PROSES KONTROL CİHAZI
ESM-4435



ESM 4435
Üniversal Girişli PID Proses Kontrol Cihazı
- 4 dijit proses (PV) ve 4 dijit proses set değeri (SV) ekranı
- Üniversal proses girişi (TC, RTD, mV ⎓, V ⎓, mA ⎓)
- ⎓Voltaj/Akım girişleri için iki veya çok noktalı kalibrasyon
- Programlanabilir ON/OFF, P, PI, PD ve PID kontrol formları
- Auto-tune ve Self-tune ile PID katsayılarının sisteme adaptasyonu
- Kontrol çıkışları için Manual/Otomatik çalışma
- Bumpless transfer özelliği
- Kontrol çıkışı için programlanabilir ısıtma, soğutma ve alarm fonksiyonları

SPESİFİKASYONLAR :
PROSES GİRİŞİ
Üniversal Giriş: TC, RTD, ⎓ Voltaj/Akım
Termokupl (TC): L(DIN 43710) ,J , K , R , S , T , B , E ve N (IEC584.1),(ITS90) ,C (ITS90)
Termorezistans (RTD): PT-100 (IEC751)(ITS90)
⎓Voltaj / Akım giriş tipleri: Parametrelerden seçilebilir.0...50mV ⎓ ,0...5V ⎓ , 0...10V ⎓ yada 0...20mA ⎓ , 4...20mA ⎓
Ölçüm Aralığı : Giriş tipi ve skala seçimi için Tablo-1'e bakınız.
Doğruluk:
Termokupl, termorezistans,mV, V için skalanın ± %0.25'i,mA girişi için skalanın ± %0,70'i
Soğuk nokta kompanzasyonu: Cihaz üzerinde otomatik olarak yapılmaktadır. ±0.1°C/1°C
Hat Kompanzasyonu: Maksimum 10 Ohm
Sensör koptu koruması: Skalananın üzerinde
Okuma sıklığı: Saniyede 3 okuma
Giriş Filtresi: 0.0 ile 900.0 Saniye arasında seçilebilir.

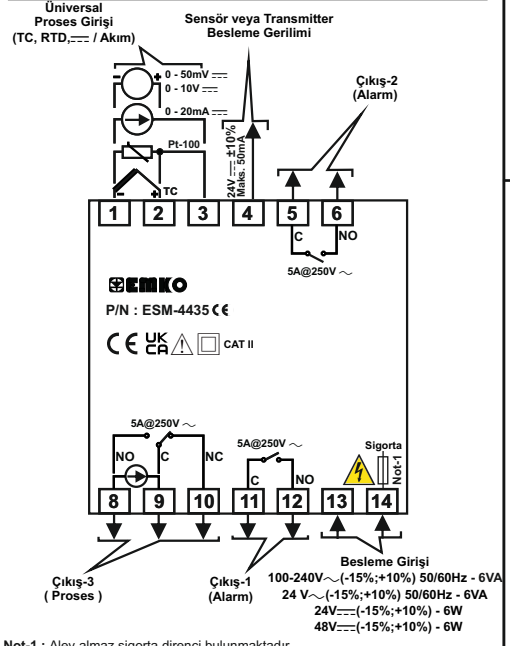
KONTROL
Kontrol şekli: ON/OFF, P, PI, PD veya PID (Kontrol şekli kullanıcı tarafından programlanabilir.)
ÇIKIŞ
Standart Röle Çıkışları : Üç Adet 5A@250V⁓(Rezistif yükte) (Programlanabilir kontrol veya alarm çıkışı)
(Elektriksel Ömür : Tam yükte 100.000 Operasyon)
Analog Çıkış : 0/4 ile 20mA⎓ ; 0/2 ile 10V⎓

BESLEME
Besleme Gerilimi :
100-240 V ⁓ 50/60 Hz (-15%;+10%) -6VA
48V ⎓ (-15% ; +10%) -6W
24V ⁓ 50/60 Hz (-15% ; +10%) -6VA
24V ⎓ (-15% ; +10%) -6W
(Siparişte belirtilmelidir.)

GÖSTERGE
Proses Göstergesi :
ESM-4435 : 10.1 mm Kırmızı 4 dijit LED Gösterge
Set Değeri Göstergesi :
ESM-4435 : 8 mm Yeşil 4 dijit LED Gösterge
LED Göstergeler : AT(Otomatik Ayar),M(Manuel Çalışma), A (Otomatik çalışma), PSET / ASET1 / ASET2 (Kontrol veya Alarm Set) , PO, AO1, AO2 (Kontrol veya Alarm durum) , °C /°F / V

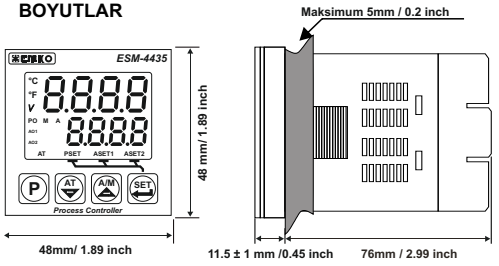
ÇEVRE ŞARTLARI ve FİZİKSEL ÖZELLİKLER
Çalışma Sıcaklığı : 0...50°C
Rutubet : 0-90%RH (Yoğunlaşma olmayan ortamda)
Koruma Sınıfı : Önden IP65, arkadan IP20
Mekanik Darbelere Karşı Koruma : 1 Joule (IK06)
Ağırlık :ESM-4435 : 170 gr.
Boyut : ESM-4435 : (48 x 48mm, Derinlik:87.5 mm)
Panel Kesiti : ESM-4435 : (46 x 46mm)

