



ESM-3711-C 77 x 35 DIN Boyutlu Dijital, ON / OFF Soğutma Kontrol Cihazı

- 3 Dijit göstergeli
- NTC girişi veya PTC girişi veya 2 Tellî PT-100 girişi veya 2 Tellî PT-1000 girişi (Siparişte belirtilmelidir.)
- ON / OFF Kontrol
- Ayarlanabilir sıcaklık ofseti
- Set değeri sınırlandırması
- Röle veya SSR Sürücü çıkışı
- Prob arızası durumunda; Kompresör'ün sürekli çalışması, durması veya periyodik çalışması seçenekleri
- Kompresör koruma gecikmeleri
- Defrost (Off-Cycle) fonksiyonu
- Ön Panelden kolayca ayarlanabilen Defrost zamanı
- Ön panelden kolayca ayarlanabilen Defrost On/Off işlemi
- Defrost parametreleri
- Alarm parametreleri
- Defrost, prob arızası ve alarm durumlarına göre ayarlanabilen sesli uyarı (Dahili Buzer)
- Buton koruması
- Programlama modu şifre koruması

ESM-3711-C Soğutma Kontrol cihazı kullanım kılavuzu 2 ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler aşağıda açıklandığı şekildedir. Bu iki ana bölümün dışında cihazın sipariş bilgilerinin ve teknik özelliklerinin yer aldığı bölümler de mevcuttur. Kullanım kılavuzu içerisinde yer alan tüm başlıklar ve sayfa numaraları “İÇİNDEKİLER” dizininde yer almaktadır. Kullanıcı dizinde yer alan herhangi bir başlığa sayfa numarası üzerinden erişebilir.

Kurulum:

Bu bölümde, cihazın fiziksel boyutları, panel üzerine montajı, elektriksel bağlantı konuları yer almaktadır. Fiziksel ve elektriksel olarak cihazın nasıl devreye alınacağı anlatılmaktadır.

Çalışma Şekli Ve Parametreler:

Bu bölümde, cihazın kullanıcı arayüzü, parametrelere erişim, parametre tanımlamaları konuları yer almaktadır.

Ayrıca bölümler içerisinde, fiziksel ve elektriksel montajda veya kullanım esnasında meydana gelebilecek tehlikeli durumları engellemek amacı ile uyarılar konmuştur.

Aşağıda bölümler içerisinde kullanılan Sembollerin açıklamaları belirtilmiştir.



Güvenlik uyarıları yandaki sembolle belirlenmiştir. Uyarıların kullanıcı tarafından dikkate alınması gerekmektedir.



Elektrik çarpması sonucu oluşabilecek tehlikeli durumları belirtir. Kullanıcının bu sembolle verilmiş uyarıları kesinlikle dikkate alması gerekmektedir.



Cihazın fonksiyonları ve kullanımı ile ilgili önemli notlar bu sembol ile belirlenmiştir.

