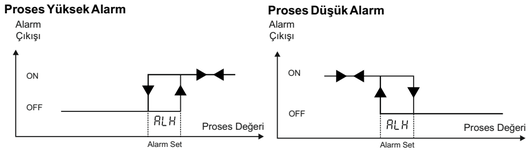
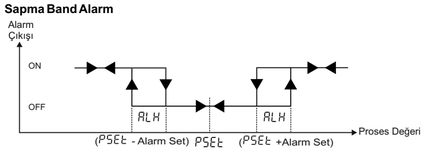
5.2 ESM-3723 Sıcaklık-Nem Kontrol Cihazı Alarm Çıkışı Çalışma Grafikleri

Proses Yüksek Alarm

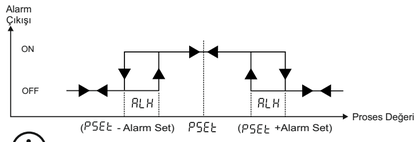


Proses Düşük Alarm

Sapma Band Alarm



Sapma Range Alarm



PSEt = Proses Set Değeri (Nem ya da Sıcaklık)

5.3 ESM-3723 Sıcaklık+Nem Kontrol Cihazındaki Hata Mesajları

1- Ekranda Sbr1 ibaresinin yanıp sönmesi.Sıcaklık sensör girişindeki prob arızası. Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok. Ekranda bu mesaj varken buzer fonksiyon seçimi parametre değeri buF 3,5,7 veya 8 ise sesli uyarı (Dahili buzer) devreye girer.

2- Ekranda Sbr2 ibaresinin yanıp sönmesi. Nem sensör girişindeki prob arızası. Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok. Ekranda bu mesaj varken buzer fonksiyon seçimi parametre değeri buF 4,6,7 veya 8 ise sesli uyarı (Dahili buzer) devreye girer.

3- Ana çalışma ekranında iken üst display yanıp sönüyorsa,sıcaklık alarmı vardır ve sıcaklık alarm çıkışı aktiftir. Buzer fonksiyon seçimi parametre buF değeri 1,5 veya 8 ise sesli uyarı (Dahili buzer) devreye girer.

4- Ana çalışma ekranında iken alt display yanıp sönüyorsa, Nem alarmı vardır ve Nem alarm çıkışı aktiftir. Buzer fonksiyon seçimi parametre buF değeri 2,6 veya 8 ise sesli uyarı (Dahili buzer) devreye girer.

5- Ekranda tErr ibaresinin 10 sn boyunca görünmesi. Self tune sıcaklık arızası. Self tune işlemi **"on"** seçildiğinde sensörden okunan sıcaklık değeri, Proses Set değerine, skalanın %5'inden(ProNem Mini PMI-P sensör için 5 °C) daha yakın. Self tune işleminin başlatılmasına izin verilmez.

6. Self Tune Metodu

PID parametrelerinin cihaz tarafından tespit edilmesi için **Self Tune** metodu kullanılır.

Self Tune (Step Response Tuning) İşleminin Kullanıcı Tarafından Başlatılması :

• Program menüsündeki, **PID ve On-Off Sıcaklık Kontrol seçim parametresi** P-o **= 1** yapılmalıdır

• **Tune** tUnE **=** YES seçilmelidir.

• Ana Çalışma ekranında **"Tune"** ve Sıcaklık dönüşümlü gösterilir. Böylece Self Tune işlemi başlatılmış olur.

Eğer self tune işlemini sorunsuz olarak bitirilirse, cihaz, hesaplanan yeni PID katsayılarını kaydedip çalışmasına devam eder. tUnE Parametresinin değerini no yapar.

NOT: Self tune işleminin başlatılabilmesi için sensörden okunan sıcaklık değeri, Proses Set değerinden, **en az** skalanın %5'i kadar(ProNem Mini PMI-P sensör için 5 °C) daha düşük olmalıdır.

Self Tune (Step Response Tuning) İşleminin İptal Edilmesi :

1 - Sensör Koparsa;

2 - 8 saat içinde Self Tune tamamlamazsa ;

3 - Kullanıcı tUnE parametresini no olarak değiştirirse;

4- Self tune işlemi sırasında PID kontrol formu ile çalışma seçili iken kontrol formu On/Off 'a alınırsa;

5 - Self tune işlemi sırasında Proses Set değeri değiştirirse;

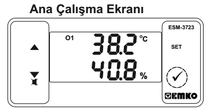
Self Tune işlemi iptal edilir. **"Tune"** yazısı gözlenmez. Bu durumda cihaz PID parametrelerine müdahale etmeden, eski PID parametreleri ile çalışmaya devam eder.