Elektriksel Bağlantılar

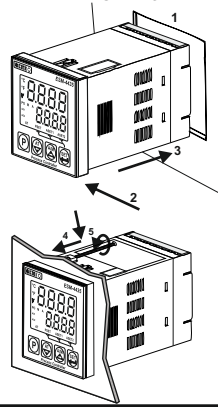


Not-1 : Alev almaz sigorta direnci bulunmaktadır.
Not-2 : Çok telli kablo kesiti: 1.5mm²; Tek telli kablo kesiti: 2.5mm²
Kablo soyma uzunluğu 7mm ile 9mm arasında olmalıdır.
Not-3 : Besleme kabloları IEC60277 veya IEC60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.

BOYUTLAR



PANEL MONTAJI



1-Cihazın montaj yapılacağı panel kesitini verilen ölçülerde hazırlayınız.

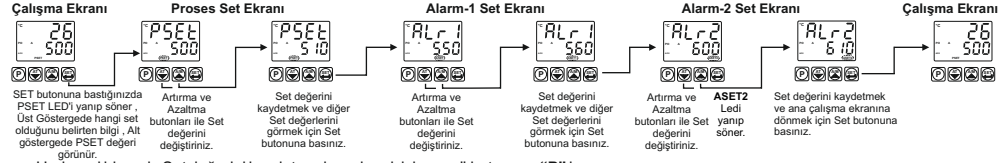
2-Cihazın ön paneli üzerinde bulunan sızdırmazlık contalarının takılı olduğundan emin olunuz.

3-Cihazı panel üzerindeki kesite yerleştiriniz. Cihazın montaj aparatları üzerinde ise panel üzerine yerleştirmeden çıkarınız.

4-Cihazı panelin ön tarafından açılan kesite iyice yerleştiriniz.

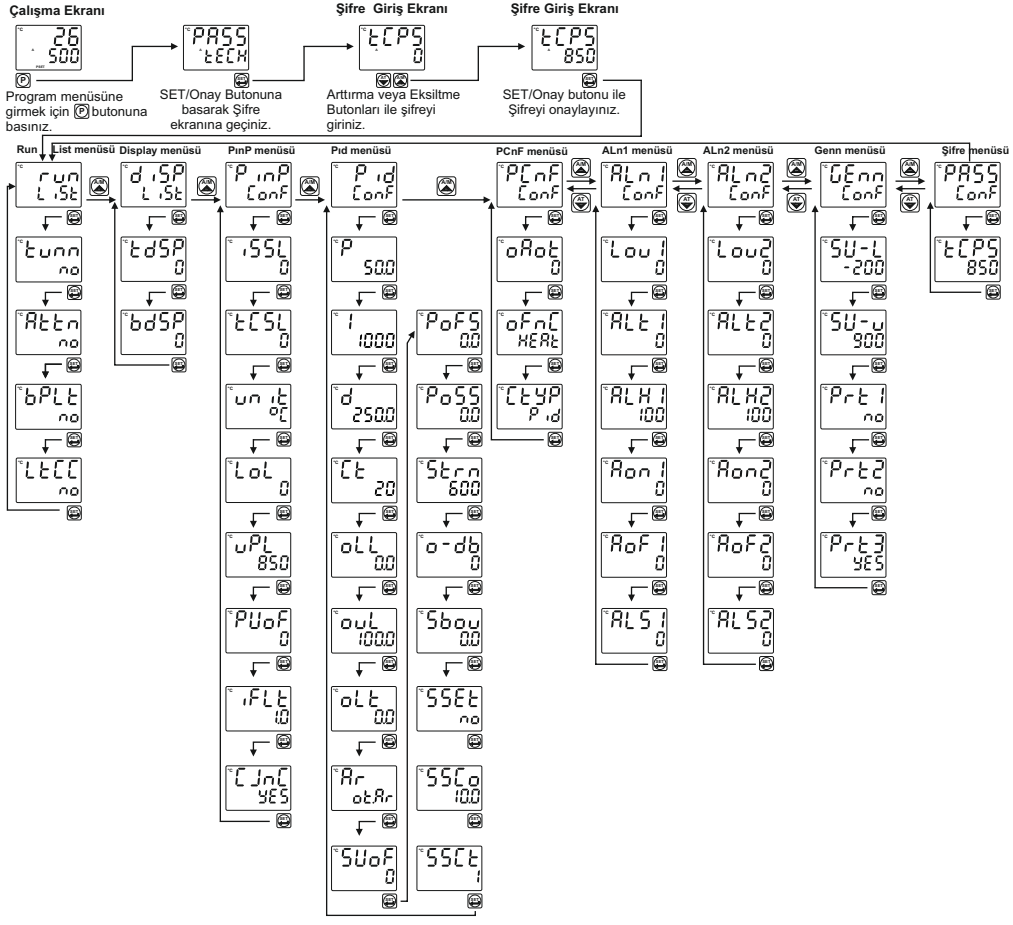
5-Montaj aparatlarını üst ve alt sabitleme yuvalarına yerleştirip aparat vidalarını sıkarak cihazı panele sabitleyiniz.

