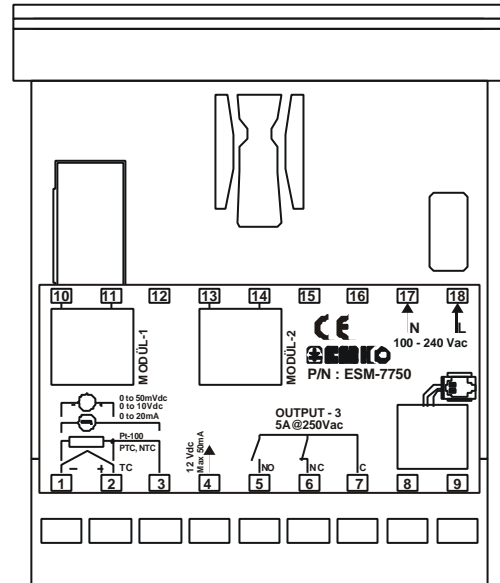
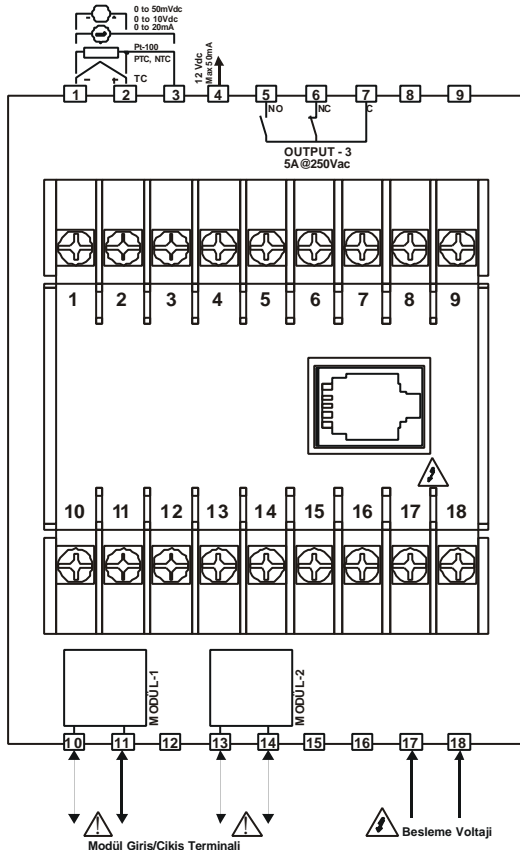
3 Elektriksel Bağlantılar:

► **İKAZ:**

Cihazın sisteme göre konfigüre edilmiş olduğunu garanti altına alınız. Yanlış konfigürasyon sonucu sistem ve/veya personel üzerinde oluşabilecek zarar verici sonuçların sorumluluğu alıcıya aittir. Cihaz parametreleri fabrika çıkışı standartlara göre ayarlanmıştır, bu parametreler kullanıcı tarafından ihtiyaca göre değiştirilip cihaz sisteme adapte edilmelidir.

► **İKAZ:**

Verilen bilgiler cihazla ilgili ihtiyaç duyulabilecek tüm verileri kapsamayabilir. Bu yüzden cihaz, sadece cihaz gurubuyla ilgili deneyimi olan vasıflı operatör ve teknisyenlerce kullanılmalıdır. Cihaz aksamındaki voltaj insan hayatını tehdit edebilir düzeydedir, yetkisiz müdahaleler insan hayatını tehlikeye sokabilir.



► **İKAZ:**

Modül terminalleriyle ilgili bir bağlantı yapmadan önce; cihazın içine, doğru (giris/çıkış) modülün yerleştirilmiş olduğundan emin olunuz.

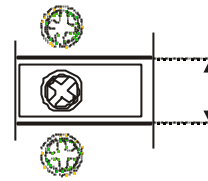
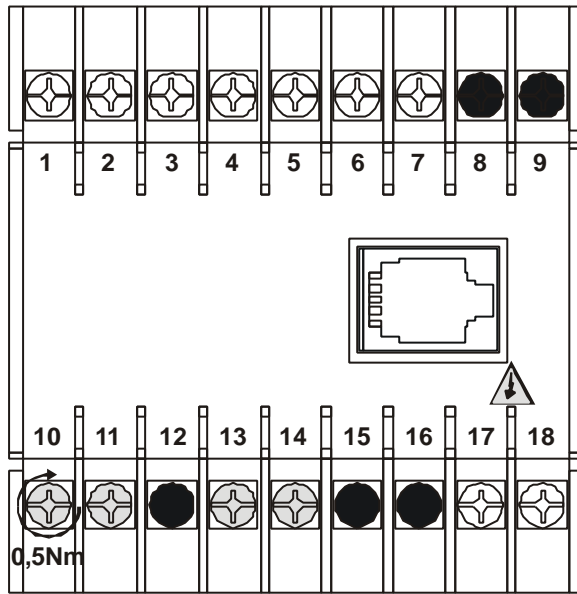
► **İKAZ:**

Besleme voltajının kontrolü, olası arızaları engellemek ve korunmak için göz önünde bulundurulması gereken bir faktördür

► **İKAZ:**

Elektrik soklarını ve benzeri kazaları engellemek için tüm bağlantıları yapıldıktan sonra cihaza besleme voltajı verilmemelidir.

3.1 Terminal Yerleşimi Ve Bağlantı Talimatları:



6mm / 0,23in

Kablo Boyutu:
18AWG/1mm²
Tekli / Çoklu



12 vida terminali M3



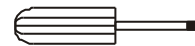
Opsiyonel bağlantılar



Bos terminaller

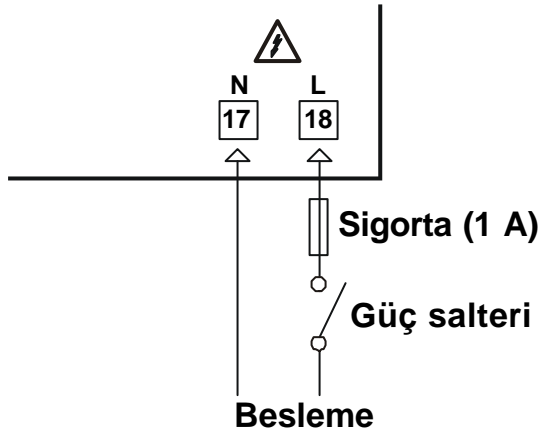


Vida sıkıştırma 0,5Nm



Tornavida 0,8 x3mm

3.2 Güç Beslemesi:



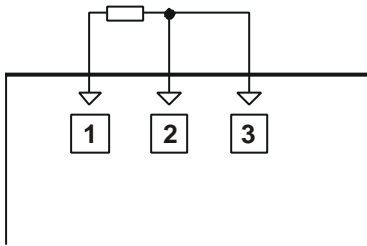
Üniversal besleme

Yüksek voltaj versiyonu:
100 - 240 Vac, frekans 50 / 60Hz.

Düşük voltaj versiyonu:
24Vdc, Vac frekans 50 / 60Hz.

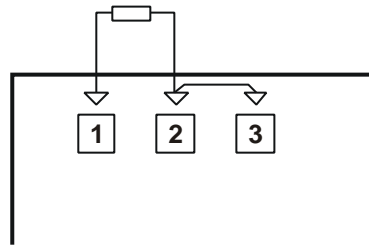
3.3 Proses Girisi: PT-100 SENSÖR:

3 telli Pt-100 bağlantısı



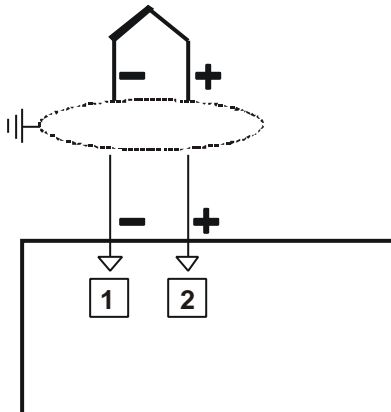
3 telli sistem için,
daima aynı çapta kablo
kullanınız. (1mm² min.)

2 telli Pt-100 bağlantısı



2 telli sistem için,
daima aynı çapta kablo kullanınız.
(1,5mm² min.) Ayrıca 2 ve 3 nolu
terminaller köprü ile birleştirilir.

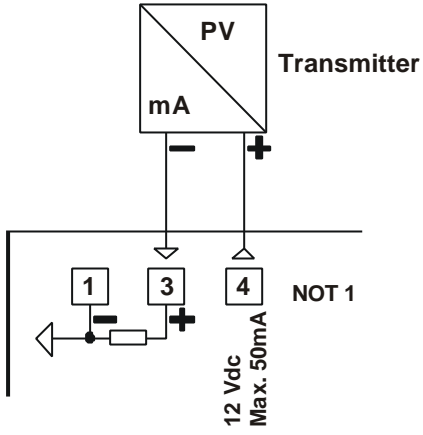
TERMOKUPL SENSÖR:



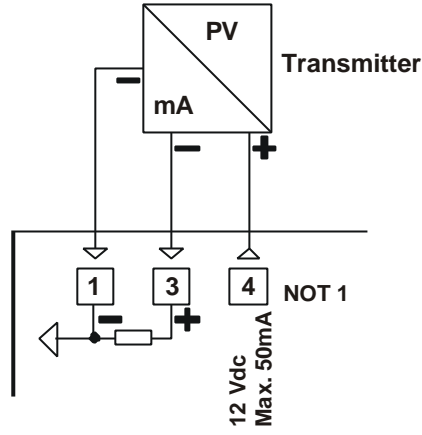
Baglantiyi sekilde görüldüğü gibi (+,- uçlara dikkat ederek) yapınız. Daima termokupl tipine uygun kompanzasyon kablosu kullanınız. Blendajli kablolarda topraklama yapınız.

AKIM ÇIKISLI TRANSMITTER:

2 telli transmitter



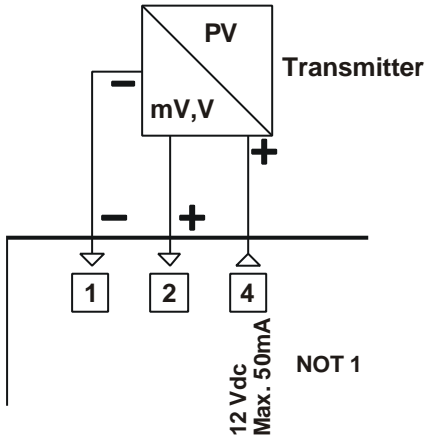
3 telli transmitter



NOT 1: Harici transmitter için yardımcı güç beslemesi (12Vdc \pm 10% / 50mA max) ve kısa devre koruması.

GERILIM ÇIKISLI TRANSMITTER:

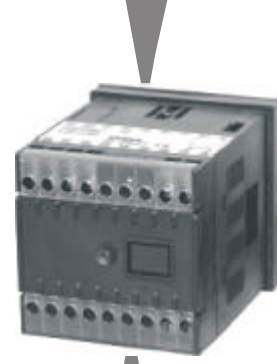
Gerilim çıkis transmitteri



NOT 1: Harici transmitter için yardımcı güç beslemesi (12Vdc \pm 10% / 50mA max) ve kısa devre koruması.

3.4 Giriş / Çıkış Modüllerinin Yerleştirilmesi:

1 Önce, cihazın tüm bağlantı kablolarını sökünüz, sonrasında cihazı panel kesitinden çıkarınız.

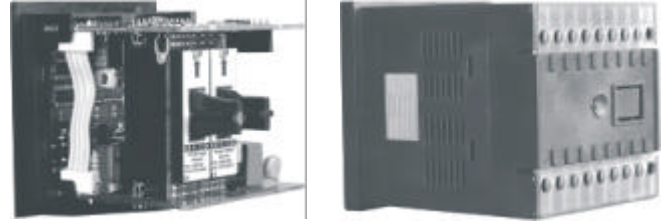


2 Cihaz dış kutusunun alt ve üst kısmındaki kilit pinlerine içeriye doğru bastırın.

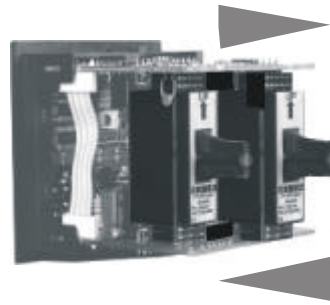
3 Diğer elinizle dış kutuyu arka kısma doğru kaydırınız.



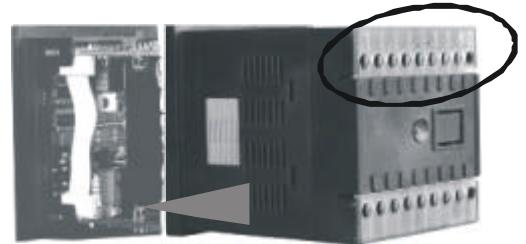
4 Dış kutuyu cihazdan ayırınız.



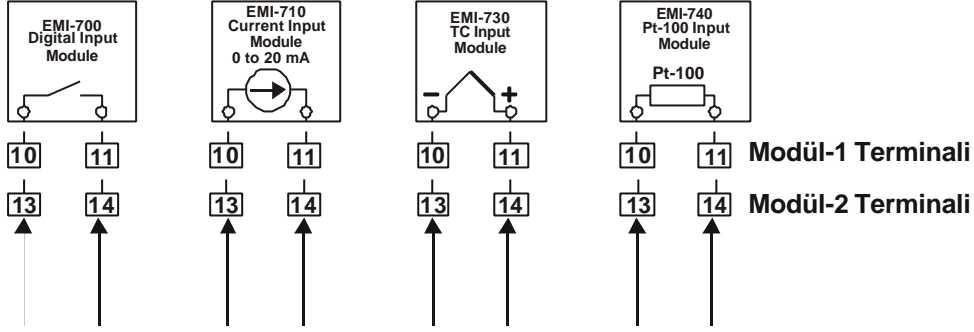
5 Modülü soket yuvasına yerleştiriniz.



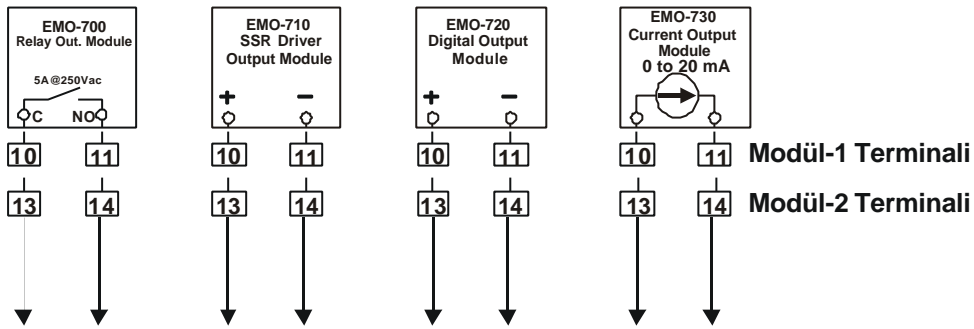
6 Dış kutuyu terminal numaralarına göre uygun pozisyonda yerleştiriniz. (Yanlış yerleşim arızalara sebep olur.)



