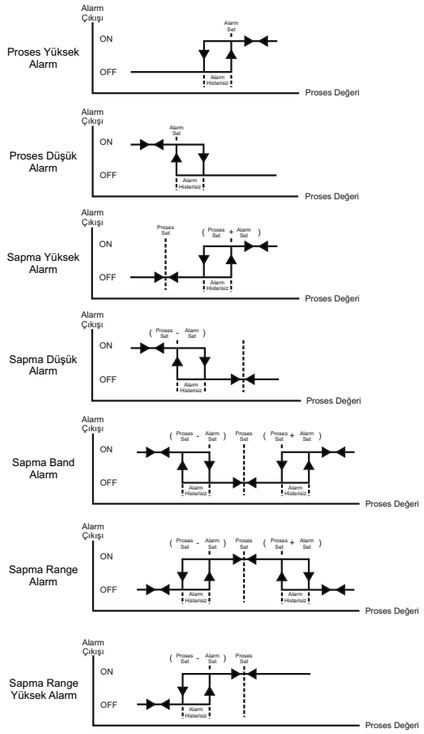
6.5 Alarm Tipleri



8. Sipariş Bilgileri

ESM-3720 (77x35 DIN Boyutlu)	A	BC	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
			0		/	01	00	/	1		0	0

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

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	Koontrol Çıkışı
1	Röle Çıkışı (Rezistif Yükte 16(8) A@250 V ~, 1 NO)
2	SSR Sürücü Çıkışı (Maksimum 20mA, Maksimum 17V⎓)

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

V	ESM-3720 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 koruyucu tüplü, 1.5 mt kablolu NTC probu)
9	Müşteriye Özel

ESM-3720 Sıcaklık 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 (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.

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).
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 / -20 °C ile +70°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 -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 Girişileri : NTC, PTC, TC, RTD
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 Kompanzasyonu : Otomatik olarak ± 0.1°C / 1 °C
Sensör Koptu Koruması : Skalanın üzerinde.
Okuma Sıklığı : Saniyede 3 okuma.
Kontrol Formu : PID veya ON / OFF
Röle Çıkışı : Rezistif yükte 16(8) A@250 V ~ (Kompresör Çıkışı) (Elektriksel Ömür : Tam Yükte 100.000 Anahtarlama)
: Rezistif yükte 5 A@250 V ~ (AlarmÇıkışı)
Opsiyonel SSR Çıkışı : Maksimum 28 mA, Maksimum 15V⎓
Gösterge : 14 mm Kırmızı 4 dijit LED Gösterge
LED göstergeler : S (Yeşil), P (Yeşil), °C (Sarı),°F(Sarı), Kompresör Çıkış (Kırmızı),Isıtma Çıkışı (Kırmızı)
Dahili Buzer : ≥83dB
Uyumlu Standartlar : EAC , CE , UK CA

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

9.Opsiyonel Aksesuarlar

1.RS-485 Modül



RS-485 Haberleşme Arayüzü

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

2.PROKEY Programlama Modülü



Cihaza,kullanıcı parametereleriniı yüklemek ya da indirmek için kullanılır.

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

EMKO

ESM-3720 77x35 DIN Boyutlu Sıcaklık Kontrol Cihazı



ESM-3720 77 x 35 DIN Boyutlu Dijital Sıcaklık Kontrol Cihazı

- 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.)
- PID veya ON/OFF seçilebilir sıcaklık kontrolü
- Seçilebilir ısıtma veya soğutma fonksiyonu
- Histerisizli çalışma seçimi
- Ayarlanabilir sıcaklık ofseti
- 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
- Sensör arızası ve alarm durumlarına göre ayarlanabilen sesli uyarı (Dahili Buzer)
- 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-3720 01 V05 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-3720 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:

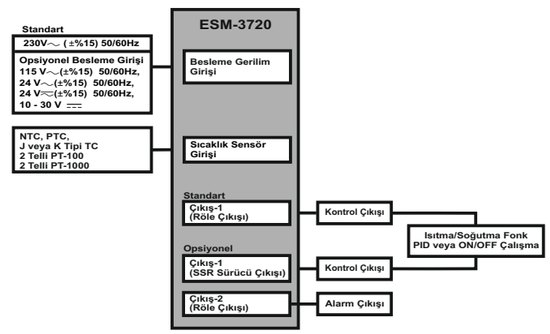
Uygulama Alanları
Cam
Gıda
Makina İmalat
Vb...