7. Spesifikasyonlar

Cihaz Türü	: Sıcaklık+Nem Kontrol Cihazı
Fiziksel Özellikler	: 76 mm x 34.5 mm x71 mm Panel montajı için plastik koruma. Panel kesiti 71 x 29 mm.
Mekanik Darbelere Karşı Koruma	: 1 Joule(IK06)
Koruma Sınıfı	: Önden IP65, arkadan Ip20.
Ağırlık	: Yaklaşık olarak 0.2 Kg
Ortam Şartlar	: Deniz seviyesinden 2000 metre yüksekliğe kadar, yoğun nem olmayan ortamlarda.
Depolama / Çalışma sıcaklığı	: -30 °C ile +80 °C / -30 °C ile +80 °C arasında.
Depolama / Çalışma nem oranı	: 90 % max. (Yoğunlaşma olmayan ortamda)
Montaj Tipi	: Sabit montaj kategorisi.
Aşırı Gerilim Kategorisi	: II.
Elektriksel Kirlilik	: II. Ofis veya iş ortamında, iletken olmayan kirlenmelerde.
Çalışma Periyodu	: Sürekli.
Besleme Voltajı Ve Gücü	: 230V~ (±%15) 50/60Hz - 3.5VA :115V~ (±%15) 50/60Hz -3.5VA :24V~ (±%15) 50/60Hz -3.5VA :24V⎓ (±%15) 50/60Hz -3.5VA :10-30V⎓ - 3.5W
Sıcaklık Sensör Girişleri	: NTC , PTC,PT-100,0/2..10V⎓ , 0/4..20mA⎓ veya ProNem Mini PMI-P
NTC, PTC giriş tipleri	: NTC (10 kΩ @25 °C) veya PTC (1000 Ω @25 °C)
Termorezistans giriş tipi	: PT-100 IEC751(ITS90)
Doğruluk	: Tam skalanın ± % 1
Nem Sensör Girişi	: 0/2..10V⎓ , 0/4..20mA⎓ veya ProNem Mini PMI-P
Doğruluk	: Tam skalanın ± % 1
Sensör Koptu Koruması	: Skalanın üzerinde.

5.4 Programlama Moduna Giriş, Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi ve Kayıt

Ana Çalışma Ekranı



SET/ONAY butonuna 3 saniye boyunca bastığınızda "P" led'i aktif olur. Programlama modu erişim şifresi tanımlanmış ise göstergede programlama modu giriş ekranı Prob gözlenir.

Not-1: Programlama modu erişim şifresi 0 ise Programlama modu giriş ekranı Prob gözlenmez C-Fi Sıcaklık Birimi Seçim ekranı gözlenir.



Programlama Modu Giriş Ekranı

SET/ONAY butonuna basarak şifre giriş ekranına geçilir.



Şifre Giriş Ekranı

Arttırma ve eksiltme butonları ile Programlama modu giriş şifresi girilir.



Şifre Giriş Ekranı

SET/ONAY butonunu basarak girilen şifre onaylanır.

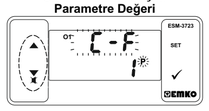
Not-2: Şifre giriş ekranı geldiğinde programlama modu giriş şifresi 0 olarak girildiğinde parametre değerleri gözlenebilir. Ancak parametrelerde herhangi bir değişiklik yapılamaz.

Programlama Ekranı



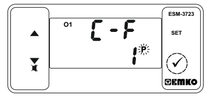
Arttırma butonuna basarak bir sonraki parametreye geçilir. Eksiltme butonuna basarak bir önceki parametreye geçilir. SET/ONAY butonuna basarak parametre içeriği gözlenebilir.

Sıcaklık Birimi Seçim Parametre Değeri



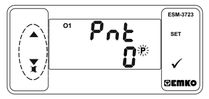
Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriği değiştirilebilir.

Sıcaklık Birimi Seçim Parametre Değeri



SET/ONAY butonuna basarak parametre değeri kaydedilir.

Ondalık Hane Gösterim Seçim Parametresi



Arttırma butonuna basarak bir sonraki parametreye geçilir. Eksiltme butonuna basarak bir önceki parametreye geçilir.

Programlama modu içerisindeyken kullanıcı 20 saniye içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

Röle Çıkışları	: Rezistif yükte 5 A@250 V~ (Isıtma çıkışı) : Rezistif yükte 3 A@250 V~ (Sıcaklık Alarm, Nem Alarm ve Nem çıkışı)
Opsiyonel SSR Çıkışları	: Maksimum 30mA, Maksimum 15V
Sıcaklık Göstergesi	: 8 mm Kırmızı 4 dijit LED Gösterge
Nem Göstergesi	: 8 mm Yeşil 4 dijit LED Gösterge
LED göstergeler	: P (Yeşil), % (Yeşil), °C (Kırmızı), °F(Kırmızı), Alarm (Kırmızı), Nem Çıkış (Kırmızı), Sıcaklık Alarm Çıkışı (Kırmızı) Isıtma Çıkışı (Kırmızı), Nem Alarm Çıkışı (Kırmızı)
Dahili Buzer	: ≥83dB
Uyumlu Standartlar	: EAC, UK CA, CE

8. Sipariş Bilgileri

ESM-3723 (77x35 DIN Boyutlu)	A	B	C	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
				0		/			/				0

A	Besleme Gerilimi
2	24V⎓ (±%15) 50/60Hz - 3.5VA
3	24V~ (±%15) 50/60Hz - 3.5VA
4	115V~ (±%15) 50/60Hz - 3.5VA
5	230V~ (±%15) 50/60Hz - 3.5VA
8	10 - 30 V ⎓ - 3.5W

B	Sıcaklık Sensör Girişi	Skala (°C/°F)
1	PT 100, IEC751(ITS90)	0°C/32°F ;100°C/212°F
2	PTC (Not-1)	0°C/32°F ;100°C/212°F
3	NTC (Not-1)	0°C/32°F ;100°C/212°F
4	0/2..10Vdc Voltaj Girişi	Kullanıcı tanımlı
5	0/4..20mA Akım Girişi	Kullanıcı tanımlı
6	ProNem Mini PMI-P	-20°C/-4°F ; 80°C/176°F