Modül-1 / Modül-2 Opsiyonel Giriş Modülleri

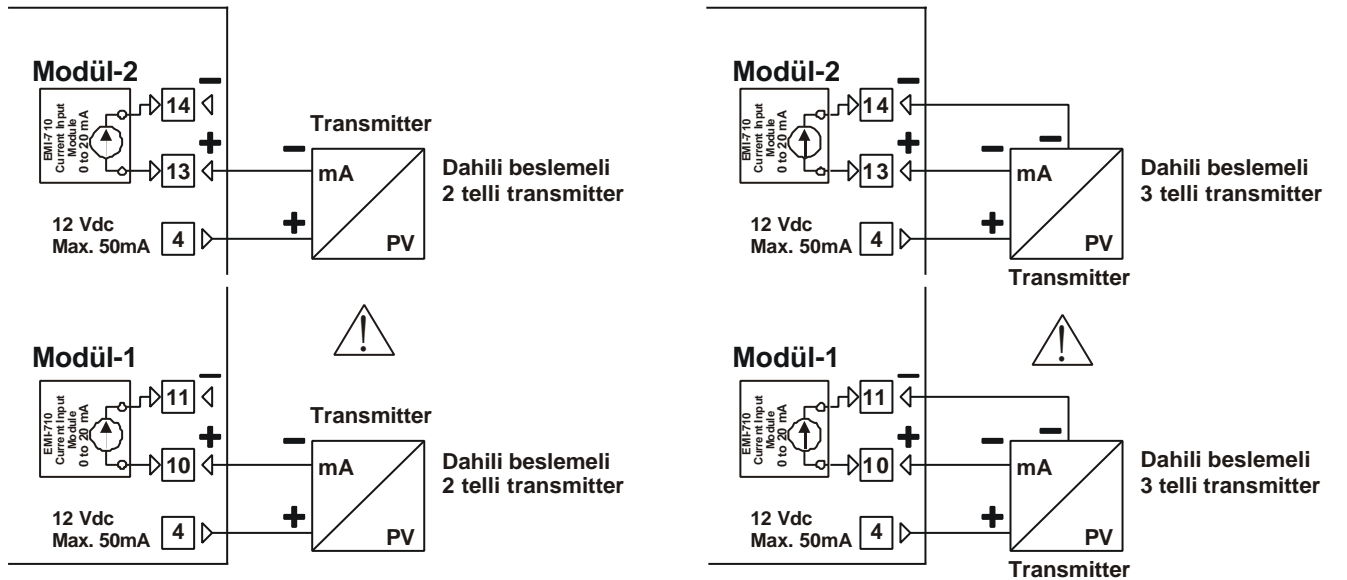


Modül-1 / Modül-2 Opsiyonel Çıkış Modülleri



GİRİŞ MODÜLLERİ:

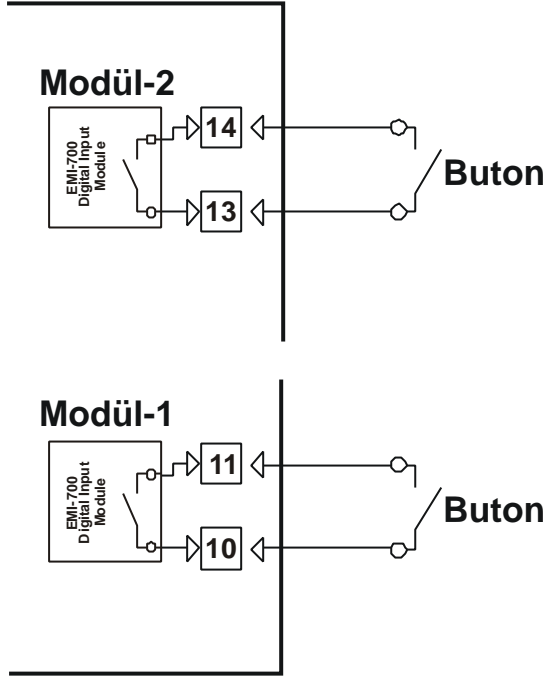
0- 20 mA Akım Giriş Modülü Bağlantısı



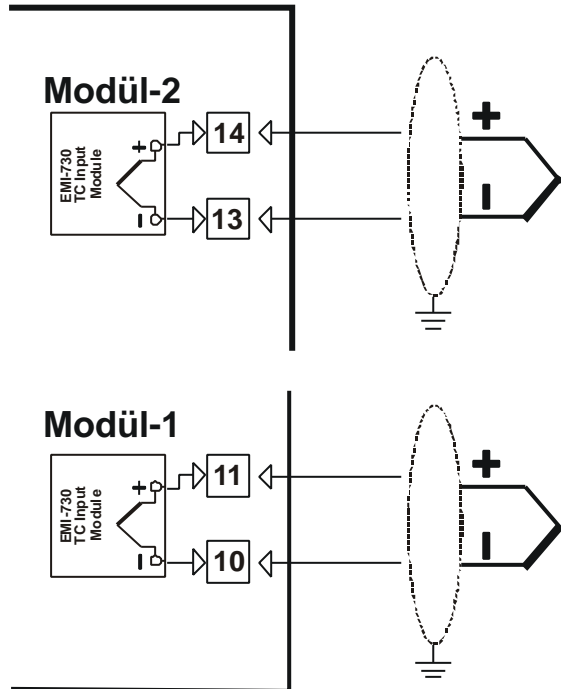
► **DIKKAT:**

Cihaza iki analog giriş modülü yerleştiremez.

Dijital Giriş Modülü Bağlantısı

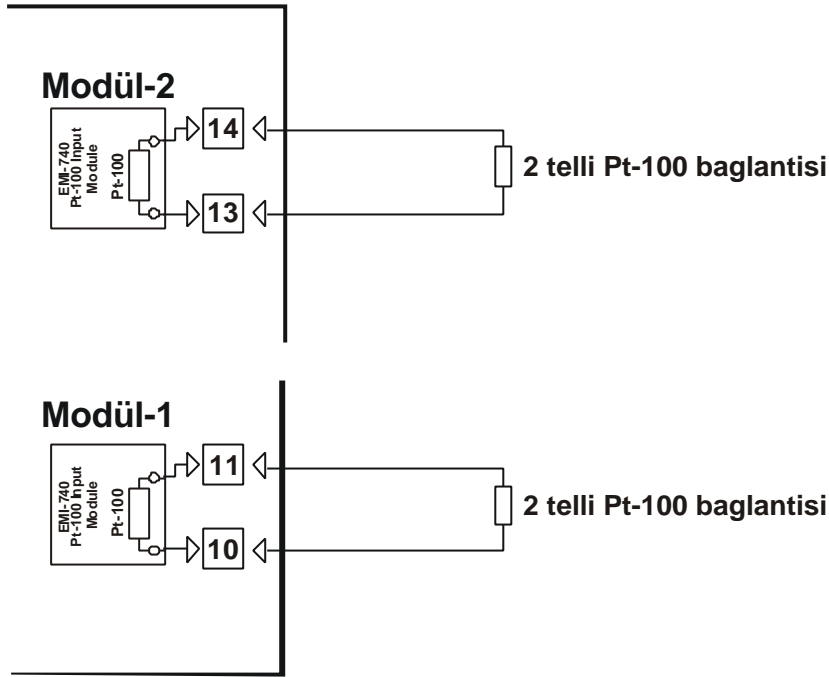


Termokupl Giriş Modülü Bağlantısı



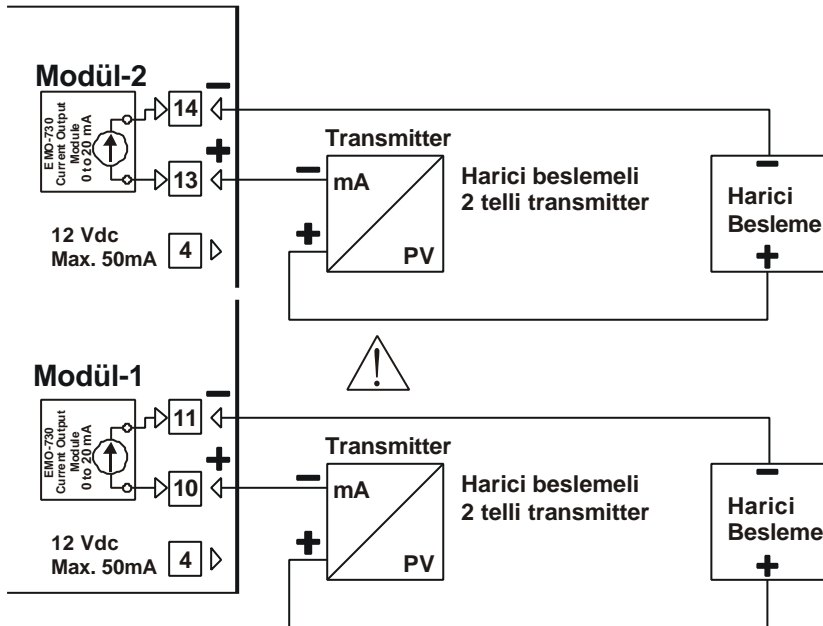
Baglantiyi sekilde görüldüğü gibi (+,- uçlara dikkat ederek) yapiniz. Daima termokupl tipine uygun kompanzasyon kablosu kullaniniz. Blendajli kablolarda topraklama yapiniz.

Pt-100 Giriş Modülü Bağlantısı

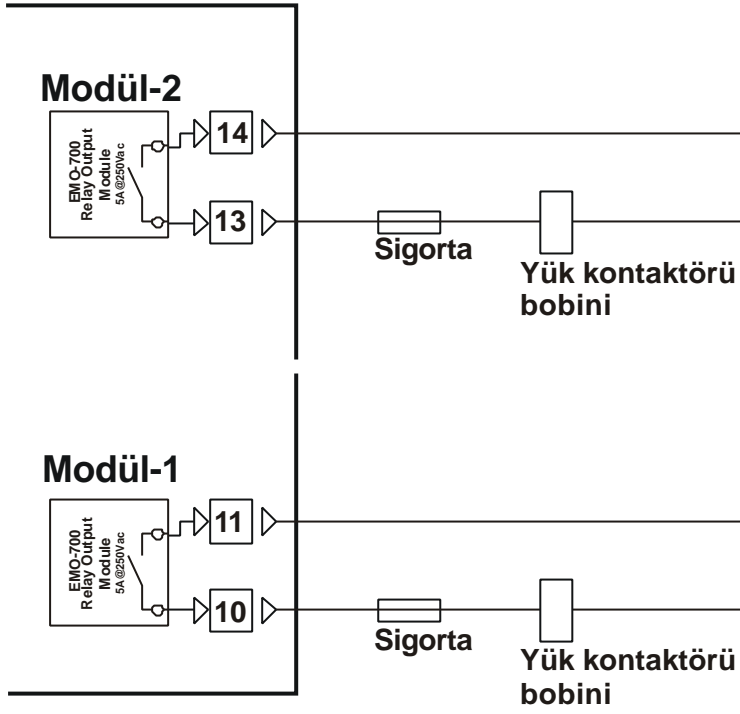


ÇIKIŞ MODÜLLERİ:

0-20 mA Akım Çıkış Modülü Bağlantısı



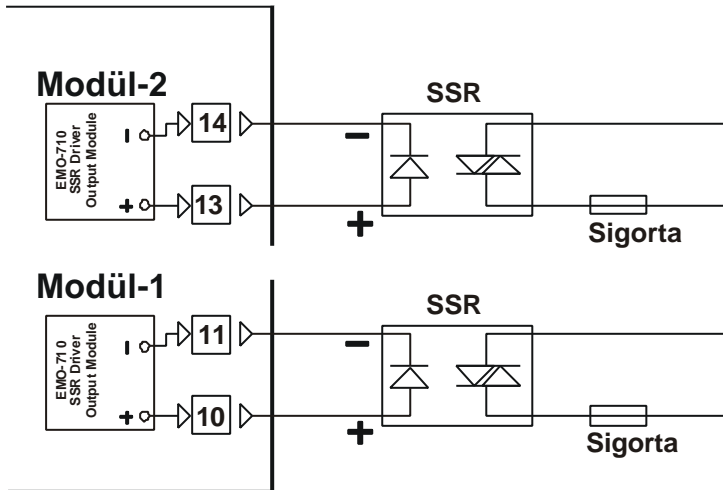
Röle çıkis bağlantısı



► **UYARI:**

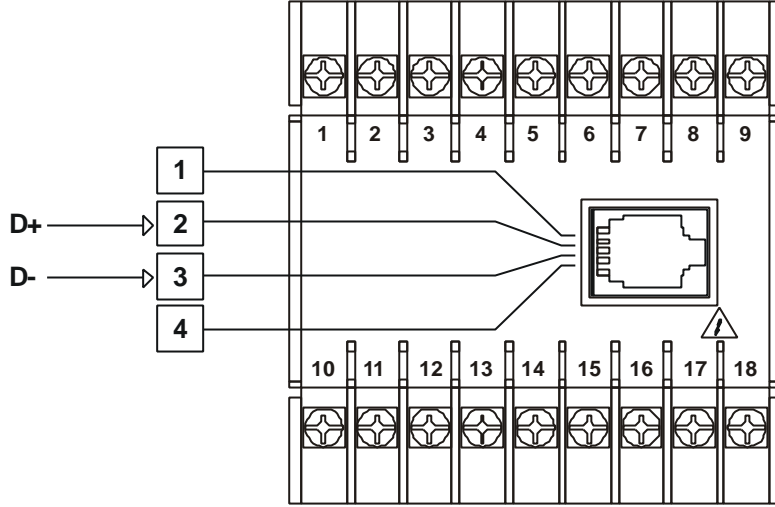
Yük'ün çektiği akım rölenin kapasitesini asmamalıdır.

SSR sürücü çıkis bağlantısı

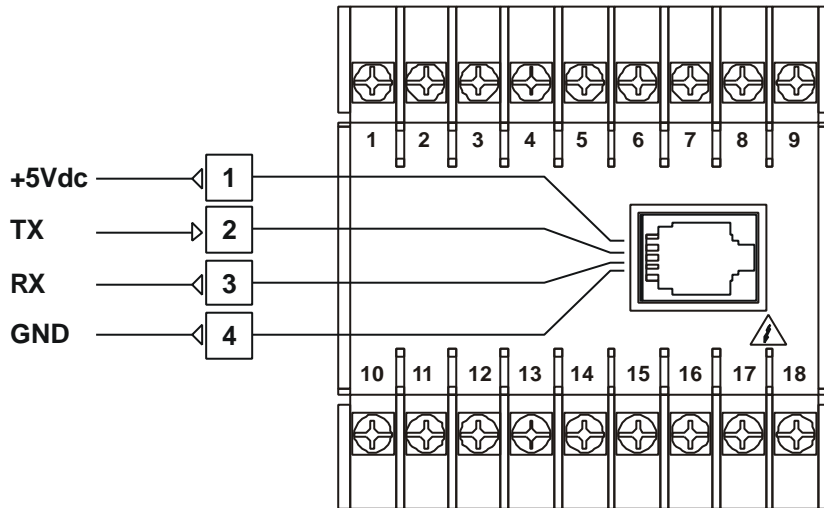


SERI ARABIRIM MODÜLLERİ:

RS - 485 Seri Haberlesme Arabirimi

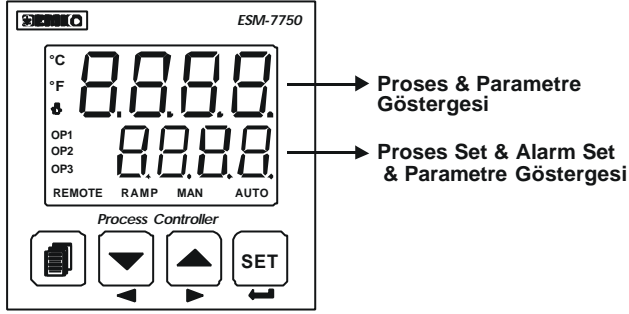


RS - 232 Seri Haberlesme Arabirimi







Çalışma Kilavuzu

4 Ön Panel Tanımlaması:









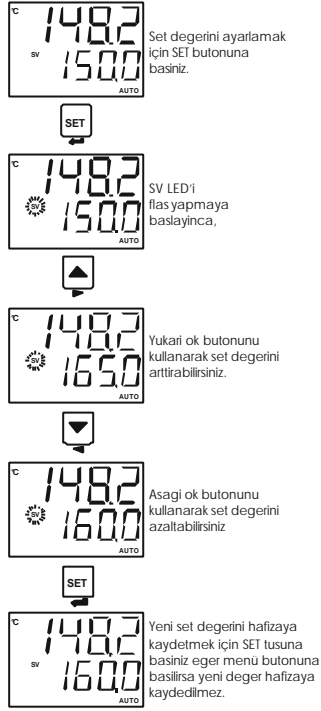
?C	?C LED'i
?F	?F LED'i
?	C? ve F? disindaki birimler için LED indikatör.
OP1	Proses veya Alarm-1 çıkis LED'i
OP2	Proses veya Alarm-2 çıkis LED'i
OP3	Proses veya Alarm-3 çıkis LED'i
AUTO	Otomatik çalışma aktif LED'i (proses çıkisi için)
MAN	Manuel çalışma aktif LED'i (proses çıkisi için)
RAMP	Ramp&Soak aktif LED'i
REM	Remote SV LED'i
SV	Proses set degeri LED'i
AT	Auto-tune aktif LED'i

	Menü butonu; menülere ulasmak ve menü listeleri içindeyken bir üst menü basligina geçis için kullanilir.
	Set butonu; proses set degeri ayarina geçis ve program parametreleri içindeyken parametre degerini onaylama amaciyla kullanilir.
	Yukari yön butonu; ayar modlarında deger arttirma ve menü listeleri içindeyken parametre seçiminde kullanilir.
	Asagi yön butonu; ayar modlarında deger azaltma ve menü listeleri içindeyken parametre seçiminde kullanilir.