Uygulamalar
Isıtma
Fırınlama
Buzdolabı
Havalandırma

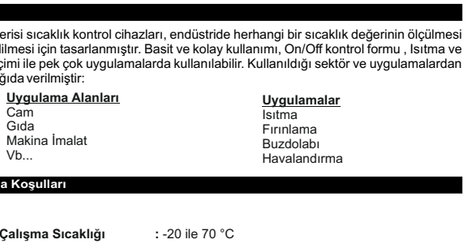
1.1 Çalışma Koşulları

Çalışma Sıcaklığı : -20 ile 70 °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

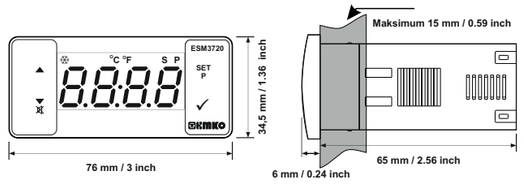
1.2. Genel Özellikler



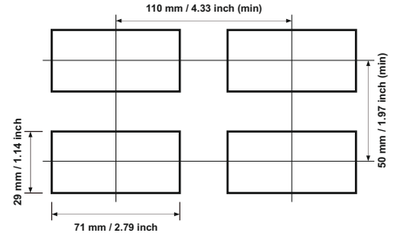
2. Genel Tanıtım



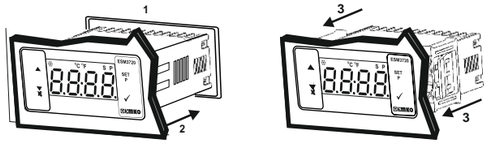
2.1 ESM-3720 Sıcaklık Kontrol Cihazının Ön Görünümü ve Boyutları



2.2 Panel Kesiti



2.3 Cihazın Panel Üzerine Montajı

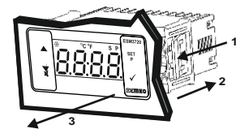


1-Cihazın montaj yapılacağı panel kesitini, verilen ölçülerde hazırlayınız.

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

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

2.4 Cihazın Panel Üzerinden Çıkarılması



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. 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 tPL mesajı görünür,yükleme bitince ekranda End mesajı görünür.
3.Herhangi bir butona basarak ana çalışma ekranına dönebilirsiniz.

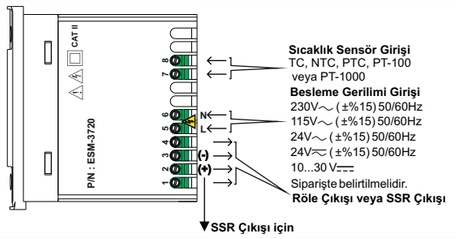
NOT: Err mesajı hatalı programlama durumunda görünür.Bu durumda, programlamayı tekrar yapmak istersenız PROKEY 'in takılı olduğundan emin olduktan sonra tekrar ▼ butonuna basın. Programlamayı tekrar yapmak istemiyorsanız PROKEY'i çıkarın ve ▼ butonuna basın.Cihaz ana çalışma ekranına dönecektir.

PROKEY'DEN CİHAZA YÜKLEMEK İÇİN

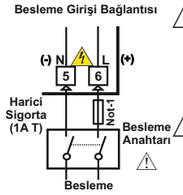
1.Cihazı kapatın.
2.PROKEY anahtarını yuvasına yerleştirin ve cihazı çalıştırın.
3.Cihaz açıldıktan sonra PROKEY anahtarının içindeki parametre değerleri otomatik olarak cihaza yüklenmeye başlar ve ekranda tYL mesajı görünür,yükleme bitince End mesajı görünür.
4.10 saniye sonra cihaz yeni parametreleri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

NOT: Err mesajı hatalı programlama durumunda görünür.Bu durumda, programlamayı tekrar yapmak istersenız 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



230V~ (±%15) 50/60Hz ,
115V~ (±%15) 50/60Hz,
24V~ (±%15) 50/60Hz,
24V⎓ (±%15) 50/60Hz,
10...30 V⎓ 2.5 W
Siparişte belirtilmelidir.

