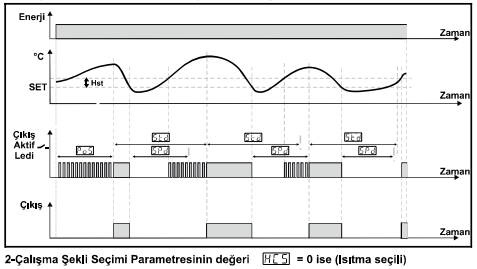
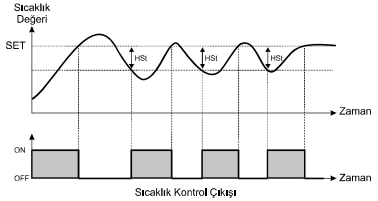
6.5 ESM3712-HCN Sıcaklık Kontrol Cihazı Çalışma Grafikleri

1-Çalışma Şekli Seçimi Parametresinin değeri HCS = 1 ise (Soğutma seçili)
Cihaza Enerji verildiğinde Kompresör Start Gecikmesi parametre değeri PoS ≥ 1 ,
Kompresör Stop-Start Gecikmesi parametre değeri SPd ≥ 1 ve
Kompresör Start-Start Gecikmesi parametre değeri Std ≥ 1 ise ;



2-Çalışma Şekli Seçimi Parametresinin değeri HCS = 0 ise (Isıtma seçili)



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 set edilen değer etrafındaki salınım sıklığı veya genliği kontrol edilen sisteme bağlıdır. Sıcaklık değerinin salınım sıklığını azaltmak için set değeri altında veya etrafında bir eşik bölgesi oluşturulur ve bu bölge histerisiz olarak adlandırılır. Kontrol çıkışının davranış şekli yukarıdaki şekillerde anlatılmaktadır.

6.6 ESM-3712-HCN Sıcaklık Kontrol Cihazındaki Hata Mesajları

1. Ekranda Sbr ibaresinin yanıp sönmesi.
Sensör arızası. Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok. Ekranda bu mesaj varken buzer fonksiyon seçimi parametre değeri buF =2 ise sesli uyarı (Dahili buzer) devreye girer.

6.7 Programlama Moduna Giriş, Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi ve Kayıt

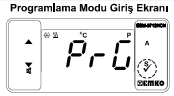
Ana Çalışma



SET butonuna 5 saniye boyunca bastığınızda "P" ledi yanıp sönmeye başlar. Programlama modu erişim şifresi tanımlanmış ise göstergede programlama modu giriş ekranı PrG gözlenir.

Not-1: Programlama modu erişim şifresi 0 ise Programlama modu giriş ekranı PrG gözlenmez C-F Sıcaklık birim ekranı gözlenir.

Programlama Modu Giriş Ekranı



SET 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 butonuna basarak parametre içeriği gözlenebilir.

Kompresör Çıkış Histerisiz Parametre Değeri



Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriği değiştirilebilir.

Kompresör Çıkış Histerisiz Parametre Değeri



Set butonuna basarak parametre değeri kaydedilir.

Kompresör Çıkış Histerisiz 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.

EMKO

ESM-3712-HCN 77x35 DIN Boyutlu Sıcaklık Kontrol Cihazı



ESM-3712-HCN 77x35 DIN Boyutlu Dijital ON / OFF Sıcaklık Kontrol Cihazı (SET+ALARM)

- **4 Dijit göstergeli**
- **NTC girişi veya,**
  PTC girişi veya,
  J Tipi Termokupl girişi veya,
  K Tipi Termokupl girişi veya,
  2 Telli PT-100 girişi veya,
  2 Telli PT-1000 girişi (Siparişte belirtilmelidir.)
- **ON/OFF sıcaklık kontrolü**
- **Kompresör ve Alarm kontrolü için iki ayrı çıkış**
- **Seçilebilir ısıtma veya soğutma fonksiyonu**
- **Histerezisli çalışma seçimi**
- **Ayarlanabilir sıcaklık ofseti**
- **Proses set değeri ve Alarm Set değeri alt limit ve üst limit sınırlandırması**
- **Sensör arızası durumunda; Kompresör'ün sürekli çalışması, durması veya periyodik çalışması seçenekleri**
- **Kompresör koruma gecikmeleri**
- **Alarm Parametreleri**
- **Ön panelden kolayca ayarlanabilen Alarm Set değeri**
- **Programlama modu şifre koruması,**
- **Prokey ile parametre yükleme,**
- **Modbus RTU ile uzaktan erişim,data toplama ve kontrol,**
- **EN standartlarına göre CE markalı**