4.1 Set & Alarm Değeri Ayarı:











Proses Set Değeri Ayarlanması:

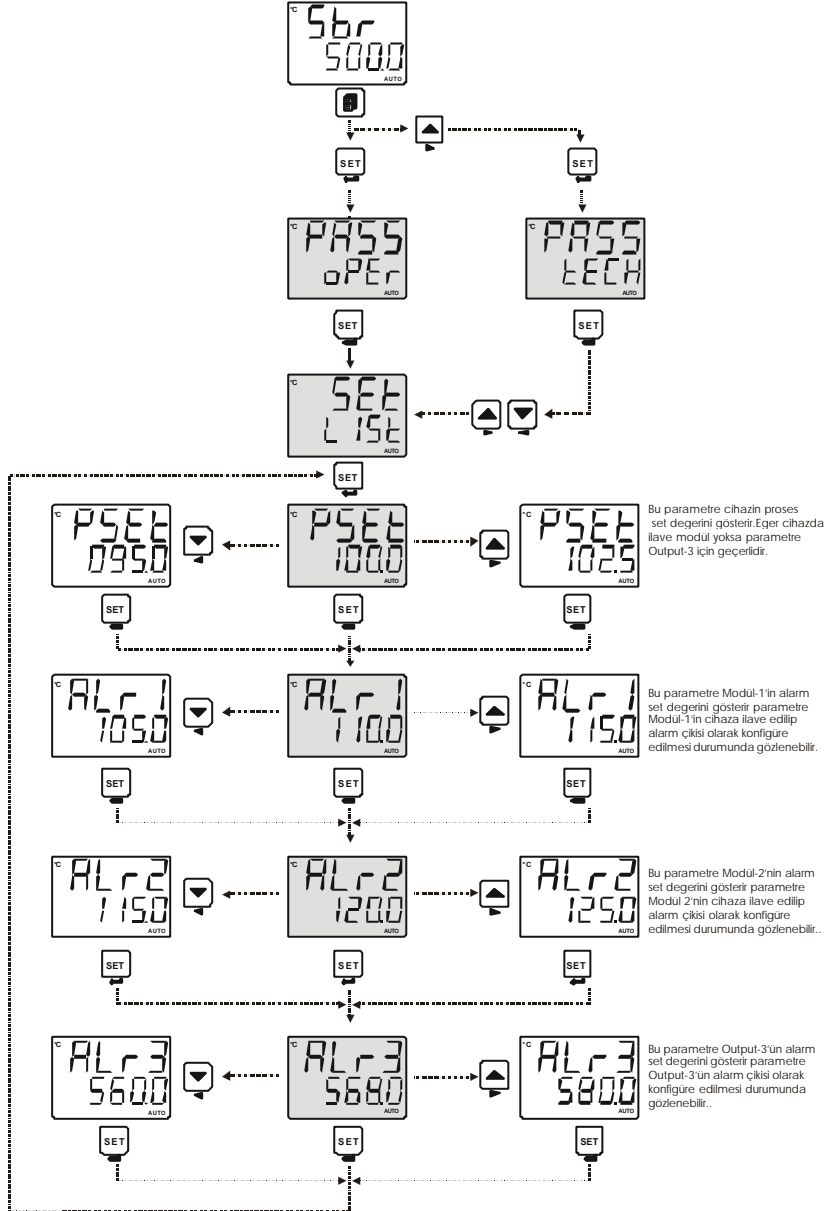
 butonuna basıldığında SV LED'i yanıp sönmeye başlar, bu konumda cihaz alt displayde gösterilen proses set değeri ayarına hazırdır.  ve  butonlarıyla istenilen set değeri girildikten sonra  butonuna tekrar basılır, böylece yeni set değeri cihazın hafızasına kaydedilmiş olur. Yeni set değeri girildikten sonra  butonuna basılmadan  butonuna basılırsa yeni değer kaydedilmeden set ayarı modundan çıkarılır.



Alarm Set Değerlerinin Ayarlanması:





Cihaz üzerindeki standart çıkış veya çıkış modülleri alarm çıkışı olarak konfigüre edildiğinde, alarm set değerleri Alr1, Alr2, ve Alr3 olarak SET LIST menüsü altında yer alırlar.









Set List menüsüne ulaşmak için  butonuna basarak PASS OPER menüsüne geçiniz  butonuna basarak Set List menüsüne ulaşınız.  butonuna her basışta pset ,Alr1 ,Alr2, ve Alr3 parametrelerine ulaşip  ve  butonlarıyla parametre değerini değiştirebilirsiniz.  ve  butonlarıyla istenilen set değeri girildikten sonra  butonuna basıldığında yeni set değeri cihazın hafızasına kaydedilir. Yeni set değerini girdikten sonra  butonuna basılmadan  butonuna basılırsa yeni değer kaydedilmeden set ayar modundan çıkarılır.








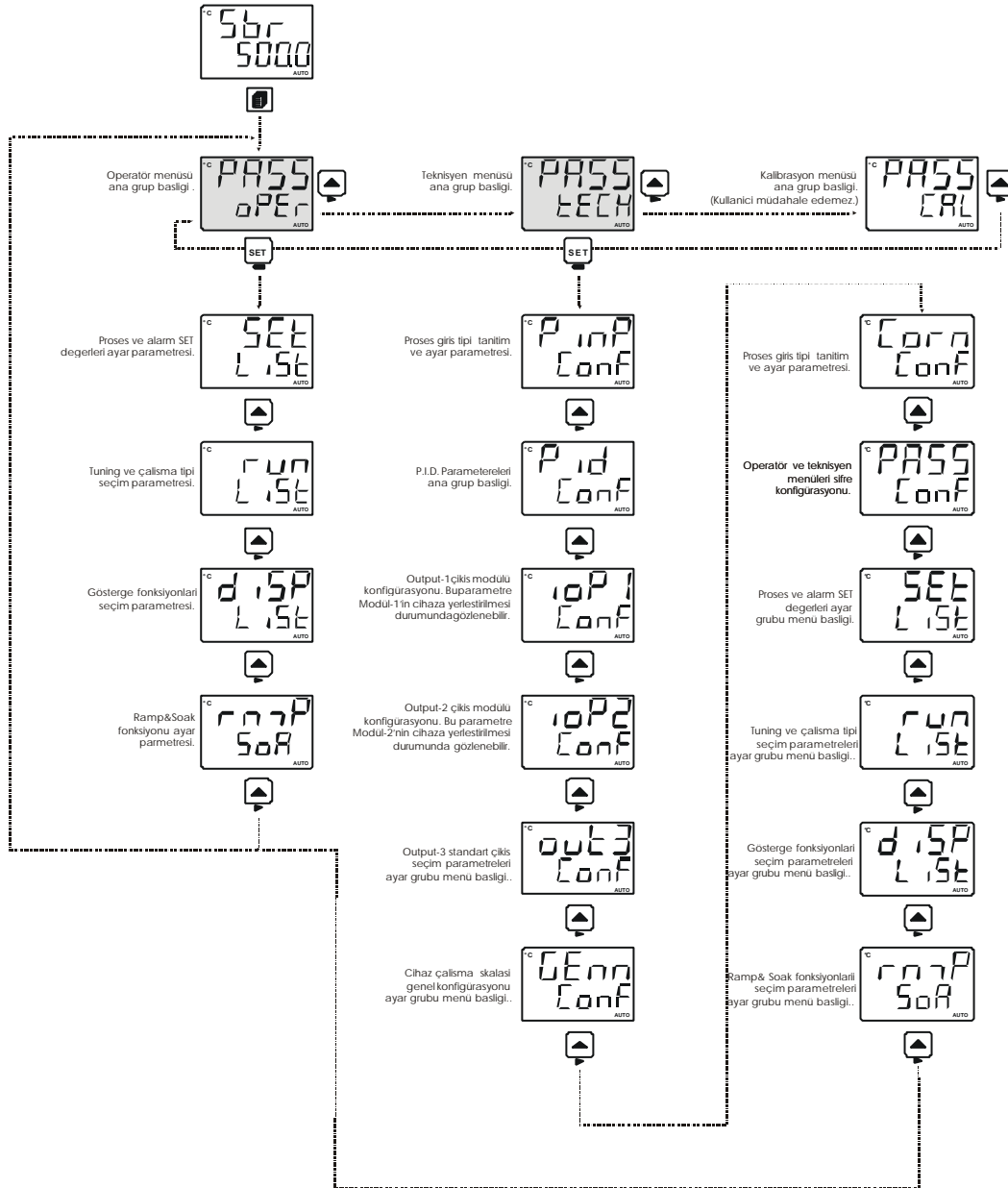
4.2 Parametre Değerlerinin Gözlenmesi Ve Değiştirilmesi:

Cihaz üzerindeki parametreler 3 gruba ayrılmıştır. Bunlar OPERATÖR,TEKNİSYEN ve KALİBRASYON parametreleridir. Cihaz konfigürasyonunu ve çalışma şeklini belirleyen kalibrasyon parametre grubu, kullanıcının erişebileceği parametre grupları dışında bırakılmıştır. Operatör veya teknisyen grubuna ait bir parametreye girilmek istenmesi durumunda, eğer kullanıcı tarafından şifre tanımlanmışsa cihaz şifre isteyerek yetkisiz müdahaleleri engelliyecektir. Kullanıcı tarafından değiştirilebilen bu şifre değerleri fabrika çıkışı "0" olarak tanımlanmıştır. Şifre değeri "0" iken cihazda şifre koruması yoktur. (oPPS: Operatör şifresi tCPS:Teknisyen şifresi)

 butonuna basarak girmek istediğiniz parametre grubunu  veya  butonuyla seçiniz ve  butonuna basınız.

a)Şifre Korumasız:  veya  butonlarıyla istediğiniz menü başlığını seçip  butonuna basınız.  veya  butonlarıyla parametre değerini girip  butonuna basınız,  butonuna her basışta parametre grubunda bir adım ilerlenir  butonuna her basışta menü başlığına dönüşür.

b)Şifre Korumalı: oPPS, tCPS gözlenir, bu pozisyonda  veya  butonlarını kullanarak şifreyi yazınız ve  butonuna basınız. Şifrenin doğru olması durumunda  veya  butonlarıyla istediğiniz menü başlığını seçip parametre değerlerinde istediğiniz değişiklikleri yapabilirsiniz. Aksi durumda parametrelerin sadece kayıtlı değerlerini izleyebilirsiniz.



4.3 Parametre Listesi:

Operatör Parametreleri (Pass oper) SET LIST	
set list	Proses Ve Alarm Set Parametreleri
Pset	Cihazın proses set değeridir. Hangi çıkışa ait olduğu parametreler yardımıyla kullanıcı tarafından belirlenir. Cihazda ilave bir modül yoksa bu değer Output-3 için geçerlidir.
Alr1	Cihazın birinci çıkış modülüne ait alarm set değeridir. Modül-1 in cihaza takili ve alarm olarak konfigüre edilmesi durumunda görülebilir.
Alr2	Cihazın ikinci çıkış modülüne ait alarm set değeridir. Modül-2 nin cihaza takili ve alarm olarak konfigüre edilmesi durumunda görülebilir.
Alr3	Cihazın Output-3 çıkışına ait alarm set değeridir. Output-3 ün alarm olarak konfigüre edilmesi durumunda görülebilir.

PASS OPER run LIST		
Run list	Tune Ve Çalışma Sekli Parametreleri.	
Tunn	Cihazın tuning seklinin tanımlandığı parametredir. Cihaz bu parametrede bulunan degere göre "tuning" yapar.	
	NO	Tune aktif değildir.
	ATUN	Sadece Autotune aktiftir.
	STUN	Sadece Selftune aktiftir.
	AT.ST	Autotune ve selftune aktiftir. Bilikte çalışırlar.
Attn	Bu parametrede cihazın Autotune yapıp yapmayacağı tanımlanır.	
	NO	Autotune aktif değildir.
	YES	Autotune aktiftir.
Auto	Cihazın proses kontrol sekli bu parametrede tanımlanır.	
	AUTO	Otomatik mod.
	MAN	Manual mod.
Rssl	Ramp-Soak Fonksiyonu.	
	no	Ramp-Soak fonksiyonu aktif değil.
	run	Ramp-Soak fonksiyonu aktif.
	hold	Pause.
ULsl	Motorlu vana kontrol sekli bu parametrede tanımlanır. Modül-1 röle çıkışı ise vana kontrolü kullanılmıyorsa parametreler gözlenebilir. Modül-1 çıkışı vanayı açma Out-3 çıkışı vanayı kapatma yönünde çalışır. Modül-2 çıkışı PID seçilemez. DİKKAT: Sistem çalışırken ULsl parametreleri değiştirilmemelidir.	
	0	Motorlu vana kontrolü aktif değil.
	1	Isıtma için iki yönlü hareket.
	2	Sogutma için direkt hareket.
Bplt	Bumpless Transfer	
	NO	Bumpless Transfer aktif değil.
	YES	Bumpless Transfer aktif.

PASS OPER dlsp LIST			
Disp list	Display gösterim parametreleri.		
Tdsp	Bu parametrede üst göstergenin görevi tanımlanır.		
	0	PV	
	1	SV-PV	
	2	2. sensör girişi (2. Sensör giriş modülü mevcut ise)	
bdsp	Bu parametrede alt göstergenin görevi tanımlanır. Not:Cihaz manuel modda ise alt göstergede %Power gösterilir.		
	0	SV	
	1	%Power	
	2	p.end	ramp-soak yapılmıyor
		Hold	ramp-soak beklemede
		ra1-8	ramp adimlari
		so1-8	soak adimlari
3	2. sensör girişi (2. Sensör giriş modülü mevcut ise)		

PASS OPER \leq rmp soa		
Rmp soa	Ramp&Soak Fonksiyonu	
Stra	0 dan 99h 59min. arasi deger alir.(Deger "0" ise çalismaz)	
rsto	0'dan % 50'ye tam skalanin. (Deger"0" ise çalismaz) eger (set degeri - rSto)<sicaklik< (set degeri+rSto) sartı saglanmazsa proses degeri tekrar tolerans sinirlari içine girene kadar Ramp-Soak durdurulur.	
rsty	Ramp-Soak tipleri	
	0	1-4 adim
	1	5-8 adim
2	1-8 adim	
Pu-1	1. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
Tr-1	1. Ramp adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Ts-1	1. Soak adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Pu-2	2. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
Tr-2	2. Ramp adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Ts-2	2. Soak adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Pu-3	3. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
Tr-3	3. Ramp adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Ts-3	3. Soak adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Pu-4	4. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
Tr-4	4. Ramp adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Ts-4	4. Soak adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Pu-5	5. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
Tr-5	5. Ramp adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Ts-5	5. adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Pu-6	6. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
Tr-6	6. Ramp adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Ts-6	6. Soak adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Pu-7	7. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
Tr-7	7. Ramp adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Ts-7	7. Soak adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Pu-8	8. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
Tr-8	8. Ramp adim zamani (0 dan 99h 59min.)	
Ts-8	8. Soak adim zamani (0 dan 99h 59min.)	

