



PID SICAKLIK KONTROL CIHAZLARI ESM-XX20



ESM-4420 , ESM-7720 , ESM-9920
PID Sıcaklık Kontrol Cihazları

- 4 dijit proses (PV) ve 4 dijit set (SV) göstergesi
- Proses girişi (TC, RTD)
- Programlanabilir ON/OFF, P, PI, PD ve PID kontrol formları
- Self-Tune işlemi ile (Step Response Tuning) PID katsayılarının sisteme adaptasyonu
- Kontrol Çıkışı için ayarlanabilir Isıtma veya Soğutma fonksiyonu
- Alarm Çıkışları için ayarlanabilir Alarm fonksiyonları

ESM serisi proses kontrol cihazları, endüstride sıcaklık veya herhangi bir proses değerinin ölçülmesi ve kontrol edilmesi için tasarlanmıştır. TC ve RTD Sıcaklık Ölçme girişi, çok fonksiyonlu kontrol çıkışları, seçilebilir alarm fonksiyonları ile pek çok uygulamada kullanılabilir. Başlıca cam, plastik, petro-kimya, tekstil, otomotiv ve makine imalat sektörlerinde kullanılır. Seçilebilir ON-OFF, P, PI, PD ve PID, Self-Tune PID özelliği sayesinde gelişmiş ve hassas kontrol olanağına sahiptir.

SPESİFİKASYONLAR :

Proses Girişi: TC, RTD
Termokupl (TC): J, K, R, S ve T (IEC584.1)(ITS90)
Termorezistans (RTD): PT-100 (IEC751)(ITS90)
Ölçüm Aralığı : Giriş tipi ve skala seçimi için Tablo-1'e bakınız.
Doğruluk: Termokupl ve termorezistans için skalanın $\pm \%0.25$ 'i,
Soğuk nokta kompozasyonu: Cihaz üzerinde otomatik olarak yapılmaktadır. $\pm 0.1^\circ\text{C}/1^\circ\text{C}$
Hat Kompozasyonu: Maksimum 10 Ohm
Sensör koştur koruması: Skalanın üzerinde
Okuma sıklığı: Saniyede 3 okuma
Giriş Filtresi: 1.0 aantiye
Kontrol şekli: ON/OFF, P, PI, PD veya PID (Kontrol şekli kullanıcı tarafından programlanabilir)

ÇIKIŞ

Proses Çıkışı: Röle (5A@250V~ Rezistif Yükte)
veya SSR Sürücü Çıkışı (Maksimum 20mA@12V~)
Alarm Çıkışları: Röle (5A@250V~ Rezistif Yükte)

BESLEME

Besleme Gerilimi :
230V ~ ($\pm \%15$) 50/60 Hz - 3VA
115V ~ ($\pm \%15$) 50/60 Hz - 3VA
24V ~ ($\pm \%15$) 50/60 Hz - 3VA
(Besleme gerilimi siparişte belirtilmelidir.)

GÖSTERGE

Proses Göstergesi :
ESM-4420 : 10.1 mm Kırmızı 4 dijit LED Display
ESM-7720 : 13.2 mm Kırmızı 4 dijit LED Display
ESM-9920 : 19 mm Kırmızı 4 dijit LED Display
Set Değeri Göstergesi :
ESM-4420 : 8 mm Yeşil 4 dijit LED Display
ESM-7720 : 9.1 mm Yeşil 4 dijit LED Display
ESM-9920 : 10.8 mm Yeşil 4 dijit LED Display
LED Göstergeler : PS (Proses Set değeri), PO (Proses Çıkışı Durum Led'i), AS1, AS2 (Alarm Set değeri ledleri), AO1, AO2 (Alarm Çıkışı Durum Ledleri), °C, °F LED'leri