Kullanım Kılavuzu, TÜR ESM-3712-HCN 01 V06 11/23

1.Önsöz

ESM-3712-HCN serisi sıcaklık kontrol cihazları, endüstride herhangi bir sıcaklık değerinin ölçülmesi ve kontrol edilmesi için tasarlanmıştır. Basit ve kolay kullanımı, On/Off kontrol formu , Isıtma ve Soğutma seçimi ile pek çok uygulamalarda kullanılabilir.Kullanıldığı sektör ve uygulamalardan bir kısmı aşağıda verilmiştir:

Uygulama Alanları	Uygulamalar
Cam	Isıtma
Gıda	Fırınlama
Makina İmalat	Buzdolabı
Vb...	Havalandırma

1.1 Çalışma Koşulları

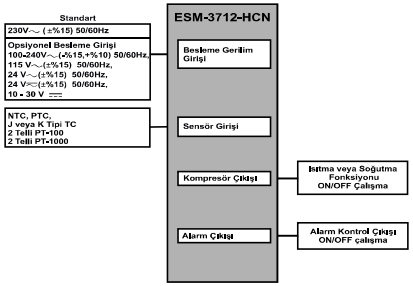
Çalışma Sıcaklığı : 0 ile 50 °C

Maksimum Rutubet : %90 Rh (Yoğunlaşma olmaksızın)

Yükseklik : 2000 m'ye kadar

Cihazın kullanımının yasak olduğu ortam ve uygulamalar:
Aşındırıcı atmosferik ortamlar
Patlayıcı atmosferik ortamlar

1.2. Genel Özellikler



7. Spesifikasyonlar

Cihaz Türü	: Sıcaklık Kontrol Cihazı
Fiziksel Özellikler	: 76 mm x 34.5 mm x71 mm Panel montajı için plastik koruma. Panel kesiti 71 x 29 mm.
Koruma Sınıfı	: NEMA 4X (önden IP65, arkadan Ip20).
Mekanik Darbelere Karşı Koruma	: 1 Joule (IK06)
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	: 100-240V~ (-%15, +%10) 50/60Hz - 2,5VA : 230V~ (±%15) 50/60Hz - 2,5VA : 115V~ (±%15) 50/60Hz - 2,5VA : 24V~ (±%15) 50/60Hz - 2,5VA : 24V⎓ (±%15) 50/60Hz - 2,5VA : 10-30V⎓ 2,5W
Sıcaklık Sensör Girişleri	: NTC ,PTC, RTD veya TC
NTC giriş tipi	: NTC (10 kΩ @25 °C)
PTC giriş tipi	: PTC (1000 Ω @25 °C)
Termokupl giriş tipleri	: J, K (IEC584.1) (ITS 90)
Termorezistans giriş tipleri	: PT-100,PT-1000 (IEC751) (ITS 90)
Doğruluk	: Termorezistans için Tam skalanın ± % 1
Soğuk Nokta Komponzasyonu	: Otomatik olarak ± 0.1°C / 1 °C
Sensör Koptu Koruması	: Skalanın üzerinde.
Okuma Sıklığı	: Saniyede 3 okuma.
Kontrol Formu	: ON / OFF
Röle Çıkışları	: Rezistif yükte 16(8) A@250 V ~ (Kompresör çıkışı) (Elektriksel Ömür : Tam Yükte 100.000 Anahtarlama) : Rezistif yükte 5 A@250 V ~ (Alarm çıkışı)
Gösterge	: 14 mm Kırmızı 4 dijit LED Gösterge
LED göstergeler	: S (Yeşil), P (Yeşil),A(Yeşil),°C (Sarı),°F(Sarı), Alarm Çıkışı (Kırmızı), Isıtma Çıkış (Kırmızı), Kompresör Çıkış (Kırmızı)
Uyumlu Standartlar	: EAC CE

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

8.Opsiyonel Aksesuarlar

1.RS-485 Modül



RS-485 Haberleşme Arayüzü

2.PROKEY Programlama Modülü



Cihaza,kullanıcı parametrelerini yüklemek ya da indirmek için kullanılır.