Not-1 : Harici sigorta tavsiye edilir.

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.

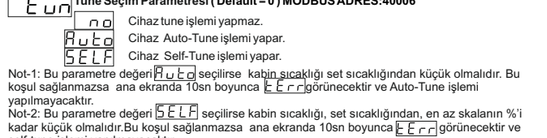
Cihaz üzerinde, cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarı yoktur. Cihazın besleme girişinde cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarın kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir. Besleme anahtarı Faz ve Nötr girişlerini ayıracak şekilde iki kutuplu olmalı, Elektriksel bağlantı besleme anahtarının açık/kapalı konumlarına dikkat edilerek yapılmalıdır.

~ Besleme girişlerinde harici sigorta faz bağlantısı üzerinde olmalıdır.

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

4.2 Etiket ve Bağlantı Şeması

230V~ BAĞLANTI ŞEMASI



5.Ön Panelin Tanımı ve Menülere Erişim

BUTON TANIMLARI

1. Değer Arttırma Butonu :
** Set ekranında ve programlama bölümünde değer arttırma butonu olarak kullanılır.
2. Değer Azaltma ,Buzer Susturma ve Prokeye Yükleme Butonu :
** Set ekranında ve programlama bölümünde değer azaltma butonu olarak kullanılır.
** Buzzer susturma butonu olarak kullanılır.
** Prc =0 ise cihazdan prokey anahtarına yükleme için kullanılır.
3. Set Butonu
** Ana çalışma ekranında butona basıldığında set değeri gözlenir. Arttırma ve azaltma butonlarıyla değer değiştirilebilir. Enter butonuna basıldığında değer kaydedilir ve alarm set değeri gözlenir. Arttırma ve azaltma butonlarıyla alarm set değeri değiştirilebilir. Enter butonuna basıldığında değer kaydedilir ve ana çalışma ekranına dönülür.
** Ana çalışma ekranında set butonuna 5sn basıldığında programlama bölümüne girilir.
** Set ekranında ve programlama bölümünde değer kaydetme butonu olarak kullanılır.
4. Enter Butonu
** Set ekranında iken Enter butonuna basıldığında değer kaydedilir ve ana çalışma ekranına dönülür.
** Ana çalışma ekranında, Enter butonuna 3sn basıldığında Auto-Tune işlemi başlatılır.

LED TANIMLARI

5. Kompresör çıkış 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 Rölesi çekili ise alarm çıkış ledi aktiftir.
8.Santigrat ledi :
** Cihazın °C modunda çalıştığını belirtir.
9.Fahrenhayt ledi :
** Cihazın °F modunda çalıştığını belirtir.
10.Auto Tune / Self Tune ledi:
**Cihaz Auto-Tune veya Self-Tune işlemi yaparken aktiftir.
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

Ana Çalışma Ekranı



SET butonuna basıldığında ''S'' led'i yanar göstergede sıcaklık set değeri gözlenir.

Sıcaklık Set Değeri Ekranı



Arttırma ve eksiltme butonları ile sıcaklık set değeri değiştirilir.

Alarm Set Değeri Ekranı



ENTER butonuna basarak sıcaklık set değeri kaydedilir ve alarm set değeri ekranına geçilir

Arttırma ve eksiltme butonları ile alarm set değeri değiştirilir.

Ana Çalışma Ekranı



ENTER butonuna basarak alarm set değeri kaydedilir

''S'' ledi söner ve ana çalışma ekranına dönülür.