Teknisyen Parametreleri PASS TECH \leq pinp conf \leq			
Pinp conf	Proses giris tipi seçimi		
issl	Proses giris tiplerinin konfigürasyonu		
	0	TC	
	1	RTD	
2	DC Voltaj/Akim		
issl \leq 0	Tcsl	TC girisi için termokupl ve skala seçimi (Tablo-1)	
	Unlt	Ölçüm degeri konfigürasyonu (°C, °F)	
		°C	
	°F		
	Lol	Çalışma skalasi minimum degeri.	
	Upl	Çalışma skalasi maksimum degeri.	
	Puof	Proses ofseti \pm 10%(tam skalanin) Parametre degeri proses degerine eklenir.	
	Ifit	Giris sinyali filtre zamani. (0,0 dan 900,0 saniyeye)	
	cjnc	Soguk nokta kompanzasyonu konfigürasyonu.	
		YES	Soguk nokta kompanzasyonu aktif.
NO	Soguk nokta kompanzasyonu aktif degil.		

PASS TECH \Leftarrow pinp conf \Leftarrow		
Pinp conf		Proses giris tipi seçimi
Proses giris tiplerinin konfigürasyonu		
issl	0	TC
	1	RTD
	2	DC Voltaj/Akim(soguk nokta kompanzasyonu aktif)
Issl \Leftarrow 1	rtds	PT girisi için termorezistans ve skala seçimi (Tablo-1)
	Unit	Ölçüm degeri konfigürasyonu (°C, °F)
		°C
	°F	
	Lol	Çalışma skalasi minimum degeri.
	Upl	Çalışma skalasi maksimum degeri.
	Puof	Proses ofseti \pm 10%(tam skalanın) Parametre degeri proses degerine eklenir.
Ifft	Giris sinyali filtre zamani. (0,0 dan 900,0 saniyeye)	

PASS TECH \Leftarrow pinp conf \Leftarrow			
Pinp conf		Proses giris tipi seçimi	
Proses giris tiplerinin konfigürasyonu			
issl	0	TC	
	1	RTD	
	2	DC Voltaj/Akim(soguk nokta kompanzasyonu aktif)	
Issl \Leftarrow 2	Uasl	Voltaj ve akim girisi skala seçimi (Tablo-1)	
	dpnt	Desimal nokta pozisyonu	
		0	0000
		1	000,0
		2	00,00
	Ucal	İki veya çok noktali kalibrasyon	
		0	Yok
		1	İki noktali
	2	Çok noktali	
	Ucal \Leftarrow 0 veya 1	Tpol	İki noktali kalibrasyon için minumum skala (-1999 dan 9999)
Tpoh		İki noktali kalibrasyon için maksimum skala (-1999 dan 9999)	
ucal \Leftarrow 2 Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	Tpol	İki noktali kalibrasyon min.degeri (-1999 to 9999)	
	Tpoh	İki noktali kalibrasyon max.degeri (-1999 to 9999)	
	P000	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P001	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P002	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P003	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P004	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P005	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P006	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P007	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P008	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P009	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P010	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P011	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P012	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P013	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P014	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P015	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	P016	Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları -1999'dan 9999'a	
	Unit	Ölçme birimi konfigürasyonu	
°C			
°F			
U		Diğer birimler	
-	Birim yok		
Lol	Çalışma skalasi min. degeri		
Upl	Çalışma skalasi max. degeri		
Puof	Proses ofseti (\pm %10 tam skalanın) Parametre degeri proses degerine eklenir.		
Ifft	Giris sinyali filtre zamani 0,0 dan 900,0 saniyeye		

PASS TECH \approx piD conf \approx		
PiD conf	PiD konfigürasyon parametreleri	
heATING	p-ht	Isitma için oransal band (% 0.0 dan tam skalanın % 999.9 una kadar)
	I-ht	Isitma için integral zamani (0 dan 3600 saniyeye)
	dt-h	Isitma için türev zamani (0.0 dan 999.9 saniyeye)
	Ct-h	Isitma için kontrol periodu (1 den 150 saniyeye)
		Röle modülü için : 30 saniye SSR sürücü modülü için: 1veya 2 saniye.
	Ollh	Isitma için mininum kontrol çıkisi. 0.0 dan ouLH. Bu parametre isitma sogutma modunda çalışmaz.
	Oulh	Isitma için maksimum kontrol çıkisi. oLLH den 100% .
	Olth	Isitma için mininum çıkis zamani. 0.0 dan Ct-H (deger 0.0 ise süre 50 msn dir)
	Ccoe	Isitma için oransal band katsayisi (%0.0dan 100.0% . (P-Ht * Ccoe/100=P-CL) eger deger 0.0 ise katsayi aktif degildir.
COOLING	p-cl	Sogutma için oransal band. (0.0% dan tam skalanın 999.9% kadar ayarlanabilir.)
	I-cl	Sogutma için integral zaman(0dan 3600 saniyeye kadar ayarlanabilir.)
	d-cl	Sogutma için türevsel zaman (0.0dan 999.9 saniyeye kadar ayarlanabilir)
	Ct-c	Sogutma için kontrol periodu (1 den150 saniyeye kadar)
		Röle modülü için: 30 saniye. SSR sürücü modülü için: 1 veya 2 saniye.
	Ollc	Sogutma için mininum kontrol çıkisi. 0.0 dan ouLC. Bu parametre isitma sogutma modunda çalışmaz.
	Oulc	Sogutma için maksimum kontrol çıkisi. oLLC den 100% .
	Oltc	Sogutma için mininum çıkis zamani. 0.0 dan Ct-C (deger 0.0 ise süre 50 msn dir)
GENERAL	Ar	Anti-Reset Windup (%0.0 dantam skalanın%100'üne kadar)
	Suof	Set degeri ofseti (-%50den tam skalanın %50'sine kadar)
	Pofs	PiD için çıkis offseti.
		-100.0 den 0'a (Sogutma PiD için)
		0.0 dan 100.0'e (Isitma PiD için)
		-100.0 den 100.0'e (Isitma/Sogutma PiD için) Parametre degeri PiD çıkis degerine ilave edilir.
	Poss	SV offset for PiD kontrol için Set degeri offseti.
		-100.0 den 0'a (Sogutma PiD için)
		0.0 dan 100.0'e (Isitma PiD için)
		-100.0 den 100.0'e (Isitma/Sogutma PiD için.) Parametre degeri PiD çıkisina ilave edilir. (PoSS * PUAL / Tam skala)
	Strn	Ölçme degeri stabilizasyonu. 1'den maksimum sklaya kadar.
	o-ob	Oransal band kaydirma. -%50.0 den tam skalanın %50.0 sine kadar ayarlanabilir. Bu deger PUAL degerine ilave edilir.
sbou	Sensör kopmasi durumunda kontrol çıkis degeri.	
	-100.0 den 0'a (Sogutma PiD için)	
	0.0 dan 100.0'e (Isitma PiD için) -100.0 den 100.0'e(Isitma/Sogutma PiD için)	

PASS TECH \approx iop1 conf \approx			
iop1 conf Input&Output Modül-1 Konfigürasyonu			
Out1	Çıkış Konfigürasyonu		
	ISITMA		
	SOGUTMA		
Con1	LOJIK		
	Kontrol Tipleri		
	On.of		
Hys1	PID		
	Histeresiz değeri (%0 dan tam skalanın %50'si)		
	Histeresiz modu		
Hyn1	0 SV+(HYS/2) ve SV-(HYS/2)		
	1 SV ve SV+HYS veya SV ve SV-HYS		
Im1	Minimum OFF zamanı (0.0'dan 100.0 saniyeye)		
OUT1=LOUT	Lojik çıkış fonksiyonları		
	0 Alarm çilişi		
	1 Manuel / Otomatik		
	2 Sensör koptu alarmı		
Lou1	3 PV çalışma bandı dışında		
	Alarm tipleri		
	0 Proses yüksek alarmı		
	1 Proses düşük alarmı		
	2 Sapma yüksek alarmı		
	3 Sapma düşük alarmı		
4 Sapma band alarmı			
Lou1 \approx 0	5 Sapma range alarmı		
	Alh1 Alarm histeresiz (0% dan tam skalanın 50%'si)		
Modül-1 EMO-430 ise	Çıkış Tipi		
	Oat1	0 0 ... 20 mA (0...10VDC için 500 ohm direnç paralel bağlanır.)	
		1 4 ... 20 mA	
	Oua1	Fonksiyon	
		ISITMA	
		SOGUTMA	
	Ret1	RetRANSMISYON	
		Fonksiyon	
		Rt.pr PV değerinin retransmisyonu	
	Rt.er ERROR retransmisyonu		
Rt.pu SV değerinin retransmisyonu			
Modül-1 EMI-400 ise	Fonksiyon		
	LIN1	0 Manuel / Otomatik (lojik giriş tetiklendiğinde, AUTO program parametresi, eğer MAN ise AUTO , AUTO ise MAN olur.)	
		1 AT, Start / Stop (lojik giriş tetiklendiğinde, ATTN program parametresi, eğer NO ise YES , YES ise NO olur.)	
		2 Ramp&Soak, Runt / Off (lojik giriş tetiklendiğinde, RSSL program parametresi, eğer RUN veya HOLD ise OFF , OFF ise RUN olur.)	
3 Ramp&Soak, Run / hold (lojik giriş tetiklendiğinde, program parametresi, eğer RUN ise HOLD , HOLD ise RUN olur.)			
Modül-1 EMI-410, 430 veya 440 ise	ISL1	Proses giriş tipi seçimi	
		TSL1 TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)	
		RTS1 RTD (PT100)	
	ISL1 \approx TSL1	UAS1 MA, mV, V	
		TSL1 TC girişi için termokupl ve skala seçimi (Tablo-1)	
		UNT1	°C
			°F
		Lol1 İkinci sensör için çalışma skalası minimum değeri.	
		Upl1 İkinci sensör için çalışma skalası maksimum değeri.	
		Ipu1 Modül-1 PV ofseti \pm 10% (tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir. (TS1 = UPL1 - LOL1)	
		Iff1 Giriş sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)	
		CJN1	Analog giriş, Modül-1 soğuk nokta kompanzasyonu
			Yes Soğuk nokta kompanzasyonu aktif.
		No Soğuk nokta kompanzasyonu aktif değil.	
		RES1	Analog giriş, Remote Seçimi
			Yes
No			

Modül-1 EMI-410, 430 veya 440 ise	ISL1	Proses giriş tipi seçimi		
		TSL1	TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)	
		RTS1	RTD (PT100)	
	UAS1	mA, mV, V		
	ISL1 ≠ RTS1	RTS1	RT girişi için termokupl ve skala seçimi (Tablo-1)	
			0	PT100 -328°F - 1202°F, -200°F - 650°C
			1	PT100 -199.9°F - 999.9°F, -199.9°C - 999.9°C
		UNT1	°C	
			°F	
		LoI1	İkinci sensör için çalışma skalası minimum değeri.	
		Upl1	İkinci sensör için çalışma skalası maksimum değeri.	
		Ipu1	Modül-1 PV ofseti ±10% (tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir. (TS1 = UPL1 – LOL1)	
		Ifi1	Giris sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)	
		RES1	Analog giriş, Remote Seçimi	
	Yes			
No				

Modül-1 EMI-410, 430 veya 440 ise	ISL1	Proses giriş tipi seçimi			
		TSL1	TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)		
		RTS1	RTD (PT100)		
	UAS1	mA, mV, V			
	ISL1 ≠ UAS1	UAS1	Giris tipi ve skala seçimi (mA, mV, V)		
			0	0 – 20 tip	
		1	4 – 20 tip		
		DPN1	Analog giriş Modül-1 Desimal nokta pozisyonu		
			0	9999	
			1	999.9	
			2	99.99	
		3	9.999		
		ICA1=1	ICA1	Analog giriş Modül-1 kullanıcı kalibrasyonu	
				0	Yok
		1	İki noktali		
		ICL1	Analog giriş Modül-1 İki noktali kalibrasyon için minimum skala -1999 - 9999 (ICA1=1)		
		ICH1	Analog giriş Modül-1 İki noktali kalibrasyon için maksimum skala -1999 to 9999 (ICA1=1)		
		UNT1	°C		
			°F		
			U	Diğer birimler	
LoI1		İkinci sensör için çalışma skalası minimum değeri			
Upl1	İkinci sensör için çalışma skalası maksimum değeri				
Ipu1	Modül-1 PV ofseti ±10% (tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir. (TS1 = UPL1 – LOL1)				
Ifi1	Giris sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)				
RES1	Analog giriş, Remote Seçimi				
	Yes				
	No				

PASS TECH \approx iop2 conf \approx		
lop2 conf	Input&Output Modül-2 Konfigürasyonu	
Out2	Çıkis konfigürasyonu	
	HEAT Isıtma	
	COOL Sogutma	
Con2	LOUT Lojik Çıkis	
	Control tipi	
	On.of	
OUT2 Çođ veyaHeat CON2 ON-OFF	PID	
	Hys2	Histeresiz degeri (0% dan tam skalanin 50%'si)
	Hyn2	Histeresiz modu
		0 SV+(HYS/2) ve SV-(HYS/2)
1 SV ve SV+HYS veya SV ve SV-HYS		
Im2	Minimum OFF zamanı (0.0' dan 100.0 Saniyeye)	
OUT2=LOUT	Lou2	Lojik çıkis fonksiyonları
		0 Alarm çıkisi
		1 Manuel/Otomatik
		2 Sensör koptu alarmi
3 PV çalışma bandi disinda		
LOUT \approx Lou2 \approx	ALS2	Alarm sensör seçimi
		0 Proses giris sensörü
	1 Analog modül sensörü	
	Alt2	Alarm tipi
		0 Proses yüksek alarmi
		1 Proses düşük alarmi
		2 Sapma yüksek alarmi
		3 Sapma düşük alarmi
	4 Sapma band alarmi	
	5 Sapma range alarm	
Alt2	Alarm histeresiz (0% dan tam skalanin 50%'si)	
If Module-2 is EMO-430	Oat2	Çıkis tipi
		0 0 ... 20 mA (0...10VDC için 500 ohm direnç paralel baglanir.)
	1 4 ... 20 mA	
	Oua2	Fonksiyon
		HEAT Isıtma
		COOL Sogutma
	RETR Retransmisyon	
	Ret2 (OUA2=RETR)	Fonksiyon
		Rt.pr PV degerinin retransmisyonu
		Rt.er ERROR retransmisyonu
Rt.pu SV degerinin retransmisyonu		
Modül-2 EMI-400 ise	LIN2	Fonksiyon
		0 Manuel / Otomatik (lojik giris tetiklendiginde, AUTO program parametresi, eger MAN ise AUTO , AUTO ise MAN olur.)
		1 AT, Start / Stop (lojik giris tetiklendiginde, ATTN program parametresi, eger NO ise YES , YES ise NO olur.)
		2 Ramp&Soak, Runt / Off (lojik giris tetiklendiginde, RSSL program parametresi, eger RUN veya HOLD ise OFF , OFF ise RUN olur.)
3 Ramp&Soak, Run / hold (lojik giris tetiklendiginde, program parametresi, eger RUN ise HOLD , HOLD ise RUN olur.)		

