



ESM-9450 96X48DIN 1/4 **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 noktalı 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 Kılavuzu

Kullanım Kılavuzu	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 Yerleşim Ve Bağlantı Talimatları:.....	11
3.2 Güç Beslemesi:.....	12
3.3 Proses Girişi:	12
3.4 Giriş / Çıkış Modüllerinin Yerleştirilmesi:.....	14
Çalışma Kılavuzu	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
4.4 Proses Giriş Tipi Seçimi:.....	34
Pid Parametreleri:	39
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.Ş.
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-9450
Tip Kodu : ESM-9450
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.

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

 İKAZ: Kullanıcının yanlış kullanımıyla meydana gelebilecek ölümle dahi sonuçlanabilecek ciddi yaralanmaları belirtir.

 DİKKAT: 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 ölçümü 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-9450	A	BC	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
					/			/				

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

BC	Giriş Tipi	Skala
20	Konfigüre Edilebilir	

D	Seri Haberleşme	Üretim Kodu
0	Yok	-
1	RS-232	EMC-400
2	RS-485	EMC-410

E	Çıkış -1
1	Röle Çıkışı

FG	Modül-1	Üretim Kodu
00	Yok	-
01	Röle Çıkış Modülü	EMO-400
02	SSR Sürücü Modülü	EMO-410
03	Transistör Çıkış Modülü	EMO-420
04	DC voltaj / Akım Çıkış Modülü	EMO-430
07	Dijital Giriş Modülü	EMI-400
08	0...20 mA Akım Giriş Modülü	EMI-410
09	0...5A AC CT Giriş Modülü	EMI-420
10	TC Giriş Modülü	EMI-430
11	RTD Giriş Modülü	EMI-440

HI	Modül-2	Üretim Kodu
00	Yok	-
01	Röle Çıkış Modülü	EMO-400
02	SSR Sürücü Modülü	EMO-410
03	Transistör Çıkış Modülü	EMO-420
04	DC voltaj / Akım Çıkış Modülü	EMO-430
07	Dijital giriş Modülü	EMI-400
08	0...20 mA Akım Giriş Modülü	EMI-410
09	0...5A AC CT Giriş Modülü	EMI-420
10	TC Giriş Modülü	EMI-430
11	RTD Giriş Modülü	EMI-440

BC	Giriş 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	Giriş 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	Giriş Tipi (DC Voltaj ve Akım)	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 alıcıya aittir.
2. Eğer cihazdaki bir hata veya arızadan kaynaklanan bir kaza tehlikesi söz konusuysa cihazı elektriksel bağlantıdan ayırarak olası bir kazayı engelleyiniz.
3. Cihazın güç şalteri 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 şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için tüm bağlantıları yapılanaya dek cihaza besleme voltajı verilmemelidir.
6. Cihazı kesinlikle parçalarına ayırmayın, cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın. Cihazı kurcalamak hatalı çalışmasına, elektrik şoklarına 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. Eğer yerleştirme gevşek olursa cihaz panelden aşağıya düşebilir.

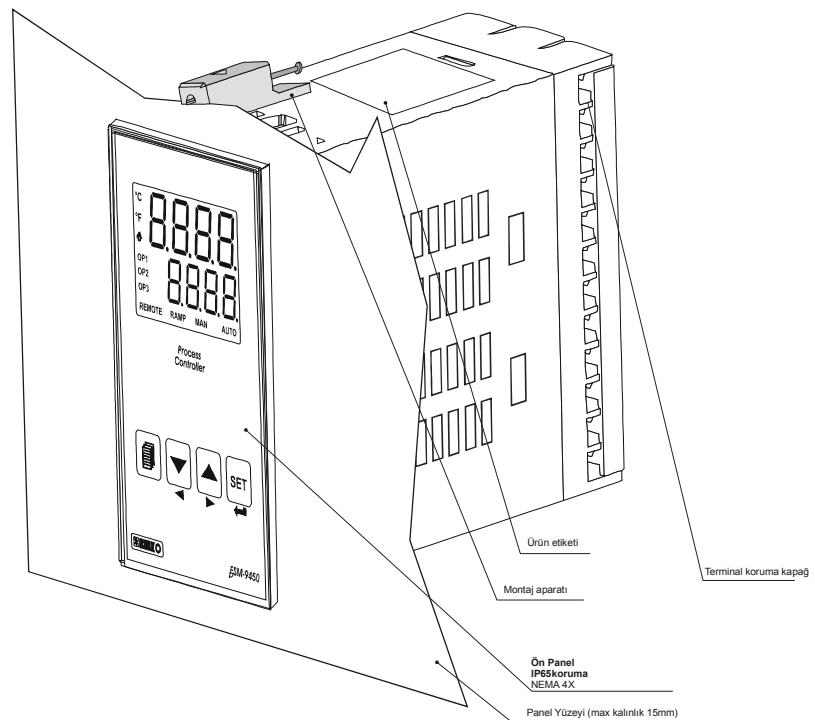
! İKAZ:

Bu ürünün montajına başlamadan önce:

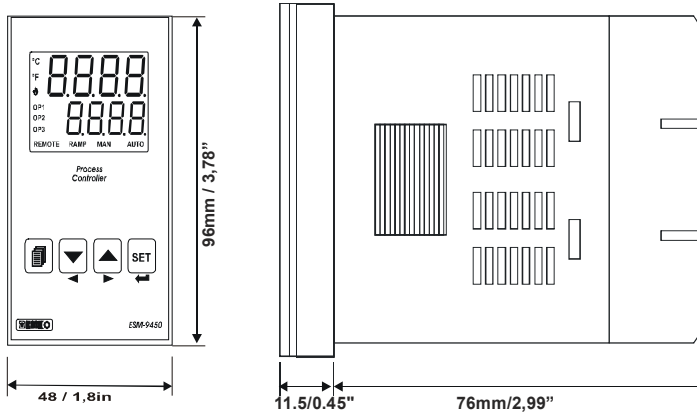
- Makineye ait tüm elektrik beslemesini kesiniz.
- Montaj esnasında makine çalışmamalıdır.
- Üreticinin tüm güvenlik ikazlarına uyunuz.

Lütfen tüm kurulum talimatlarını okuyun ve uyun.

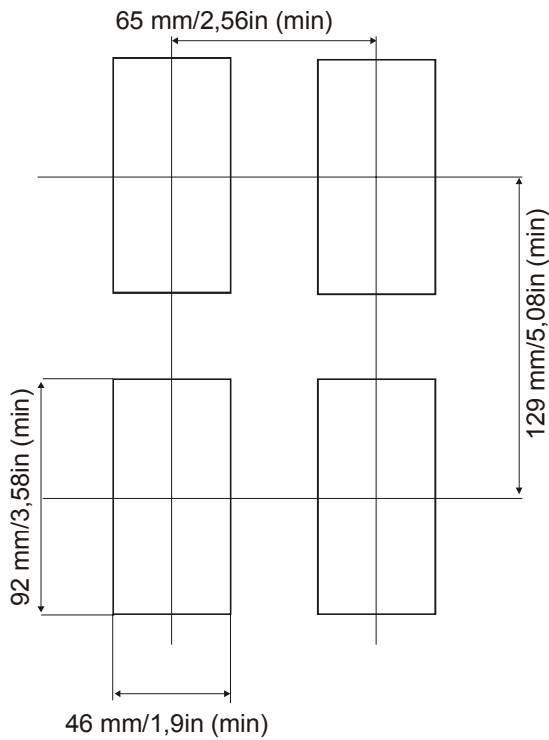
2.1 Genel Tanımlama:



2.2 Boyutlar:



2.3 Panel Kesiti:



2.4 Ortam Şartları:

Çalışma Koşulları:

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



DİKKAT:

Yasaklanmış Koşullar:

Aşındırıcı atmosferik ortam

Patlayıcı atmosferik ortam

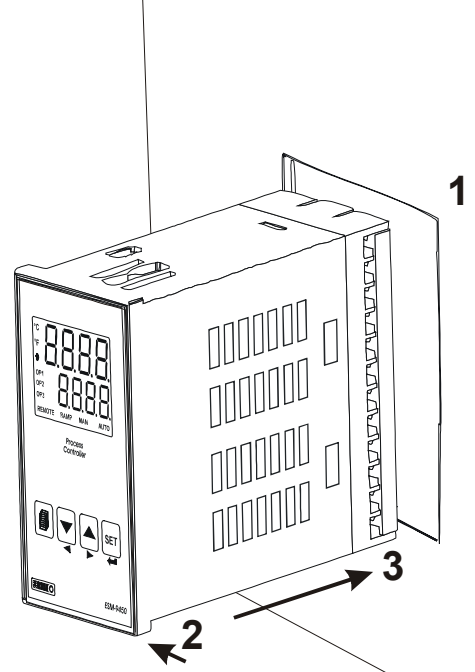
Ev uygulamaları (Cihaz sadece endüstriyel uygulamalar içindir)

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. Eğer yerleştirme gevşek olursa cihaz panelden aşağıya düşebilir.

Panel'e Yerleştirme:

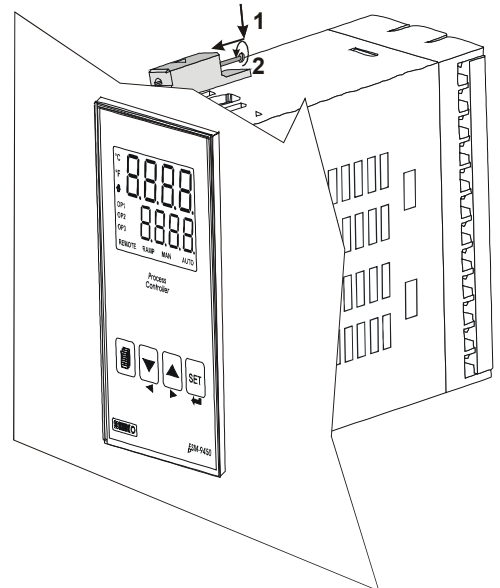
- 1- Panel kesitini (ölçüye uygun) hazırlayın.
- 2- Ön panel conta pozisyonunu kontrol edin.
- 3- Cihazı panel kesitine yerleştirin.



Montaj Aparatıyla Sabitleme:

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

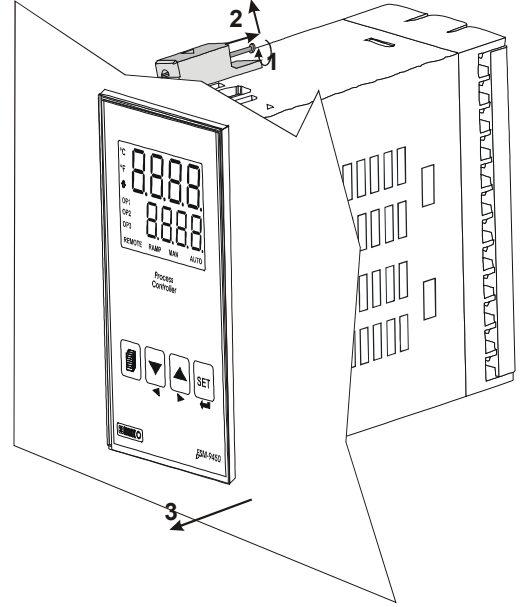
1. Cihazı panelin ön tarafından panel kesitine iyice yerleştirin.
2. Montaj aparatlarını üst ve alt sabitleme yuvalarına yerleştirip aparat vidalarını sıkarak cihazı panoya sabitleyin.



Montaj Aparatının Çıkarılması:

Cihazı panel kesitinden çıkarmak için öncelikle montaj aparatı sökülmelidir.

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



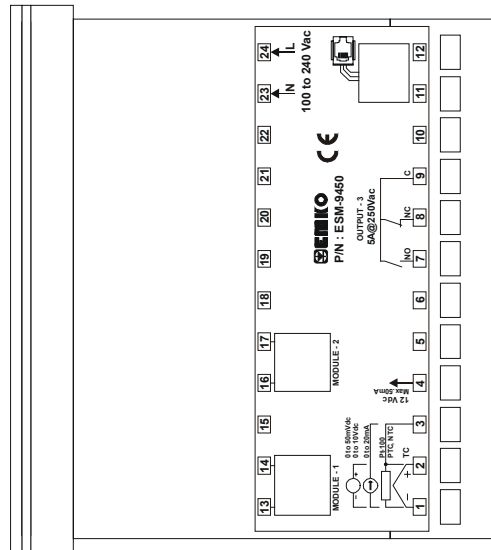
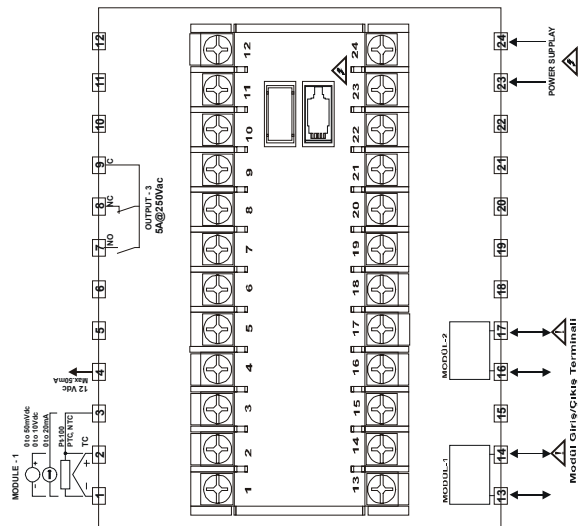
3 Elektriksel Bağlantılar:

⚠ 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 (giriş/çıkış) modülün yerleştirilmiş olduğundan emin olunuz.