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

9. Sipariş Bilgileri

ESM-3712HCN (77x35 DIN Boyutlu)	A	B	C	D	E	/	FG	H	/	U	V	W	Z
	0		/				00	/	2		0	0	

A	Besleme Gerilimi
1	100-240V~ (-%15, +%10) 50/60Hz - 2,5VA
2	24V≂ (±%15) 50/60Hz - 2,5VA
3	24V~ (±%15) 50/60Hz - 2,5VA
4	115V~ (±%15) 50/60Hz - 2,5VA
5	230V~ (±%15) 50/60Hz - 2,5VA
8	10 - 30 V ⎓ - 2,5W
9	Müşteriye Özel

BC	Giriş Tipi	Skala(°C)
05	J ,Fe CuNi IEC584.1(ITS90)	0°C/32°F ; 800°C/1472°F
10	K ,NiCr Ni IEC584.1(ITS90)	0°C/32°F ; 999°C/1830°F
11	PT 100, IEC751(ITS90)	-50°C/-58°F ; 400°C/752°F
09	PT 100, IEC751(ITS90	-19,9°C/-4°F ; 99,9°C/212°F
14	PT 1000, IEC751(ITS90)	-50°C/-58°F ; 400°C/752°F
13	PT 1000, IEC751(ITS90	-19,9°C/-4°F ; 99,9°C/212°F
12	PTC (Not-1)	-50°C/-58°F ; 150°C/302°F
18	NTC (Not-1)	-50°C/-58°F ; 100°C/212°F

E	Kompresör Çıkışı
1	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 16(8) A@250 V ~, NO + NC)

FG	Alarm Çıkışı
01	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 5 A@250 V ~, 1 NO)

V	ESM-3712HCN 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 kaplanmalı, 1,5 mt kablolu NTC probu)
4	NTC-M5L50,K1,5 (Metal korumalı tüplü, 1,5 mt kablolu NTC probu)
9	Müşteriye Özel

ESM-3712-HCN sıcaklık kontrol cihazına ait sipariş bilgileri yukarıdaki tabloda verilmiştir. Kullanıcı 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 (BC = 12,18) 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.

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

EMKO Teknoloji ortağınız

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

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 sorumlulukların eksiksiz yerine getirilmesi halinde yürürlükte kalır.

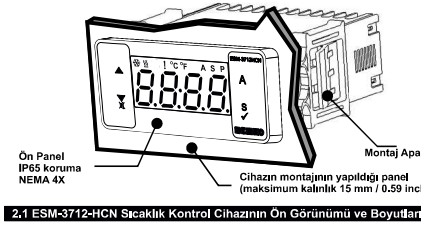
1.5 Bakım

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.

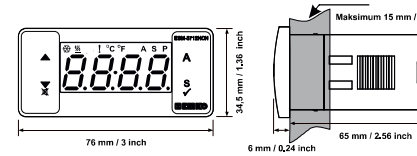
1.6 Üretici Firma

Üretici Firma Bilgileri :
Emko Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Bursa Organize Sanayi Bölgesi,(Fethiye OSB Mah.) Turkuaz Cd. No:15
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.) Turkuaz Cd. No:15
16215 BURSA/TÜRKİYE
Tel : +90 224 261 19 00
Fax : +90 224 261 19 12

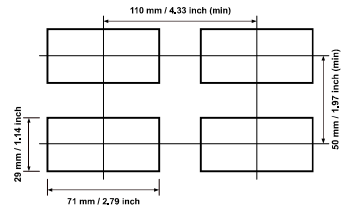
2, Genel Tanıtım



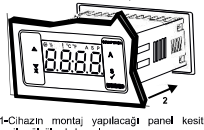
2.1 ESM-3712-HCN Sıcaklık Kontrol Cihazının Ön Görünümü ve Boyutları