ÇEVRE ŞARTLARI ve FİZİKSEL ÖZELLİKLER

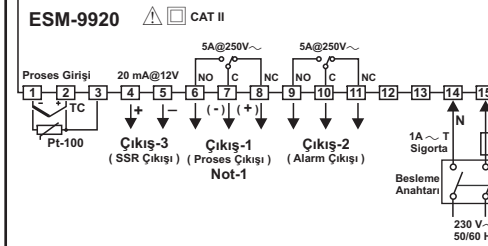
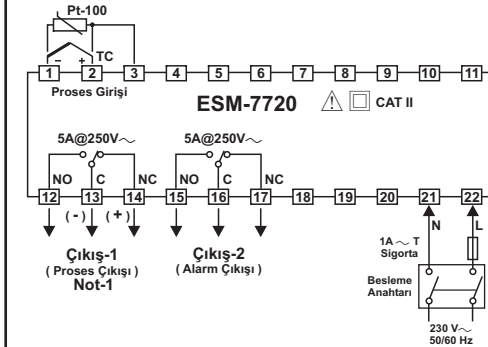
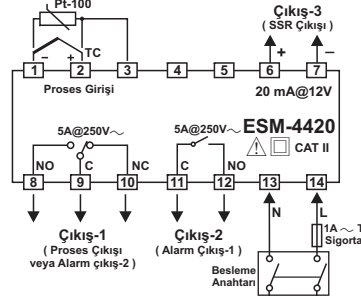
Çalışma Sıcaklığı: 0...50°C
Rutubet : 0-90%RH (Yoğunlaşma olmayan ortamda)
Koruma Sınıfı: Önden IP65, arkadan IP20

Ağırlık:
ESM-4420 : 220 gr.
ESM-7720 : 270 gr.
ESM-9920 : 340 gr.
Boyut:
ESM-4420 : (48 x 48mm, Derinlik:95 mm)
ESM-7720 : (72 x 72mm, Derinlik:95.5 mm)
ESM-9920 : (96 x 96mm, Derinlik:96 mm)

Panel Kesiti:

ESM-4420 : (46 x 46mm)
ESM-7720 : (69 x 69mm)
ESM-9920 : (92 x 92mm)

Elektriksel Bağlantılar



Sipariş Bilgileri

ESM-4420	(48x48 DIN 1/16)	A	BC	D	E	/	FG	HI	/	UV	W	Z
ESM-7720	(72x72 DIN Boyutlu)											
ESM-9920	(96x96 DIN 1/4)											

A Besleme Gerilimi

2	24V ~ 50/60Hz veya 24V~ (± %15)
3	24V ~ (± %15) 50/60Hz
4	115V ~ (± %15) 50/60Hz
5	230V ~ (± %15) 50/60Hz
9	Müşteriye özel

BC Giriş Tipi

20	Konfigüre Edilebilir (Tablo-1)	Skala	(Tablo-1)
----	--------------------------------	-------	-----------

D Seri Haberleşme

0 Yok

E Çıkış-1(Alarm)

1	Röle Çıkışı (5A@250V~ Rezistif Yükte)
---	---------------------------------------

FG Çıkış-2(Proses veya Alarm)

01	Röle Çıkışı (5A@250V~ Rezistif Yükte)
----	---------------------------------------

HI Çıkış-3(Proses)

02	SSR Sürücü Çıkışı Maks. 20mA @12V ~
----	-------------------------------------

Tablo-1

BC Giriş Tipi(TC)	Skala(°C)	Skala(°F)
23 J, Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	-200°C, 900°C	-328°F, 1652°F
25 K, NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	-200°C, 1300°C	-328°F, 2372°F
27 R, Pt13%Rh Pt IEC584.1(ITS90)	0°C, 1700°C	32°F, 3092°F
28 S, Pt10%Rh Pt IEC584.1(ITS90)	0°C, 1700°C	32°F, 3092°F
29 T, Cu CuNi IEC584.1(ITS90)	-200°C, 400°C	-328°F, 752°F