Modül-2 EMI-410, 430 veya 440 ise	ISL2	Proses giriş tipi seçimi			
		TSL2	TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)		
		RTS2	RTD (PT100)		
		UAS2	mA, mV, V		
	ISL2 ≠ TSL2	TSL2	TC girişi için termokupl ve skala seçimi (Tablo-1)		
		UNT2	°C		
			°F		
		Lol2	İkinci sensör için çalışma skalası minimum değeri.		
		Upl2	İkinci sensör için çalışma skalası maksimum değeri.		
		Ipu2	Modül-2 PV ofseti ±10% (tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir. (TS2 = UPL2 – LOL2)		
		Ifi2	Giris sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)		
		CJN2	Analog giriş, Modül-2 soğuk nokta kompanzasyonu		
			Yes	Soğuk nokta kompanzasyonu aktif.	
			No	Soğuk nokta kompanzasyonu aktif değil.	
	RES2	Analog giriş, Remote Seçimi			
		Yes			
No					

Modül-2 EMI-410, 430 veya 440 ise	ISL2	Proses giriş tipi seçimi		
		TSL2	TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)	
		RTS2	RTD (PT100)	
		UAS2	mA, mV, V	
	ISL2 ≠ RTS2	RTS2	RT girişi için termokupl ve skala seçimi (Tablo-1)	
			0	PT100 -328°F - 1202°F, -200°F - 650°C
			1	PT100 -199.9°F - 999.9°F, -199.9°C - 999.9°C
		UNT2	°C	
			°F	
		Lol2	İkinci sensör için çalışma skalası minimum değeri.	
		Upl2	İkinci sensör için çalışma skalası maksimum değeri.	
		Ipu2	Modül-1 PV ofseti ±10% (tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir. (TS2 = UPL2 – LOL2)	
		Ifi2	Giris sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)	
		RES2	Analog giriş, Remote Seçimi	
	Yes			
	No			

Modül-2 EMI-410, 430 veya 440 ise	ISL2	Proses giriş tipi seçimi			
		TSL2	TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)		
		RTS2	RTD (PT100)		
		UAS2	mA, mV, V		
	ISL2 ≠ UAS2	UAS2	Giris tipi ve skala seçimi (mA, mV, V)		
			0	0 – 20 tip	
			1	4 – 20 tip	
		DPN2	Analog giriş Modül-2 Desimal nokta pozisyonu		
			0	9999	
			1	999.9	
			2	99.99	
		ICA1=1	ICA2	Analog giriş Modül-2 kullanıcı kalibrasyonu	
				0	Yok
			1	İki noktali	
		ICL2	Analog giriş Modül-2 İki noktali kalibrasyon için minimum skala -1999 - 9999 (ICA1=1)		
		ICH2	Analog giriş Modül-2 İki noktali kalibrasyon için maksimum skala -1999 to 9999 (ICA1=1)		
		UNT2	°C		
			°F		
			U	Diğer birimler	
		Lol2	İkinci sensör için çalışma skalası minimum değeri		
		Upl2	İkinci sensör için çalışma skalası maksimum değeri		
		Ipu2	Modül-2 PV ofseti ±10% (tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir. (TS2 = UPL2 – LOL2)		
	Ifi2	Giris sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)			
	RES2	Analog giriş, Remote Seçimi			
Yes					
No					

PASS TECH \approx OUT3 conf \approx		
OUT3 conf	Output -3 Konfigürasyonu	
Out3	Çıkis konfigürasyonu	
	HEAT Isıtma	
	COOL Sogutma	
Con3	LOUT Lojik Çıkis	
	Kontrol tipi	
	On.of	
Hys3	PID	
	Histeresiz degeri (0% dan tam skalanin 50%'si)	
	Histeresiz modu	
	0 SV+(HYS/2) ve SV-(HYS/2)	
Hyn3	1 SV ve SV+HYS veya SV ve SV-HYS	
	Im3	Minimum OFF zamani (0.0' dan 100.0 Saniyeye)
Lou3	Lojik çıkis fonksiyonlari	
	0 Alarm çıkisi	
	1 Manuel/Otomatik	
	2 Sensör koptu alarmi	
ALS3	3 PV çalisma bandi disinda	
	Alarm sensör seçimi	
	0 Proses giris sensörü	
	1 Analog modül sensörü	
	Alt3	Alarm tipi
		0 Proses yüksek alarmi
1 Proses düşük alarmi		
2 Sapma yüksek alarmi		
3 Sapma düşük alarmi		
4 Sapma band alarmi		
5 Sapma range alarm		
Alh3	Alarm histeresiz (0% dan tam skalanin 50%'si)	

PASS TECH \approx GENN conf \approx	
GENN conf	Genel Konfigürasyon Parametreleri
Su-l	SV minimum limiti. Bu parametre minumum skaladan SU-U degerine kadar ayarlanabilir. Çalisma skalasi minimum degeridir.
Su-u	SV maksimum limiti. Bu parametre su-L degerinden maksimum skala degerine kadar ayarlanabilir. Çalisma skalasi maksimum degeridir.
SUL2	Ikinci sensör SV minimum limiti. Bu parametre minumum skaladan SUU2 degerine kadar ayarlanabilir. Çalisma skalasi minimum degeridir.
SuU2	Ikinci sensör SV maksimum limiti. Bu parametre suL2 degerinden maksimum skala degerine kadar ayarlanabilir. Çalisma skalasi maksimum degeridir.
ULtt	Motor yol verme zamani. 5-600 sn arasi ayarlanabilir. (UlsI parametresi tanimlanmissa gözlenebilir)
ULHY	Minumum çıkis adimi. %0.1- %5.0 (UlsI parametresi tanimlanmissa gözlenebilir)

PASS TECH \approx com conf \approx	
Com conf	Haberlesme Konfigürasyonu Parametreleri
sadr	Slave adresi (1'den 247'ye kadar)
baud	Baud rate
	0 1200
	1 2400
	2 4800
	3 9600
prty	4 19200
	Parity
	0 None
stpb	1 Odd
	2 Even
stpb	Stop bit
	0 1 stop bit
	1 2 stop bit

PASS TECH	pass conf	Sifre konfigürasyonu parametreleri.
Opps		Operatör şifresi. 0000 dan 9999degerine kadar ayarlanabilir.
tcps		Teknisyen şifresi. 0000 dan 9999degerine kadar ayarlanabilir.
CALLCONF		Kalibrasyon PAGE CAL
CTC		0 - 50 mV
CJC		Soguk nokta
CU		0 - 10V
CPT		Pt-100
CA		0 to 20 mA
CT2		0 to 50 mV (2. Sensör kalibrasyonu)
CJOF		-10.0 - 10.0 °C Ortam = Okunan ortam + Ortam ofseti

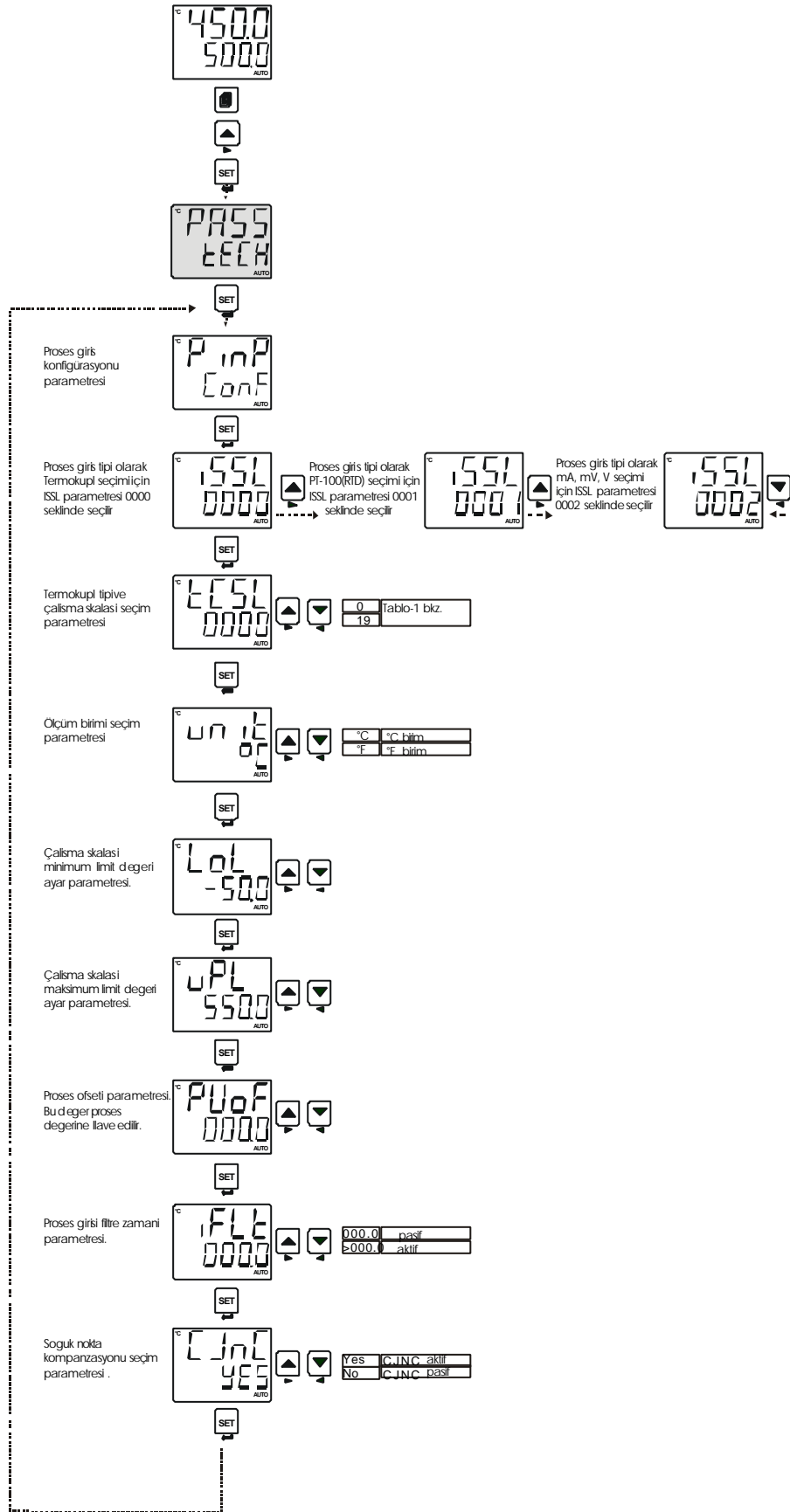
Tablo-2 Proses giris Tipi ve Skala Seçimi

BC	Giris Tipi (TC)	Skala (°C)		Skala (°F)	
0	L (FeConst DIN 43710)	-100	850	-148	1562
1	L (FeConst DIN 43710)	-100,0	850,0	-148,0	999,9
2	J (FeConst IEC 584)	-200	900	-328	1652
3	J (FeConst IEC 584)	-199,9	900,0	-199,9	999,9
4	K (NiCrNi DIN/IEC)	-200	1300	-328	2372
5	K (NiCrNi DIN/IEC)	-199,9	999,9	-199,9	999,9
6	R (Pt13%RhPt DIN/IEC)	0	1700	32	3092
7	R (Pt13%RhPt DIN/IEC)	0,0	999,9	32,0	999,9
8	S (Pt10%RhPt DIN/IEC)	0	1700	32	3092
9	S (Pt10%RhPt DIN/IEC)	0,0	999,9	32,0	999,9
10	T (CuConst DIN/IEC)	-200	400	-328	752
11	T (CuConst DIN/IEC)	-199,9	400,0	-199,9	752,0
12	B (Pt18%RhPt DIN/IEC)	-200	400	-328	752
13	B (Pt18%RhPt DIN/IEC)	-199,9	400,0	-199,9	752,0
14	E (CrConst DIN/IEC)	-150	700	-238	1292
15	E (CrConst DIN/IEC)	-150,0	700,0	-199,9	999,9
16	N (Nikrosil Nisil DIN/IEC)	-200	1300	-328	2372
17	N (Nikrosil Nisil DIN/IEC)	-199,9	999,9	-199,9	999,9
18	C (.....DIN/IEC)	0	2300	32	3261
19	C (.....DIN/IEC)	0,0	999,9	32,0	999,9

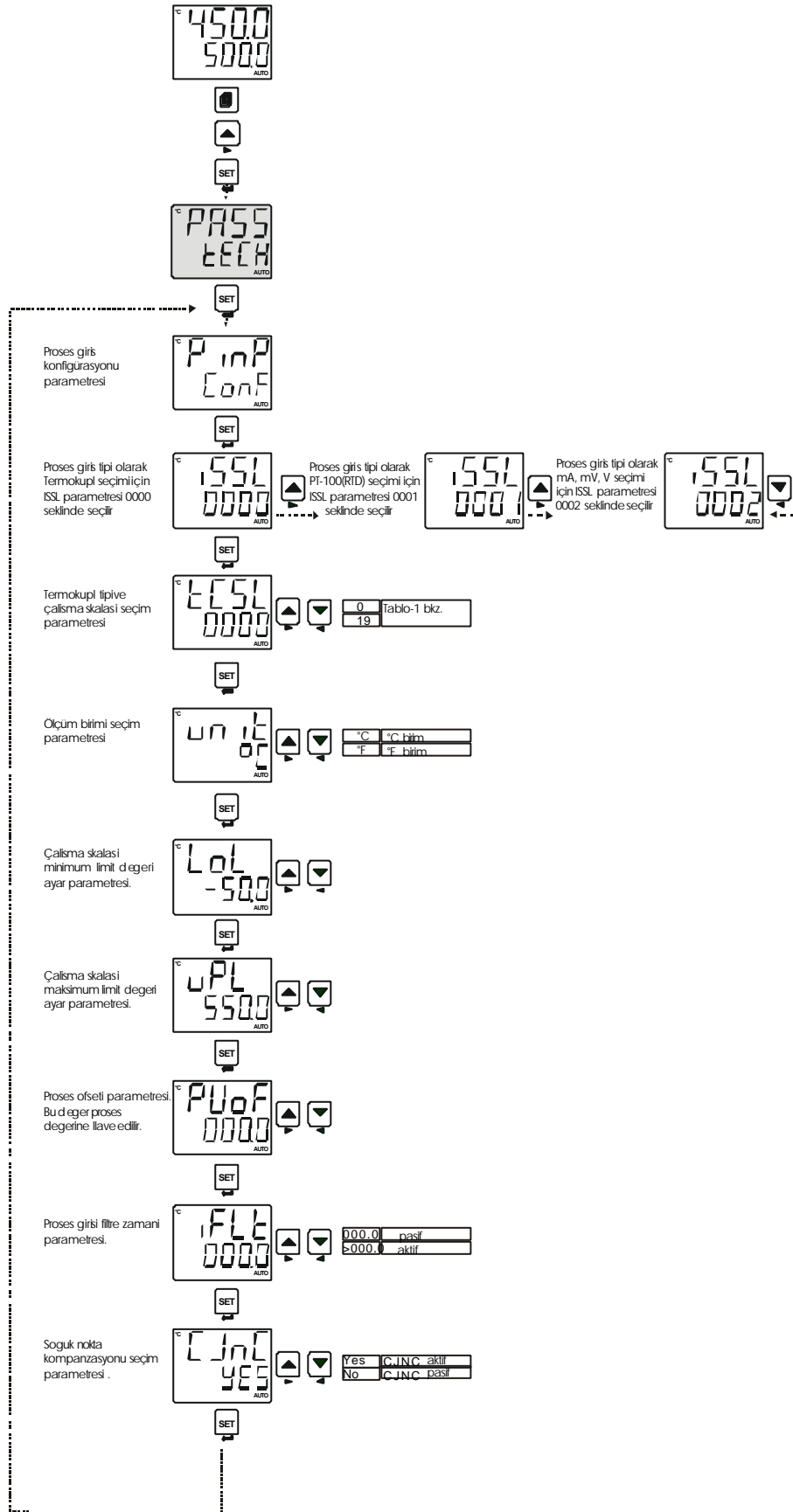
BC	Giris Tipi (RTD)	Skala (°C)		Skala (°F)	
0	Pt-100	-200	650	-328	1202
1	Pt-100	-199,9	650,0	-199,9	999,9

BC	Giris Tipi (DC Voltaj ve Akim)	Skala
0	0 ... 50 mV	-1999 to 9999
1	0 5 VDC	-1999 to 9999
2	0 ... 10 VDC	-1999 to 9999
3	0 ... 20mA	-1999 to 9999
4	4 ... 20mA	-1999 to 9999