C	Nem Sensör Girişi	Skala(%)
4	0/2..10Vdc Voltaj Girişi	0% - 100%
5	0/4..20mA Akım Girişi	0% - 100%
6	ProNem Mini PMI-P	0% - 100%

E	Isıtma Çıkışı
1	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 5 A@250 V ~, 1NC ,1 NO)
2	SSR Sürücü Çıkışı (Maksimum 30mA,15V)
FG	**Nemlendirme Çıkışı**
01	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 3 A@250 V ~, 1 NO)
HI	**Sıcaklık Alarm Çıkışı**
01	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 3 A@250 V ~, 1 NO)
U	**Nem Alarm Çıkışı**
1	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 3 A@250 V ~, 1 NO)
V	**ESM-3723 Cihazıyla verilen Sıcaklık Sensörü**
0	Yok
1	PTC-M6L40.K1.5 (PTC Hava Probu 1.5 mt silikon kablolu)
2	PTCS-M6L30.K1.5.1/8" (PTC Sıvı Probu 1.5 mt silikon kablolu)
3	NTC-M5L20.K1.5 (Soğutma uygulamaları için termoplastik kaplamalı, 1.5 mt kablolu NTC probu)
4	NTC-M6L50.K1.5 (Metal konuyucu tüplü, 1.5 mt kablolu NTC probu)
6	ProNem Mini PMI-P (2.5 mt kablolu Sıcaklık ve Nem Sensörü)
9	Müşteriye Özel

ESM-3723 Sıcaklık+Nem 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. Belirlediğiniz seçenekleri tablonun üzerinde yer alan kod oluşturma kutucuklarına yerleştiriniz.Standart özellikler dışında kalan istekleriniz için bizimle irtibata geçiniz.

Not-1 : PTC veya NTC giriş tipleri seçildiğinde (B = 2,3) sıcaklık sensörü cihazla birlikte verilmektedir. Bu nedenle sipariş kodunda PTC giriş tipi için(V = 0,1 veya 2) olarak, NTC giriş tipi için sensör tipi (V = 0, 3 veya 4) olarak belirtilmelidir.

Cihazı devreye almadan önce parametreleri istenen kullanıma uygun olarak ayarlayınız. Eksik ve hatalı konfigurasyonlar tehlikeli durumlara sebep olabilir.

PID kontrol seçili cihazlarda SSR çıkışı tavsiye edilmektedir.
ON/OFF kontrol kullanılan cihazlarda röle çıkışlarının mekanik ömürlerinden dolayı çok fazla anahtarlama yapmasını engellemek için histerisiz değerini sisteme uygun olarak ayarlayınız.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.
Ürünü hizmet ömrünün sonunda evsel veya diğer atıklarla birlikte atmayın.
Elektrikli ve elektronik cihazların geri dönüşümü için bir toplama noktasına götürün.

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

EMKO

ESM-3723 77x35 DIN Boyutlu Sıcaklık+Nem Kontrol Cihazı



ESM-3723 77 x 35 DIN Boyutlu Dijital Sıcaklık+Nem Kontrol Cihazı

- **4 Dijit Sıcaklık göstergeli**
- **4 Dijit Nem göstergeli**
- **Sıcaklık Sensör Girişi (NTC, PTC, PT-100 0/2..10V, 0/4..20mA veya ProNem Mini PMI-P) (Siparişte belirtilmelidir.)**
- **Nem Sensör Girişi (0/2..10V, 0/4..20mA veya ProNem Mini PMI-P) (Siparişte belirtilmelidir.)**
- **4 Çıkış**
  Isıtma Kontrol Çıkışı
  Isıtma Alarm Çıkışı
  Nemlendirme Kontrol Çıkışı
  Nem Alarm Çıkışı
- **Röle veya SSR Çıkışları (Siparişte belirtilmelidir.)**
- **PID veya ON / OFF Seçilebilir Sıcaklık Kontrol**
- **Self-Tune PID**
- **Set değeri sınırlandırması**
- **Alarm parametreleri ve Alarm durumlarına göre ayarlanabilen sesli uyarı (Dahili Buzer)**
- **Programlama modu şifre koruması,**
- **EN standartlarına göre CE markalı**

Kullanım Kılavuzu. TÜR ESM-3723 01 V07 07/23

1.3 Genel Uyarılar

Cihazın montajına başlamadan önce kullanım klavuzunu ve aşağıdaki uyarıları dikkatle okuyunuz.
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 cihaza 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.

1.4 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.

1.5 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 kullanım ömrü 10 yıldır.

1.6 Üretici Firma

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 : +90 224 261 19 00 Fax : +90 224 261 19 12
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 : +90 224 261 19 00 Fax : +90 224 261 19 12

1.Önsöz

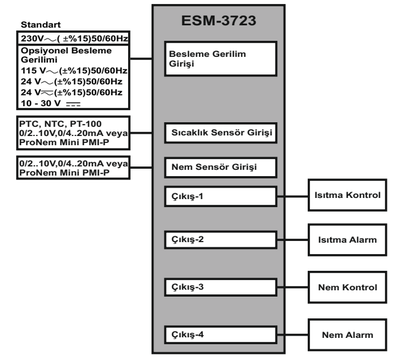
ESM-3723 serisi Sıcaklık+Nem kontrol cihazları, endüstriyel proseslerinin kontrolü için tasarlanmıştır. Basit ve kolay kullanımı, Pid veya On/Off kontrol formu ile proseslerin kontrolünde özel ihtiyaçlara karşılık verebilen bir cihazdır.