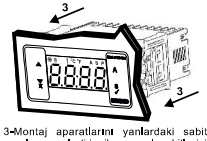
2.2 Panel Kesiti



2.3 Cihazın Panel Üzerine Montajı



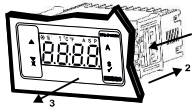
1-Cihazın montaj yapılacağı panel kesitini, verilen ölçülerde hazırlayınız.



3-Montaj aparatlarını yanlardaki sabitleme yuvalarına yerleştirip cihazı panele sabitleyiniz.

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

2.4 Cihazın Panel Üzerinden Çıkarılması



1-Montaj aparatlarını, ok yönünde bastırınız.

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. PROKEY ANAHTARININ KULLANIMI

PROKEY ANAHTARINI KULLANABİLMEK İÇİN PrC PARAMETRE DEĞERİ '0' OLMALIDIR. PrC=1 İSE VE ▼ BUTONUNA BASILIRSA EKRANDA Err MESAJI GÖZLENİR.10sn SONRA CİHAZ ANA ÇALIŞMA EKRANINA DÖNER YA DA SET BUTONUNA BASARAK ÇALIŞMA EKRANINA DÖNEBİLİRSİNİZ.

CİHAZDAN PROKEYE YÜKLEMEK İÇİN

1.Cihazı tuş takımını kullanarak programlayınız.
2.Cihaz açık durumdayken PROKEY anahtarını yuvasına yerleştirin ve ▼ butonuna basın,ekranda uPL mesajı görünür,yükleme bitince ekranda End mesajı görünür.
3.Herhangi bir butona basarak ana çalışma ekranına dönebilirsiniz.

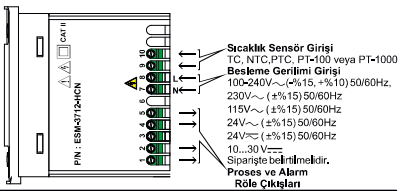
NOT: Err mesajı hatalı programlama durumunda görünür,Bu durumda, programlamayı tekrar yapmak isterseniz PROKEY 'in takılı olduğundan emin olduktan sonra tekrar ▼ butonuna basın. Programlamayı tekrar yapmak istemiyorsanız PROKEY'i çıkarın ve ▼ butonuna basın.Cihaz ana çalışma ekranına dönecektir.

PROKEY'DEN CİHAZA YÜKLEMEK İÇİN

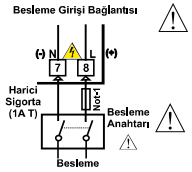
1.Cihazı kapatın.
2.PROKEY anahtarını yuvasına yerleştirin ve cihazı çalıştırın.
3.Cihaz açıldıktan sonra PROKEY anahtarının içindeki parametre değerleri otomatik olarak cihaza yüklenmeye başlar ve ekranda dnL mesajı görünür,yükleme bitince End mesajı görünür.
4.10 saniye sonra cihaz yeni parametreleri ile çalışmaya başlar.
5.PROKEY'i çıkarın.

NOT: Err mesajı hatalı programlama durumunda görünür.Bu durumda, programlamayı tekrar yapmak isterseniz PROKEY 'in takılı olduğundan emin olduktan sonra cihazı tekrar kapatıp açın. Programlamayı tekrar yapmak istemiyorsanız PROKEY'i çıkarın ve ▼ butonuna basın.Cihaz ana çalışma ekranına dönecektir.

4. Elektriksel Bağlantı Şeması



4.1 Cihaz Besleme Girişi Bağlantısı



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 geriliminin 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.

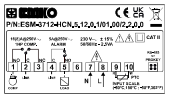
⎓ Besleme girişlerinde harici sigorta (+) hat bağlantısı üzerinde olmalıdır.