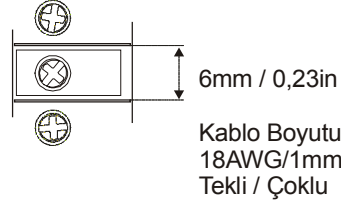
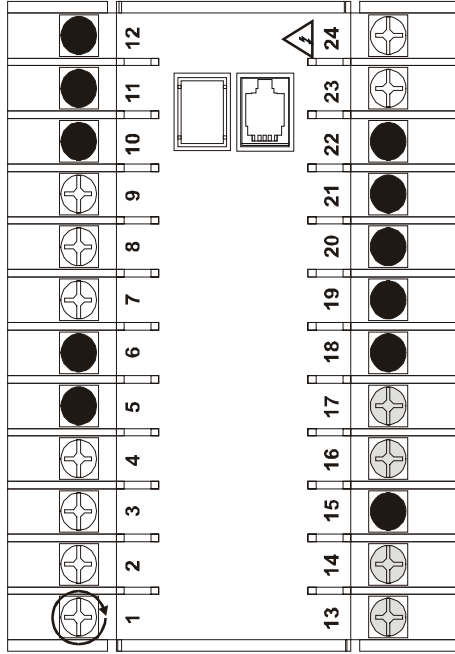
⚠ İKAZ:






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

⚠ İKAZ:

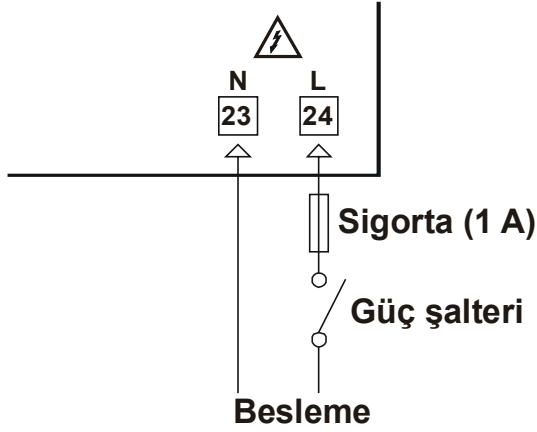
Elektrik şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için tüm bağlantıları yapılanaya dek cihaza besleme voltajı verilmemelidir.

3.1 Terminal Yerleşim Ve Bağlantı Talimatları:



-  12 vida terminali M3
-  Opsiyonel bağlantılar
-  Boş terminaler
-  Vida sıkıştırma 0,5Nm
-  Tornavida 0,8 x3mm

3.2 Güç Beslemesi:



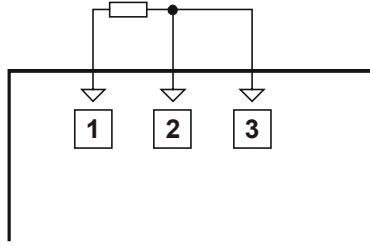
Üniversal besleme

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

Düşük voltaj versiyonu:
24VDC/VAC, frekans 50 / 60Hz.

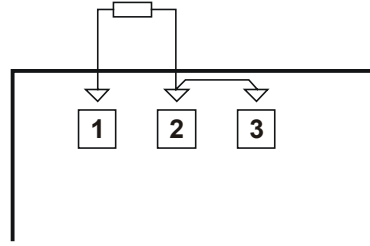
3.3 Proses Girişi: PT-100 SENSÖR:

3 telli Pt-100 bağlantısı



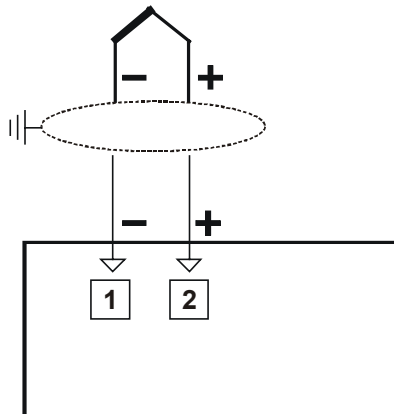
3 telli sistem için,
daima aynı çapta kablo
kullanınız. (1mm² min.)

2 telli Pt-100 bağlantısı



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

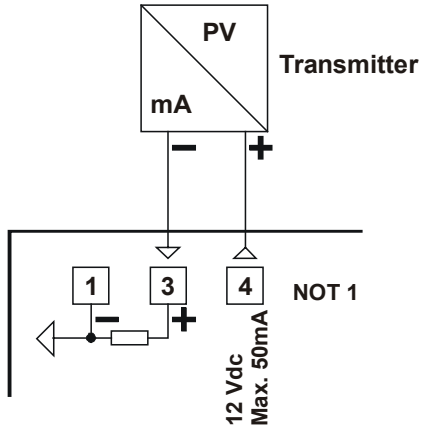
TERMOKUPL SENSÖR:



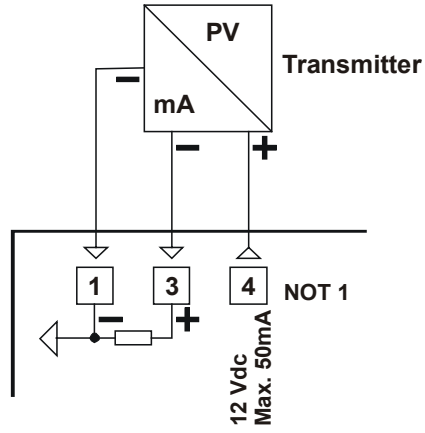
Bağlantıyı şekilde görüldüğü gibi (+,- uçlara dikkat ederek) yapınız. Daima termokupl tipine uygun kompanzasyon kablosu kullanınız. Blendajlı kablolarda topraklama yapınız.

AKIM ÇIKIŞLI TRANSMİTTER:

2 telli transmitter



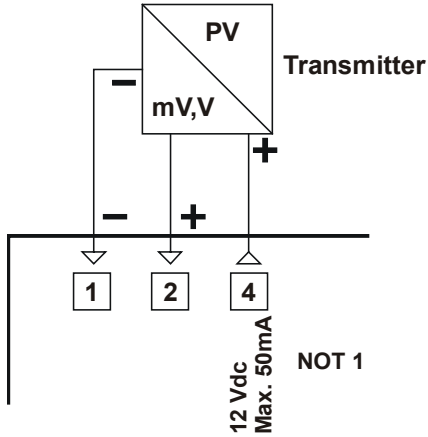
3 telli transmitter



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

GERİLİM ÇIKIŞLI TRANSMİTTER:

Gerilim çıkış transmitteri



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

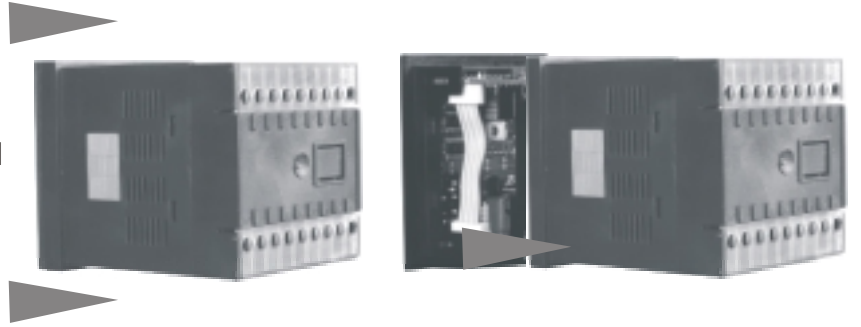
3.4 Giriş / Çıkış Modüllerinin Yerleştirilmesi:

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

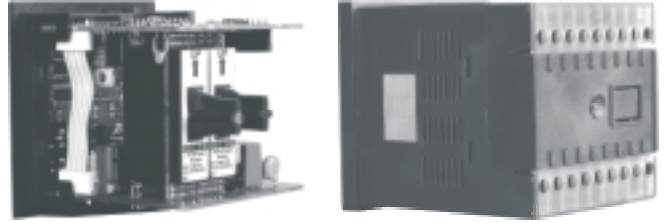


2 Cihaz dış kutusunun alt ve üst kısmındaki kilit pinlerine içeriye doğru bastırın.

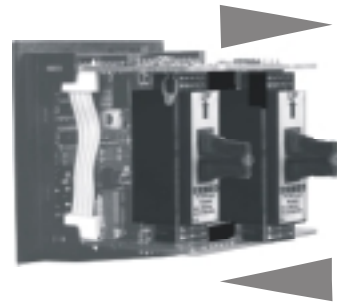
3 Diğer elinizle dış kutuyu arka kısmına doğru kaydırınız.



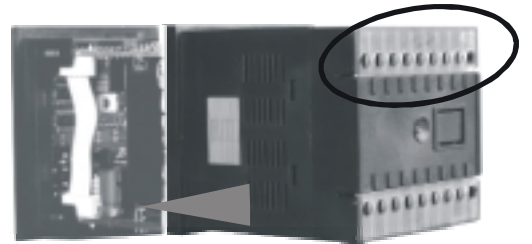
4 Dış kutuyu cihazdan ayırınız.



5 Modülü soket yuvasına yerleştiriniz.

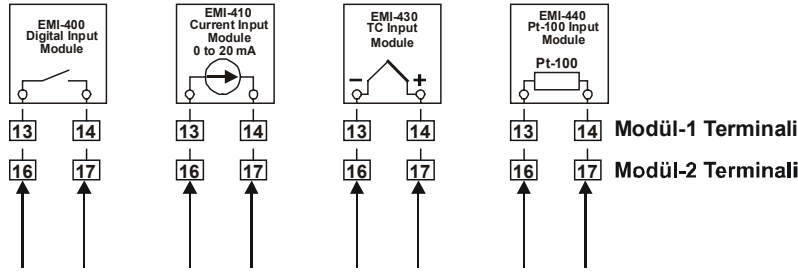


6 Dış kutuyu terminal numaralarına göre uygun pozisyonda yerleştiriniz. (Yanlış yerleşim arızalara sebep olur.)

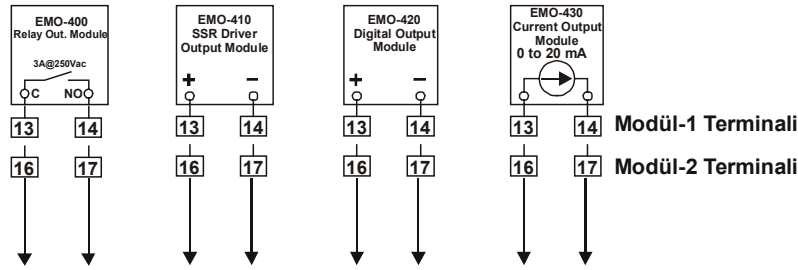


3.5 Opsiyonel Giriş / Çıkış Modülleri:

Modül-1 / Modül-2 Opsiyonel Giriş Modülleri

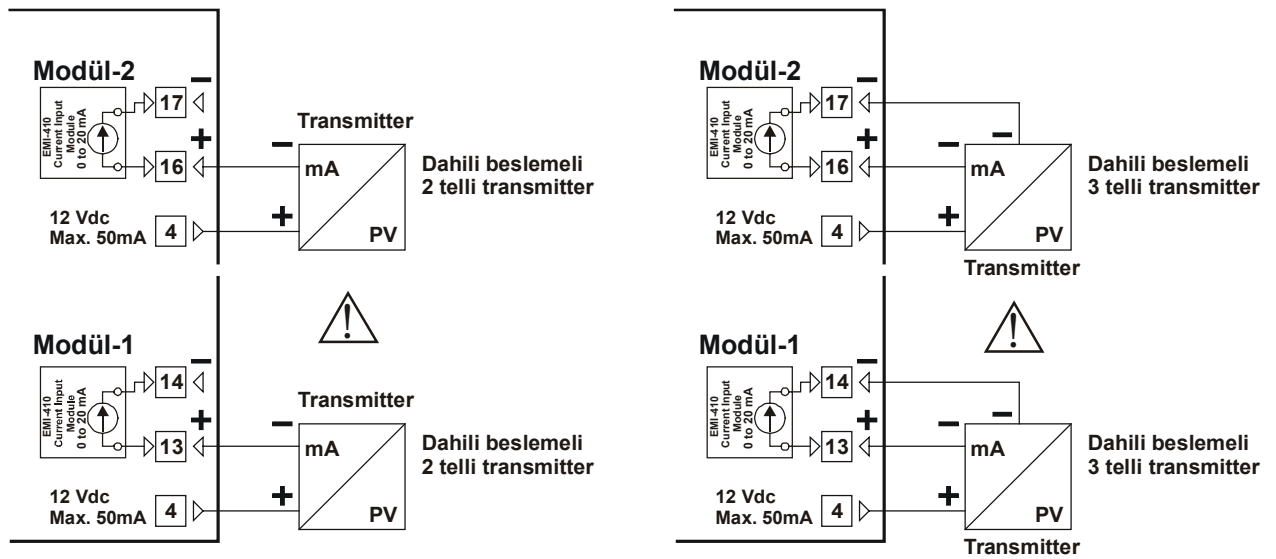


Modül-1 / Modül-2 Opsiyonel Çıkış Modülleri



GİRİŞ MODÜLLERİ:

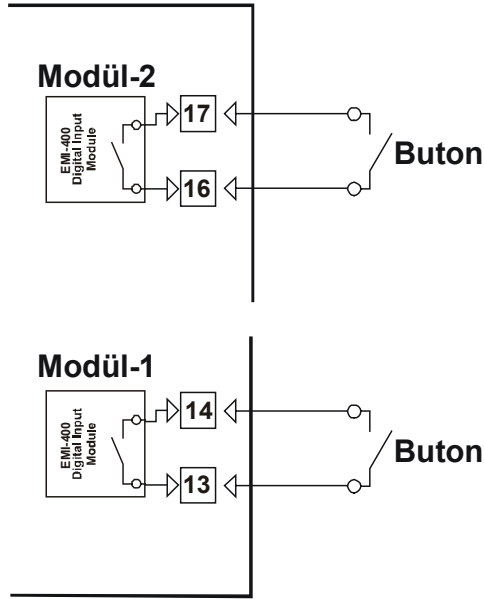
0- 20 mA Akım Giriş Modülü Bağlantısı



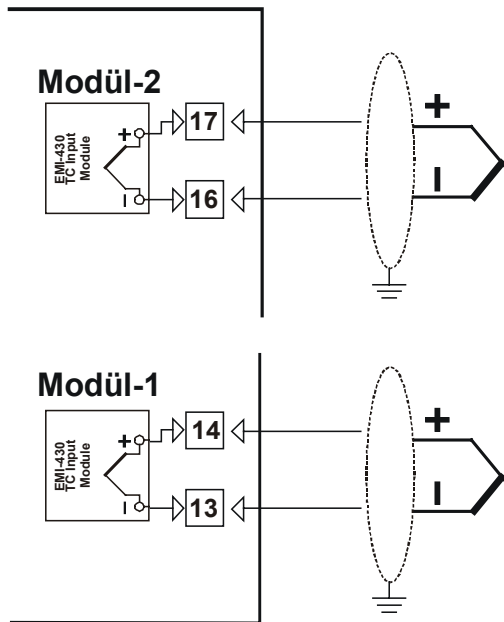
⚠ DİKKAT:

Cihaza iki analog giriş modülü yerleştirilemez.