1.1 Çalışma Koşulları

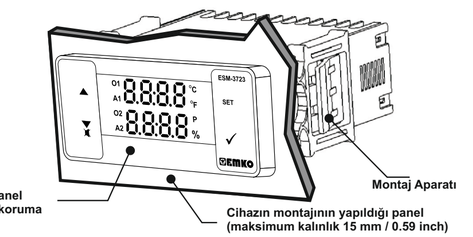
Çalışma Sıcaklığı	:-30 ile 80 °C
Maksimum Rutubet	: %90 Rh (Yoğunlaşma olmaksızın)
Yükseklik	: 2000 m'ye kadar

Cihazın kullanımının yasak olduğu ortam ve uygulamalar:
Aşındırıcı atmosferik ortamlar
Patlayıcı atmosferik ortamlar
Ev uygulamaları (Cihaz sadece endüstriyel uygulamalarda kullanılabilir.)

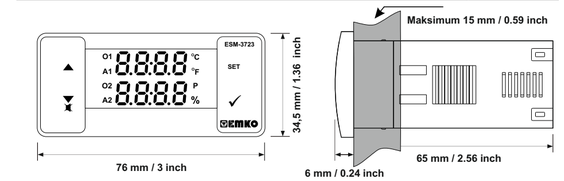
1.2. Genel Özellikler



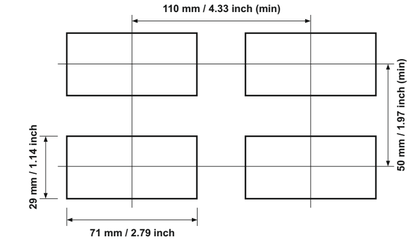
2. Genel Tanıtım



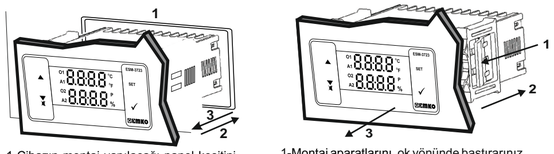
2.1 ESM-3723 Sıcaklık+Nem Kontrol Cihazının Ön Görünümü ve Boyutları



2.2 Panel Kesiti



2.3 Cihazın Panel Üzerine Montajı ve Çıkarılması

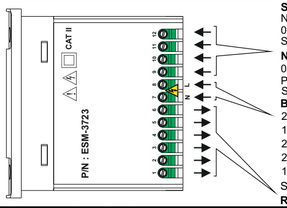


1-Cihazın montaj yapılacağı panel kesitini, verilen ölçülerde hazırlayınız.
2-Cihazı panel üzerindeki kesite yerleştiriniz. Cihazın montaj aparatları üzerinde ise panel üzerine yerleştirmeden çıkarınız.
3-Montaj aparatlarını yanlardaki sabitleme yuvalarına yerleştirip cihazı panele

1-Montaj aparatlarını, ok yönünde bastırarınız.
2-Yanlardaki sabitleme yuvalarından hafifçe geriye doğru çekerek çıkartınız.
3-Cihazı panelin ön tarafından çekerek çıkarınız.

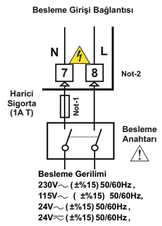
Cihazı panel üzerinden ayırma işlemine başlamadan önce cihazın ve bağlı olduğu sistemin enerjisini kesiniz, cihazın tüm bağlantılarını ayırınız.

3. Elektriksel Bağlantı Şeması



Sıcaklık Sensör Girişi
NTC, PTC, PT-100,0/2..10V,
0/4..20mA veya ProNem Mini PMI-P
Siparişte belirtilmelidir.
Nem Sensör Girişi
0/2..10V, 0/4..20mA veya
ProNem Mini PMI-P
Siparişte belirtilmelidir.
Besleme Gerilim Girişi
230V~ (±%15) 50/60Hz ,
115V~ (±%15) 50/60Hz,
24V~ (±%15) 50/60Hz,
24V⎓ (±%15) 50/60Hz,
10...30 V⎓
Siparişte belirtilmelidir.
Röle Çıkışları

3.1 Cihaz Besleme Girişi Bağlantısı



Siparişte belirtilmelidir.

Cihazın besleme gerilimini belirtilen terminallere uygulayınız. Cihazın besleme gerilimini tüm elektriksel bağlantılar yapıldıktan sonra veriniz.
Cihazın çalışacağı besleme gerilim aralığı siparişte belirtilmelidir. Montaj sırasında, cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme gerilimin uygulanması gerekmektedir.