BC Giriş Tipi(RTD)	Skala(°C)	Skala(°F)
39 PT 100, IEC751(ITS90)	-200°C, 650°C	-328°F, 1202°F
40 PT 100, IEC751(ITS90)	-199.9°C, 650.0°C	-199.9°F, 999.9°F

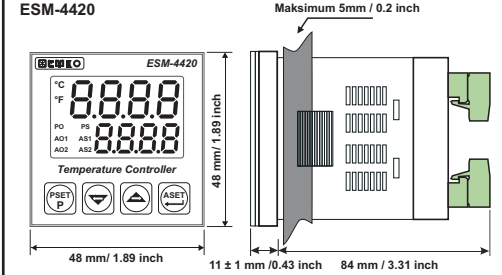
Kurulum

! Cihazın montajına başlamadan önce kullanım kılavuzunu ve aşağıdaki uyarıları dikkatle okuyunuz.

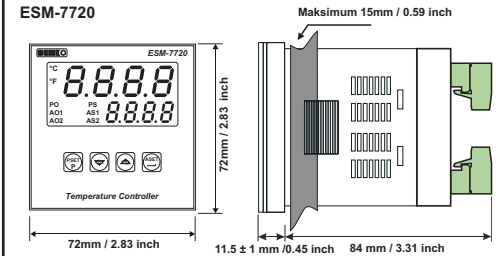
Paketin içerisinde,
- 1 adet cihaz
- 2 adet Montaj Aparatı
- Garanti belgesi
- Kullanma Kılavuzu bulunmaktadır.
Taşıma sırasında meydana gelebilecek hasarlara karşı, cihazın montajına başlamadan önce göz ile kontrol edilmesi gerekmektedir. Montaj ve devreye alma işleminin mekanik ve elektrik teknisyenleri tarafından yapılması gerekmektedir. Bu sorumluluk alıcıya aittir. Cihaz üzerindeki herhangi bir hata veya arızadan kaynaklanabilecek bir tehlike söz konusu ise sistemin enerjisini kapatarak cihazın tüm elektriksel bağlantılarını sistemden ayırınız.
Cihaz üzerinde, sigorta ve cihaz enerjisini kapatacak bir anahtar yoktur. Cihazın besleme girişini kapatacak bir anahtarın ve sigortanın kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir. Cihazın besleme geriliminin kontrol edilmesi ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.
Elektrik şokları ve benzeri kazaları engellemek için cihazın tüm bağlantıları tamamlanmadan cihaz ve montaj yapıldığı sisteme enerji verilmemelidir.
Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın. Cihaz üzerindeki müdahaleler, cihazın hatalı çalışmasına, cihazın ve sistemin zarar görmesine, elektrik şoklarına ve yangına sebep olabilir. Cihazı, yanıcı ve patlayıcı gazların bulunduğu ortamlarda kesinlikle kullanmayınız.
Cihazın montajının yapılacağı mekanik aksam üzerinde tehlike yaratabilecek tüm aksam ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu tedbirler, montajı yapacak personelin güvenliği için gereklidir.
Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.
Cihazın , bu kullanım kılavuzunda belirtilen kullanım şekilleri ve amaçları dışında kullanılması durumunda tüm sorumluluk kullanıcıya aittir.