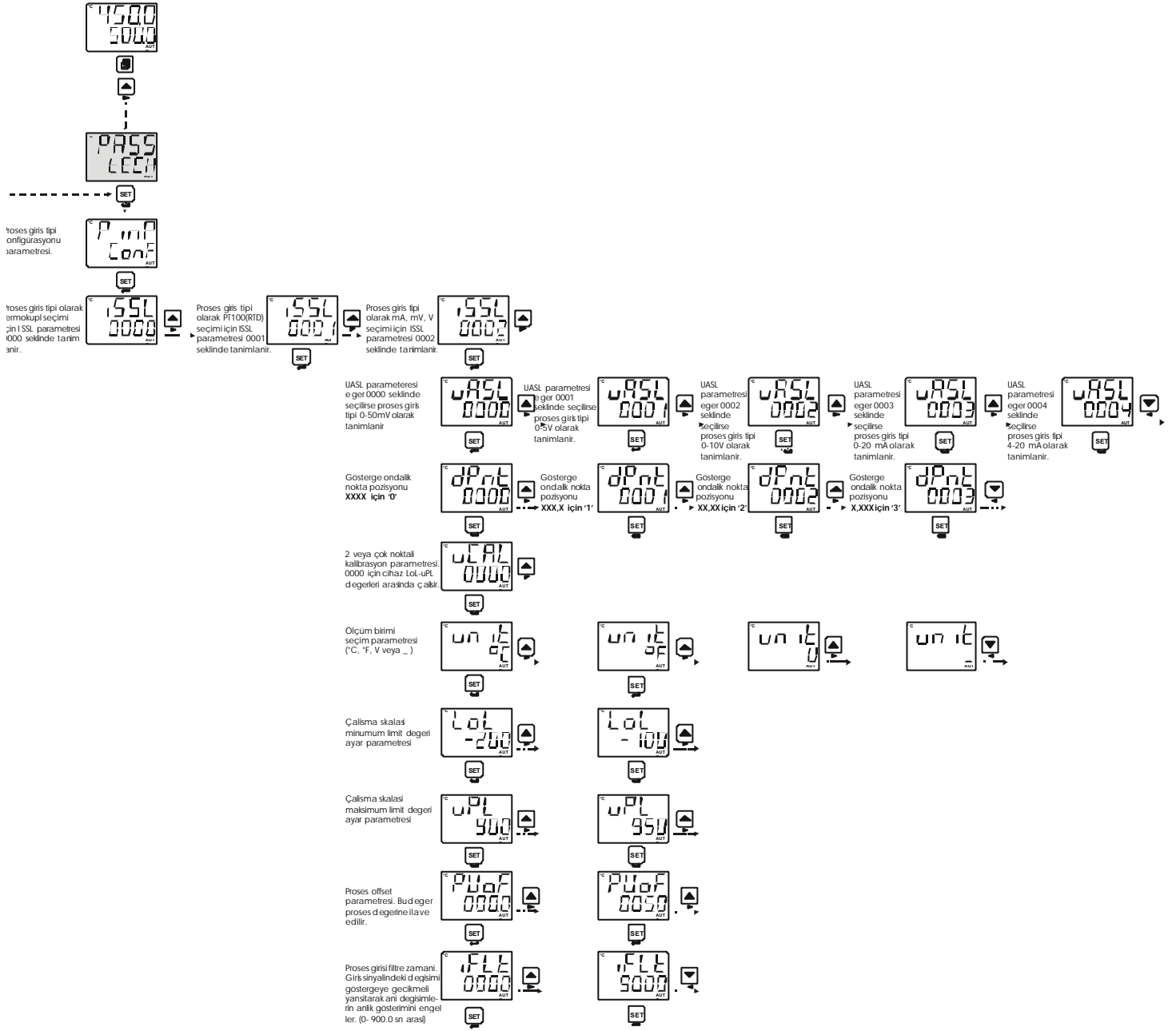
4.4 Proses Giriş Tipi Seçimi: Termokupl için proses girişi seçimi:



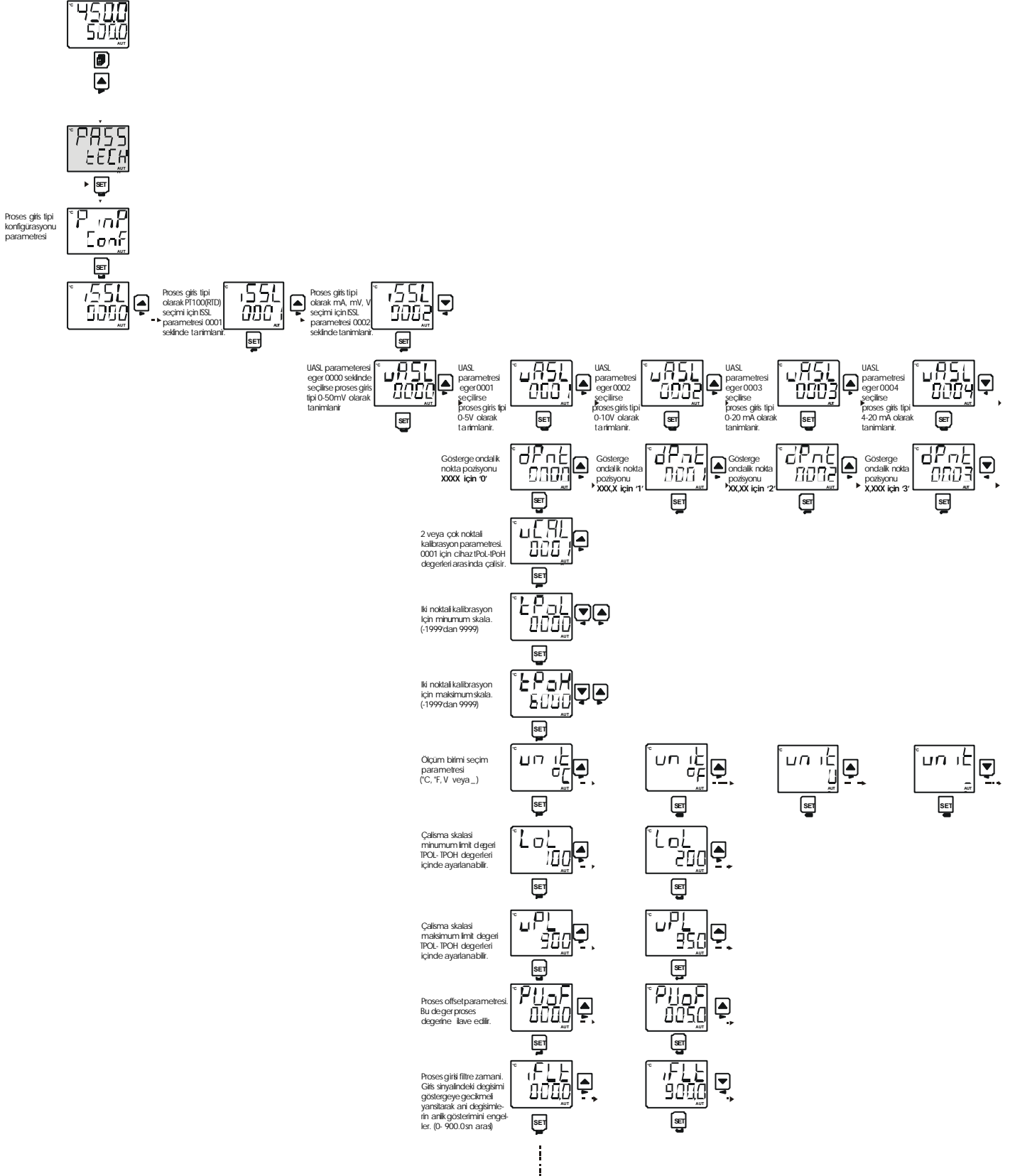
Termorezistans için proses girişi seçimi:



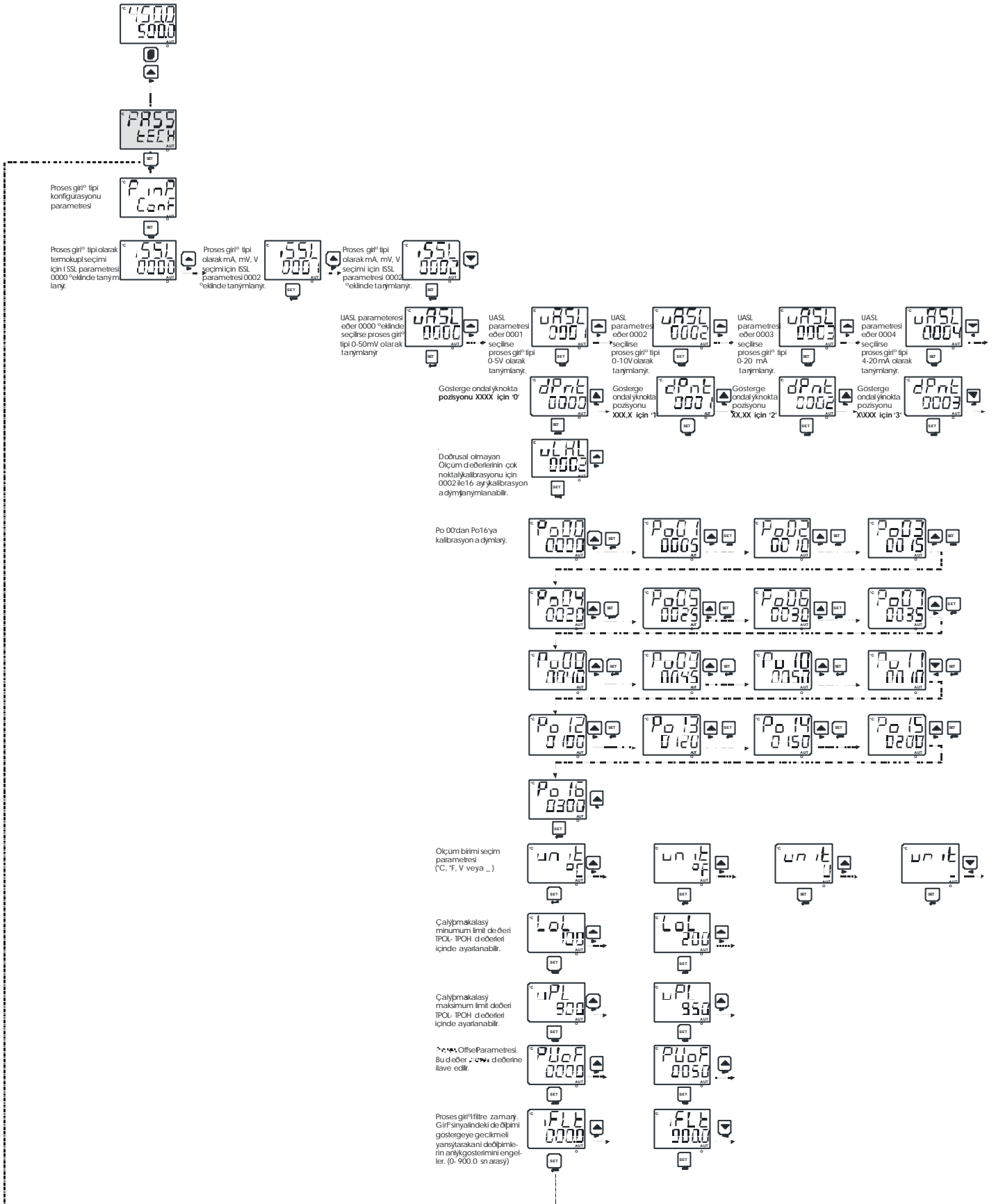
Analog giriş için proses giriş tipi seçimi:



Analog giriş için proses giriş tipi seçimi:



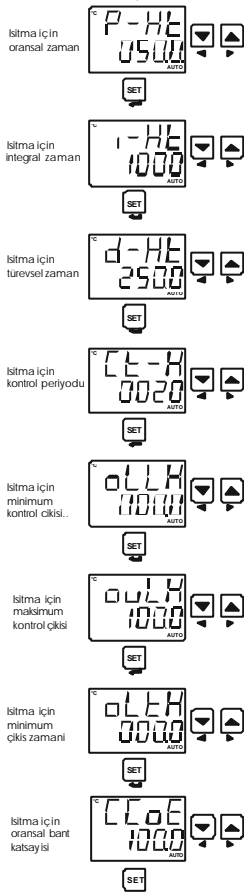
Analog giriş için proses giriş tipi seçimi:



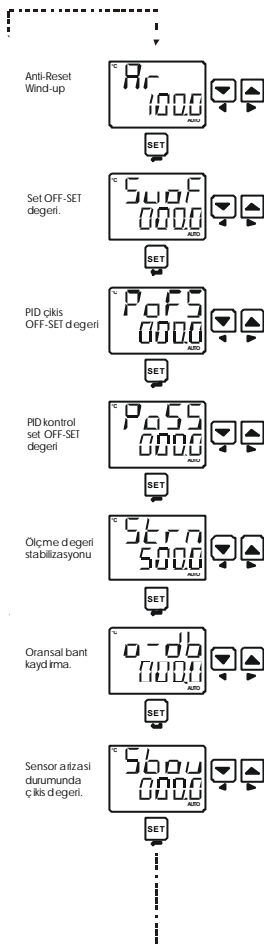
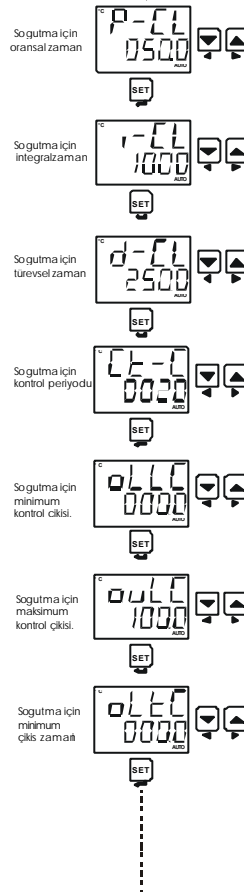
PID Parametreleri:



Isıtma için PID kontrol.



Sogutma için PID kontrol.



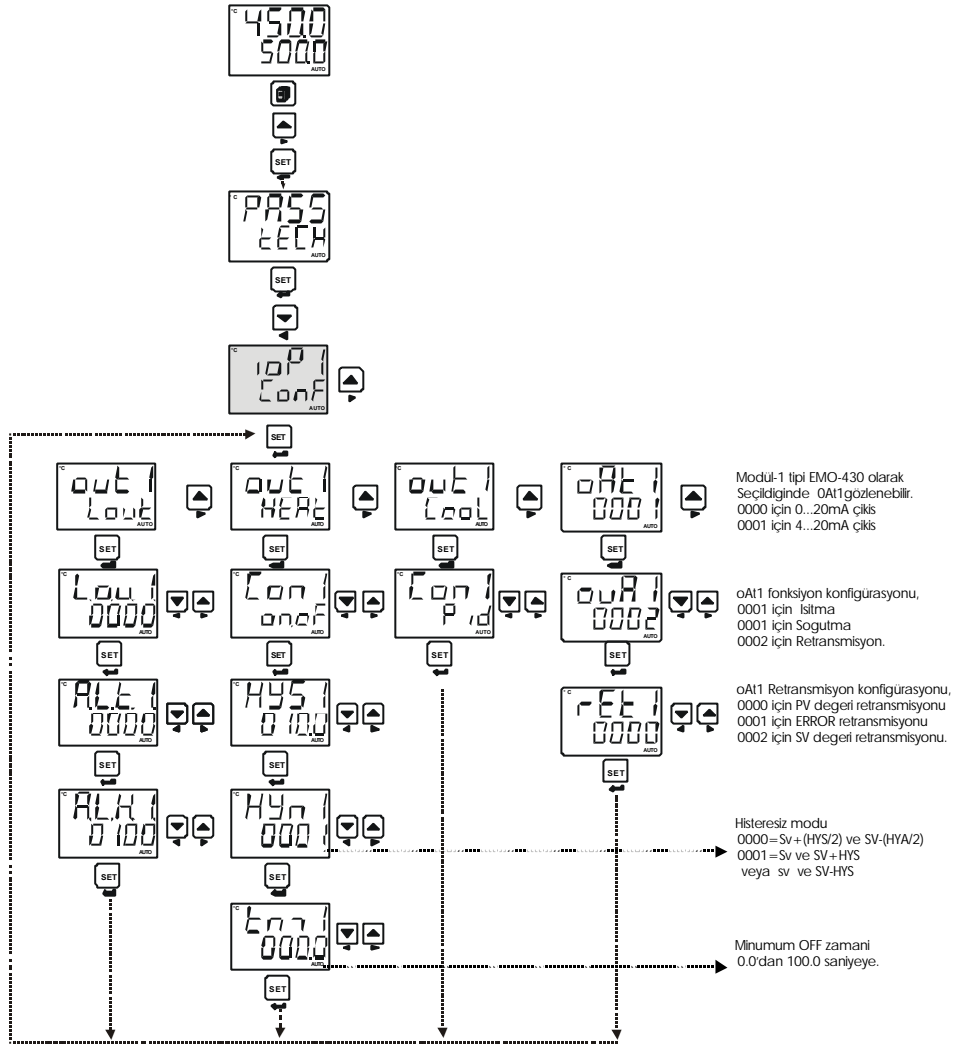
INPUT & OUTPUT MODÜL-1 KONFIGÜRASYONU:

Output-1 çıkış konfigürasyonu. Modül-1 çıkış tipi Lojik (Lout) ısıtma (HEAT), veya soğutma (Cool) olarak seçilebilir.