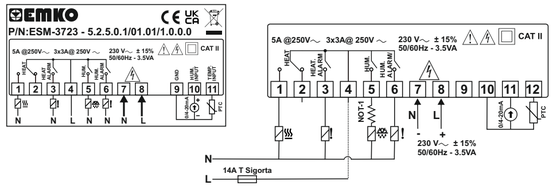
Cihaz üzerinde, cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarı yoktur. Cihazın besleme girişinde cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarın kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir.
Besleme anahtarı Faz ve Nötr girişlerini ayıracak şekilde iki kutuplu olmalı, Elektriksel bağlantı besleme anahtarının açık/kapalı konumlarına dikkat edilerek yapılmalıdır.
~ Besleme girişlerinde harici sigorta faz bağlantısı üzerinde olmalıdır.
⎓ Besleme girişlerinde harici sigorta (+) hat bağlantısı üzerinde olmalıdır.

Not-1 : Harici sigorta tavsiye edilir.
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 IEC 60277 veya IEC 60245 gereksinimlerine uygun olmalıdır.
Not-4 : 10..30V⎓ Beslemeli tip cihazlarda **L** ile belirtilen **(+)**, **N** ile belirtilen **(-)** uçtur.

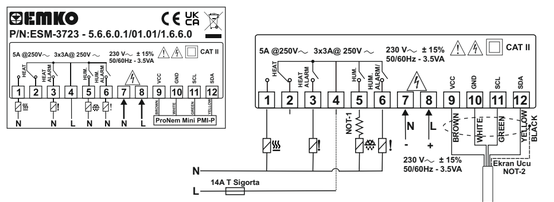
3.2 Etiket ve Bağlantı Şeması

230V~ BAĞLANTI ŞEMASI

PTC Sıcaklık ve 0/4..20mA Nem Sensör Giriş Bağlantısı



ProNem Mini PMI-P Sıcaklık ve Nem Sensör Giriş Bağlantısı



HEAT: ISITMA
HEAT ALARM: ISITMA ALARM
HUM.: NEM
HUM.ALARM: NEM ALARM

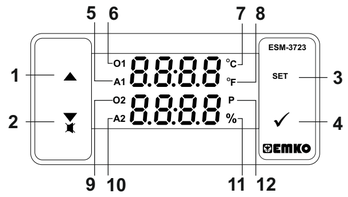
BROWN: KAHVERENGİ
WHITE: BEYAZ
GREEN: YEŞİL
YELLOW: SARI
BLACK: SİYAH

Vac tanımı olarak ~ simgesi
Vdc tanımı olarak ⎓ simgesi
Vac/dc tanımı olarak ⎓ simgesi

NOT-1 : Nemlendirme çıkışına 30W..50W beslemeli Ultrasonic Hava nemlendirici cihazların bağlanması durumunda Röle kontak problemlerinin oluşmaması amacı ile kutunun içinden çıkan direnci bağlantı şemasında gösterildiği gibi seri olacak şekilde montajını yapınız.

NOT-2 : Ekran ucunu (Black) 10 No'lu GND ucuna bağlayınız.

4.Ön Panelin Tanımı ve Menülere Erişim



BUTON TANIMLARI
1. Değer Arttırma Butonu :
** Sıcaklık, nem, alarm set ekranlarında ve programlama bölümünde değer arttırma butonu olarak kullanılır.
2. Değer Azaltma ve Buzer Susturma Butonu :
** Sıcaklık, nem, alarm set ekranlarında ve programlama bölümünde değer azaltma butonu olarak kullanılır.
** Buzzer susturma butonu olarak kullanılır.
3. Set Butonu
** Ana çalışma ekranında butona ilk basıldığında Sıcaklık set değeri gözlenir. Arttırma ve azaltma butonlarıyla değer değiştirilebilir. Onay butonuna basılarak değer kaydedilir ve Nem set değeri gözlenir. Arttırma ve azaltma butonlarıyla değer değiştirilir. Tekrar Onay butonuna tekrar basıldığında değer kaydedilir ve ana çalışma ekranına dönülür.
4.Enter Butonu :
** Ana çalışma ekranında onay butonuna 5 sn basıldığında programlama bölümüne girilir.
** Set ekranlarında (Sıcaklık - Nem)ve programlama bölümünde değer kaydetme butonu olarak kullanılır.
LED TANIMLARI
5.A1 Ledi :
** Isıtma/Soğutma alarm çıkışı aktif ise led aktiftir.
6. O1 çıkış ledi :
** Isıtma/Soğutma çıkışı aktifse led aktiftir.
7.Santigrat ledi :
** Cihazın °C modunda çalıştığını belirtir.
8.Fahrenhayt ledi :
** Cihazın °F modunda çalıştığını belirtir.
9. O2 çıkış ledi :
** Nem çıkışı aktifse led aktiftir.
10.A2 Ledi :
** Nem alarm çıkışı aktif ise led aktiftir.
11.Nem çıkış ledi :
** Nem çıkışı aktifse led aktiftir.
12.Program ledi :
**Program parametreleri bölümüne girildiğinde aktiftir.

5. Sıcaklık ve Nem Set Değerinin Değiştirilmesi ve Kaydedilmesi

Ana Çalışma Ekranı



SET butonuna basıldığında sıcaklık set değeri gözlenir.

Sıcaklık Set Değeri Ekranı



Arttırma ve eksiltme butonları ile sıcaklık set değeri

Sıcaklık Set Değeri Ekranı



Enter butonuna basarak sıcaklık set değeri kaydedilir.

Nem Set Değeri Ekranı



Nem Set değeri ekranına girilir.