Sıcaklık Set Parametresi (Default=50) 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 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 : Sensör giriş tipi J, K, PT-100 veya PT-1000 (BC = 05,10,11 veya 14) seçildiğinde Pnt parametresi gözlenmez.

HCS **Çalışma Şekli Seçim Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40004**
0 Çalışma şekli Isıtma olarak seçilir.
1 Çalışma şekli Soğutma olarak seçilir.

Not : Çalışma şekli soğutma seçildiğinde P-o parametresi ve PID parametreleri gözlenmez. Cihaz On-Off kontrol ile çalışır.

P-o **PID ve On-Off Kontrol Seçim Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40005**
0 On-Off seçilir.
1 PID seçilir.

Not : Bu parametre değeri 0 seçildiğinde PID parametreleri,1 seçildiğinde HSt parametresi gözlenmez.

tun **Tune Seçim Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40006**
no Cihaz tune işlemi yapmaz.
Auto Cihaz Auto-Tune işlemi yapar.
SELF Cihaz Self-Tune işlemi yapar.

Not-1: Bu parametre değeri Auto seçilirse kabin sıcaklığı set sıcaklığından küçük olmalıdır. Bu koşul sağlanmazsa ana ekranda 10sn boyunca Err görünecektir ve Auto-Tune işlemi yapılmayacaktır.
Not-2: Bu parametre değeri SELF seçilirse kabin sıcaklığı, set sıcaklığından, en az skalanın %'i kadar küçük olmalıdır.Bu koşul sağlanmazsa ana ekranda 10sn boyunca Err görünecektir ve self-tune işlemi yapılmayacaktır.

P **PID-Oransal Kontrol Parametresi (Default = 10.0) MODBUS ADRES:40007**
Bu parametre değeri %0.1 ile %100.0 arasında değer alabilir.

I **PID-Integral Kontrol Parametresi (Default = 100) MODBUS ADRES:40008**
Bu parametre 0 ile 3600 arasında değer alabilir.

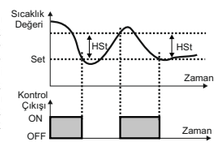
d **PID-Derivatıvel Kontrol Parametresi (Default = 25.0) MODBUS ADRES:40009**
Bu parametre 0.0ile 999.9 arasında değer alabilir.

t **PID-Peryot Parametresi (Default = 10) MODBUS ADRES:40010**
Bu parametre 0 ile 150 arasında değer alabilir.

PuL **Çalışma Skalası Minimum(Alt Limit) Parametresi (Default = Cihaz Skalası Minimum Değeri) MODBUS ADRES:40011**
Bu parametre, cihaz skalasının minimum değeri ile çalışma skalası maksimum parametresi PuH ile tanımlanan değer arasında bir değer alabilir.

PuH **Çalışma Skalası Maximum(Üst Limit) Parametresi (Default = Cihaz Skalası Maksimum Değeri) MODBUS ADRES:40012**
Bu parametre, çalışma skalası minimum parametresi PuL ile tanımlanan değer ile cihaz skalası maksimum değeri arasında bir değer alabilir.