BOYUTLAR

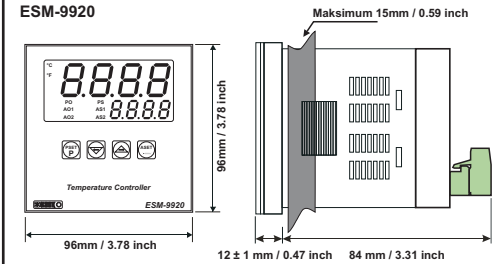
ESM-4420



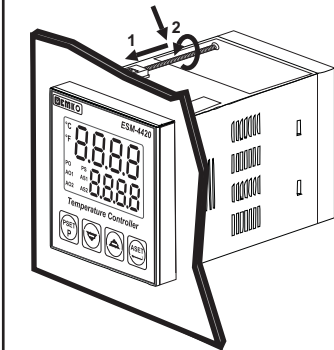
ESM-7720



ESM-9920

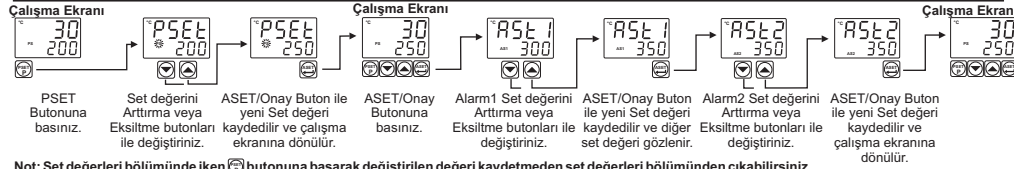


CİHAZ MONTAJI



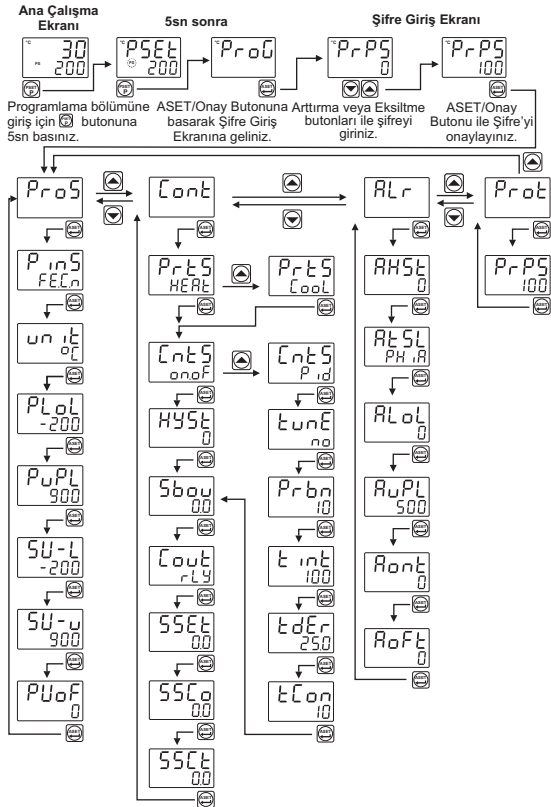
- 1-Cihazı panelin ön tarafında açılan kesite iyice yerleştiriniz.
- 2-Montaj aparatlarını üst ve alt sabitleme yuvalarına yerleştirip aparat vidalarını sıkarak cihazı panele sabitleyiniz.

Set değerlerine Erişim ve Set değerlerinin değiştirilmesi



Not: Set değerleri bölümünde iken **120** sn boyunca basarak **120** sn boyunca herhangi bir işlem yapılmaz ise cihaz otomatik olarak Set değerleri bölümünden çıkar.

Program Parametrelerine Erişim ve Akış Şeması



Not: Programlama bölümünde iken 120 sn boyunca herhangi bir işlem yapılmaz ise cihaz otomatik olarak programlama bölümünden çıkarak ana çalışma ekranına döner.

Tune İşlemi

Tune İşleminin Başlatılması.

- 1- Programlama bölümüne giriniz.
 - 2- Control menüsündeki ϵ Tune parametresini: ϵ ES olarak seçip ASET/Onay butonu ile seçimi onaylayınız ve Programlama bölümünden Ana çalışma ekranına dönmünüz.
 - 3- Set göstergesinde " ϵ Tune" yazısının yanıp söndüğünü gözlemleyiniz.
- Not: Tune işleminin başlatılabilmesi için Proses değerinin, Isıtma Tune için; Tam skalanın en az %51 kadar Proses Set değerinin altında, Soğutma Tune için; Tam skalanın en az %51 kadar Proses Set değerinin üstünde olması gerekmektedir. Eğer bu şart sağlanmadan tune işlemi yapılmak istenirse ekranda ϵ Err yazısı 10 sn boyunca yanıp söner.