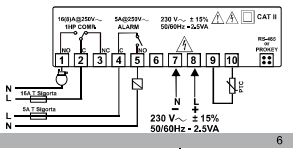
100-240V~ (-%15, +%10) 50/60Hz,
230V~ (±%15) 50/60Hz ,
115V~ (±%15) 50/60Hz,
24V~ (±%15) 50/60Hz,
24V⎓ (±%15) 50/60Hz,
Siparişte belirtilmelidir.

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.

4.2 Etiket ve Bağlantı Şeması

230V~ BAĞLANTI ŞEMASI





6.2 Programlama Modu Parametre Listesi

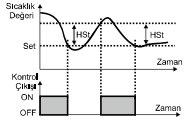
C-F — **Sıcaklık Birimi Seçim Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40002**
0 °C seçilir.
1 °F seçilir.

Pnt — **Ondalık Hane Gösterimi Seçimi Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40003**
0 Yok.
1 Var.

NOT: C-F ve Pnt parametre değiştirildiği zaman Set ,hSt, Suh, SUL ,oFt,ASt,ALh ,ALL ve AuL parametrelerini size uygun olan değerlere değiştiriniz.

HSt — **Kompresör Çıkış Histerisiz Parametresi (Default = 1) MODBUS ADRES:40004**
NTC (-50°C, 100°C),PTC (-50°C, 150°C),J Tipi (0°C, 800°C), K Tipi (0°C, 1000°C). PT-100 (-50°C, 400°C),PT-1000 (-50°C, 400°C), PT-100 (-20°C, 100°C) için 1 ile 20°C,
NTC (-58°F, 212°F), PTC (-58°F, 302°F), J Tipi (32°F, 1472°F),K Tipi (32°F, 1830°F),
PT-100 (-58°F,752°F), PT-1000 (-58°F,752°F), PT-100 (-4°F, 212°F) için 1 ile 36°F,
NTC(-50,0°C,100,0°C), PTC(-50,0°C,150,0°C),PT-100 (-19,9°C,99,9°C)için 0,1 ile 10,0°C
NTC (-58,0°F,212,0°F),PTC (-58,0°F,302,0°F), PT-100 (-4,0°F,212,0°F) için 0,1 ile 18,0°F
arasında bir değer 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.



SuL — **Sıcaklık Set Değeri Minimum Parametresi (Default =Cihaz Skalası Minimum Değeri) MODBUS ADRES:40005**
Set değeri bu parametre değerinin altında ayarlanamaz.
Bu parametre, cihaz skalasının minimum değeri ile sıcaklık set değeri maksimum parametresinde SuH tanımlanan değer arasında bir değer alabilir.

SuH — **Sıcaklık Set Değeri Maksimum Parametresim (Default = Cihaz Skalası Maksimum Değeri) MODBUS ADRES:40006**
Set değeri bu parametre değerinin üstünde ayarlanamaz.,Bu parametre, sıcaklık set değeri minimum parametresinde SuL tanımlanan değer ile cihaz skalası maksimum değeri arasında bir değer alabilir.

oFt — **Sensör Ofset Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40007**
NTC(-50°C, 100°C), PTC (-50°C, 150°C). J Tipi (0°C,800°C), K Tipi (0°C,1000°C) ,
PT-100 Tipi (-50°C,400°C), PT-1000 Tipi (-50°C,400°C) için -20 ile 20 °C,
NTC(-58°F, 212°F), PTC (-58°F, 302°F), J Tipi (32°F, 1472°F), K Tipi (32°F, 1830°F)
PT-100 Tipi (-58°F, 752°F),PT-1000 Tipi (-4°F, 212°F). PT-1000 Tipi (-58°F, 752°F) için -36 ile 36 °F,
NTC(-50,0°C,100,0°C), PTC (-50,0°C,150,0°C),PT-100 (-19,9°C,99,9°C) için -10,0 ile 10,0°C,
NTC(-58,0°F,212,0°F), PTC(-58,0°F,302,0°F),PT-100(-4,0°F,212,0°F) için -18,0 ile 18,0°F arasında bir değer alabilir.