Nem Set Değeri Ekranı



Arttırma ve eksiltme butonları ile nem set değeri değiştirilir.

Nem Set değeri Ekranı



Enter butonuna basarak Nem set değeri kaydedilir.

Ana Çalışma Ekranı



Ana çalışma ekranına dönülür.

Sıcaklık Set Parametresi (Default = 50 °C)
Sıcaklık set değeri, programlama parametrelerinde bulunan sıcaklık set değeri minimum parametre tSUL Değeri ile sıcaklık set değeri maksimum parametre tSUh değeri arasında ayarlanabilir.

Nem Set Parametresi (Default = 60%)
Nem set değeri, programlama parametrelerinde bulunan nem set değeri minimum parametre hSUL Değeri ile nem set değeri maksimum parametre hSUh değeri arasında ayarlanabilir.

Sıcaklık set ekranı veya nem set ekranı içerisindeyken kullanıcı 5 saniye içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

5.1 Programlama Modu Parametre Listesi

C-F **Sıcaklık Birimi Seçim Parametresi (Default = 0)**
0 °C seçilir.
1 °F seçilir.

Pnt **Ondalık Hane Gösterimi Seçimi Parametresi (Default = 0)**
0 Yok.
1 Sadece sıcaklık parametreleri noktalı.
2 Sadece nem parametreleri noktalı.
3 Sıcaklık ve Nem parametreleri noktalı.

NOT: C-F veya Pnt parametresi değiştirildiği zaman tSEt, thSt, tSUL, tSUh, toFt, tASt, tALh, tAUL, tAUh, hSEt, hthS, hSUL, hSUh, hoFt, hASt, hALh, hAUL ve hAUh parametrelerini size uygun olan değerlere değiştiriniz.

NOT : Sıcaklık Sensör Girişi,0/2..10Vdc yada 0/4..20mA seçili ise tSSL, tuPL ve tLoL parametreleri gözlenir.

tSSL **Sıcaklık Sensörü Giriş Skala Seçim Parametresi (Default = 0)**
Sıcaklık sensör giriş değerinin aralığı bu parametre ile belirlenir.
0 0..10V (1) ⎓ veya 0..20mA (2) ⎓
1 2..10V (1) ⎓ veya 4..20mA (2) ⎓

tLoL **Sıcaklık Sensör Skala Alt Limit Parametresi: (Default = 0)**
Skala alt limit değeri -1999 ile (tuPL -1) arasında ayarlanabilir.
Skala alt limit değerinde analog giriş;
tSSL=0, için cihaz giriş tipine göre 0V (1) ⎓ veya 0mA (2) ⎓
tSSL=1, için cihaz giriş tipine göre 2V (1) ⎓ veya 4mA (2) ⎓

tuPL **Sıcaklık Sensör Skala Üst Limit Parametresi : (Default = 100)**
Skala üst limit değeri (tLoL +1) ile 9999 arasında ayarlanabilir.
Skala alt limit değerinde analog giriş;
Cihaz giriş tipine göre 10V (1) ⎓ veya 20mA (2) ⎓

NOT : Sıcaklık Sensörü Giriş Tipi seçildiyse tLoL ve tuPL parametreleri gözlenir.

P-o **PID ve On-Off Sıcaklık Kontrol seçim parametresi (Default = 0)**
0 On - Off seçilir.
1 PID seçilir.
NOT:Bu parametre değeri 0 seçildiğinde PID parametreleri(tAUn, P, I, d, t), 1 seçildiğinde ise tASt parametresi gözlenmez.

tUnE **Self Tune Seçim parametresi (Default = no)**
no Cihaz tune işlemi yapmaz.
YES Cihaz tune işlemi yapar.

P **PID - Oransal Kontrol parametresi (Default = 1.0)**
Bu parametre 0.1 ile 100.0 arasında değer alabilir.

I **PID - Integral parametresi (Default = 300)**
Bu parametre 0 ile 3600 arasında değer alabilir.

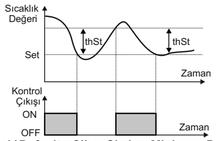
d **PID - Derivative parametresi (Default = 60.0)**
Bu parametre 0.0 ile 999.9 arasında değer alabilir.

t **PID -Periyot Zamanı parametresi (Default = 1)**
Bu parametre 1 ile 50 sn arasında değer alabilir.

(1) 0/2...10V ⎓ Sıcaklık Sensör girişli cihaz tipi için geçerlidir.
(2) 0/4...20mA ⎓ Sıcaklık Sensör girişli cihaz tipi için geçerlidir.

thSt **Sıcaklık Çıkış Histerisiz Parametresi (Default = 0.1 °C)**
NTC,PTC ,PT-100(0°C, 100°C) için 1 ile 10°C ,
NTC,PTC ,PT-100(32°F, 212°F) için 1 ile 18°F,
NTC ,PTC,PT-100(0.0°C,100.0°C) için 0.1 ile 10.0°C ,
NTC,PTC,PT-100(32.0°F,212.0°F) için 0.1 ile 18.0°F
ProNem Mini PMI-P (-20°C,80°C) için 1 ile 10°C
ProNem Mini PMI-P (-4°F,176°F) için 1 ile 18°F
ProNem Mini PMI-P (-20.0°C,80.0°C) için 0.1 ile 10.0°C
ProNem Mini PMI-P (-4.0°F,176.0°F) için 0.1 ile 18.0°F , değerlerini alabilir.