Tune İşleminin İptal Edilmesi:

- 1- Sensör koparsa;
 - 2- 8 saat içinde Tune tamamlanamazsa;
 - 3- Isıtma Tune işlemi sırasında proses değeri Proses Set değerini geçerse;
 - 4- Soğutma Tune işlemi sırasında proses değeri Proses Set değerinin altına düşerse;
 - 5- Kullanıcı Tune işlemi sırasında Proses Set değerini değiştirirse;
- Tune işlemi iptal edilir. Bu durumda Cihaz PID parametrelerine müdahale etmeden, eski PID parametreleri ile çalışmaya devam eder.

Pro5 : Proses Menüsü Parametreleri

P_in5 : Proses giriş tipi seçimi; (Default: FEELn)
 FEELn : J tipi (Fe,Cu,Ni) Thermocouple , -200°C,900°C ; -328°F,1652°F
 nCrn : K tipi (Ni,Cr,Ni) Thermocouple , -200°C,1300°C ; -328°F,2372°F
 P13r : R tipi (Pt13%RhPt) Thermocouple , 0°C,1700°C ; 32°F,3092°F
 P10r : S tipi (Pt10%RhPt) Thermocouple , 0°C,1700°C ; 32°F,3092°F
 CuCu : T tipi (Cu,Cu,Ni) Thermocouple , -200°C,400°C ; -328°F,752°F
 rtd0 : Pt -100 , -200°C,850°C ; -328°F,1202°F
 rtd1 : Pt -100 , -199.9°C,650.0°C ; -199.9°F,999.9°F

Unit : Birim seçimi. °C veya °F gösterimi tipi seçilebilir. (Default: °C)
 PLoL : Çalışma Skalası minimum (Alt Limit) değeri. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir. (Default: -200)

PoPL : Çalışma Skalası maksimum (Üst Limit) değeri. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir. (Default: 900)

SU-L : Proses Set değeri Alt Limit. Set değerinin alabileceği minimum değer tanımlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir. (Default: -200)

SU-u : Proses Set değeri Üst Limit. Set değerinin alabileceği maksimum değer tanımlanabilir. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir. (Default: 900)

Puof : Proses değeri için gösterim ofsetidir. Skalanın \pm %10'u kadar değer aralığında tanımlanabilir. Tanımlanan bu değer proses gösterim değeri üzerine ilave edilir. (Default: 0)

Cont : Kontrol Menüsü Parametreleri

P_r5 : Proses Tip Seçimi HEAL (Isıtma) veya Cool (Soğutma) olarak seçilebilir. (Default: HEAL)

Cnt5 : Proses Kontrol Tip Seçimi onof veya Pid olarak seçilebilir. (Default: onof)

Tune parametresi ϵ ES seçildiğinde cihaz otomatik olarak PID parametrelerini hesaplamaya başlar. Cnt5 = Pid seçilmiş ise gözlenebilir. (Default: no)

P_rbn : Oransal Band , %1 ile %100 arasında bir değer alabilir. Cnt5 = Pid seçilmiş ise gözlenebilir. (Default: 10.0)

Int : Integral Zamanı. 0 ile 3600sn arasında bir değer alabilir. Cnt5 = Pid seçilmiş ise gözlenebilir. (Default: 100)

dEr : Derivative (Türev) Zamanı. 0.0 ile 999.9sn arasında bir değer alabilir. Cnt5 = Pid seçilmiş ise gözlenebilir. (Default: 25.0)

Con : Çıkış Kontrol Periyodu. 1 ile 150sn arasında bir değer alabilir. Cnt5 = Pid seçilmiş ise gözlenebilir. (Default: 10)

HYSL : Histerisiz değeridir. Cnt5 = onof seçilmiş ise gözlenebilir. Skalanın ($P_uPL - PL_oL$) %0 ile %50'si arasında değer alabilir. (Default: 0)