HCS — **Çalışma Şekli Seçim Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40008**
Parametre değeri '0' ise PoS parametresine geçilir.
0 Çalışma şekli Isıtma olarak seçilir.
1 Çalışma şekli Soğutma olarak seçilir.

PoS — **Cihaza Enerji Verildiğinde Kompresör Start Gecikmesi Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40009**
Cihaza enerji verildikten sonra,kompresörün devreye girmesi için geçmesi gereken süre bu parametre ile ayarlanabilir,0 ile 20 dakika arasında bir değer alabilir.

SPd — **Kompresör Stop-Start Gecikmesi Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40010**
Kompresör durduktan sonra yeniden devreye girmesi için geçmesi gereken süre bu parametre ile ayarlanabilir,0 ile 20 dakika arasında bir değer alabilir.

Std — **Kompresör Start-Start Gecikmesi Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40011**
Kompresörün iki startı arasında geçmesi gereken süre bu parametre ile ayarlanabilir,0 ile 20 dakika arasında bir değer alabilir.

P.dF — **Sensör Arızası Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40012**
0 Sensör arızası durumunda kompresör devre dışı. "OFF"
1 Sensör arızası durumunda kompresör sürekli devrede, "ON"
2 Sensör arızası durumunda kompresör Pon ve PoF sürelerine göre periyodik çalışır.

P.on — **Sensör Arızasında Kompresör Çalışma Zamanı Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40013**
Sensör arızası parametresinin P.dF içeriği = 2 ise bu parametre gözlenebilir.
0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

P.oF — **Sensör Arızasında Kompresör Durma Zamanı Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40014**
Sensör arızası parametresinin P.dF içeriği = 2 ise bu parametre gözlenebilir.
0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

AtS — **Alarm Tipi Seçim Parametresi (Default = 2)MODBUS ADRES:40015**
0 Sensör Arıza Alarm
1 Proses Yüksek Alarm
2 Proses Düşük Alarm
3 Sapma Yüksek Alarm
4 Sapma Düşük Alarm
5 Sapma Band Alarm
6 Sapma Range Alarm

ALL — **Alarm Set Değeri Alt Limit Parametresi (Default = Cihaz Skalası Minimum Değeri) MODBUS ADRES:40016**
Alarm set değeri bu parametre değerinin altında ayarlanamaz.Bu parametre, proses set değeri alt limit parametresindeki değer ile alarm set değeri üst limit parametresindeki değer arasında bir değer alabilir.

AuL — **Alarm Set Değeri Üst Limit Parametresi (Default =Cihaz Skalası Maksimum Değeri) MODBUS ADRES:40017**
Alarm set değeri bu parametre değerinin üstünde ayarlanamaz,Bu parametre, alarm set değeri alt limit parametresindeki değer ile proses set değeri üst limit parametresindeki değer arasında bir değer alabilir.

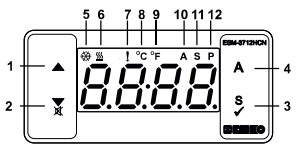
Aon — **Alarm On (Çekmede Gecikme) Zamanı Parametresi(Default = 0) MODBUS ADRES:40018**
Alarm on zamanı, 0 ile 999 saniye arasında bir değer alabilir.

AoF — **Alarm Off (Bırakmada Gecikme) Zamanı Parametresi(Default = 0) MODBUS ADRES:40019**
Alarm off (bırakmada gecikme) zamanı, 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir. 99 değerinden sonra arttırma butonuna basarak ekranda LCH yazısı gözlenir bu durumda Alarm kilitlemeli çıkış seçilmiş olur. Alarm kilitlemeli çıkışı pasif etmek için çalışma ekranında değer azaltma butonuna basılması gerekmektedir.

APd — **Cihaza Enerji Verildikten Sonra Alarm Gecikmesi (Default = 0) MODBUS ADRES:40020**
Cihaza Enerji verildikten sonra Alarm'ın devreye girmesi için geçmesi gereken süre bu parametre ile tanımlanabilir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

ALS — **Alarm Set Değeri Parametresi (Default = 20) MODBUS ADRES:40021**
Alarm çıkışı bu değere göre kontrol edilir. Alarm set değeri, Alarm tip seçim parametresi AtS = 1 veya 2 için alarm set değeri alt limit ALL parametresi ile alarm set değeri üst limit parametresi AuL arasında. Alarm tip seçim parametresi AtS = 3, 4, 5 veya 6 için 0 ile alarm set değeri üst limit AuL parametresi arasında bir değer tanımlanabilir.