Dijital Giriş Modülü Bağlantısı

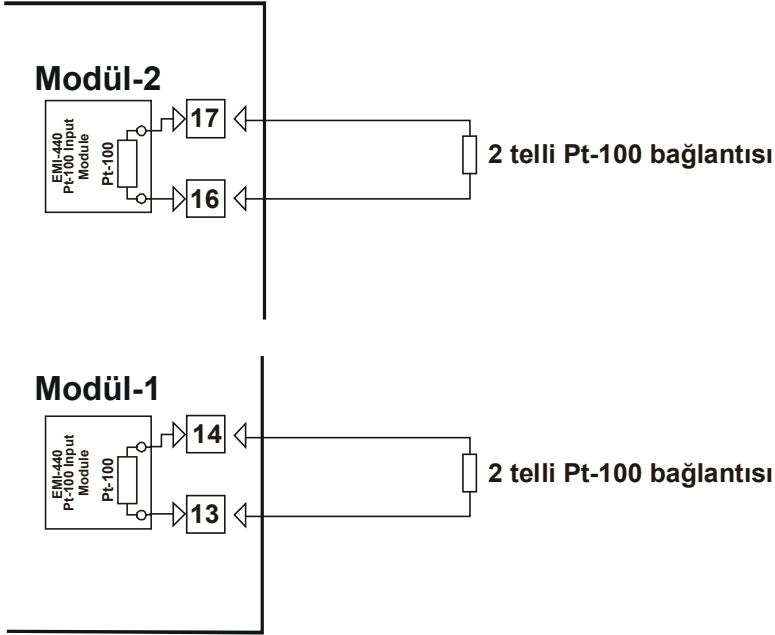


Termokupl Giriş Modülü Bağlantısı



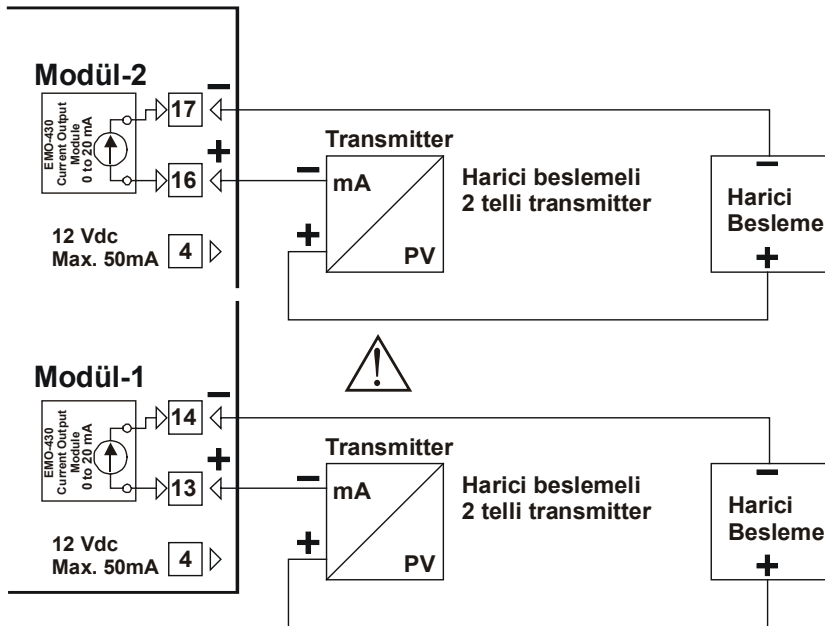
Bağlantıyı şekilde görüldüğü gibi (+,- uçlara dikkat ederek) yapınız. Daima termokupl tipine uygun kompanzasyon kablosu kullanınız. Blendajlı kablolarda topraklama yapınız.

Pt-100 Giriş Modülü Bağlantısı

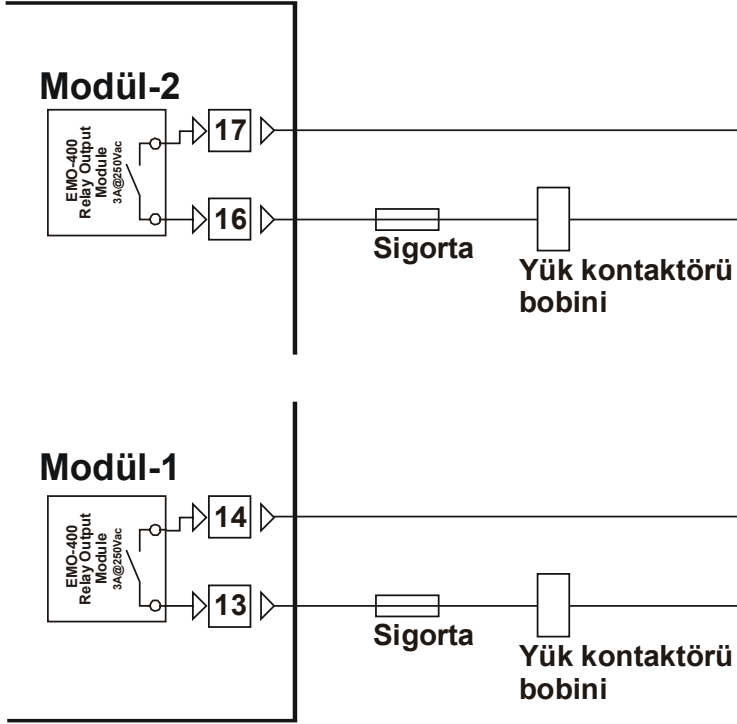


ÇIKIŞ MODÜLLERİ:

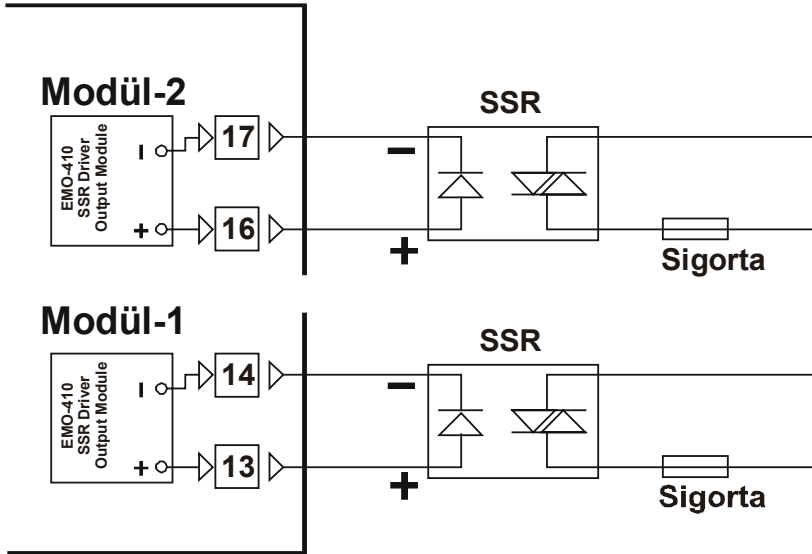
0-20 mA Akım Çıkış Modülü Bağlantısı



Röle çıkış bağlantısı



SSR sürücü çıkış bağlantısı

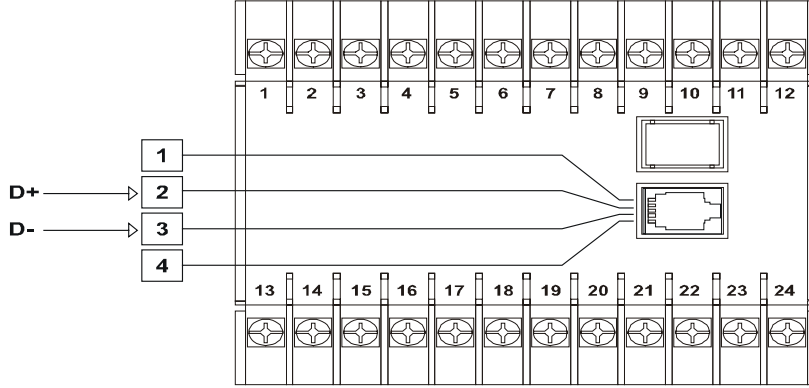


UYARI:

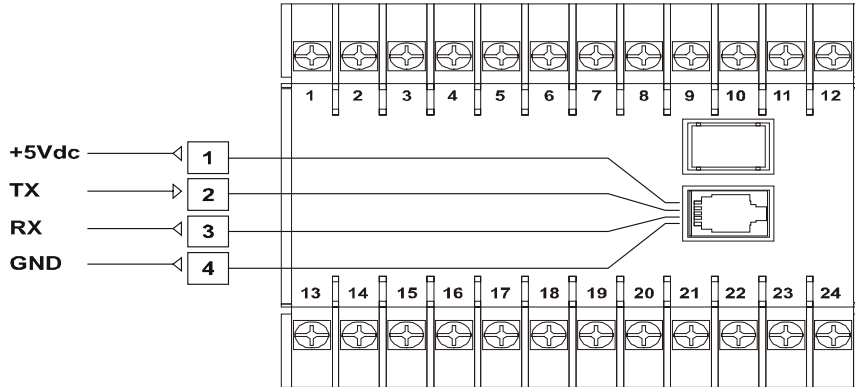
Yük'ün çektiği akım rölenin kapasitesini aşmamalıdır.

SERİ ARABİRİM MODÜLLERİ:

RS - 485 Seri Haberleşme Arabirimi

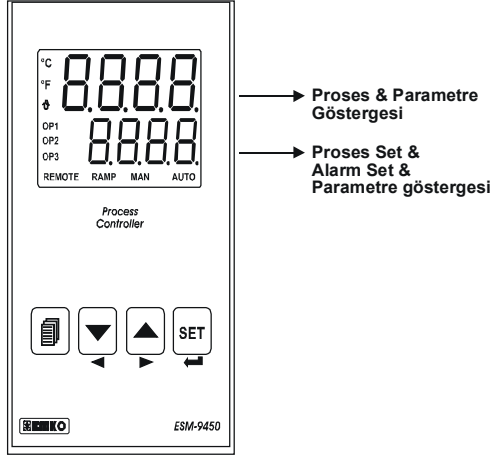


RS - 232 Seri Haberleşme Arabirimi



Çalışma Kılavuzu

4 Ön Panel Tanımlaması:









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

	Menü butonu; menülere ulaşmak ve menü listeleri içindeyken bir üst menü başlığına geçiş için kullanılır.
	Set butonu; proses set değeri ayarına geçiş ve program parametreleri içindeyken parametre değerini onaylama amacıyla kullanılır.
	Yukarı yön butonu; ayar modlarında değer arttırma ve menü listeleri içindeyken parametre seçiminde kullanılır.
	Aşağı yön butonu; ayar modlarında değer azaltma ve menü listeleri içindeyken parametre seçiminde kullanılır.

4.1 Set & Alarm Değeri Ayarı:

Proses Set Değerinin Ayarlanması:











 butonuna basıldığında SV LED'i yanıp sönmeye başlar, bu konumda cihaz alt displeyde 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 çıkılır.

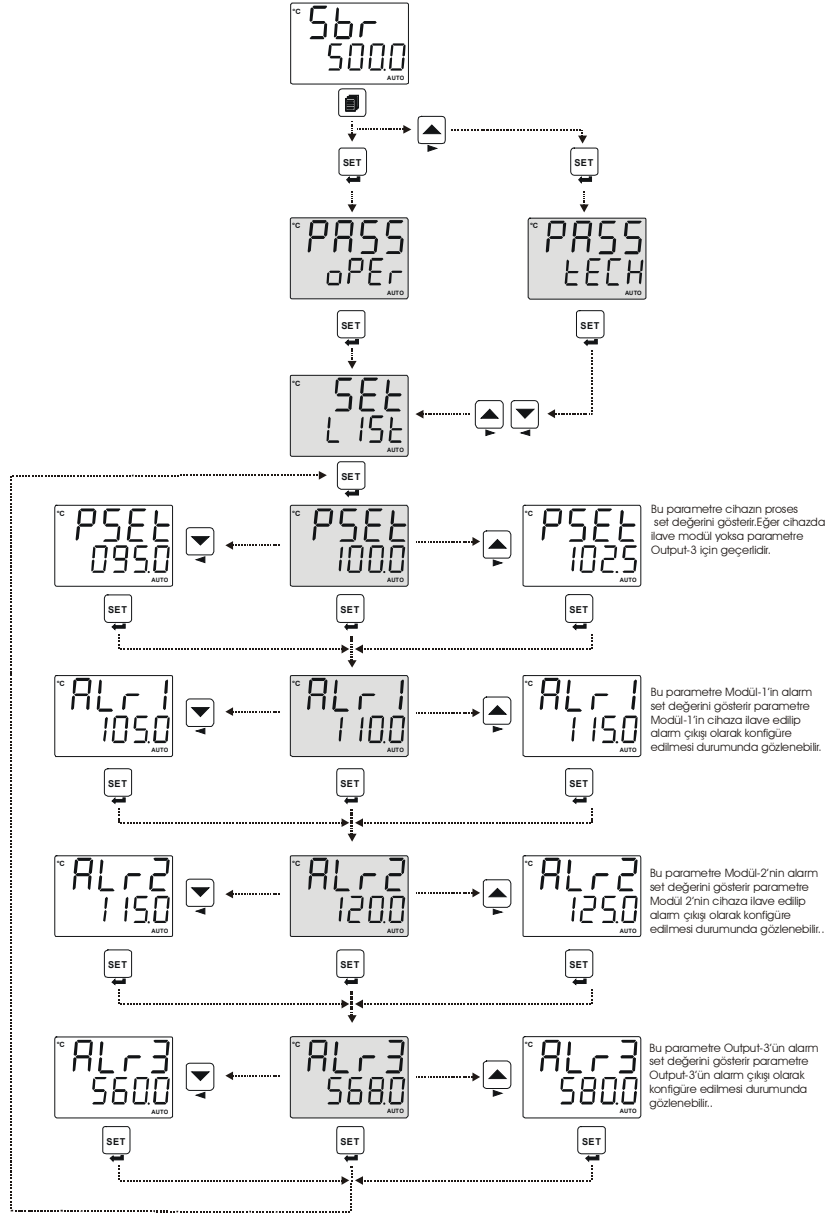


 **DİKKAT:**
AT LED'i yanarken; SV değerini deęiştiremezsiniz.

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 çıkılır.