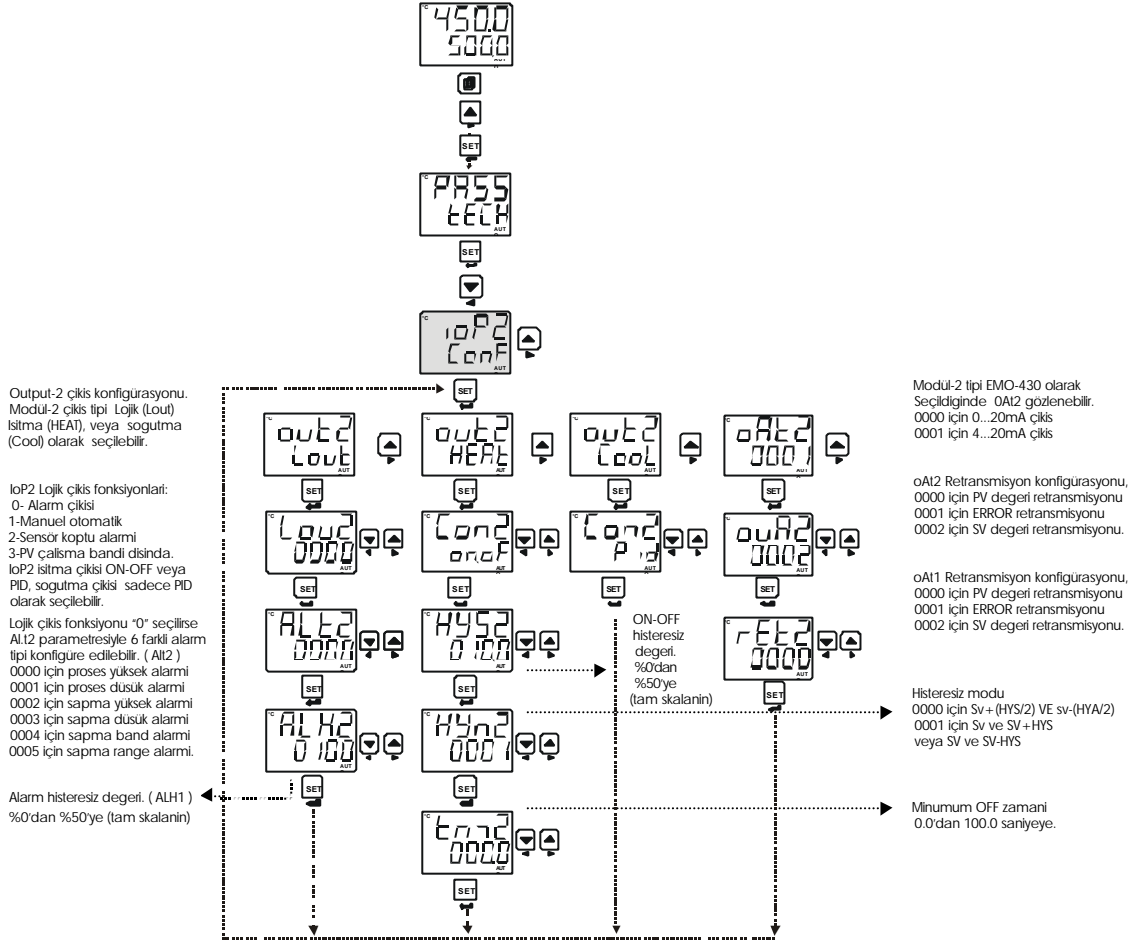
ioP1 Lojik çıkış fonksiyonları:
 0- Alarm çıkışı
 1-Manuel otomatik
 2-Sensör kopu alarmı
 3-PV çalışma bandı dışında.
 ioP1 ısıtma çıkışı ON-OFF veya PID, soğutma çıkışı sadece PID seçilebilir.

Lojik çıkış fonksiyonu "0" seçilirse AL11 parametresiyle 6 farklı alarm tipi konfigure edilebilir. (Alt1)
 0000 için proses yüksek alarmı
 0001 için proses düşük alarmı
 0002 için sapma yüksek alarmı
 0003 için sapma düşük alarmı
 0004 için sapma band alarmı
 0005 için sapma range alarmı.

Alarm histeresiz değeri.(ALH1)
 %0'dan %50'ye (tam skalanın)



INPUT & OUTPUT MODÜL-2 KONFIGÜRASYONU:



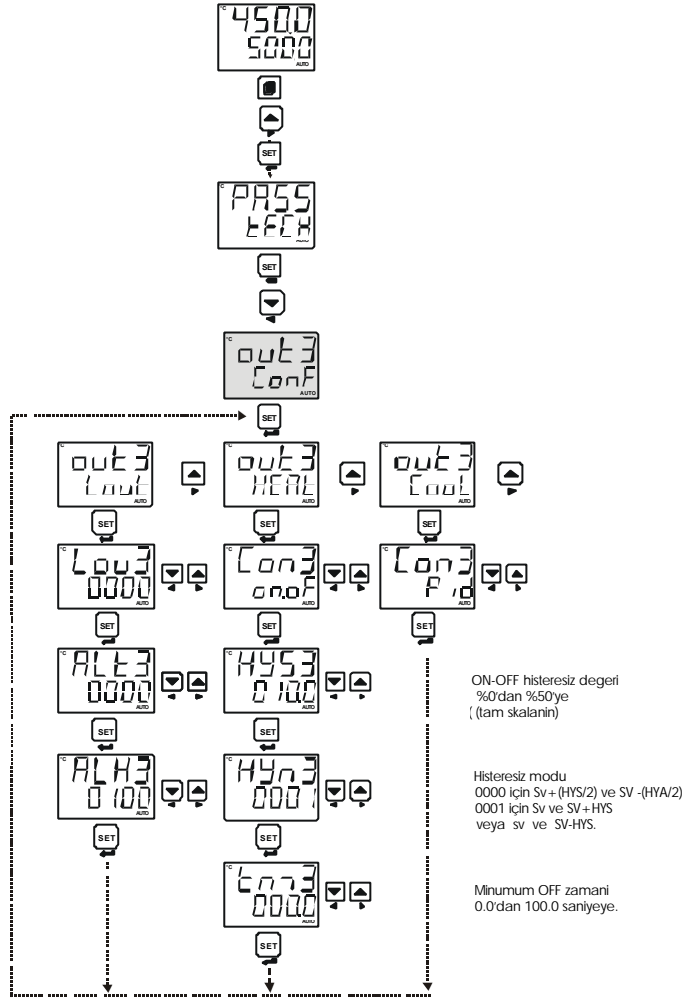
OUTPUT-3 KONFIGÜRASYONU:

Output-3 çıkış konfigürasyonu.
Modül-3 çıkış tipi Lojik (Lout)
Isıtma (HEAT), veya soğutma
(Cool) olarak seçilebilir.

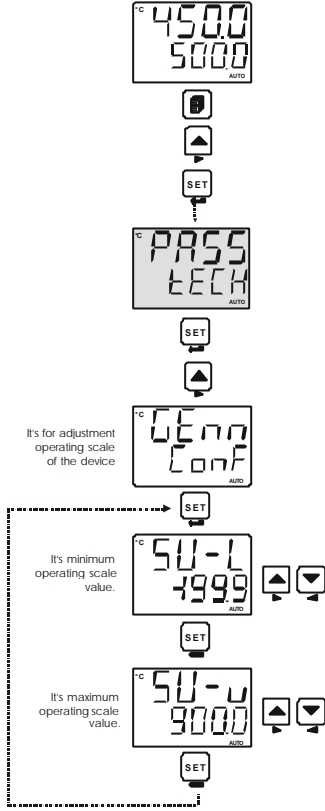
loP3 Lojik çıkış fonksiyonları:
0- Alarm çıkışı
1-Manuel otomatik
2-Sensör kopu alarmı
3-PV çalışma bandı dışında.
loP2 ısıtma çıkışı ON-OFF veya
PID, soğutma çıkışı sadece PID
olarak seçilebilir.

Lojik çıkış fonksiyonu "0" seçilirse
Al3 parametresiyle 6 farklı alarm
tipi konfigure edilebilir. (Al3)
0000 için proses yüksek alarmı
0001 için proses düşük alarmı
0002 için sapma yüksek alarmı
0003 için sapma düşük alarmı
0004 için sapma band alarmı
0005 için sapma range alarmı.

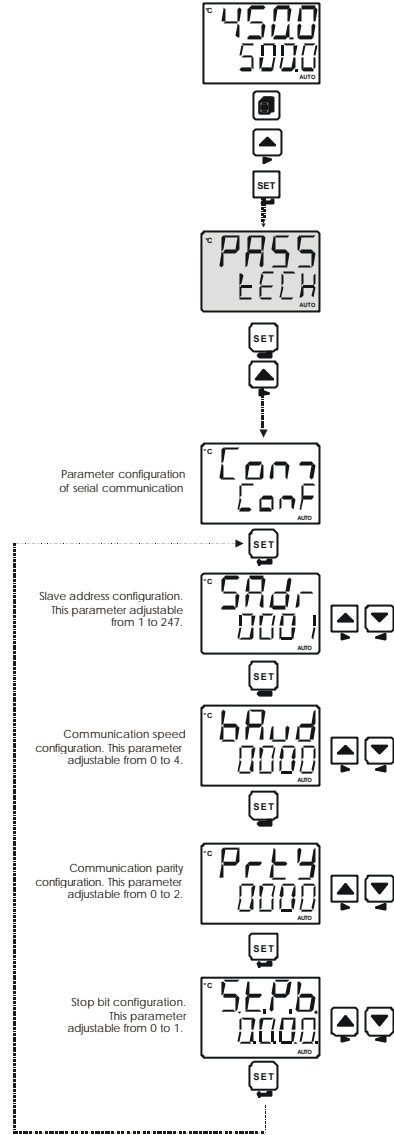
Alarm histeresiz değeri. (ALH3)
%0'dan %50'ye (tam skalanın)



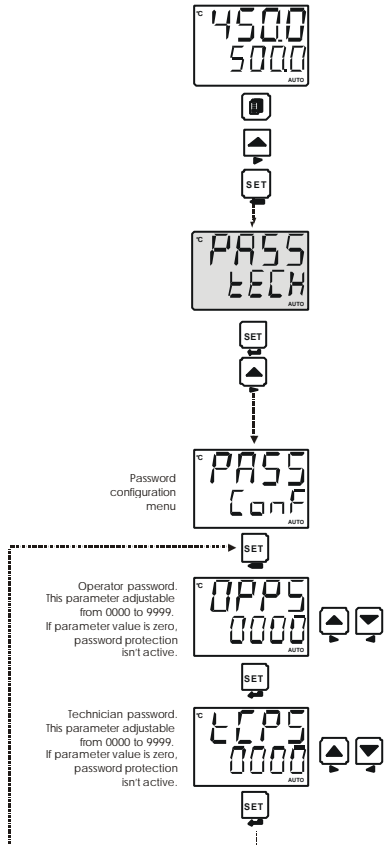
GENEL KONFIGÜRASYON:



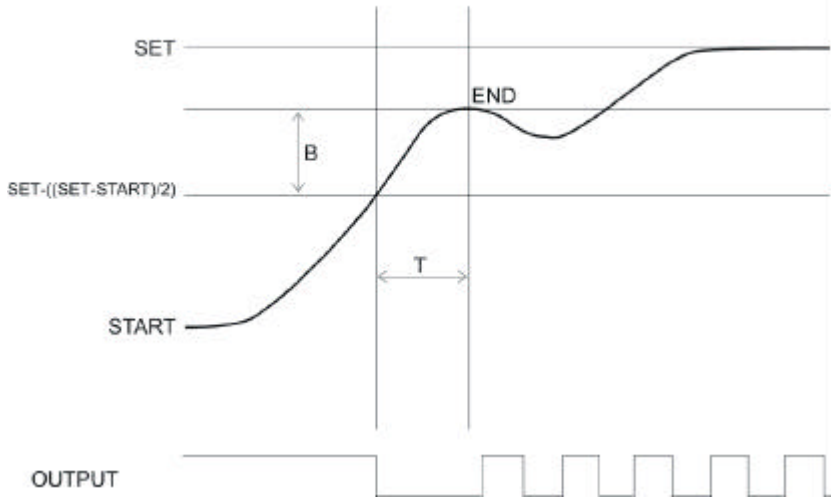
HABERLEŞME KONFIGÜRASYONU:



SIFRE KONFIGÜRASYONU:



STEP RESPONSE TUNING

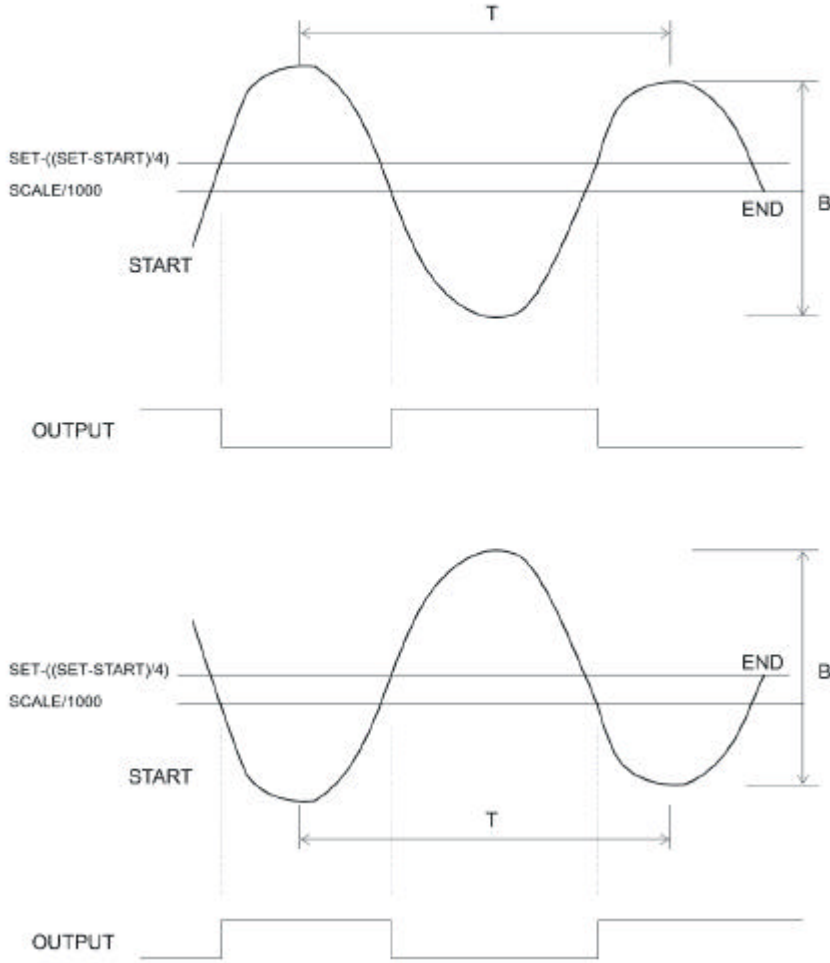


TUNN parameresi **STUN** veya **AT.ST** ise Step Response Tuning seçilidir. Cihaza ilk enerji verildiğinde o anda okunan sıcaklık ile set değeri karşılaştırılır. Set değeri okunan sıcaklıktan büyük ise ve heating PID seçiliyse cihaz **sıcaklık+((set-sıcaklık)/2)** ye kadar % 100 çıkış gücüyle PID ısıtma yapar, okunan sıcaklık bu değere ulaştığında çıkış gücü % 0'a düşürülür ve sıcaklığın düşmeye başladığı nokta tesbit edilir. Aradaki sıcaklık farkı oransal bantta sürede integral zamanda kullanılır. Eğer tuning sağlıklı bir şekilde bitirilirse TUNN parametresinden step response self tuning iptal edilir.