5.Ön Panelin Tanımı ve Menülere Erişim



BUTON TANIMLARI

1. Değer Arttırma Butonu :
** Set ekranında ve programlama bölümünde değer arttırma butonu olarak kullanılır.
** Ana çalışma ekranında 5 saniye süresince arttırma butonuna basılırsa Alarm çıkışı butona basıldığı sürece aktif olur, buton bırakılınca alarm çıkışı pasif olur.

2. Değer Azaltma ve Prokeye Yükleme Butonu :
** Set ekranında ve programlama bölümünde değer azaltma butonu olarak kullanılır.
** Prc =0 ise cihazdan prokey anahtarına yükleme için kullanlır.

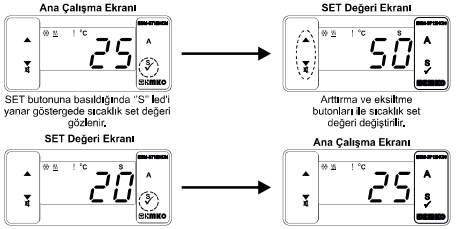
3. Set Butonu
** Ana çalışma ekranında butona basıldığında set değeri gözlenir. Arttırma ve azaltma butonlarıyla değer değiştirilebilir.Set butonuna tekrar basıldığında değer kaydedilir ve ana çalışma ekranına dönülür.
** Ana çalışma ekranında set butonuna 5sn basıldığında programlama bölümüne girilir.
** Set ekranında,Alarm set ekranında ve programlama bölümünde değer kaydetme butonu olarak kullanılır.

4. Alarm Set Butonu
**Ana çalışma ekranında butona basıldığında Alarm Set değeri gözlenir.Arttırma ve azaltma butonlarıyla değer değiştirilebilir.Set butonuna tekrar basıldığında değer kaydedilir ve ana çalışma ekranına dönülür.

LED TANIMLARI

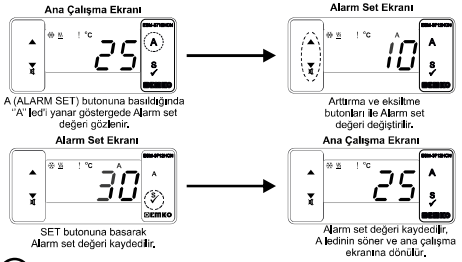
5. Soğutma ledi :
** Soğutma seçili ise ve Proses Rölesi çekili ise soğutma ledi aktiftir. Blink ediyorsa kompresör koruma sürelerinden biri aktiftir.
6.Isıtma çıkış ledi :
** Isıtma seçili ise ve Proses Rölesi çekili ise ısıtma çıkış ledi aktiftir.
7.Alarm ledi :
** Alarm durumlarında led aktiftir.
8.Santigrat ledi :
** Cihazın °C modunda çalıştığını belirtir.
9.Fahrenhayt ledi :
** Cihazın °F modunda çalıştığını belirtir.
10.Alarm Set ledi :
** Alarm Set değeri değiştirme modunda olduğunu belirtir.
11.Set ledi :
** Set değeri değiştirme modunda olduğunu belirtir.
12.Program ledi :
**Program parametreleri bölümüne girildiğinde blink yapar.

6. Sıcaklık Set Değerinin Değiştirilmesi ve Kaydedilmesi



Sıcaklık Set Parametresi (Default=30) MODBUS ADDRESS:40001
Sıcaklık set değeri, programlama parametrelerinde bulunan sıcaklık set değeri minimum parametre SuL Değeri ile sıcaklık set değeri maksimum parametre SuH değeri arasında ayarlanabilir.