HSt **Kompresör Çıkış Histerisiz Parametresi (Default = 3) MODBUS ADRES:40013**
NTC (-50°C, 100°C) veya PTC (-50°C, 130°C) veya J Tipi (0°C, 800°C) veya K Tipi (0°C, 1000°C) veya PT-100 (-50°C, 400°C) veya PT-1000 (-50°C, 400°C) veya PT-100 (-20°C, 100°C) için 1 ile 20°C,
NTC (-58°F, 212°F) veya PTC (-58°F, 266°F) veya J Tipi (32°F, 1472°F) veya K Tipi (32°F, 1830°F) veya PT-100 (-58°F,752°F) veya PT-1000 (-58°F,752°F) veya PT-100 (-4°F, 212°F)için 1 ile 36°F,
NTC (-50.0°C,100.0°C)veya PTC (-50.0°C,130.0°C) veya PT-100 (-19.9°C,99.9°C) için 0.1 ile 10.0°C ,
NTC (-58.0°F,212.0°F) veya PTC (-58.0°F,266.0°F) veya 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:40014**
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 Parametresi (Default = Cihaz Skalası Maksimum Değeri) MODBUS ADRES:40015**
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:40016**
NTC(-50°C, 100°C) veya PTC (-50°C, 130°C) veya J Tipi (0°C,800°C)veya K Tipi (0°C,1000°C) veya PT-100 Tipi (-50°C,400°C) veya PT-1000 Tipi (-50°C,400°C) için -20 ile 20 °C,
NTC(-58°F, 212°F) veya PTC (-58°F, 266°F) veya J Tipi (32°F, 1472°F) veya K Tipi (32°F, 1830°F) veya PT-100 Tipi (-58°F, 752°F) veya PT-1000 Tipi (-4°F, 212°F) veya PT-1000 Tipi (-58°F, 752°F) için -36 ile 36 °F,
NTC(-50.0°C,100.0°C) veya PTC (-50.0°C,130.0°C) veya PT-100 (-19.9°C,99.9°C) için -10.0 ile 10.0°C,
NTC(-58.0°F,212.0°F) veya PTC (-58.0°F,266.0°F) veya PT-100 (-4.0°F,212.0°F) için -18.0 ile 18.0 °F. arasında bir değer alabilir.

AoF **Sıcaklık Alarm Off (Bırakmada Gecikme) Zamanı Parametresi (Default =0) Modbus Adresi=40029**
Sıcaklık alarm durumu düzeldiğinde,bırakma gecikmesi süresi bu parametre ile belirlenir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir. Bu parametre 99'dan büyük girilirse ekranda LtH yazısı gözlenir ve alarm kilitlemeli çıkış seçilmiş olur. Bu durumda alarm çıkışını pasif etmek için ana çalışma ekranında Değer Azaltma butonuna basınız.

APd **Cihaza Enerji Verildikten Sonra Sıcaklık Alarm Gecikmesi Parametresi (Default = 0) Modbus Adresi=40030**
Cihaza enerji verdikten sonra sıcaklık alarmının 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) MODBUS ADRES:40031**
0 Buzer aktif olmaz.
1 Sadece sensör arızası durumunda buzer aktif olur.
2 Sadece alarm durumlarında buzer aktif olur.
3 Sensör arızası veya alarmlarını herhangi birinde buzer aktif olur.

bon **Buzer Aktif Kalma Zamanı Parametresi (Default = ---) MODBUS ADRES:40032**
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.

IdS **Arttırma/Azaltma Modu Seçim Parametresi (Default = 0) MODBUS:40033**
0 Mod-1
1 Mod-2

PrC **Haberleşme Modu Seçim Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40034**
0 PROKEY haberleşmesi seçilir.
1 RS485 haberleşmesi seçilir.

SAd **Slave ID Parametresi (Default = 1) Modbus Adresi=40035**
Cihazın haberleşme adresi parametresi 1 ile 247 arasında bir değer alabilir.

PAS **Programlama Modu Erişim Şifresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40036**
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 durumundaBuF parametresine geçer.

6.2 Cihazın Durum Parametrelerinin Modbus Adresleri (Read Input Register)

MODBUS ADRES:30001	**Okunan sıcaklık değeri**	
MODBUS ADRES:30002	**Boş**	
MODBUS ADRES:30003	**Ledlerin Durumu :**	**0.bit °C Led, 1.bit °F Led,**
		3.bit Tune Led, 5.bit Isıtma Led,
		6.bit Kompresör Led, 7.bit Alarm Led,
		13.bit Program Led, 14.bit Set Ledi
MODBUS ADRES:30004	**Cihaz Durumu :**	**0.bit Alarm Durumu**
		1.bit Buzer Durumu
		2.bit Sensör Koptu Durumu
MODBUS ADRES:30005	**Çıkış Durumu**	**0.bit Kontrol Çıkışı**
		1.bit Alarm Çıkışı
MODBUS ADRES:30006	**Cihaz Tipi ve Cihaz Versiyonu**	

6.3 ESM-3720 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 =1 ise sesli uyarı (Dahili buzer) devreye girer.

PoS **Cihaza Enerji Verildiğinde Kompresör Start Gecikmesi Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40017**
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:40018**
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:40019**
Kompresörün iki startı arasında geçmesi gereken süre bu parametre ile ayarlanabilir.0 ile 20 dakika arasında bir değer alabilir.