Set değeri okunan sıcaklıktan küçük ise ve cooling PID seçiliyse cihaz **sıcaklık-((set-sıcaklık)/2)** ye kadar % 100 cooling PID çıkışı verir, okunan sıcaklık bu değere düştüğünde çıkış gücü % 0'a düşürülür ve sıcaklığın düşmeye başladığı nokta tesbit edilir. Aradaki sıcaklık farkı oransal bantta sürede integral zamanda kullanılır. Eğer tuning sağlıklı bir şekilde bitirilirse TUNN parametresinden step response self tuning iptal edilir.

Set değeri okunan sıcaklıktan büyük ise, heating PID seçili değilse veya Set değeri okunan sıcaklıktan küçük ise ve cooling PID seçili değilse Step Response Tuning yapılmaz tuning esnasında set değeri değiştirilemez. Heating step response yapılırken heating PID iptal edilirse, Cooling step response yapılırken cooling PID iptal edilirse, sensör koptu arızası olursa veya 8 saat içinde step response tuning işlemi tamamlanamazsa (AT LED'i blink yapar ve "enter" butonu ile arıza silinebilir.) Cihaz enerjisi kesilirse, enerji geldiğinde tekrar Step Response Tuning yapar.

LIMIT CYCLE TUNING



TUNN parametresi **ATUN** yada **AT.ST** ise Limit Cycle tuning seçilidir. Cihaz PID kontrola devam ediyorken, sadece cool ise ve set degeri $\pm(\text{scale} \times \text{P-CL})/1000$ den fazla veya sadece heat veya heat/cool ise ve set degeri $\pm(\text{scale} \times \text{P-Ht})/1000$ den fazla degistirilirse veya set degeri \pm Strn the **ATTN** den fazla degistirilirse, **ATTN** parametresi cihaz tarafından **YES** yapilarak tuning baslatilir.

TUNN parametresi **ATUN** veya **AT.ST** ise Limit Cycle tuning seçlidir. Cihaz PID kontrola devam ediyorken okunan deger set \pm Strn den disari çikar ve 3 salinim yaparsa, **ATTN** parametresi **YES** yapilarak tuning baslatilir.

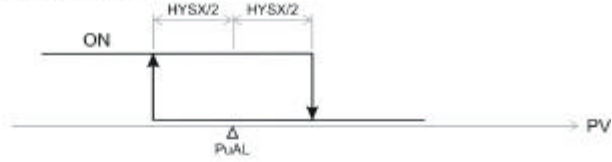
TUNN parametresi **ATUN** yada **AT.ST** ise Limit Cycle tuning seçilidir. **ATTN** parametresi **YES** ise cihaz o anda bulunduğu konumdan tuning yapmaya baslar. Heating ve cooling PID birlikte seçili ise veya sadece Heating PID seçili ise Heating, sadece cooling PID seçiliyse cooling Limit Cycle yapar. Herhangi bir tür Limit Cycle Tuning yaparken o tür çikis tipinden iptal edilirse 8 saat süre içinde Limit Cycle islemi tamamlanamazsa tuning iptal edilir ve **ATTN** parametresi no yapilir.

Heating Limit Cycle ise $\text{set}-((\text{set-temperature})/4)$ 'e göre, cooling Limit Cycle ise $\text{set}+((\text{set-temperature})/4)$ 'e göre tuning yapilir. Tuning sonunda Attn parametresi **NO** yapilir .

Sensor koptu arizasi olursa, sensor baglantisi düzelene kadar tuning islemi durdurulur Sensör baglantisi normale döndüğünde tuning islemi yeniden baslatilir. 8 saat içinde Limit Cycle Tuning islemi tamamlanmazsa (AT ledi blink yapar ve enter butonu ile ariza silinebilir) tuning islemi iptal edilir. Tuning islemi devam ederken sicaklik set degeri degistirilemez.

ON/OFF KONTROL

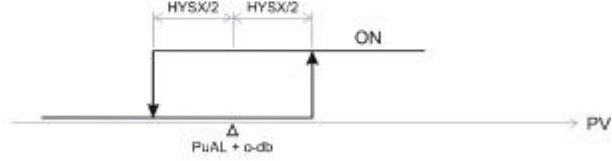
1- outX=HEAT & ConX=on.oF & HYnX=0 :



2- outX=HEAT & ConX=on.oF & HYnX=1 :



3- outX=Cool & ConX=on.oF & HYnX=0 :

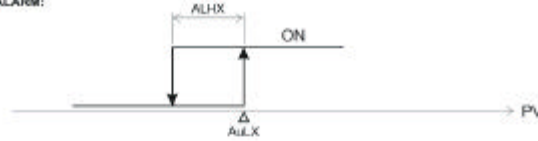


4- outX=Cool & ConX=on.oF & HYnX=1 :

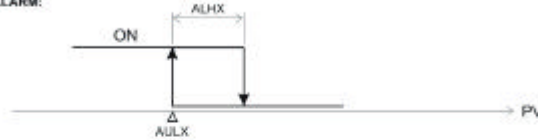


ALARM SEÇENEKLERİ VE ALARM ÇIKIS FORMLARI

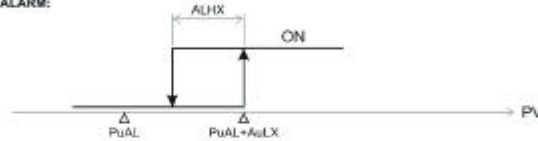
0- PROCESS HIGH ALARM:



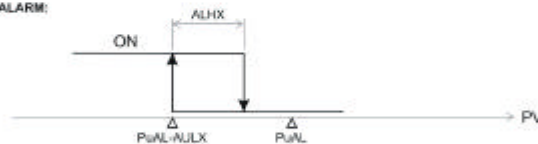
1- PROCESS LOW ALARM:



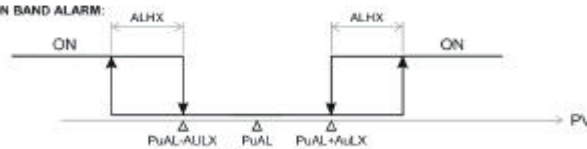
2- DEVIATION HIGH ALARM:



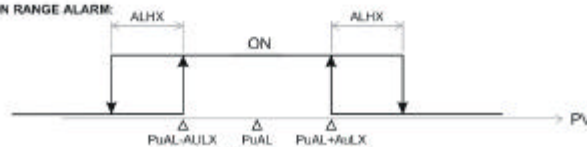
3- DEVIATION LOW ALARM:



4- DEVIATION BAND ALARM:



5- DEVIATION RANGE ALARM:



RAMP&SOAK KONTROL:

Start Ramp:

Tanımlanan zaman süreci içerisinde lineer olarak ölçülen değeri set değerine ulaştırmak amacıyla kullanılır. Cihaza besleme verildiğinde **StrA** parametere değeri "0"dan farklı ve cihazın çalışma modu **Auto** (otomatik) ise ramp ledi yanıp sönmeye başlar ve start ramp otomatik olarak devreye girer.

Cihazın çalışma modu **Man**'e (manuel) alınır veya **StrA** süresi o anda sayılmış süreden daha az bir değere alınırsa start ramp iptal edilir. Start ramp çalışırken sensör koptu arızası olursa start ramp iptal edilir.

Ramp-Soak:

Ramp-soak fonksiyonu opsiyonel 8 adımdan oluşur. Her adıma ait bir hedef set değeri, hedef set değerine ulaşma zamanı ve bu değer üzerinde bekleme zamanı tanımlanabilir.

tr_1 : Ramp adım zamanı (set değerine ulaşma zamanı 0'dan – 99 saat 59 dak.)

ts_1 : Soak adım zamanı (set değerinde bekleme zamanı 0'dan – 99 saat 59 dak.)

PU_1 :Hedef set değeri (**SU-L**'den **SU-U** 'ya)

rSSL parametresi run yapılarak ramp-soak başlatılır. HoLd yapılarak duraklatılabilir ve oFF yapılarak iptal edilebilir.

rStY parametresi 0 ise 1-4, 1 ise 5-8 ve 2 ise 1-8 no'lu segmentler çalıştırılır.

Ramp-soak işlemi bittiginde cihaz bir önce seçili olan mAn yada Auto moda döner. Eger Auto moda döndü ise PUAL set değerinden çalışmasına devam eder.

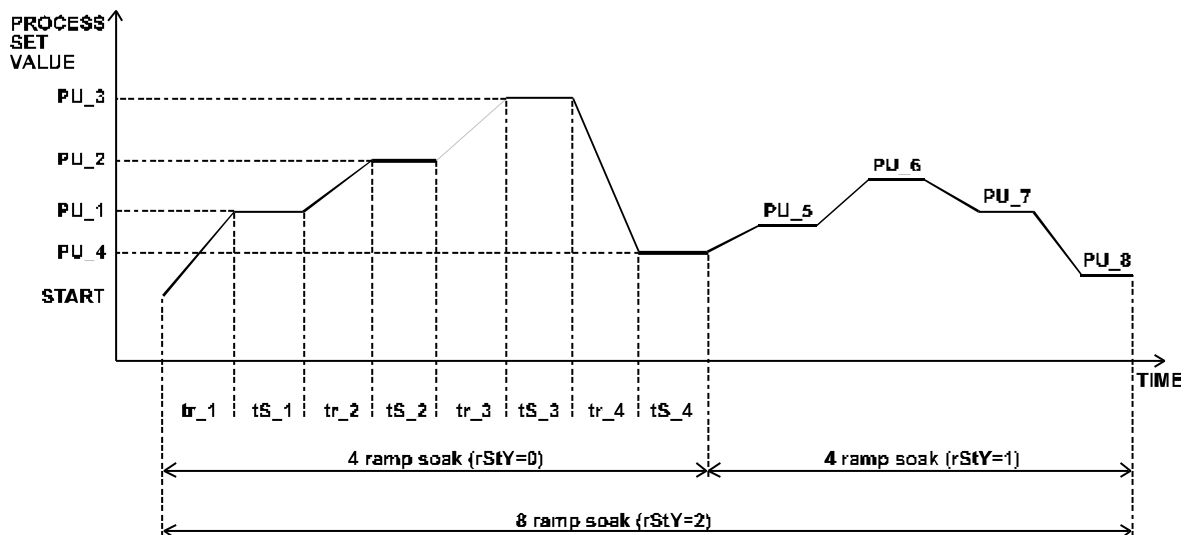
Ramp-soak çalışırken sensör koptu arızası olursa ramp-soak iptal edilir.

Ramp-soak çalışırken enerji kesilirse, tekrar enerji geldiğinde ramp-soak iptal edilir.

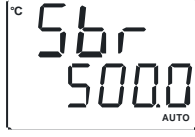
rSto parametresi 0 girildiğinde herhangi bir işlevi yoktur. 0 dan farklı bir değer girildiğinde (start ramp yada ramp –soak çalışırken). (hesaplanan set değeri-rSto) < Okunan process değeri < (hesaplanan set değeri+rSto) şartı sağlanmıyorsa yani okunan process değeri toleransın dışındaysa süre sayma işlemi tekrar sınırların içine girinceye kadar durdurulur.

► DİKKAT:

Herhangi bir start ramp veya ramp çalışırken kendisiyle ilgili set değerini değiştirmek ani set değeri değişimlerine yol açabilir.



MESAJLAR:



Bu mesaj sensör arızasını veya sensörün bağlı olmadığını ifade eder.

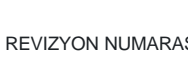


Proses değeri çalışma bandının dışındaysa, flas yaparak ikaz verir.

MODÜL-1



MODÜL-2



SSR MODÜLÜ İÇİN

RÖLE MODÜLÜ İÇİN

ANALOG ÇIKIS MODÜLÜ İÇİN

MODÜL YOK

ANALOG GIRIS MODÜLÜ İÇİN

DIJITAL GIRIS MODÜLÜ İÇİN

REVIZYON NUMARASI

TEKNIK ÖZELLİKLER: TEKNIK ÖZELLİKLER VE ÇALIŞMA KOSULLARI

Cihaz Türü	: Proses Kontrol Cihazı
Fiziksel Özellikler	: 72 mm x 72 mm x 86 mm 1/16 DIN 43700 Panel montajı için plastik koruma. Panel kesiti 69 x 69 mm.
Koruma Sinifi	: NEMA 4X (önden IP65, arkadan IP20).
Ağırlık	: Yaklaşık olarak 0.25 Kg.
Ortam Şartları	: Deniz seviyesinden 2000 metre yüksekliğe kadar, yoğun nem olmayan ortamlarda.
Stoklama / Ortam sıcaklığı	: -40 °C ile +85 °C / -5 °C ile +55 °C arasında.
Stoklama / Ortam nem oranı	: 90 % max. (Yogunlaşma olmayan ortamda)
Önerilen Montaj Tipi	: III, Sabit montaj kategorisi.
Önerilen Çalışma Ortamı	: II, Ofis veya iş ortamında, iletken olmayan kirlenmelerde.
Çalışma Periyodu	: Sürekli.
Besleme Voltajı Ve Gücü	: 100 - 240 Vac 50/60 Hz. (-%15 / +%10) AC 6VA 24 Vdc/Vac 50/60 Hz. (-%15 / +%10) DC 6W
Proses Girişleri	: Ünlversal giriş TC, RTD, DC Voltaj / Akım
Termokupl giriş tipleri	: Parametrelerden seçilebilir L, J, K, R, S, T, B, E, N, C
Termorezistans giriş tipi	: PT 100.
DC Voltaj giriş tipleri	: Parametrelerden seçilebilir 0 - 50mV, 0 - 5V, 0 - 10V.
DC Akım giriş tipleri	: Parametrelerden seçilebilir 0 - 20mA, 4 - 20mA.
Doğruluk	: Tam skalanın $\pm 0,25\%$ 'i termokupl, termorezistans, voltaj ve $\pm 0,70\%$ 'i akım ölçümleri için.
Soguk Nokta Kompanzasyonu	: Otomatik olarak $\pm 0.1^{\circ}\text{C}/1^{\circ}\text{C}$.
Hat Kompanzasyonu	: Maksimum 10 Ohm.
Sensör Koptu Koruması	: Skalanın üzerinde.
Okuma Sıklığı	: Saniyede 3 okuma.
Giriş Filtresi	: 0.0 ile 900.0 saniye arasında seçilebilir.
Kontrol Formları	: Programlanabilir ON / OFF, P, PI, PD veya PID.
Standart Röle Çıkışları	: 5A@250Vac (Programlanabilir kontrol veya alarm çıkışı)
Çıkış Modülleri	: -EMO-700 Röle çıkış modülü (3A@250Vac) -EMO-710 SSR sürücü çıkış modülü (Max 20mA@18VDC) -EMO-720 Transi./ Dijital çıkış modülü (Max 40mA@18VDC) -EMO-730 DC Voltaj / Akım çıkış modülü
Giriş Modülleri	: -EMI-700 Dijital giriş modülü -EMI-710 0 - 20mA Analog giriş modülü -EMI-730 TC giriş modülü -EMI-740 RTD giriş modülü
Proses Display	: 14 mm Kırmızı 4 dijital LED display
Set Display	: 8 mm Yeşil 4 dijital LED display
LED göstergeler	: AT (Otomatik ayar), SV (Set değeri), Man (Manuel Mod), Auto (Otomatik Mod), OP1 / 2 / 3 (Çıkışlar) LED leri, °C / °F / V birim LED leri

GARANTI:

Bu ürün malzeme ve işçilikten kaynaklanan hatalarda, fatura tarihinden itibaren 2 yıl garantilidir.

Kullanım kılavuzunda bildirilen talimatların dışındaki uygulamalardan kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.