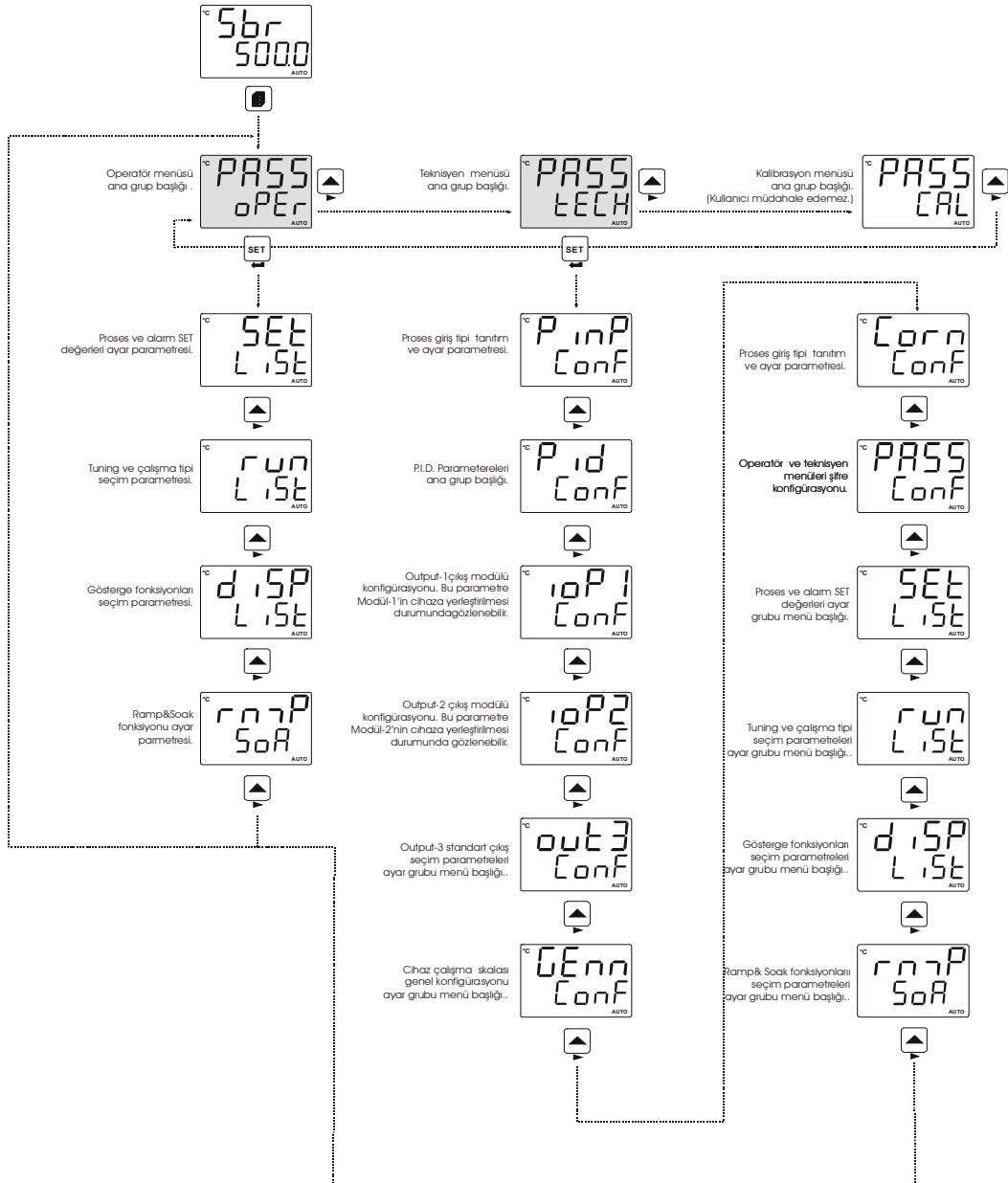
4.2 Parametre Değerlerinin Gözlenmesi Ve Değiştirilmesi:

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 **TCP5**: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 dönlür.

b)Şifre Korumalı: **OPPS**, **TCP5** 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 takılı ve alarm olarak konfigüre edilmesi durumunda görülebilir.
ALR2	Cihazın ikinci çıkış modülüne ait alarm set değeridir. Modül-2 nin cihaza takılı 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 Şekli Parametreleri.	
TUNN	Cihazın tuning şeklinin tanımlandığı parametredir. Cihaz bu parametrede bulunan değere göre "tuning" yapar.	
	NO	Tune aktif değildir.
	ATUN	Sadece Autotune aktiftir.
	STUN	Sadece Selftune aktiftir.
ATTN	AT ST	Autotune ve selftune aktiftir. Bilikte çalışırlar.
	Bu parametrede cihazın Autotune yapıp yapmayacağı tanımlanır.	
AUTO	NO	Autotune aktif değildir.
	YES	Autotune aktiftir.
	Cihazın proses kontrol şekli bu parametrede tanımlanır.	
RSSL	AUTO	Otomatik mod.
	MAN	Manual mod.
	Ramp-Soak Fonksiyonu.	
ULSL	NO	Ramp-Soak fonksiyonu aktif değil.
	RUN	Ramp-Soak fonksiyonu aktif.
	HOLD	Pause.
ULSL	Motorlu vana kontrol şekli 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.
BPLT	2	Soğutma için direkt hareket.
	Bumpless Transfer	
	NO	Bumpless Transfer aktif değil.
YES	Bumpless Transfer aktif.	

PASS OPER → DISP LIST			
DISP LIST	Display gösterim parametreleri.		
TDSP	Bu parametrede üst göstergenin görevi tanımlanır.		
	0	PV	
	1	SV-PV	
BDSP	2	2. sensör girişi (2. Sensör giriş modülü mevcut ise)	
	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
		RA 1-8	ramp adımları
		SO 1-8	soak adımları
	3	2. sensör girişi (2. Sensör giriş modülü mevcut ise)	

PASS OPER → RMP SOA		
RMP SOA	Ramp&Soak Fonksiyonu	
STRA	0 dan 99h 59min. arası değer alır.(Değer "0" ise çalışmaz)	
RSTO	0'dan % 50'ye tam skalanın. (Değer" 0" ise çalışmaz) eğer (set değeri - R 5 T D)<sıcaklık< (set değeri+ R 5 T D) şartı sağlanmazsa proses değeri tekrar tolerans sınırları içine girene kadar Ramp-Soak durdurulur.	
RSTY	Ramp-Soak tipleri	
	0	1-4 adım
	1	5-8 adım
	2	1-8 adım
PU-1	1. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
TR-1	1. Ramp adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
TS-1	1. Soak adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
PU-2	2. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
TR-2	2. Ramp adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
TS-2	2. Soak adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
PU-3	3. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
TR-3	3. Ramp adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
TS-3	3. Soak adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
PU-4	4. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
TR-4	4. Ramp adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
TS-4	4. Soak adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
PU-5	5. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
TR-5	5. Ramp adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
TS-5	5. adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
PU-6	6. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
TR-6	6. Ramp adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
TS-6	6. Soak adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
PU-7	7. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
TR-7	7. Ramp adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
TS-7	7. Soak adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
PU-8	8. Hedef SV (SU-L dan SU-U)	
TR-8	8. Ramp adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	
TS-8	8. Soak adım zamanı (0 dan 99h 59min.)	

Teknisyen Parametreleri PASS TECH → PIMP CONF →			
PIMP CONF	Proses giriş tipi seçimi		
ISSL	0	TC	
	1	RTD	
	2	DC Voltaj/Akım	
ISSL → 0	TC SL	TC girişi için termokupl ve skala seçimi (Tablo-1)	
	UNIT	Ölçüm değeri konfigürasyonu (°C, °F)	
		°C	
		°F	
	LOL	Çalışma skalası minimum değeri.	
	UPL	Çalışma skalası maksimum değeri.	
	PUOF	Proses ofseti ±10%(tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir.	
	IFLT	Giriş sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)	
	CJNC	Soğuk nokta kompanzasyonu konfigürasyonu.	
		YES	Soğuk nokta kompanzasyonu aktif.
	NO	Soğuk nokta kompanzasyonu aktif değil.	

PASS TECH → PINP CONF →			
PINP CONF		Proses giriş tipi seçimi	
ISSL	Proses giriş tiplerinin konfigürasyonu		
	0	TC	
	1	RTD	
2	DC Voltaj/Akım(soğuk nokta kompanzasyonu aktif)		
ISSL → 1	RTDS	PT girişi için termorezistans ve skala seçimi (Tablo-1)	
	UNIT	Ölçüm değeri konfigürasyonu (°C, °F)	
		°C	
		°F	
	LOL	Çalışma skalası minimum değeri.	
	UPL	Çalışma skalası maksimum değeri.	
	PUOF	Proses ofseti ±10%(tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir.	
IFLT	Giriş sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)		

PASS TECH → PINP CONF →			
PINP CONF		Proses giriş tipi seçimi	
ISSL	Proses giriş tiplerinin konfigürasyonu		
	0	TC	
	1	RTD	
2	DC Voltaj/Akım(soğuk nokta kompanzasyonu aktif)		
ISSL → 2	URSL	Voltaj ve akım girişi skala seçimi (Tablo-1)	
	DPNT	Desimal nokta pozisyonu	
		0	0000
		1	000.0
		2	00.00
	3	0.000	
	UCAL	İki veya çok noktali kalibrasyon	
		0	Yok
		1	İki noktali
	2	Çok noktali	
UCAL → 0 VEYA 1	TPOL	İki noktali kalibrasyon için minumum skala (-1999 dan 9999)	
	TPOH	İki noktali kalibrasyon için maksimum skala (-1999 dan 9999)	
UCAL → 2 Çok noktali konfigürasyon için kalibrasyon noktaları - 1999'dan 9999'a	TPOL	İki noktali kalibrasyon min.değeri (-1999 to 9999)	
	TPOH	İki noktali kalibrasyon max.değeri (-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 skalası min. değeri		
UPL	Çalışma skalası max. değeri		
PUOF	Proses ofseti (±%10 tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir.		
IFLT	Giriş sinyali filtre zamanı 0,0 dan 900,0 saniyeye		

PASS TECH → PID CONF →		
PID CONF	PID konfigürasyon parametreleri	
HEATING	P-HT	Isıtma için oransal band (% 0.0 dan tam skalanın % 999.9 una kadar)
	I-HT	Isıtma için integral zamanı (0 dan 3600 saniyeye)
	DT-H	Isıtma için türev zamanı (0.0 dan 999.9 saniyeye)
	CT-H	Isıtma için kontrol periodu (1 den 150 saniyeye)
		Röle modülü için : 30 saniye SSR sürücü modülü için: 1 veya 2 saniye.
	OLLH	Isıtma için minimum kontrol çıkışı. 0.0 dan ouLH. Bu parametre ısıtma soğutma modunda çalışmaz.
	OULH	Isıtma için maksimum kontrol çıkışı. oLLH den 100% .
	DLTH	Isıtma için minimum çıkış zamanı. 0.0 dan Ct-H (değer 0.0 ise süre 50 msn dir)
CCOE	Isıtma için oransal band katsayısı (%0.0dan 100.0% . (P-Ht * CcoE/100=P-CL) eğer değer 0.0 ise katsayı aktif değildir.	
COOLING	P-CL	Soğutma için oransal band. (0.0% dan tam skalanın 999.9% kadar ayarlanabilir.)
	I-CL	Soğutma için integral zaman(0dan 3600 saniyeye kadar ayarlanabilir.)
	D-CL	Soğutma için türevsel zaman (0.0dan 999.9 saniyeye kadar ayarlanabilir)
	CT-C	Soğutma için kontrol periodu (1 den 150 saniyeye kadar)
		Röle modülü için: 30 saniye. SSR sürücü modülü için: 1 veya 2 saniye.
	OLLC	Soğutma için minimum kontrol çıkışı. 0.0 dan ouLC. Bu parametre ısıtma soğutma modunda çalışmaz.
	OULC	Soğutma için maksimum kontrol çıkışı. oLLC den 100% .
	DLTC	Soğutma için minimum çıkış zamanı. 0.0 dan Ct-C (değer 0.0 ise süre 50 msn dir)
GENERAL	AR	Anti-Reset Windup (%0.0 dan tam skalanın %100'üne kadar)
	SUOF	Set değeri ofseti (-%50den tam skalanın %50'sine kadar)
	POFS	PID için çıkış offseti.
		-100.0 den 0'a (Soğutma PID için)
		0.0 dan 100.0'e (Isıtma PID için)
		-100.0 den 100.0'e (Isıtma/Soğutma PID için)
	POSS	Parametre değeri PID çıkış değerine ilave edilir.
		SV offset for PID kontrol için Set değeri offseti.
		-100.0 den 0'a (Soğutma PID için)
		0.0 dan 100.0'e (Isıtma PID için)
	STRN	-100.0 den 100.0'e (Isıtma/Soğutma PID için.)
		Parametre değeri PID çıkışına ilave edilir. (PoSS * PUAL / Tam skala)
O-OB	Ölçme değeri stabilizasyonu. 1'den maksimum sklaya kadar.	
SBOU	Oransal band kaydırma. -%50.0 den tam skalanın %50.0 sine kadar ayarlanabilir. Bu değer PUAL değerine ilave edilir.	
	Sensör kopması durumunda kontrol çıkış değeri.	
	-100.0 den 0'a (Soğutma PID için)	
	0.0 dan 100.0'e (Isıtma PID için)	
	-100.0 den 100.0'e (Isıtma/Soğutma PID için)	

PASS TECH → IOPI CONF →

IOPI CONF Input&Output Modül-1 Konfigürasyonu

	OUT1	Çıkış Konfigürasyonu		
		HEAT	Isıtma	
		COOL	Soğutma	
	CON1	Kontrol Tipleri		
		ON.OF		
		PID		
OUT1 Cool veya Heat CONT.ON-OFF	HYS1	Histeresiz değeri (%0 dan tam skalanın %50'si)		
	HYN1	0	SV+(HYS/2) ve SV-(HYS/2)	
		1	SV ve SV+HYS veya SV ve SV-HYS	
TR1	Minimum OFF zamanı (0.0'dan 100.0 saniyeye)			
OUT1=LOUT	LOU1	Lojik çıkış fonksiyonları		
		0	Alarm çıkışı	
		1	Manuel / Otomatik	
		2	Sensör koptu alarmı	
LOU1 → 0	ALT1	Alarm tipleri		
		0	Proses yüksek alarmı	
		1	Proses düşük alarmı	
		2	Sapma yüksek alarmı	
		3	Sapma düşük alarmı	
		4	Sapma band alarmı	
	5	Sapma range alarmı'		
ALH1	Alarm histeresiz (0% dan tam skalanın 50%'si)			
Modül-1 EMO-430 ise	OUT1	Çıkış Tipi		
		0	0 ... 20 mA (0...10VDC için 500 ohm direnç paralel bağlanır.)	
		1	4 ... 20 mA	
	OUR1	Fonksiyon		
		HEAT	Isıtma	
		COOL	Soğutma	
	RET1	Fonksiyon		
		RT.PR	PV değerinin retransmisyonu	
		RT.ER	ERROR retransmisyonu	
		RT.PU	SV değerinin retransmisyonu	
Modül-1 EMI-400 ise	LIN1	Fonksiyon		
		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.)	
Modül-1 EMI-410, 430 veya 440 ise	ISL1	Proses giriş tipi seçimi		
		TS1	TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)	
		RTS1	RTD (PT100)	
		URS1	MA, mV, V	
	ISL1 → TS1	TS1	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 ±10% (tam skalanın) Parametre değeri proses değerine eklenir. (TS1 = UPL1 – LOL1)	
		IFL1	Giriş sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)	
		CJM1	Analog giriş, Modül-1 soğuk nokta kompanzasyonu	
			YES	Soğuk nokta kompanzasyonu aktif.
		NO	Soğuk nokta kompanzasyonu aktif değil.	
RES1	Analogue giriş, Remote Seçimi			
	YES			
NO				