ON/OFF kontrol algoritmasında, son kontrol elemanı açılarak veya kapatılarak sıcaklık değeri set edilen değerde tutulmaya çalışılır. ON/OFF kontrol ile çalışan bir sistemde sıcaklık değeri sürekli salınım halindedir. Sıcaklık değerinin salınım sıklığını azaltmak için set değeri altında veya etrafında bir eşik bölgesi oluşturulur ve bu bölge histerisiz olarak adlandırılır.



tSUL **Sıcaklık Set Değeri Minimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Minimum Değeri)**
Set değeri bu parametre değerinin altında ayarlanamaz.
Bu parametre, cihaz skalasının minimum değeri ile sıcaklık set değeri maksimum parametresinde tSUh tanımlanan değer arasında bir değer alabilir.

tSUh **Sıcaklık Set Değeri Maksimum Parametresi(Default=Cihaz Skalası Maksimum Değeri)**
Set değeri bu parametre değerinin üstünde ayarlanamaz. Bu parametre, sıcaklık set değeri minimum parametresinde tSUL tanımlanan değer ile cihaz skalası maksimum değeri arasında bir değer alabilir.

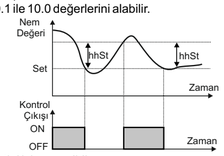
toFt **Sıcaklık Sensör Ofset Parametresi (Default = 0)**
NTC, PTC, PT-100 (0°C, 100°C) için -10 ile 10°C ,
NTC, PTC, PT-100 (32°F, 212°F) için -18 ile 18°F,
NTC, PTC,PT-100 (0.0°C,100.0°C) için -10.0 ile 10.0°C ,
NTC, PTC, PT-100 (32.0°F,212.0°F) için -18.0 ile 18.0°F
ProNem Mini PMI-P (-20°C, 80°C) için -10 ile 10°C,
ProNem Mini PMI-P (-4°F, 176°F) için -18 ile 18°F,
ProNem Mini PMI-P (-20.0°C, 80.0°C) için -10.0 ile 10.0°C,
ProNem Mini PMI-P (-4.0°F,176.0°F) için -18 ile 18°F, değerlerini alabilir.

hSSL **Nem Sensörü Giriş Skala Seçim Parametresi (Default = 0)**
Analog giriş değerinin aralığı bu parametre ile belirlenir.
0 0..10V (1) ⎓ veya 0..20mA (2) ⎓
1 2..10V (1) ⎓ veya 4..20mA (2) ⎓

NOT : ProNem Mini PMI-P tipi cihazlarda hSSL parametresi gözlenmez.

hhSt **Nem Çıkış Histerisiz Parametresi (Default = 1)**
Nem Sensörü (0 %RH, 100 %RH) için 1 ile 10 ,
Nem Sensörü(0.0 %RH,100.0 %RH) için 0.1 ile 10.0 değerlerini alabilir.

ON/OFF kontrol algoritmasında, son kontrol elemanı açılarak veya kapatılarak nem değeri set edilen değerde tutulmaya çalışılır. ON/OFF kontrol ile çalışan bir sistemde nem değeri sürekli salınım halindedir. Nem değerinin salınım sıklığını azaltmak için set değeri altında veya etrafında bir eşik bölgesi oluşturulur ve bu bölge histerisiz olarak adlandırılır.



(1) 0/2...10V ⎓ Nem Sensör girişli cihaz tipi için geçerlidir.
(2) 0/4...20mA ⎓ Nem Sensör girişli cihaz tipi için geçerlidir.

hSUL **Nem Set Değeri Minimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Minimum Değeri)**
Set değeri bu parametre değerinin altında ayarlanamaz.
Bu parametre, cihaz skalasının minimum değeri ile nem set değeri maksimum parametresinde hSUh tanımlanan değer arasında bir değer alabilir.

hSUh **Nem Set Değeri Maksimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Maksimum Değeri)**
Set değeri bu parametre değerinin üstünde ayarlanamaz.
Bu parametre, nem set değeri minimum parametresinde hSUL tanımlanan değer ile cihaz skalası maksimum değeri arasında bir değer alabilir.

hoFt **Nem Sensörü Ofset Parametresi (Default = 0)**
Nem Sensörü (0 %RH, 100 %RH) için -10 ile 10 %RH,
Nem Sensörü (0.0 %RH,100.0 %RH) için - 10.0 ile 10.0 %RH değerlerini alabilir.

tASS **Sıcaklık Alarm Fonksiyonu Seçim Parametresi (Default = 0)**
0 Sıcaklık alarmı yok.
1 Proses yüksek alarm seçilir.
2 Proses düşük alarm seçilir.
3 Sapma band alarm seçilir.
4 Sapma range alarm seçilir.
NOT: Bu parametre değeri 0 seçildiğinde tASt, tALh, tAUL, tAUh, tAdL ve tAPd parametreleri gözlenmez.

tASt **Sıcaklık Alarm Set Parametresi (Default = 50.0 °C)**
Alarm çıkışı için set değeridir. Alarm çıkışı bu parametreye göre değiştirilir. Bu parametre tAUL sıcaklık alarm minimum set değeri ile tAUh sıcaklık alarm maksimum set parametre değeri arasında bir değer alabilir.