Sbou : Sensör koptu çıkış değeridir. %0 ile %100 arası değer alabilir. (Default: 0.0)

CoL : Proses kontrol çıkışının, cihazın hangi çıkışı olacağını belirlemesi için kullanılır. RLY seçilirse, proses çıkışı röle çıkışlı, Ssr seçilirse proses çıkışı SSR çıkışıdır. (Default: rLY)

SSL : Soft Start İşleminin hangi sıcaklık değerine kadar yapılacağını belirlemek içindir. (Default: 0)

SSCo : Soft Start İşleminin çıkış yüzdesinin girilmesi içindir. (Default: 0)

SSL : Soft Start İşleminin çıkış periyodunun girilmesi içindir. (Default: 0)

ALr : Alarm Menü Parametreleri

PH5 : Alarm Histerisiz değeridir. Skalanın ($P_uPL - PL_oL$) %0 ile %50'si arasında değer alabilir. (Default: 0)

RL5 : Alarm Tip seçimi. (Default: PH ,R)

ALo : Alarm Set değeri Alt Limit parametresidir. Proses Set değeri Alt Limit parametre değeri ile Alarm Set Üst Limit parametresindeki değer arasında tanımlanabilir. (Default: 0)

ALu : Alarm Set Üst Limit değeridir. Alarm Set Alt Limit değeri ile Proses Set Üst Limit parametresindeki değer arasında tanımlanabilir. (Default: 500)

ALn : Alarm on (Çekmede Gecikme) Zamanı. 0 ile 9999sn arasında değer alabilir. (Default: 0)

AoF : Alarm off (Bırakmada Gecikme) Zamanı. 0 ile 9998 sn arasında değer alabilir. 9998'den sonra ekranda LCH yazısı gözlenir. Alarm Klittemel çıkış seçilmiş olur. (Default: 0)

PH52 : Alarm Histerisiz değeridir. Skalanın ($P_uPL - PL_oL$) %0 ile %50'si arasında değer alabilir. (Default: 0)

RL52 : Alarm Tip seçimi. (Default: PH ,R)

ALo2 : Alarm Set değeri Alt Limit parametresidir. Proses Set değeri Alt Limit parametre değeri ile Alarm Set Üst Limit parametresindeki değer arasında tanımlanabilir. (Default: 0)

ALu2 : Alarm Set Üst Limit değeridir. Alarm Set Alt Limit değeri ile Proses Set Üst Limit parametresindeki değer arasında tanımlanabilir. (Default: 500)

ALn2 : Alarm on (Çekmede Gecikme) Zamanı. 0 ile 9999sn arasında değer alabilir. (Default: 0)

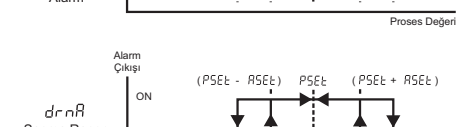
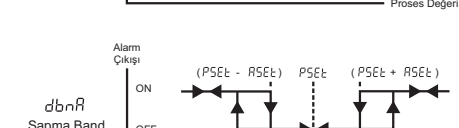
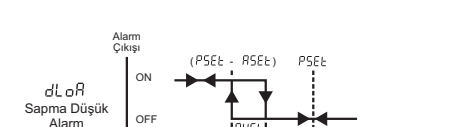
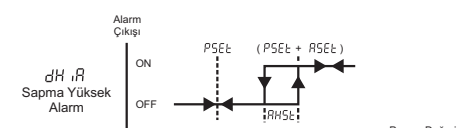
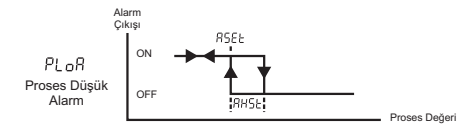
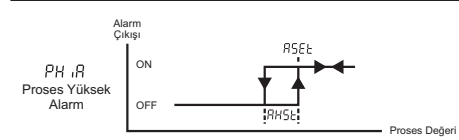
AoF2 : Alarm off (Bırakmada Gecikme) Zamanı. 0 ile 9998 sn arasında değer alabilir. 9998'den sonra ekranda LCH yazısı gözlenir. Alarm Klittemel çıkış seçilmiş olur. (Default: 0)

NOT: Alarm-2 parametreleri(AHS2, ATS2, ALo2,AuP2, Aon2, AoF2) Cout parametresi SSR seçili ise aktifdir.