Modül-1 EMI-410, 430 veya 440 ise	15L1	Proses giriş tipi seçimi			
		TS1	TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)		
		RTS1	RTD (PT100)		
		URS1	mA, mV, V		
	15L1 → 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		
		LOL1	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)		
	IFL1	Giriş sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)			
	RES1	Analog giriş, Remote Seçimi			
YES					
	NO				

Modül-1 EMI-410, 430 veya 440 ise	15L1	Proses giriş tipi seçimi			
		TS1	TC (L, J, K, R, S, T, B, E, N, C)		
		RTS1	RTD (PT100)		
		URS1	mA, mV, V		
	15L1 → URS1	URS1	Giriş 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 noktalı	
		ICL1	Analog giriş Modül-1 İki noktalı kalibrasyon için minimum skala -1999 - 9999 (ICA1=1)		
		ICH1	Analog giriş Modül-1 İki noktalı kalibrasyon için maksimum skala -1999 to 9999 (ICA1=1)		
		UNT1	°C		
			°F		
			U	Diğer birimler	
		LOL1	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)			
	IFL1	Giriş sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)			
RES1	Analog giriş, Remote Seçimi				
	YES				
	NO				

PASS TECH → IOP2 CONF →

IOP2 CONF		Input&Output Modül-2 Konfigürasyonu	
OUT2	Çıkış konfigürasyonu		
	HEAT	Isıtma	
	COOL	Soğutma	
	LOUT	Lojik Çıkış	
CON2	Control tipi		
	ON.OF		
	PID		
OUT2 Cool veya Heat CON2 ON-OFF	HYS2	Histeresiz değeri (0% dan tam skalanın 50%'si)	
	HYN2	Histeresiz modu	
		0	SV+(HYS/2) ve SV-(HYS/2)
	1	SV ve SV+HYS veya SV ve SV-HYS	
	TMR	Minimum OFF zamanı (0.0'dan 100.0 Saniyeye)	
OUT2=LOUT	LOU2	Lojik çıkış fonksiyonları	
		0	Alarm çıkışı
		1	Manuel/Otomatik
		2	Sensör koptu alarmı
	3	PV çalışma bandı dışında	
LOU2 → LOUT	ALS2	Alarm sensör seçimi	
		0	Proses giriş sensörü
		1	Analog modül sensörü
	ALT2	Alarm tipi	
		0	Proses yüksek alarmı
		1	Proses düşük alarmı
		2	Sapma yüksek alarmı
		3	Sapma düşük alarmı
		4	Sapma band alarmı
	5	Sapma range alarm	
	ALH2	Alarm histeresiz (0% dan tam skalanın 50%'si)	
Modül-2 EMO-430 ise	ORT2	Çıkış tipi	
		0	0 ... 20 mA (0...10VDC için 500 ohm direnç paralel bağlanır.)
		1	4 ... 20 mA
	OUR2	Fonksiyon	
		HEAT	Isıtma
		COOL	Soğutma
		RETR	Retransmisyon
	RET2 (OUA2=RETR)	Fonksiyon	
		RT.PR	PV değerinin retransmisyonu
RT.ER		ERROR retransmisyonu	
RT.PU		SV değerinin retransmisyonu	
Modül-2 EMI-400 ise	LIN2	Fonksiyon	
		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-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)	
	ISL2 → TSL2	URS2	mA, mV, V	
		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)	
		IFL2	Giriş 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)	
	ISL2 → RTS2	URS2	mA, mV, V	
		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)	
		IFL2	Giriş 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)		
	ISL2 → URS2	URS2	mA, mV, V		
		URS2	Giriş 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	ICR2	Analog giriş Modül-2 kullanıcı kalibrasyonu	
				0	Yok
		1	İki noktalı		
		ICL2	Analog giriş Modül-2 İki noktalı kalibrasyon için minimum skala -1999 - 9999 (ICA1=1)		
		ICH2	Analog giriş Modül-2 İki noktalı 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)		
		IFL2	Giriş sinyali filtre zamanı. (0,0 dan 900,0 saniyeye)		
		RES2	Analog giriş, Remote Seçimi		
YES					
NO					

PASS TECH → OUT3 CONF →		
OUT3 CONF	Output -3 Konfigürasyonu	
OUT3	HEAT Isıtma	
	COOL Soğutma	
	LOUT Lojik Çıkış	
CON3	Kontrol tipi	
	ON.OF	
	PID	
HYS3	Histeresiz değeri (0% dan tam skalanın 50%'si)	
	Histeresiz modu	
	0 SV+(HYS/2) ve SV-(HYS/2) 1 SV ve SV+HYS veya SV ve SV-HYS	
T#3	Minimum OFF zamanı (0.0'dan 100.0 Saniyeye)	
LOU3	Lojik çıkış fonksiyonları	
	0 Alarm çıkışı	
	1 Manuel/Otomatik	
	2 Sensör koptu alarmı 3 PV çalışma bandı dışında	
ALS3	Alarm sensör seçimi	
	0 Proses giriş sensörü 1 Analog modül sensörü	
	ALT3	Alarm tipi
		0 Proses yüksek alarmı 1 Proses düşük alarmı 2 Sapma yüksek alarmı 3 Sapma düşük alarmı 4 Sapma band alarmı 5 Sapma range alarm
		ALH3

PASS TECH → GENN CONF →	
GENN CONF	Genel Konfigürasyon Parametreleri
SU-L	SV minimum limiti. Bu parametre minimum skaladan SU-U değerine kadar ayarlanabilir. Çalışma skalası minimum değeridir.
SU-U	SV maksimum limiti. Bu parametre SU-L değerinden maksimum skala değerine kadar ayarlanabilir. Çalışma skalası maksimum değeridir.
SUL2	İkinci sensör SV minimum limiti. Bu parametre minimum skaladan SUU2 değerine kadar ayarlanabilir. Çalışma skalası minimum değeridir.
SUU2	İkinci sensör SV maksimum limiti. Bu parametre SUL2 değerinden maksimum skala değerine kadar ayarlanabilir. Çalışma skalası maksimum değeridir.
ULTT	Motor yol verme zamanı. 5-600 sn arası ayarlanabilir. (ULSL parametresi tanımlanmışsa gözlenebilir)
ULHY	Minumum çıkış adımı. %0.1- %5.0 (ULSL parametresi tanımlanmışsa gözlenebilir)

PASS TECH → COM CONF →		
COM CONF	Haberleşme Konfigürasyonu Parametreleri	
SADR	Slave adresi (1'den 247'ye kadar)	
BAUD	Baud rate	
	0 1200 1 2400 2 4800 3 9600 4 19200	
	PRTY	Parity
		0 None 1 Odd 2 Even
		STPB
0 1 stop bit 1 2 stop bit		

PASS TECH → PASS CONF →	
PASS CONF	Şifre konfigürasyonu parametreleri.
OPPS	Operatör şifresi. 0000 dan 9999 değerine kadar ayarlanabilir.
TCPS	Teknisyen şifresi. 0000 dan 9999 değerine kadar ayarlanabilir.
CALLCONF →	
	Kalibrasyon PAGE CAL
CTC	0 - 50 mV
CJC	Soğuk nokta
CU	0 - 10V
CPT	Pt-100
CR	0 to 20 mA
CT2	0 to 50 mV (2. Sensör kalibrasyonu)
CJOF	-10.0 - 10.0 °C Ortam = Okunan ortam + Ortam ofseti

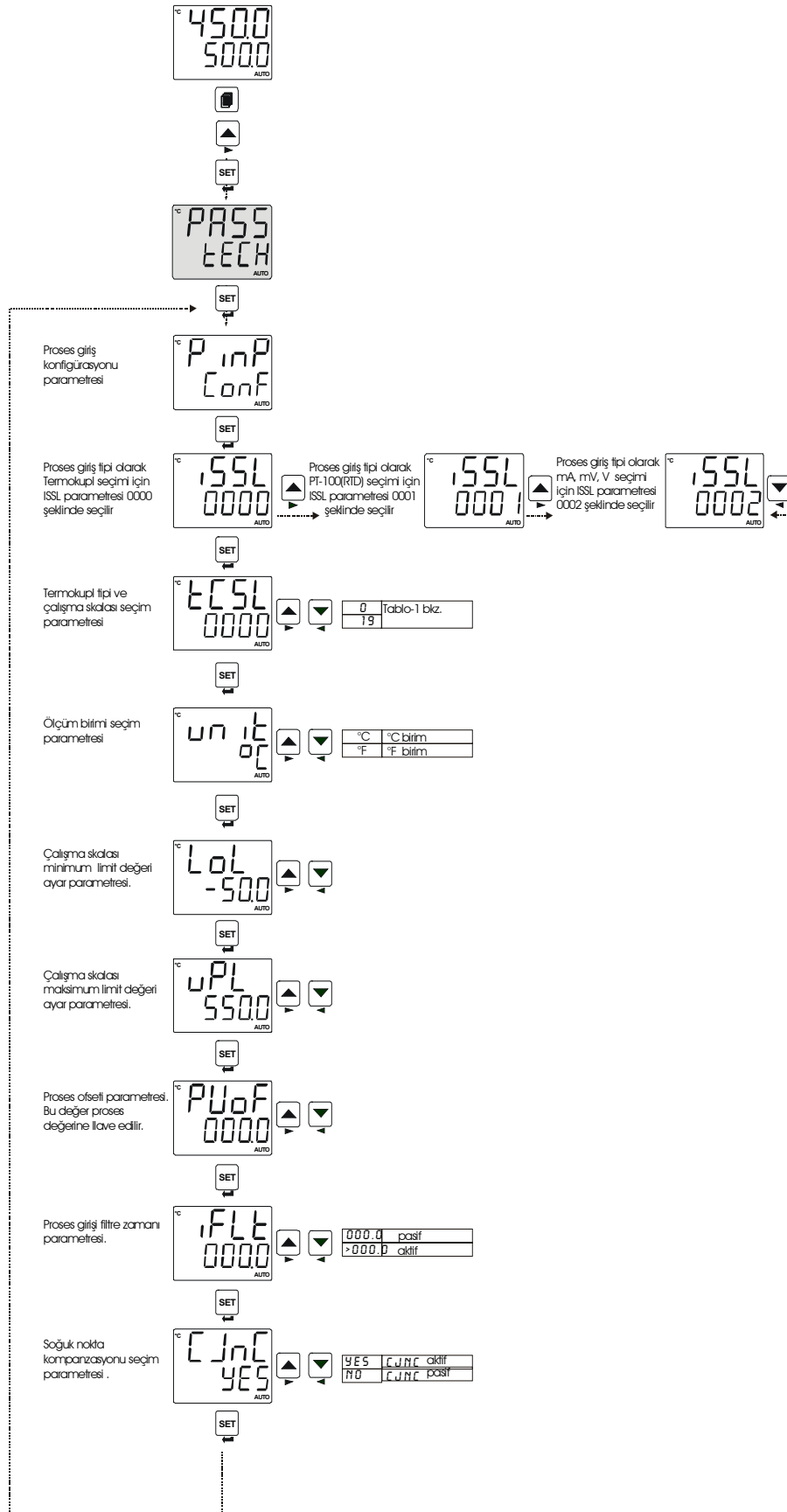
Tablo-2 Proses giriş Tipi ve Skala Seçimi

BC	Giriş 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

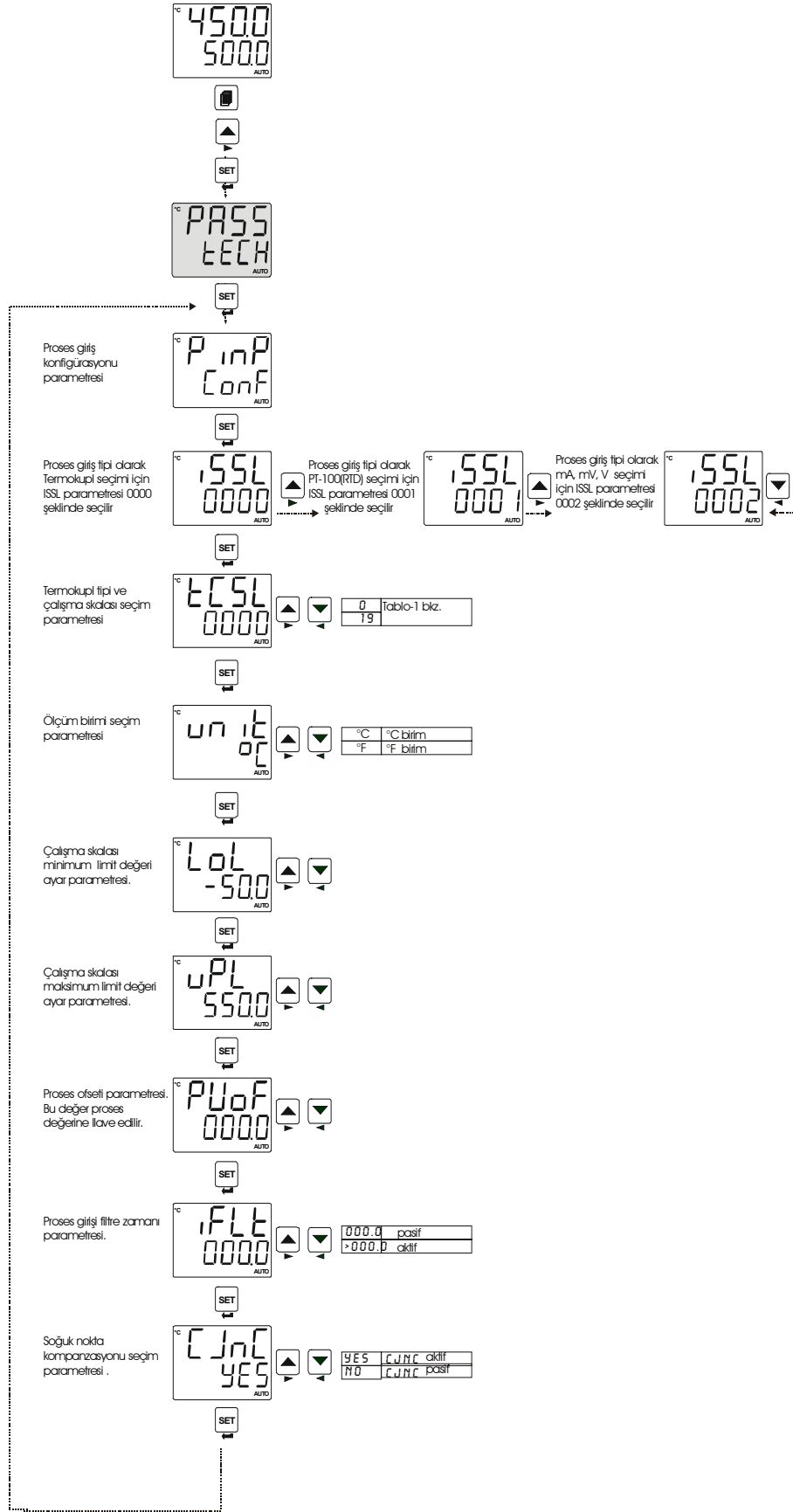
BC	Giriş Tipi (RTD)	Skala (°C)		Skala (°F)	
0	Pt-100	-200	650	-328	1202
1	Pt-100	-199,9	650,0	-199,9	999,9