1.ÖNSÖZ.....	Sayfa	5
1.1 GENEL ÖZELLİKLER		
1.2 SİPARİŞ BİLGİLERİ		
1.3 GARANTİ		
1.4 BAKIM		
2.KURULUM.....	Sayfa	7
2.1 GENEL TANITIM		
2.2 ESM-3711-C SOĞUTMA KONTROL CİHAZININ ÖN GÖRÜNÜMÜ VE BOYUTLARI		
2.3 PANEL KESİTİ		
2.4 ORTAM ŞARTLARI		
2.5 CİHAZIN PANEL ÜZERİNE MONTAJI		
2.6 CİHAZIN MONTAJ APARATLARI İLE PANEL ÜZERİNE SABİTLENMESİ		
2.7 CİHAZIN PANEL ÜZERİNDEN ÇIKARILMASI		
3.ELEKTRİKSEL BAĞLANTI.....	Sayfa	12
3.1 TERMİNAL YERLEŞİMİ VE BAĞLANTI TALİMATLARI		
3.2 ELEKTRİKSEL BAĞLANTI ŞEMASI		
3.3 CİHAZ ETİKETİNİN GÖRÜNÜMÜ		
3.4 CİHAZ BESLEME GİRİŞİ BAĞLANTISI		
3.5 SICAKLIK SENSÖR GİRİŞİ BAĞLANTISI		
3.5.1 PTC BAĞLANTISI		
3.5.2 NTC BAĞLANTISI		
3.5.3 PT-100 VE PT-1000 BAĞLANTISI		
3.6 ESM-3711-C SOĞUTMA KONTROL CİHAZI GALVANİK İZOLASYON TEST DEĞERLERİ		
3.7 ÇIKIŞ BAĞLANTILARI		
3.7.1 RÖLE ÇIKIŞI BAĞLANTISI		
3.7.2 SSR SÜRÜCÜ ÇIKIŞI BAĞLANTISI		
4.ÖN PANELİN TANIMI VE MENÜLERE ERİŞİM.....	Sayfa	19
4.1 ESM-3711-C CİHAZLARININ YAZILIM REVİZYONUNUN GÖSTERGEDE İZLENMESİ		
4.2 SICAKLIK SET DEĞERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ VE KAYDEDİLMESİ		
4.3 DEFROST ZAMANI SET DEĞERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ VE KAYDEDİLMESİ		
4.4 PROGRAMLAMA MODU PARAMETRE LİSTESİ		
4.5 DEFROST ON/OFF İŞLEMİ		
4.6 ESM-3711-C SOĞUTMA KONTROL CİHAZI ÇALIŞMA GRAFİKLERİ		
4.7 PROGRAMAMA MODU PARAMETRELERİ KOLAY ERİŞİM ŞEMASI		
4.8 PROGRAMLAMA MODUNA GİRİŞ, PARAMETRE DEĞERLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ VE KAYIT		
5.ESM-3711-C SOĞUTMA KONTROL CİHAZINDAKİ HATA MESAJLARI.....	Sayfa	28
6.SPESİFİKASYONLAR.....	Sayfa	29

Üretici Firma Adı : Emko Elektronik Sanayi Ve Ticaret A.Ş.

Üretici Firma Adresi : DOSAB, Karanfil Sokak, No:6, 16369 Bursa, Türkiye

Üretici bu ürünün aşağıdaki standartlara ve şartlara uygunluğunu beyan eder.

Ürün Adı : Soğutma Kontrol Cihazı

Model Kodu : ESM-3711-C

Tip Kodu : ESM-3711-C

Ürün Kategorisi : Kontrol ve laboratuvar kullanımlı, elektriksel teçhizat donanımlı ölçüm cihazı

Ürünün Uyumlu Olduğu Direktifler:

73 / 23 / EEC The Low Voltage Directive as amended by 93 / 68 / EEC

89 / 336 / EEC The Electromagnetic Compatibility Directive

Aşağıdaki özelliklere göre tasarlanmış ve imal edilmiştir:

EN 61000-6-4:2001 EMC Generic Emission Standard for the Industrial Environment

EN 61000-6-2:2001 EMC Generic Immunity Standard for the Industrial Environment

EN 61010-1:2001 Safety Requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

1.Önsöz

ESM-3711-C serisi soğutma kontrol cihazları, endüstride herhangi bir sıcaklık değerinin ölçülmesi ve kontrol edilmesi için tasarlanmıştır. Basit ve kolay kullanımı On/Off kontrol formu ve Defrost özelliği ile pek çok uygulamada kullanılabilir.

Kullanıldığı sektör ve uygulamalardan bir kısmı aşağıda verilmiştir:

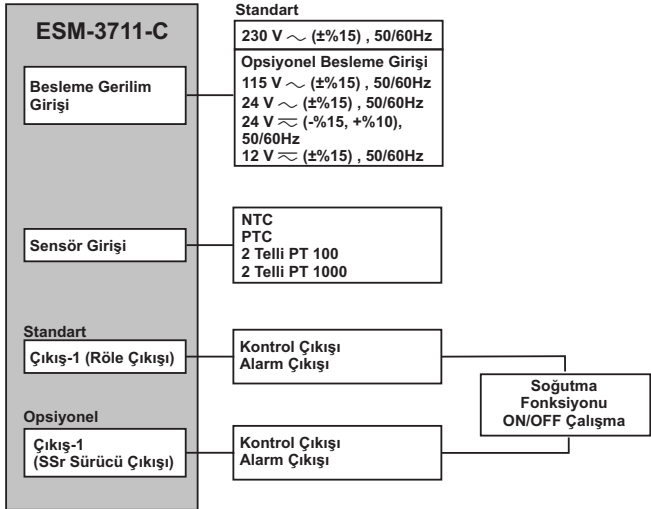
Uygulama Alanları

Gıda
Makina İmalat
Vb...