Proses ve Alarm SET Değerlerinin Ayarlanması



NOT: Herhangi bir anda Set değerini kaydetmeden çıkmak için menü butonuna **"P"** basınız.

Program Parametreleri Kolay Erişim Şeması



Run LıSt: PID Tune ve Çalışma Şekli Seçimi

tunn Tune Seçimi
PID parametrelerinin cihaz tarafından tespit edilmesi için aşağıda tanımlanan metodlardan birini veya her ikisini birden seçmeye olanak tanıyan parametredir.

- no Cihaz tanımlı olan PID parametrelerine göre çalışır.
- Atun **Auto tune** (Limit Cycle Tuning) işlemidir.
- Stun **Self tune** (Step Response Tuning) işlemidir.
- AtSt **Auto-Self Tune** Cihaza, ilk enerji verildiğinde şartlar gerçekleşmiş ise **Self Tune** işlemi yapar.

Attn OTOMATİK TUNE SEÇİMİ
- no Cihaz (Limit Cycle Tuning) işlemi yapmaz.
- YES Cihaz (Limit Cycle Tuning) işlemi yapar.

bPLt BUMPLESS TRANSFER
- no Manual kontrolden otomatik kontrole geçerken, manual kontroldeki proses çıkış değeri dikkate alınmaz. Otomatik kontrolde hesaplanan yeni kontrol çıkışı, proses çıkışına uygulanır.

yES Otomatik kontrolden manual kontrole geçerken, otomatik Kontrolde en son hesaplanan % çıkış değeri manual kontrolün çıkış değeri olarak alınıp manual kontrole devam edilir.

LtCC ALARM KİLİTLEME İPTAL

no Alarm kilitleme iptali yapılmaz.

yES Kilitleme yapılmış herhangi bir Alarm çıkışı varsa ve Alarm durumu devam etmiyorsa, kilitleme işlemi sonlandırılır. İşlem bittiğinde cihaz bu parametreyi otomatik olarak no yapar.

dISP LıSt: Üst ve Alt Gösterge için Gösterim Biçimi Seçimi

tdSP Üst göstergenin görevini tanımlar. Parametrenin alacağı değerlere göre üst göstergede gösterilecek değerler aşağıda yer almaktadır.

0 Üst ekranda Proses değeri (PV) gösterilir.

1 Üst göstergede proses set değeri ile proses değeri arasındaki fark (SV-PV) gösterilir.

bdSP Alt göstergenin görevini tanımlar. Parametrenin alacağı değerlere göre alt göstergede gösterilecek değerler aşağıda yer almaktadır.

0 Alt ekranda Proses set değeri (SV) gösterilir.

1 Proses kontrol çıkışına uygulanan % çıkış değeri gösterilir.

PınP ConF: Proses Giriş Tipi ve İlgili Parametreler

,SSL Proses Giriş Tipi

0 TC giriş tipi seçimi

1 RTD giriş tipi seçimi

2 ⎓Voltaj / Akım giriş tipi seçimi

tCSL TC Giriş Seçimi
Bu parametre TC giriş tipi seçilmişse bu parametre aktiftir.

0 L (-100°C;850°C) veya (-148°F;1562°F)
1 L (-100.0°C;850.0°C) veya (-148.0°F;999.9°F)
2 J (-200°C;900°C) veya (-328°F;1652°F)
3 J (-199.9°C;900.0°C) veya (-199.9°F;999.9°F)
4 K (-200°C;1300°C) veya (-328°F;2372°F)
5 K (-199.9°C;999.9°C) veya (-199.9°F;999.9°F)
6 R (0°C;1700°C) veya (32°F;3092°F)
7 R (0.0°C;999.9°C) veya (32.0°F;999.9°F)
8 S (0°C;1700°C) veya (32°F;3092°F)
9 S (0.0°C;999.9°C) veya (32.0°F;999.9°F)
10 T (-200°C;400°C) veya (-328°F;752°F)
11 T (-199.9°C;400.0°C) veya (-199.9°F;752.0°F)
12 B (44°C;1800°C) veya (111°F;3272°F)
13 B (44.0°C;999.9°C) veya (111.0°F ; 999.9°F)
14 E (-150°C;700°C) veya (-238°F;1292°F)
15 E (-150.0°C;700.0°C) veya (-199.9°F;999.9°F)
16 N (-200°C;1300°C) veya (-328°F;2372°F)
17 N (-199.9°C;999.9°C) veya (-199.9°F;999.9°F)
18 C (0°C;2300°C) veya (32°F;3261°F)
19 C (0.0°C;999.9°C) veya (32.0°F;999.9°F)

rtdS RTD Giriş Seçimi
Bu parametre RTD giriş seçilmişse aktiftir.

0 PT-100 (-200°C ; 650°C) or (-328°F ; 1202°F)
1 PT-100 (-199.9°C ; 650.0°C) or (-199.9°F ;999.9°F)

uASL ⎓Voltaj / Akım Giriş Seçimi
Bu parametre ⎓Voltaj / Akım giriş seçilmişse aktiftir.