BC	Giriş Tipi (DC Voltaj ve Akım)	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

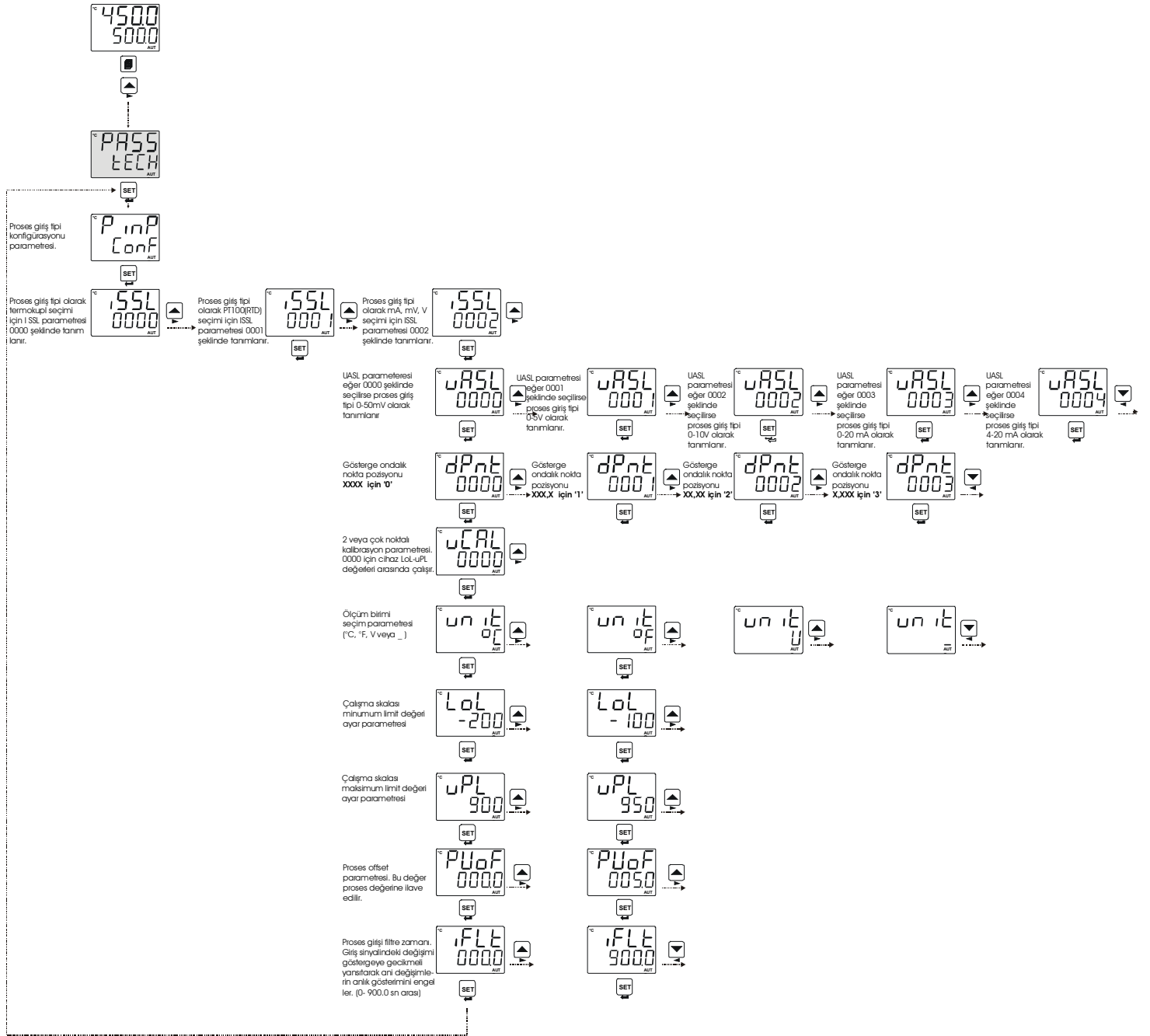
4.4 Proses Giriş Tipi Seçimi: Termokupl için proses girişi seçimi:



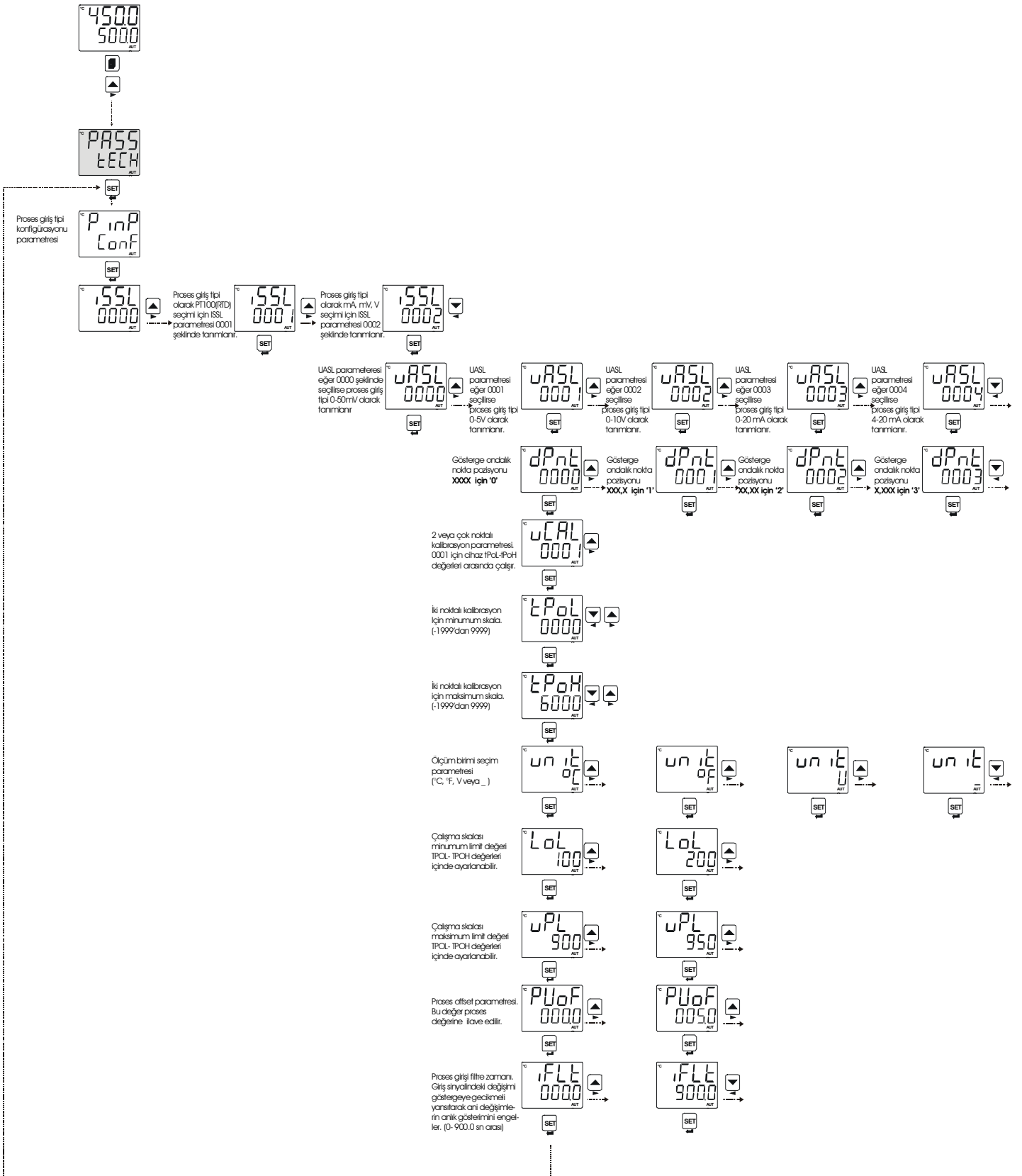
Termorezistans için proses girişi seçimi:



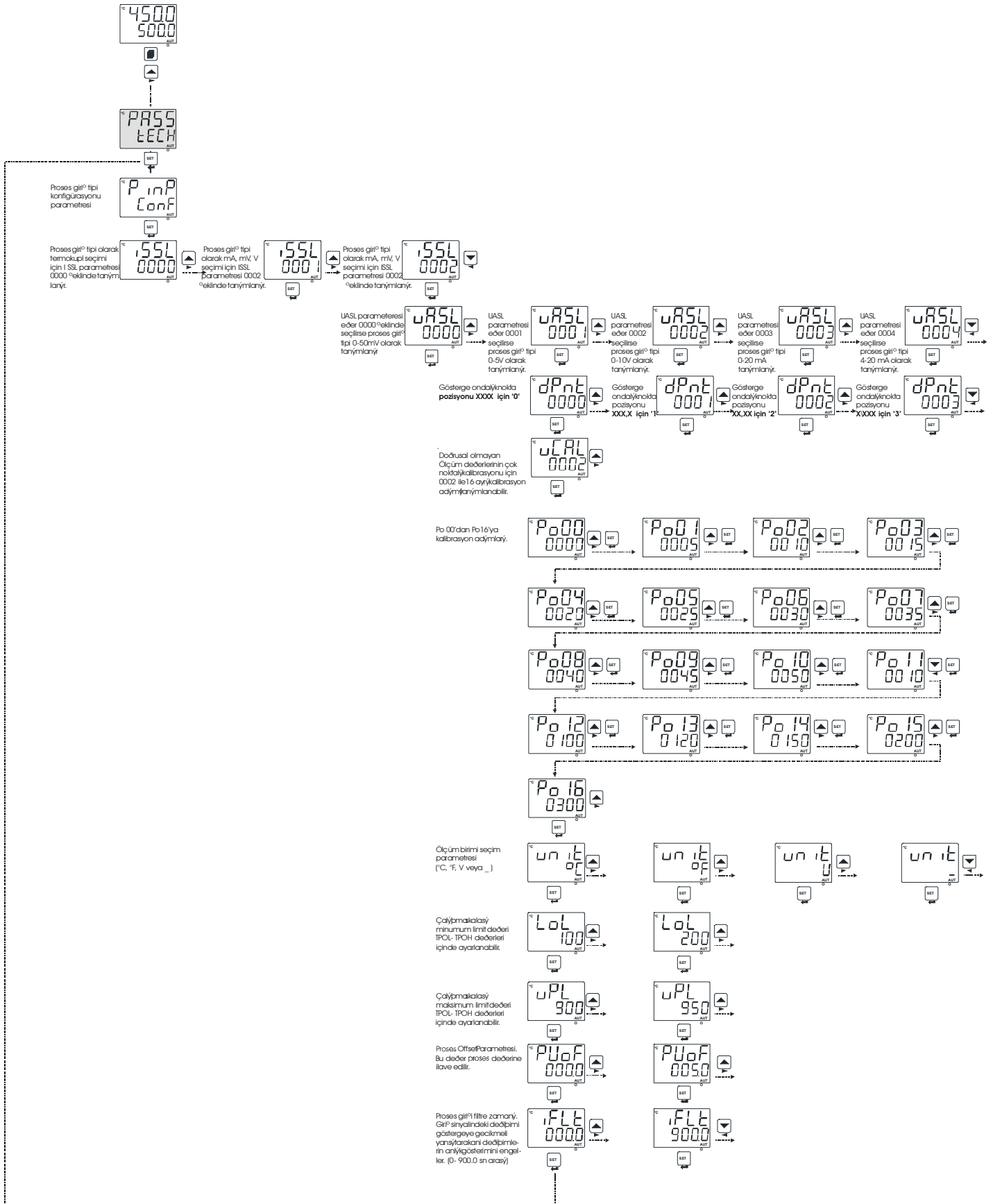
Analog giriş için proses giriş tipi seçimi:



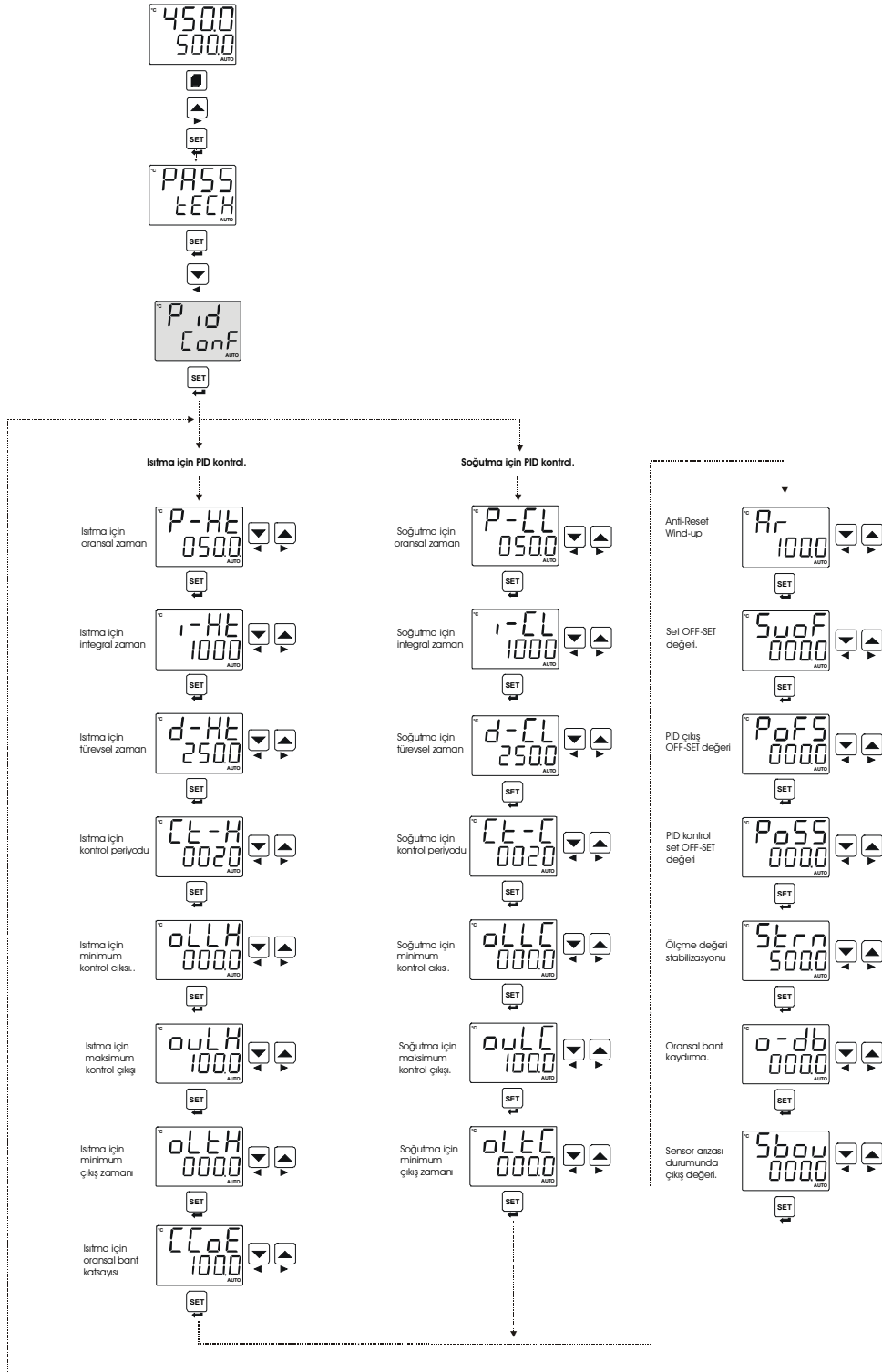
Analog giriş için proses giriş tipi seçimi:



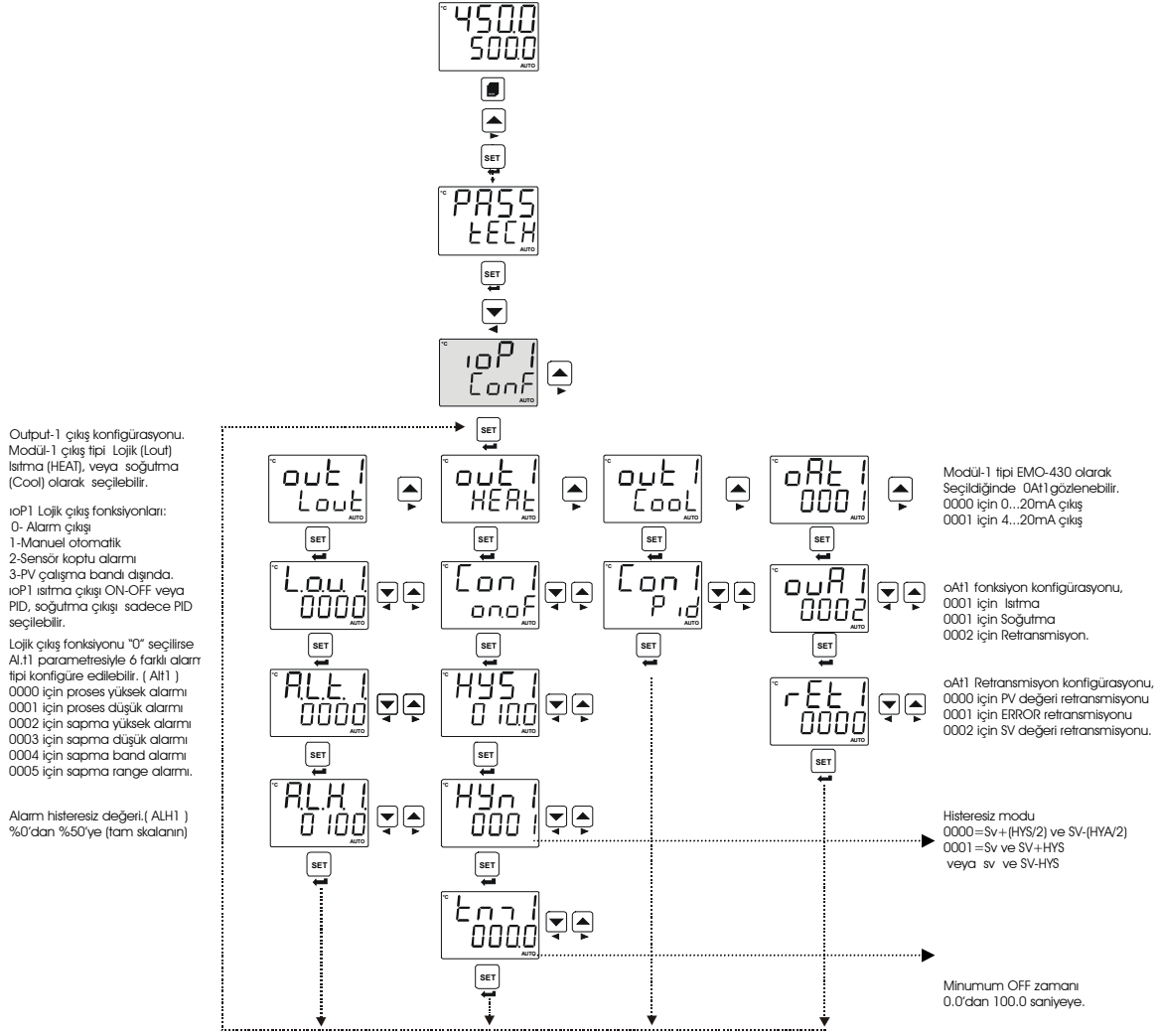
Analog giriş için proses giriş tipi seçimi:



PID Parametreleri:



INPUT & OUTPUT MODÜL-1 KONFIGÜRASYONU:



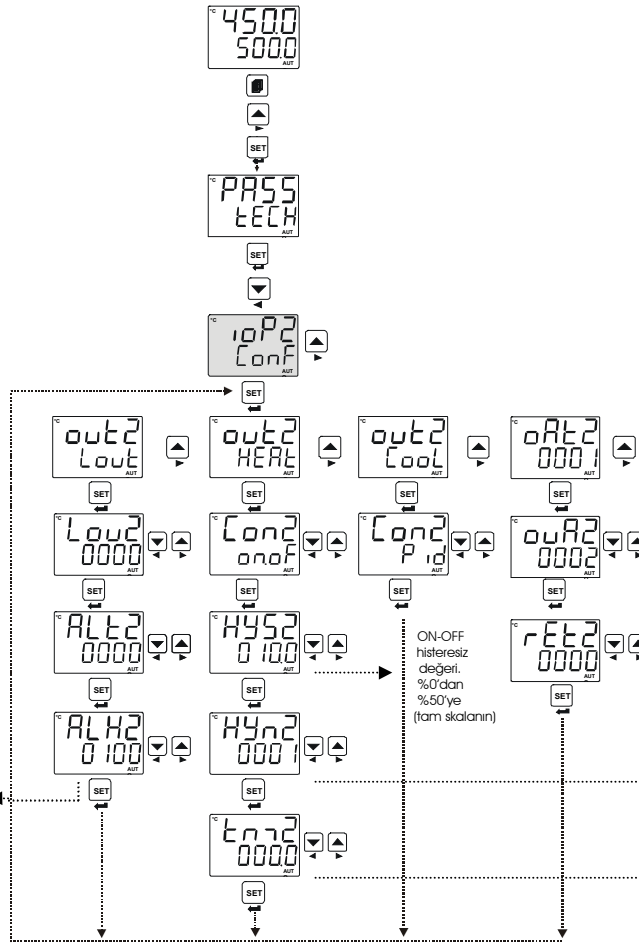
INPUT & OUTPUT MODÜL-2 KONFIGÜRASYONU:

Output-2 çıkış konfigürasyonu.
Modül-2 çıkış tipi: Lojik (Lout)
Isıtma (HEAT), veya soğutma
(Cool) olarak seçilebilir.

IoP2 Lojik çıkış fonksiyonları:
0- Alarm çıkış
1-Manuel otomatik
2-Sensör koptu alarmı
3-PV çalışma bandı dışında.
IoP2 ısıtma çıkışı ON-OFF veya
PID, soğutma çıkışı sadece PID
olarak seçilebilir.

Lojik çıkış fonksiyonu "0" seçilirse
Al:12 parametresiyle 6 farklı alarm
tipi konfigure edilebilir. (Al:2)
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)



Modül-2 tipi EMO-430 olarak
Seçildiğinde oA12 gözlenebilir.
0000 için 0...20mA çıkış
0001 için 4...20mA çıkış

oA12 Retransmisyon konfigürasyonu.
0000 için PV değeri retransmisyonu
0001 için ERROR retransmisyonu
0002 için SV değeri retransmisyonu.

oA1 Retransmisyon konfigürasyonu.
0000 için PV değeri retransmisyonu
0001 için ERROR retransmisyonu
0002 için SV değeri retransmisyonu.

Histeresiz modu
0000 için $SV + (HYS/2)$ VE $SV - (HYS/2)$
0001 için SV ve $SV + HYS$
veya SV ve $SV - HYS$

Minimum OFF zamanı
0,0'dan 100,0 saniyeye.

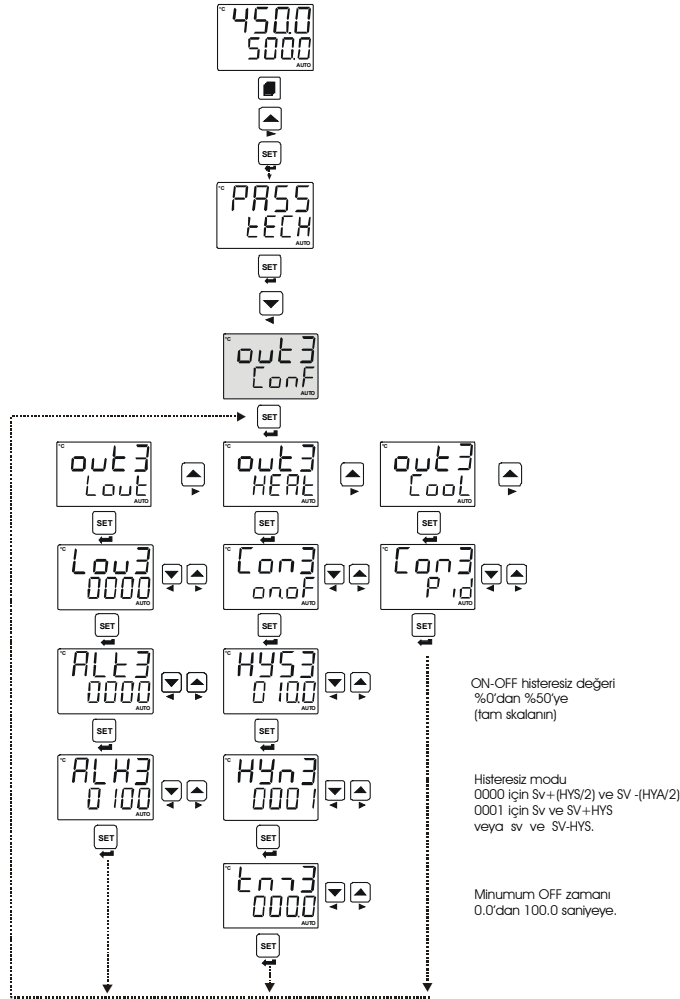
OUTPUT-3 KONFIGÜRASYONU:

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

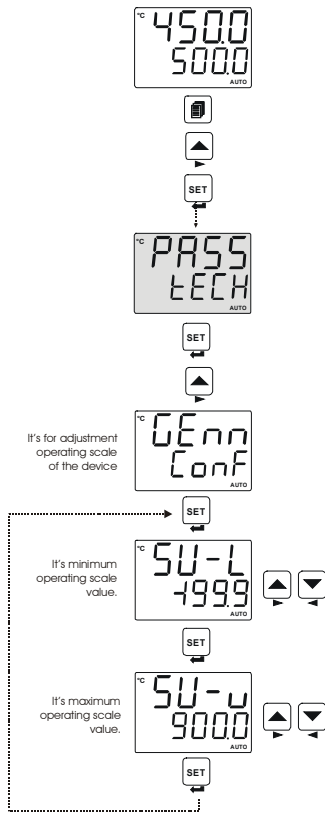
loP3 Lojik çıkış fonksiyonları:
0- Alarm çıkışı
1-Manuel otomatik
2-Sensör koptu alarmı
3-PV çalışma bandı dışında.
loP2 ısıtma çıkışı ON-OFF veya
PID, soğutma çıkışı sadece PID
olarak seçilebilir.

Lojik çıkış fonksiyonu "0" seçilirse
AlH3 parametresiyle 6 farklı alarm
tipi konfigure edilebilir. (AlH3)
0000 için proses yüksek alarmı
0001 için proses düşük alarmı
0002 için sapma yüksek alarmı
0003 için sapma düşük alarmı
0004 için sapma bandı alarmı.
0005 için sapma range alarmı.