tALh **Sıcaklık Alarm Histeresiz Parametresi (Default = 0)**
Alarm çıkışı için histeresiz değeridir. Bu parametre 0 ile cihaz skalasının %50 si arasında bir değer alabilir.

tAUL **Sıcaklık Alarm Minimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Minimum Değeri)**
Alarm fonksiyonu aktif ise cihaz skalasının minimum değeri ile sıcaklık alarm set maksimum parametresinde tAUh tanımlanan değer arasında bir değer alabilir.

tAUh **Sıcaklık Alarm Maksimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Maksimum Değeri)**
Alarm fonksiyonu aktif ise sıcaklık alarm minimum parametresinde tAUL tanımlanan değer ile cihaz skalasının maksimum değeri arasında bir değer alabilir.

tAdL **Sıcaklık Alarm Gecikmesi Parametresi (Default = 0)**
Sıcaklık alarm durumu oluştuğundaki gecikme süresi bu parametre ile belirlenir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

tAPd **Cihaza Enerji verildikten sonra Sıcaklık Alarm Gecikmesi Parametresi (Default = 0)**
Cihaza enerji verildikten sonra sıcaklık alarmın devreye girmesi için geçmesi gereken süre bu parametre ile belirlenir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

hASS **Nem Alarm Fonksiyonu Seçim Parametresi (Default = 0)**
0 Nem Alarmı Yok.
1 Proses yüksek alarm seçilir.
2 Proses düşük alarm seçilir.
3 Sapma band alarm seçilir.
4 Sapma range alarm seçilir.
NOT: Bu parametre değeri 0 seçildiğinde hASt, hALh, hAUL, hAUh, hAdL ve hAPd parametreleri gözlenmez.

hASt **Nem Alarm Set Parametresi (Default = 60)**
Nem çıkışı için set değeridir. Alarm çıkışı bu parametreye göre değiştirilir. Bu parametre hAUL nem alarm minimum set değeri ile hAUh nem alarm maksimum set parametre değeri arasında bir değer alabilir.

hALh **Nem Alarm Histeresiz Parametresi (Default = 0)**
Alarm çıkışı için histeresiz değeridir. Bu parametre 0 ile cihaz skalasının %50 si arasında bir değer alabilir.

hAUL **Nem Alarm Minimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Minimum Değeri)**
Alarm fonksiyonu aktif ise cihaz skalasının minimum değeri ile nem alarm set maksimum parametresinde hAUh tanımlanan değer arasında bir değer alabilir.

hAUh **Nem Alarm Maksimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Maksimum Değeri)**
Alarm fonksiyonu aktif ise nem alarm minimum parametresinde hAUL tanımlanan değer ile cihaz skalasının maksimum değeri arasında bir değer alabilir.

hAdL **Nem Alarm Gecikmesi Parametresi (Default = 0)**
Nem alarm durumu oluştuğundaki gecikme süresi bu parametre ile belirlenir.
0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

hAPd **Cihaza Enerji verildikten sonra Nem Alarm Gecikmesi Parametresi (Default = 0)**
Cihaza enerji verildikten sonra nem alarmın devreye girmesi için geçmesi gereken süre bu parametre ile belirlenir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

buF **Buzer Fonksiyon Seçimi Parametresi (Default = 0)**
0 Buzer aktif olmaz.
1 Sıcaklık alarm durumlarında aktif olur.
2 Nem alarm durumlarında aktif olur.
3 Sıcaklık sensör kopması durumunda aktif olur.
4 Nem sensör kopması durumunda aktif olur.
5 Sıcaklık alarm durumu veye sıcaklık sensörü kopması durumunda aktif
6 Nem alarm durumu veye nem sensörü kopması durumunda aktif
7 Sıcaklık sensör veya nem sensör kopması durumunda aktif olur.
8 Sıcaklık alarm,nem alarm,sıcaklık sensörü veya Nem sensör kopması durumlarının herhangi birinde aktif olur.

bon **Buzer Aktif Kalma Zamanı Parametresi (Default = ----)**
Buzer fonksiyon seçim parametre değeri buF = 0 ise bu parametre gözlenmez.
Buzer'ın aktif kalma süresi bu parametre ile tanımlanabilir. 1 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir. Parametre değeri 1 iken değer azaltma butonuna basılarak göstergede ---- ibaresi gözlenir bu durumda buzer, kullanıcı tarafından buzer susturma butonu ile susturulana kadar aktif kalır.

Prt **Buton Koruması Parametresi (Default = 0)**
0 Herhangi bir koruma yok.
1 Sıcaklık set değeri değiştirilemez.
2 Nem set değeri değiştirilemez.
3 Nem set değeri ve sıcaklık set değeri değiştirilemez.

PAS **Programlama Modu Erişim Şifresi (Default = 0)**
Programlama moduna giriş sırasında sorulan şifre değeri bu parametre ile tanımlanabilir. 0 ile 9999 arasında bir değer alabilir. 0 seçildiğinde programlama moduna girişte şifre sorulmaz. Şifre "12" haricinde herhangi bir değer iken; şifre ekranına "12" girildiğinde sadece tASt ve hASt parametrelerine erişilir ve parametre içerikleri değiştirilebilir.