0 0...50mV ⎓ (-1999 ; 9999)
1 0...5V ⎓ (-1999 ; 9999)
2 0...10V ⎓ (-1999 ; 9999)
3 0...20mA ⎓ (-1999 ; 9999)
4 4...20mA ⎓ (-1999 ; 9999)

dPnt Gösterge Nokta Pozisyonu
⎓Voltaj / Akım girişi seçildiğinde aktiftir.

0 Noktalı gösterim yoktur.
1 Birinci ve ikinci dijit arasında “0.0”
2 İkinci ve üçüncü dijit arasında “0.00”
3 Üçüncü ve dördüncü dijit arasında “0.000”

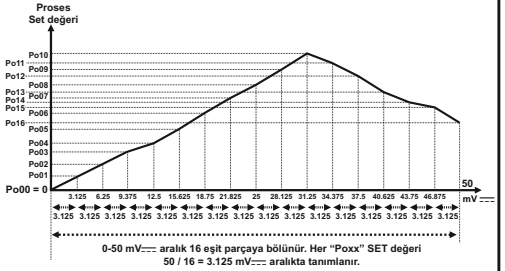
uCAL Gösterim değeri Ayarlama Şekli
⎓Voltaj / Akım girişi seçildiğinde aktiftir.

0 Sabit iki noktalı kalibrasyonu yapılır. Alt ve Üst nokta kalibrasyon değerlerinin ayarlanmasına izin verilmez. Alt ve Üst nokta kalibrasyon değerleri (-1999 ; 9999)'dur.
1 Kullanıcı tPoL ve tPoH ile iki nokta gösterim ayarlama yapabilir.
2 Kullanıcı 16 nokta gösterim ayarlaması yapabilir.

tPoL Alt Nokta Gösterim Ayarlaması (-1999, 9999)Birim
⎓Voltaj / Akım girişi seçildiğinde aktiftir.

tPoH Üst Nokta Gösterim Ayarlaması (-1999, 9999)Birim
⎓Voltaj / Akım girişi seçildiğinde aktiftir.

Po00 Gösterim ayarlama noktaları (-1999, 9999)Birim
⋮
Po16 ⎓Voltaj / Akım girişi seçildiğinde aktiftir.
Çok noktalı kalibrasyon işleminde , tanımlı olan skalanın tamamı 16 ayrı kalibrasyon noktasına ayrılır.
Örnek : uASL = 0 ise (0-50 mV⎓) .



CoEF Çarpım Katsayısı (1.000 , 9.999)
Proses değeri bu değer ile çarpılır.
⎓Voltaj / Akım giriş seçildiğinde aktiftir.

unit Birim seçimi

°C Birim °C
°F Birim °F
U Birimi U dur. ⎓Voltaj/Akım giriş seçildiğinde aktiftir.
- Birimsiz. ⎓Voltaj/Akım giriş seçildiğinde aktiftir.

LoL Çalışma skalası minimum (Alt Limit) değeri. Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir.

uPL Çalışma skalası maksimum (Üst Limit) değeri.Proses giriş tipine ve skalasına göre değişir.

PUoF Proses değeri için gösterim ofsetidir.Skalanın ± 10'u kadar değer aralığında tanımlanabilir.Tanımlanan bu değer proses değeri üzerine ilave edilir.

,FLt Giriş sinyali için filtre zamanıdır.0.0 ile 900.0 saniye arasında değer girilebilir.

CJnC Proses girişi TC giriş olarak seçildiğinde aktiftir. Soğuk nokta kompanzasyonunun yapılıp yapılmayacağı seçilir.

yES Soğuk nokta kompanzasyonu aktif.
no Soğuk nokta kompanzasyonu pasif.

Pıd ConF: PID Konfigurasyon Parametreleri

P ORANSAL BAND (% 0.0, % 999.9)
Eğer uPL = 1000 °C, LoL = 0 °C ve P = 50.0 ise
Oransal Band = (uPL - LoL) * P / 100.0
Oransal Band = (1000-0)*50.0/100.0 = 500 °C olur.

I İNTEGRAL ZAMANI (0sn , 3600sn)
Kullanıcı tarafından değiştirilebilir. Tune işlemi bittiğinde cihaz tarafından değiştirilebilir. Değeri 0 girildi ise integral kontrol kısmı çalışmaz. Bu parametre değeri, tune bittiği sırada 0 ise cihazda integral kontrol kısmı çalışmadığından dolayı bu parametre değeri değiştirilmez.

d TÜREV ZAMANI (0.0 sn , 999.9 sn)
Kullanıcı tarafından değiştirilebilir. Tune işlemi bittiğinde cihaz tarafından değiştirilebilir. Değer 0 girildi ise türev kontrol kısmı çalışmaz. Bu parametre değeri, tune bittiği sırada 0 ise cihazda derivative kontrol kısmı çalışmadığından dolayı bu parametre değeri değiştirilmez.

Ct ÇIKIŞ PERİYOT ZAMANI (1 sn, 150 sn)
Çıkış kontrol periyodudur.

oLL MİNİMUM KONTROL ÇIKIŞI (% 0.0 , oUL)
Minimum çıkış %'sidir. Cihaz PID hesabı sonucu bu parametrede verilen % çıkıştan daha küçük bir çıkış hesaplasa bile, Isıtma veya soğutma çıkışı, minimum girilmiş olan bu % çıkış kadar aktif olur.

oUL MAKSİMUM KONTROL ÇIKIŞI (oLL , % 100.0)
Maksimum çıkış %'sidir. Cihaz PID hesabı sonucu bu parametrede verilen % çıkıştan daha büyük bir çıkış hesaplasa bile, Isıtma veya soğutma çıkışı maksimum girilmiş olan bu % çıkış kadar aktif olur.

oLt MİNİMUM KONTROL ÇIKIŞ ZAMANI (0.0, Ct)Saniye
Isıtma veya Soğutma çıkışı verilen bu süreden daha kısa süre aktif olmaz. Bu parametre 0 seçilse dahi cihaz güvenlik için bu süreyi 50msn olarak kabul eder.