Pr05 : Güvenlik Menü Parametreleri

Pr_P5 : Programlama bölümü erişim şifresidir. 0 ile 9999 arasında bir değer alabilir. Kullanıcı Programlama bölümüne girişte şifre ekranında tanımlı olan erişim şifresini kullanarak Programlama bölümüne girebilir. Pr_P5 değeri 0 olarak tanımlanmış ise programlama bölümüne girişte şifre ekranı gözlenmez. Pr_P5 değeri 0'dan farklı bir değer iken, programlama bölümüne girişte şifre ekranında 0 değeri ile (yani hiç bir değer yazmadan) giriş yapılar kullanıcı Pr_05 Güvenlik menüsü hariç tüm menüleri görebilir ancak menülerde herhangi bir değişikli yapamaz. (Default: 0)

Alarm Tipleri



Hata Mesajları



1- Analog girişlerdeki Sensör arızası. Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok.



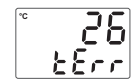
2- Analog girişten okunan değer Proses Set Alt Limit (PL_oL) parametresindeki değerin altına düştüğünde üst ekrandaki değer şeklideki gibi yanıp sönmeye başlar.



3- Analog girişten okunan değer Proses Set Üst Limit (P_uPL) parametresindeki değerin üstüne çıktığında üst ekrandaki değer şeklideki gibi yanıp sönmeye başlar.



4- Cihazın Programlama bölümü giriş şifresi 0'dan farklı bir değer iken Programlama bölümüne girişte şifre ekranında herhangi bir değer girilmeden ASET/Onay butonu ile ilgili Programlama bölümüne girildiğinde, kullanıcının parametrelerde değişiklik yapmasına izin verilmez. Arttırma veya Eksiltme Butonuna basıldığında Alt Gösterge ekranı şeklideki gibi olur.



5- Programlama bölümü içerisindeyken Tune işlemi ϵ ES olarak seçtiğinizde Ana çalışma ekranında yandaki uyarı yazısı 10sn boyunca yanıp sönerse, Tune işlemi ile ilgili başlangıç şartları oluşmamış demektir.

Garanti

Malzeme ve işçilik hatalarına karşı iki yıl süreyle garanti edilmiştir. Bu garanti cihazla birlikte verilen garanti belgesinde ve kullanma kılavuzunda yazılı olan müşteriye düşen görev ve sorumlulukların eksiksiz yerine getirilmesi halinde yürürlükte kalır.

Bakım

Cihazın tamiri eğitimli kişiler tarafından yapılmalıdır. Cihazın dahili parçalarına erişmek için öncelikle cihazın enerjisini kesiniz. Cihazı hidrokarbon içeren çözütlilerle (Petrol,Trichlorethylene gibi) temizlemeyiniz. Bu çözütlilerle cihazın temizlenmesi , cihazın mekanik güvenliğini azaltabilir. Cihazın dış plastik kısmını temizlemek için etil alkol yada suyla nemlendirilmiş bir bez kullanınız. Cihazın, Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca tespit edilen ortalama kullanım ömrü 10 yıldır.

Diğer Bilgiler

Üretici Firma Bilgileri:

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA

Tel : (224) 261 1900
Fax : (224) 261 1912

Bakım Onarım Hizmeti Veren Firma Bilgileri:

Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Demirtaş Organize Sanayi Bölgesi Karanfil Sk. No:6 16369 BURSA

Tel : (224) 261 1900
Fax : (224) 261 1912