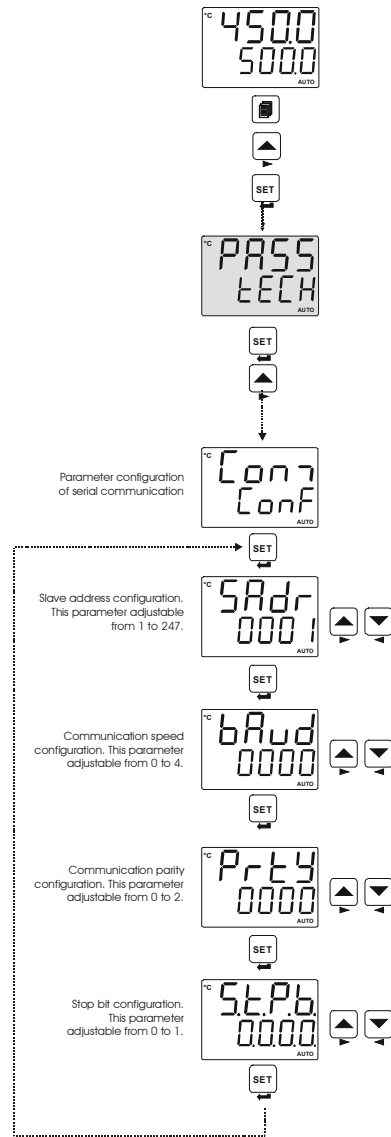
Alarm histeresiz değeri. (ALH3)
%0'dan %50'ye (tam skalanın)



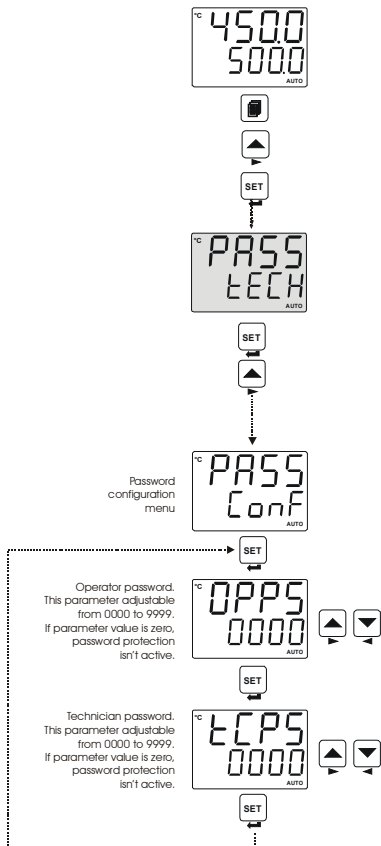
GENEL KONFIGÜRASYON:



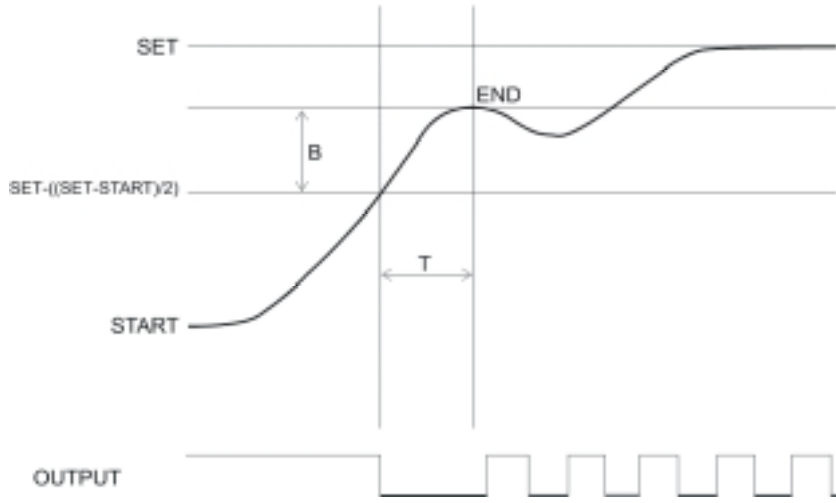
HABERLEŞME KONFIGÜRASYONU:



ŞİFRE KONFIGÜRASYONU:



STEP RESPONSE TUNING



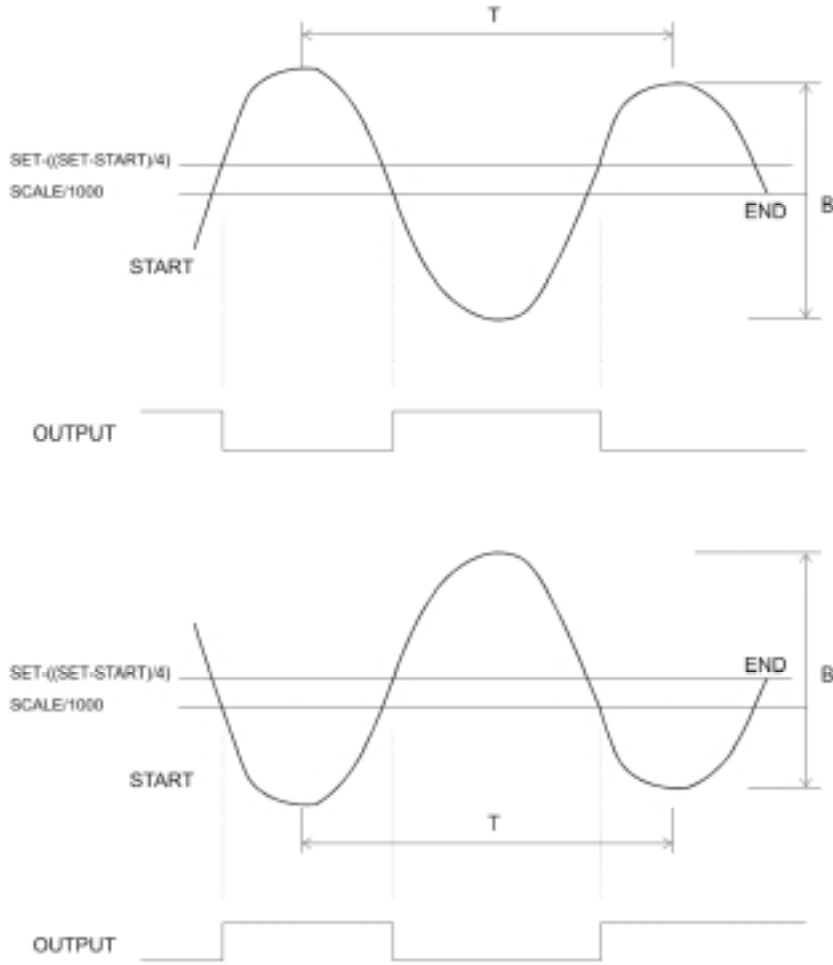
TUNN parameresi **STUN** veya **AT.ST** ise Step Response Tuning seçilidir. Cihaza ilk enerji verildiğinde o anda okunan sıcaklık ile set değeri karşılaştırılır.

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 oluşursa 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 değeri $\pm(\text{scale} \times \text{P-CL})/1000$ den fazla veya sadece heat veya heat/cool ise ve set değeri $\pm(\text{scale} \times \text{P-Ht})/1000$ den fazla değiştirilirse veya set değeri \pm **Strn** the **ATTN** den fazla değiştirilirse, **ATTN** parametresi cihaz tarafından **YES** yapılarak tuning başlatılır.

TUNN parametresi **ATUN** veya **AT.ST** ise Limit Cycle tuning seçilidir. Cihaz PID kontrola devam ediyorken okunan değer set \pm Strn den dışarı çıkar ve 3 salınım yaparsa, **ATTN** parametresi **YES** yapılarak tuning başlatılır.

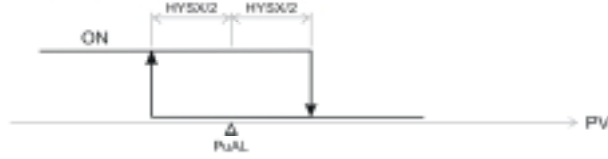
TUNN parametresi **ATUN** yada **AT.ST** ise Limit Cycle tuning seçilidir. **ATTN** parametresi **YES** ise cihaz o anda bulunduğu konumdan tuning yapmaya başlar. Heating ve cooling PID birlikte seçili ise veya sadece Heating PID seçili ise Heating, sadece cooling PID seçiliyse cooling Limit Cycle yapar.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

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 yapılır. Tuning sonunda Attn parametresi NO yapılır .

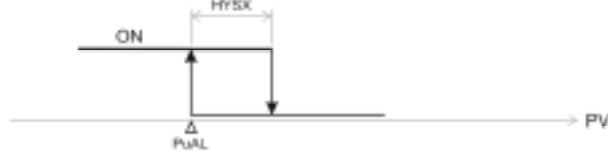
Sensor koptu arızası oluşursa, sensor bağlantısı düzelene kadar tuning işlemi durdurulur Sensör bağlantısı normale döndüğünde tuning işlemi yeniden başlatılır. 8 saat içinde Limit Cycle Tuning işlemi tamamlanamazsa (AT ledi blink yapar ve enter butonu ile arıza silinebilir) tuning işlemi iptal edilir. Tuning işlemi devam ederken sıcaklık set değeri değiştirilemez.

ON/OFF KONTROL

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



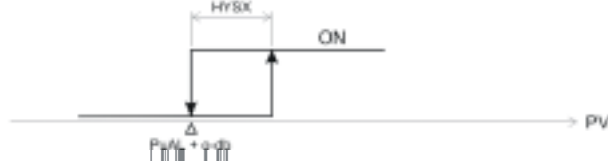
2- outX=HEAT & ConX=on.oF & HYnX=1 :



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

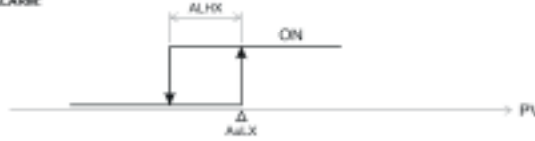


4- outX=Cool & ConX=on.oF & HYnX=1 :

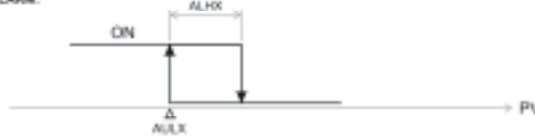


ALARM SEÇENEKLERİ VE ALARM ÇIKIŞ FORMLARI

0- PROCESS HIGH ALARM:



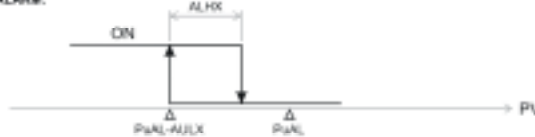
1- PROCESS LOW ALARM:



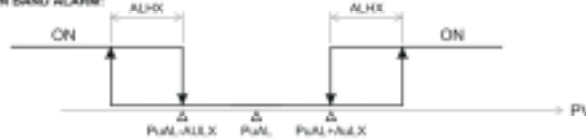
2- DEVIATION HIGH ALARM:



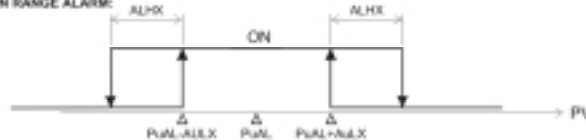
3- DEVIATION LOW ALARM:



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 bittiğinde cihaz bir önce seçili olan mAn yada Auto moda döner. Eğer Auto moda döndü ise PUAL set değerinden çalışmasına devam eder.

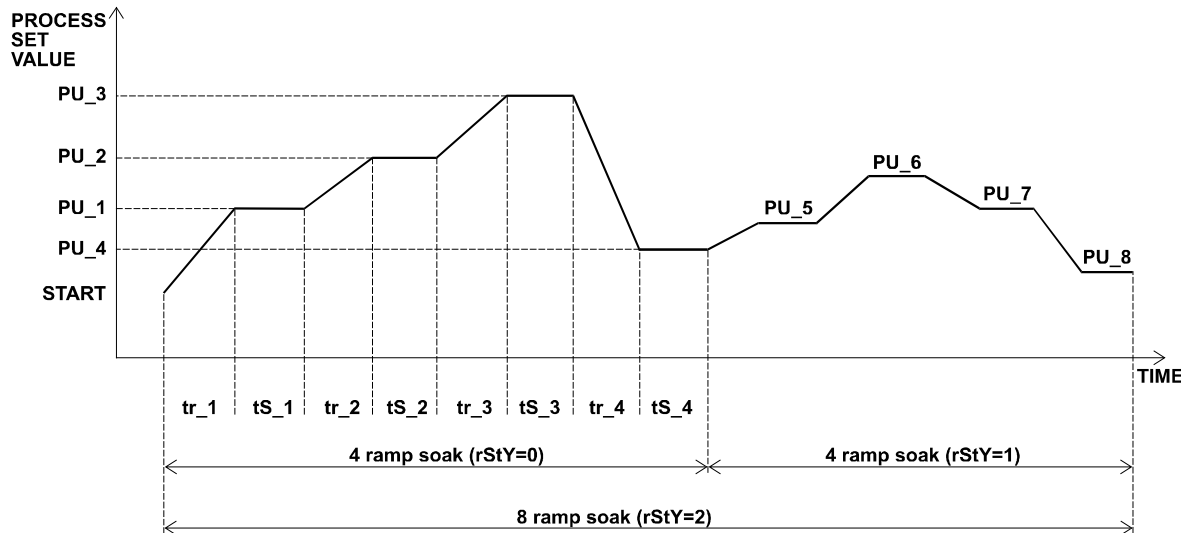
Ramp-soak çalışırken sensor koptu arızası olursa ramp-soak iptal edilir.

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 flaş yaparak ikaz verir.

MODÜL-1



MODÜL-2



SSR MODÜLÜ İÇİN

RÖLE MODÜLÜ İÇİN

ANALOG ÇIKIŞ MODÜLÜ İÇİN

MODÜL YOK

ANALOG GİRİŞ MODÜLÜ İÇİN

DİJİTAL GİRİŞ MODÜLÜ İÇİN

REVİZYON NUMARASI

TEKNİK ÖZELLİKLER:

TEKNİK ÖZELLİKLER VE ÇALIŞMA KOŞULLARI

Cihaz Türü	: Proses Kontrol Cihazı
Fiziksel Özellikler	: 48 mm x 96 mm x 86 mm Dik, Panel montajı için plastik koruma. Panel kesiti 46 x 92 mm.
Koruma Sınıfı	: NEMA 4X (önden IP65, arkadan IP20).
Ağırlık	: Yaklaşık olarak 0.21 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. (Yoğunlaşma 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.
Soğuk 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-400 Röle çıkış modülü (3A@250Vac) -EMO-410 SSR sürücü çıkış modülü (Max 20mA@18VDC) -EMO-420 Transi./ Dijital çıkış modülü (Max 40mA@18VDC) -EMO-430 DC Voltaj / Akım çıkış modülü
Giriş Modülleri	:-EMI-400 Dijital giriş modülü -EMI-410 0 - 20mA Analog giriş modülü -EMI-430 TC giriş modülü -EMI-440 RTD giriş modülü
Prosess Display	: 10 mm Kırmızı 4 dijit LED display
Set Display	: 8 mm Yeşil 4 dijit 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

GARANTİ:

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

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