Ar ANTI-RESET WINDUP (0, SKALA ÜST NOKTA)Birim
PID işlemi çalışıyor ise, eğer
PSEt - Ar <= proses değeri <= PSEt + Ar şartı sağlanıyorsa, integral değeri hesaplanır. Eğer şart sağlanmıyorsa, integral değeri hesaplanmaz ve son integral değeri kullanılır. Eğer parametre otAr olarak girildiyse, integral değeri oransal işlemine göre hesaplanır.

SUoF SET DEĞERİ OFSETİ
(- SKALA ÜST NOKTA / 2) , (SKALA ÜST NOKTA / 2)Birim
PSEt + SUoF PID hesaplamasında set değeri olarak kullanılır. Amacı oransal bandı kaydırmaktır.

PoFS PID ÇIKIŞ OFSETİ

(ISITMA PID: 0.0, 100.0),(SOĞUTMA PID: -100.0, 0.0)%
Bu parametrede girilen değer ; PID sonucunda hesaplanan % çıkış değerine eklenir.

PoSS PID SETE BAĞLI ÇIKIŞ OFSETİ

(ISITMA PID: 0.0, 100.0),(SOĞUTMA PID: -100.0, 0.0)%
Bu parametrede girilen değer , PID sonucunda hesaplanan % proses çıkış değerine, proses set değerine bağlı olarak ilave edilir. PoSS * PSEt / (uPL - LoL)

Strn PROSES DEĞERİ STABİLİZASYONU
(1, SKALA ÜST NOKTA)
Proses değerinin osilasyona girip girmediğini kontrol etmek için kullanılır.Eğer tunn Parametresi AtUn veya AtSE ise **PSEt - Strn <= Process Value <= PSEt + Strn** şartı sağlanmıyorsa, cihaz otomatik olarak tune işlemine başlar.

Skala Alt Nokta: Pt-100 ve Tc girişlerinde proses girişinin okuyabildiği minimum değer, Sabit iki nokta gösterim ayarlamada kullanılan girişlerde -1999 , değişken iki nokta gösterim ayarlamada kullanılan girişlerde tPoL ve tPoH 'den hangisi küçükse, çok noktalı gösterim ayarlamada Po00 ve Po16 'dan hangisi daha küçükse.
Skala Üst Nokta : Pt-100 ve Tc girişlerinde proses girişinin okuyabildiği maksimum değer,Sabit iki nokta gösterim ayarlamada kullanılan girişlerde 9999 , değişken iki nokta gösterim ayarlamada kullanılan girişlerde tPoL ve tPoH 'den hangisi büyükse,çok noktalı gösterim ayarlamada Po00 ve Po16 'dan hangisi daha büyükse.

o-db ORANSAL BAND KAYDIRMA
((- SKALA ÜST NOKTA / 2) ,(SKALA ÜST NOKTA / 2))Birim
Soğutma fonksiyonu çalışırken ;
Soğutma Proses Set değeri : Isıtma için kullanılan set Değerinin PSEt, o-db parametresine eklenmesi ile hesaplanır. Cihazın çalışma formu (ON/OFF veya PID olabilir.)
Isıtma için set değeri = PSEt + SUoF iken ;
Soğutma için set değeri = PSEt + SUoF + o-db 'dir.

Sbou SENSÖR ARIZA ÇIKIŞ DEĞERİ (ISITMA PID İÇİN 0.0, 100.0)% (SOĞUTMA PID İÇİN -100.0, 0.0)%
Sensör kopması durumunda, proses kontrol çıkışının % olarak vermesi istenilen bir çıkış varsa kullanıcı bu değeri Sbou parametresine girerek,sensör koptuğunda Proses'in kontrolünü devam ettirebilir. 0.0 girildiğinde, sensör kopması durumunda Proses kontrol çıkışı çıkış vermez.

SSEt Soft Start Set değeri
0 ile 9999 arasında değer alabilir. Soft Start işlemini iptal etmek için parametre değeri no olarak girilir. Cihaz ilk enerjilendiğinde, soft start set değeri no değilse ve sıcaklık değeri, soft start set değerinden küçük ise, cihaz soft start set değerini geçinceye kadar soft start yapar. Soft start durumunda cihaz çıkış periyodu SSCt parametre değeri kadardır. Cihaz kontrol çıkışı ise SSCo parametresindeki değer kadardır.

SSCo Soft Start Kontrol Çıkışı
Bu parametre %10 ile %90 arasında değer alabilir.

SSCt Soft Start Kontrol Zamanı
Bu parametre 1 ile 100 saniye arasında değer alabilir.