PdF **Sensör Arızası Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40020**
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.

Pon **Sensör Arızasında Kompresör Çalışma Zamanı Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40021**
Sensör arızası parametresinin PdF içeriği = 2 ise bu parametre gözlenebilir.
0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

PoF **Sensör Arızasında Kompresör Durma Zamanı Parametresi (Default = 0) MODBUS ADRES:40021**
Sensör arızası parametresinin PdF içeriği = 2 ise bu parametre gözlenebilir.
0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

ALS **Sıcaklık Alarm Fonksiyonu Seçimi Parametresi (Default = 1) MODBUS ADRES:40023**
0 Alarm fonksiyonu pasif.
1 Proses Yüksek alarm seçilir.
2 Proses Düşük alarm seçilir.
3 Sapma Yüksek alarm seçilir.
4 Sapma Düşük alarm seçilir.
5 Sapma Band alarm seçilir.
6 Sapma Range alarm seçilir.
7 Sapma Range Yüksek alarm seçilir.

Not: Bu parametre değeri 0 seçildiğinde , ASt,ALH,AuL,AuH,Aon,AoF ve APd parametreleri Gözlenmez.

ASt **Sıcaklık Alarm Set Parametresi (Default =80) Modbus Adresi=40024**
Sıcaklık Alarm set parametresi, alarm set değeri minimum parametre AuL değeri ile alarm set değeri maksimum parametre AuH değeri arasında ayarlanabilir.

ALH **Sıcaklık Alarm Histerisiz Parametresi (Default =3) Modbus Adresi=40025**
Sıcaklık Alarm histerisiz parametresi, Pnt parametresi 0 iken 0.1 ile cihaz skalasının %50'si, Pnt parametresi 0 iken 1 ile cihaz skalasının %50'si arasında bir değer alabilir.

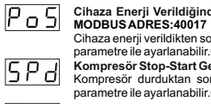
AuL **Sıcaklık Alarm Minimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Minimum Değer) Modbus Adresi=40026**
Sıcaklık Alarm Minimum parametresi, cihaz skalasının minimum değeri ile Sıcaklık Alarm Maksimum AuH parmetre değeri arasında bir değer alabilir.

AuH **Sıcaklık Alarm Maksimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Maksimum Değer) Modbus Adresi=40027**
Sıcaklık Alarm Maksimum parametrsi, Sıcaklık Alarm Minimum AuL parmetre değeri ile cihaz skalasının değeri arasında bir değer alabilir.

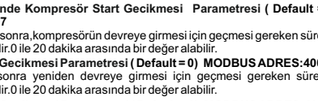
Aon **Sıcaklık Alarm On (Çekmede Gecikme) Zamanı Parametresi (Default =0) Modbus Adresi=40028**
Sıcaklık alarm durumu oluştuğundaki gecikme süresi bu parametre ile belirlenir.
0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

6.4 Programlama Moduna Giriş, Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi ve Kayıt

Ana Çalışma



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

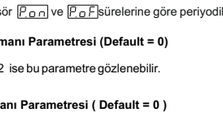


Not-1: Programlama modu erişim şifresi 0 ise Programlama modu giriş ekranı PrG gözlenmez C-F Sıcaklık birim ekranı gözlenir.

Programlama Modu Giriş Ekranı
Enter butonuna basarak şifre giriş ekranına geçilir.



Şifre Giriş Ekranı
Arttırma ve eksiltme butonları ile Programlama modu giriş şifresi girilir.



Şifre Giriş Ekranı
ENTER 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.Enter butonuna basarak parametre içeriği gözlenebilir.



Kompresör Çıkış Histerisiz Parametre Değeri
Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriği değiştirilebilir.



Kompresör Çıkış Histerisiz Parametre Değeri
Enter 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.