6.1 Alarm Set Değerinin Değiştirilmesi ve Kaydedilmesi



Alarm set değeri değiştirme ve Proses set değeri değiştirme modu içerisindeyken kullanıcı 20 saniye içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

ALH — **Alarm Histerisiz Parametresi (Default = 0)MODBUS ADRES:40022**
Alarm çıkışı için histerisiz değeridir. Bu parametre 0 ile cihaz skalasının %50'si arasında bir değer alabilir.

buF — **Buzer Fonksiyon Seçimi Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40023**
0 Buzer aktif olmaz.
1 Sadece alarm durumlarında buzer aktif olur.
2 Sadece sensör arızası durumunda buzer aktif olur.
3 Alarm veya sensör arızası durumlarından herhangi birinde buzzer aktif olur.

bon — **Buzer Aktif Kalma Zamanı Parametresi (Default = - - -) MODBUS ADRES:40024**
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.

PrC — **Haberleşme Modu Seçim Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40025**
0 PROKEY haberleşmesi seçilir.
1 RS485 haberleşmesi seçilir.

SAd — **Slave ID Parametresi (Default = 1) Modbus Adresi=40026**
Cihazın haberleşme adresi parametresi 1 ile 247 arasında bir değer alabilir.

AEn — **Manuel Alarm Çıkış Aktif Parametresi (Default = 0) Modbus Adresi=40027**
0 Manuel Alarm çıkışı pasif.
1 Manuel Alarm çıkışı aktif.

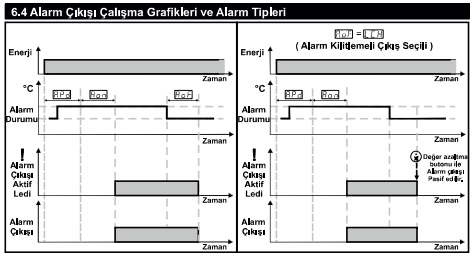
PAS — **Programlama Modu Erişim Şifresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40028**
Programlama moduna giriş sırasında sorulan şifre değeri bu parametre ile tanımlanabilir, 0 ile 9999 arasında bir değer alabilir. 0 seçildiğinde programlama moduna girişte şifre sorulmaz.

PoS SPd Std PdF Pon ve PoF Parametreleri cihazın çalışma şekli "Soğutma" olarak seçilmiş ise gözlenir."Isıtma" seçilmesi durumunda PtS parametresine geçer.

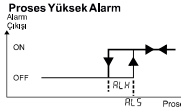
6.3 Cihazın Durum Parametrelerinin Modbus Adresleri (Read Input Register)

MODBUS ADRES:30001 Okunan sıcaklık değeri
MODBUS ADRES:30002 Ledlerin Durumu : 0.bit °C Ledi,6.bit Kompresör Ledi, 7.bit Alarm Ledi,13.bit Program Ledi,14.bit Set Ledi
MODBUS ADRES:30003 Cihaz Durumu : 0.bit Alarm Durumu, 2.bit Buzzer Durumu 3.bit Sensör Koptu Durumu
MODBUS ADRES:30004 Çıkış Durumu 0.Bit Kompresor Çıkışı,1.bit Alarm Çıkışı
MODBUS ADRES:30005 Cihaz Tipi ve Cihaz Versiyonu

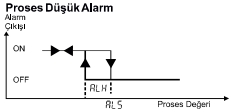
6.4 Alarm Çıkışı Çalışma Grafikleri ve Alarm Tipleri



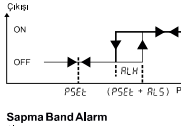
Proses Yüksek Alarm



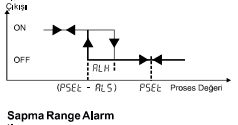
Proses Düşük Alarm



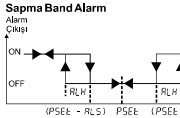
Sapma Yüksek Alarm



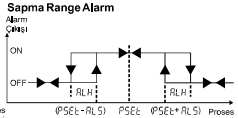
Sapma Düşük Alarm



Sapma Band Alarm



Sapma Range Alarm



ALS = Alarm Set Değeri PSEt = Proses Set Değeri