PCnF ConF: Proses Çıkışı Konfigurasyon Parametreleri

oAot Proses Çıkış Fonksiyonunu belirler.
Eğer proses çıkışı Akım çıkışlı seçilmiş ise,oAot parametresi gözlenir ve CtyP parametresi sadece PID mod olarak ayarlanabilir.
Eğer proses Röle çıkışlı seçilmiş ise, oAot parametresi gözlenmez.

0 0-20 mA Çıkış
1 4-20 mA Çıkış

oFnC Proses Çıkışları için Çıkış fonksiyonunu belirler.
HEAt Isıtma
CooL Soğutma

CtyP Proses Çıkışlarının kontrol algoritmasını belirler.
onoF ON/OFF kontrol algoritması
P.id PID kontrol algoritması

HYS Proses Çıkışları için histerisiz değeridir. Tanımlanan skalanın 0%si ile 50% si arasında değer girilebilir. (ON/OFFKontrol seçilmişse aktiftir.)

HYn Histerisizin çalışma şeklini belirler.
(ON/OFF Kontrol seçilmişse aktiftir.)

0 SV + HYS/2 ve SV - HYS/2
1 SV ve SV+HYS veya SV ve SV-HYS

oFFt ON/OFF çalışmada, çıkışın tekrar enerjilenmesi için geçmesi gereken süredir.0.0 ile 100.0 saniye arasında değer girilebilir. (ON/OFF Kontrol seçilmişse aktiftir.)

Aln1 ConF: Alarm-1 Çıkışı Konfigurasyon Parametreleri

Lou1 **Lojik Çıkış-1**

Alarm-1 çıkışı için lojik çıkış fonksiyonunu belirler.

- 0 Alarm çıkışı
- 1 Manual / Otomatik bilgi çıkışı
- 2 Sensör koptu ikaz çıkışı
- 3 Proses değeri,çalışma skalası LoL alt limit ve üst limit uPL Parametrelerinde tanımlanan band dışına çıktığında çıkış aktif olur.

ALt1 **Alarm-1 Tipi**

Alarm Çıkışı -1 için Alarm tipini belirler. Alarm Çıkış-1'in Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçili ise bu parametre aktif olur.

- 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 Çıkışı- 1 için histerisiz değeridir.** Proses girişinin tanımlı olan (-) skalasının 0% si ile 50%si arasında değer girilebilir.Alarm Çıkış-1'in Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçili ise bu parametre aktif olur.

Aon1 **Alarm Çıkış-1 için Alarm Çekmede Gecikme Zamanı.** (0 ; 9999)sn arasında değer alabilir.Alarm Çıkış-1'in Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçili ise bu parametre aktif olur.

AoF1 **Alarm Çıkış-1 için Alarm Bırakmada Gecikme Zamanı.** Alarm Çıkış-1 için (0 ; 9998) sn arasında değer alabilir. 9998'den sonra ekranda LtCH yazısı gözlenir. Alarm Kilitlemeli çıkış seçilmiş olur. Alarm Çıkış-1'in Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçili ise bu parametre aktif olur.

ALS1 **Alarm Çıkış- 1 için Alarm Stabilizasyon Zamanı.** (0 ; 99) sn arasında değer alabillir. Alarm Çıkış-1'in Lojik çıkış Fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçilmiş ise bu parametre aktif olur.Cihaza enerji verildikten ve Alarm Stabilizasyon Zamanı dolduktan sonra, Alt1 parametresi ile seçilen alarm şartı oluştuğunda Alarm Çıkış-1 aktif olur.

Aln2 ConF: Alarm-2 Çıkış Konfigurasyon Parametreleri

Eğer "PCnF ConF" menüsü içindeki oCnF parametresi 0 Ise "Aln2 Conf" Menüsüne erişilebilir.

Lou2 **Alarm Çıkışı-2 için Lojik çıkış fonksiyonunu belirler.**

- 0 Alarm çıkışı
- 1 Manual / Otomatik seçim çıkışı
- 2 Sensör koptu alarm çıkışı
- 3 Proses değeri , çalışma skalası LoL alt limit veya uPL üst limit parametrelerinde tanımlanan band dışına çıktığında çıkış aktif olur.

ALt2 **Alarm Çıkışı -2 için Alarm tipini belirler.**

Alarm Çıkış-2'nin Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçili ise bu parametre aktif olur.

- 0 Proses yüksek alarmı.
- 1 Proses düşük alarmı.
- 2 Sapma yüksek alarmı.
- 3 Sapma düşük alarmı.
- 4 Sapma band alarmı.
- 5 Sapma range alarmı.

ALH2 **Alarm Çıkışı- 2 için histerisiz değeridir**
Alarm Çıkış-2'nin Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçili ise bu parametre aktif olur.

Aon2 **Alarm-2 Çekmede Gecikme Zamanı**
(0 ; 9999) sn arasında değer alabilir. Alarm Çıkış-2'nin Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçili ise bu parametre aktif olur.

AoF2 **Alarm-2 Bırakmada Gecikme Zamanı**
(0 ; 9998) sn arasında değer alabilir. 9998'den sonra ekranda LtCH yazısı gözlenir.Alarm Kilitlemeli çıkış seçilmiş olur. Alarm Çıkış-2'nin Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçili ise bu parametre aktif olur.

ALS2

Alarm Çıkış- 2 için Alarm Stabilizasyon Zamanı.
(0 ; 99) sn arasında değer alabillir. Alarm Çıkış-2'nin Lojik çıkış fonksiyonu alarm çıkışı olarak seçilmiş ise bu parametre aktif olur. Cihaza enerji verildikten ve Alarm Stabilizasyon Zamanı dolduktan sonra, Alt2 parametresi ile seçilen alarm şartı oluştuğunda Alarm Çıkış-2 aktif olur.

Gen ConF: Genel Parametreler

SU-L **Proses Set değeri Alt limit** (LoL , SU-u)Birim

SU-u **Proses Set değeri Üst Limit** (SU-L , uPL)Birim

Prt1 **Alarm Set Değeri Koruması**

- no Alarm Set değerleri değiştirilebilir.
- YES Alarm Set değerleri değiştirilemez. Alarm set değerleri görüntülemez. (AL-1 , AL-2)

Prt2 **AUTO/MANUAL Seçimi Butonu Koruması**

- no Ana çalışma ekranında iken A/M Butonu ile Auto / Manuel seçimi yapılabilir.
- YES Ana çalışma ekranında iken A/M Butonu ile Auto / Manuel seçimi yapılamaz.

PrT3 **AT (AUTO TUNE) Butonu Koruması**

- no Ana çalışma ekranında iken AT (Auto Tune) butonu ile Limit Cycle Tuning işlemi aktif veya pasif edilebilir.
- YES Ana çalışma ekranında iken AT (Auto Tune)butonu ile Limit Cycle Tuning işlemi aktif veya pasif edilemez.

PASS ConF: Şifre Parametresi

tCPS **Teknisyen Şifresi (0, 9999)**

Teknisyen parametrelerine erişim sırasında girilen Teknisyen şifresidir.0 ile 9999 arasında değer girilebilir.

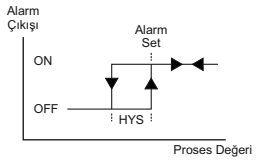
Bu değer 0 ise ; Teknisyen parametrelerine girişte şifre sorulmaz.

Bu değer " 0"dan farklı iken Teknisyen parametrelerine erişim sırasındaki şifre ekranında ;
1- Kullanıcı tCPS değerini yanlış girerse : Parametre değerlerini göremeden Ana çalışma ekranına döner.

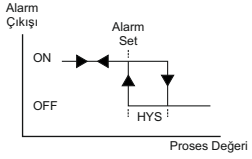
2- Kullanıcı tCPS şifresini yazmadan Set butonu ile Teknisyen Menüsüne girerse (Parametreleri gözlemek amacıyla) : Teknisyen Şifreleri Menüsü hariç ("Pass Conf") tüm menüleri ve parametre değerlerini görebilir ancak parametrelerde herhangi bir değişiklik yapamaz.

Alarm Tipleri

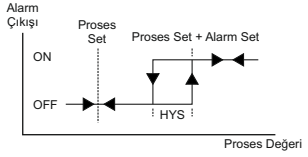
Proses yüksek alarm



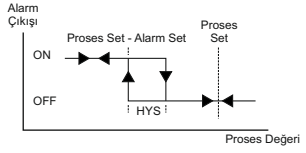
Proses düşük alarm



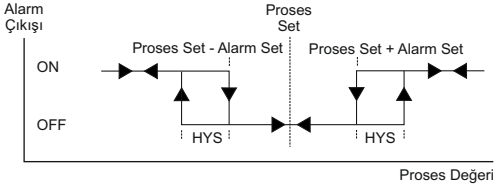
Sapma yüksek alarm



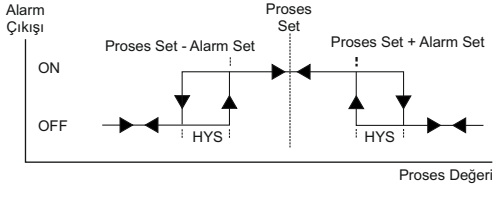
Sapma düşük alarm



Sapma Band Alarm



Sapma Range Alarm



ESM-4435 Proses Kontrol Cihazındaki Hata Mesajları





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





2- Üst ekran değerinin yanıp sönmesi : Analog Giriş'ten okunan değer ; kullanıcının belirlediği çalışma skalası minimum değerinden LoL küçük ise ekran değeri yanıp sönmeye başlar.





3- Üst ekran değerinin yanıp sönmesi : Analog Giriş'ten okunan değer ; kullanıcının belirlediği çalışma skalası maksimum değerinden uPL büyük ise ekran değeri yanıp sönmeye başlar.





4- Cihazda Teknisyen şifresi varken , Teknisyen Şifresi Giriş Ekranında bu şifre girilmeden Set butonu ile Teknisyen menülerine girilmiş ise cihaz,teknisyenin parametrelerde değişiklik yapmasına izin vermez. Arttırma veya Eksiltme butonuna basıldığında Alt Gösterge ekranı yandaki gibi olur.





5- Cihaz Tuning yaparken bu işlem 8 saat içerisinde tamamlanmasa AT ledi yanıp söner. Enter butonuna basarak uyarı iptal edilebilinir.





6- Teknisyen Menü seçenekleri içerisindeyken kullanıcı 120 sn içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa , cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

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 başlanmadan 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 girişinde enerjisini kapatacak bir anahtarın ve sigortanın kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir.
Cihazın besleme gerilimi aralığının kontrol edilmesi ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.
Elektrik şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için cihazın tüm bağlantıları tamamlanmadan cihaz ve montajın 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.

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 sorumlukların 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 çözeltilerle (Petrol , Trichlorethylene gibi) temizlemeyiniz.Bu çözeltilerle cihazın temizlenmesi , cihazın mekanik güvenirliğini azaltabilir.
Cihazın dış plastik kısmını temizlemek için etil alkol yada suyla nemlendirilmiş bir bez kullanınız.
Cihazın ortalama kullanım ömrü 10 yıldır.

Diğer Bilgiler

Üretici Firma Bilgileri:
Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Bursa Organize Sanayi Bölgesi, (Fethiye OSB Mah.)
Ali Osman Sönmez Bulvarı, 2. Sokak, No:3 16215
BURSA/TÜRKİYE
Tel : (224) 261 1900
Fax : (224) 261 1912

Bakım Onarım Hizmeti Veren Firma Bilgileri:
Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Bursa Organize Sanayi Bölgesi, (Fethiye OSB Mah.)
Ali Osman Sönmez Bulvarı, 2. Sokak, No:3 16215
BURSA/TÜRKİYE
Tel : (224) 261 1900
Fax : (224) 261 1912

Sipariş Bilgileri

ESM-4435 (48x48 DIN 1/16)

A	BC	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
		0	1	/	01		/				

A	Besleme Gerilimi
1	100-240V ∼ (-%15;+%10) 50/60Hz 6VA
2	24V ∼ (-%15;+%10) 50/60Hz 6VA veya 24V ⎓ (-%15;+%10) 6W
9	48V ⎓ (-%15;+%10) 6W

BC	Giriş Tipi	Skala
20	Konfigüre edilebilir **(Tablo-1)**	**Tablo-1**

D	Seri Haberleşme
0	Yok

E	Çıkış-1(Alarm1)
1	Röle Çıkışı (5A@250V∼ Rezistif yükte)

FG	Çıkış-2(Alarm2)
01	Röle Çıkışı (5A@250V∼ Rezistif yükte)

HI	Çıkış-3(Proses)
01	Röle Çıkışı (5A@250V∼ Rezistif yükte)
04	Akım Çıkışı (0/4 ile 20mA⎓ ; 0/2 ile 10V⎓)

Tablo-1

BC	Giriş Tipi(TC)	Skala(°C)	Skala(°F)
21	L ,Fe Const DIN43710	-100°C,850°C	-148°F ,1562°F
22	L ,Fe Const DIN43710	-100.0°C,850.0°C	-148.0°F,999.9°F
23	J ,Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	-200°C,900°C	-328°F,1652°F
24	J ,Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	-199.9°C,900.0°C	-199.9°F,999.9°F
25	K ,NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	-200°C,1300°C	-328°F,2372°F
26	K ,NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	-199.9°C,999.9°C	-199.9°F,999.9°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
30	T ,Cu CuNi IEC584.1(ITS90)	-199.9°C,400.0°C	-199.9°F,752.0°F
31	B ,Pt30%Rh Pt6%Rh IEC584.1(ITS90)	44°C,1800°C	111°F,3272°F
32	B ,Pt30%Rh Pt6%Rh IEC584.1(ITS90)	44.0°C,999.9°C	111.0°F,999.9°F
33	E ,NiCr CuNi IEC584.1(ITS90)	-150°C,700°C	-238°F,1292°F
34	E ,NiCr CuNi IEC584.1(ITS90)	-150.0°C,700.0°C	-199.9°F,999.9°F
35	N ,Nicrosil Nisil IEC584.1(ITS90)	-200°C,1300°C	-328°F,2372°F
36	N ,Nicrosil Nisil IEC584.1(ITS90)	-199.9°C,999.9°C	-199.9°F,999.9°F
37	C , (ITS90)	0°C,2300°C	32°F,3261°F
38	C , (ITS90)	0.0°C,999.9°C	32.0°F,999.9°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

BC	Giriş Tipi(⎓ Voltaj ve Akım)	Skala
41	0...50 mV ⎓	-1999,9999
42	0...5 V ⎓	-1999,9999
43	0...10 V ⎓	-1999,9999
44	0...20 mA ⎓	-1999,9999
45	4...20 mA ⎓	-1999,9999

ESM-4435 proses kontrol cihazına ait tüm sipariş bilgileri yukarıdaki tabloda verilmiştir. Kullanıcı kendisine uygun cihaz konfigürasyonunu tablodaki bilgi ve kod karşılıklarından faydalanarak oluşturabilir ve bunu sipariş koduna dönüştürebilir.
Öncelikle sisteminizde kullanmak istediğiniz cihazın besleme gerilimi daha sonra diğer özellikler belirlenmelidir.
Belirlediğiniz seçenekleri tablonun üzerinde yer alan kod oluşturma kutucuklarına yerleştiriniz.
Standart özellikler dışında kalan istekleriniz için bizimle irtibata

Vac tanımı olarak ∼ simgesi Vdc tanımı olarak ⎓ simgesi
Vac ve Vdc'nin birlikte kullanıldığı tanımlarda ≂ simgesi kullanılmıştır.

EMKO Teknoloji ortağınız

Emko Elektronik ürünlerini tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz, detaylı kullanım kılavuzunu indirmek için lütfen web sitemizi ziyaret ***www.emkoelektronik.com.tr***