Uygulamalar

Buzdolabı
Havalandırma
Depolama
Soğutma
Vb...

1.1 Genel Özellikler



1.2 Sipariş Bilgileri

ESM-3711-C (77x35 DIN Boyutlu)	A	BC	D	E	/	FG	HI	/	U	V	W	Z
			0		/	00	00	/	1		0	0

A Besleme Gerilimi
2 24 V $\approx$ (-%15, +%10) 50/60 Hz
3 24 V $\sim$ ($\pm$ %15) 50/60 Hz
4 115 V $\sim$ ($\pm$ %15) 50/60 Hz
5 230 V $\sim$ ($\pm$ %15) 50/60 Hz
6 12 V $\approx$ ($\pm$ %15) 50/60 Hz
9 Müşteriye Özel

BC Giriş Tipi	Skala(°C)
11 PT 100, IEC751(ITS90)	-50°C 400°C
09 PT 100, IEC751(ITS90)	-19.9°C 99.9°C
12 PTC (Not-1)	-50°C 150°C
15 PTC (Not-1)	-19.9°C 99.9°C
14 PT 1000, IEC751(ITS90)	-50°C 400°C
13 PT 1000, IEC751(ITS90)	-19.9°C 99.9°C
18 NTC (Not-1)	-50°C 100°C
19 NTC (Not-1)	-19.9°C 99.9°C

Not-1 : PTC veya NTC giriş tipleri seçildiğinde (BC = 12, 15, 18, 19), Sıcaklık sensörü cihazla birlikte verilmektedir. Bu nedenle sipariş kodunda PTC giriş tipi için sensör tipi (V = 0, 1 veya 2) olarak, NTC giriş tipi için sensör tipi (V = 0, 3 veya 4) olarak belirtilmelidir.

E Çıkış-1
1 Röle Çıkışı (Rezistif Yükle 10 A@250 V $\sim$, 1 NO + 1NC)
2 SSR Sürücü Çıkışı (Maksimum 15 mA / 12 V $\approx$)

V ESM-3711-C 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-3711-C Soğutma kontrol cihazına ait tüm sipariş bilgileri yandaki tabloda verilmiştir. Kullanıcı kendisine uygun cihaz konfigürasyonunu tablodaki bilgi ve kod karşılıklarından faydalanarak oluşturabilir ve bunu sipariş koduna dönüştürebilir.

Öncelikle sisteminizde kullanmak istediğiniz cihazın besleme gerilimini belirleyiniz. Daha sonra diğer özellikleri belirleyiniz.

Belirlediğiniz seçenekleri tablonun üzerinde yer alan kod oluşturma kutucuklarına yerleştiriniz.

Standart özellikler dışında kalan istekleriniz için bizimle irtibata geçiniz.



Vac tanımı olarak $\sim$ simgesi
Vdc tanımı olarak $\approx$ simgesi
Vac/dc tanımı olarak $\approx$ simgesi kullanılmıştır.

1.3 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.

1.4 Bakım

Cihazın tamiri eğitimli kişiler tarafından yapılmalıdır. Cihazın dahili parçalarına erişmek için öncelikle cihazın enerjisini kesiniz.

Cihazı hidrokarbon içeren çözütilerle (Petrol, Trichlorethylene gibi) temizlemeyiniz. Bu çözütilerle cihazın temizlenmesi, cihazın mekanik güvenliğini azaltabilir.

Cihazın dış plastik kısmını temizlemek için etil alkol yada suyla nemlendirilmiş bir bez kullanınız.



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

Paketin içerisinde,

- 1 adet cihaz
- 2 adet Montaj Aparatı
- Garanti belgesi
- Kullanma Kılavuzu bulunmaktadır.

Taşıma sırasında meydana gelebilecek hasarlara karşı, cihazın montajına başlamadan önce göz ile kontrol edilmesi gerekmektedir. Montaj ve devreye alma işleminin mekanik ve elektrik teknisyenleri tarafından yapılması gerekmektedir. Bu sorumluluk alıcıya aittir.

Cihaz üzerindeki herhangi bir hata veya arızadan kaynaklanabilecek bir tehlike söz konusu ise sistemin enerjisini kapatarak cihazın tüm elektriksel bağlantılarını sistemden ayırınız.

Cihaz üzerinde, sigorta ve cihaz enerjisini kapatacak bir anahtar yoktur. Cihazın besleme 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.

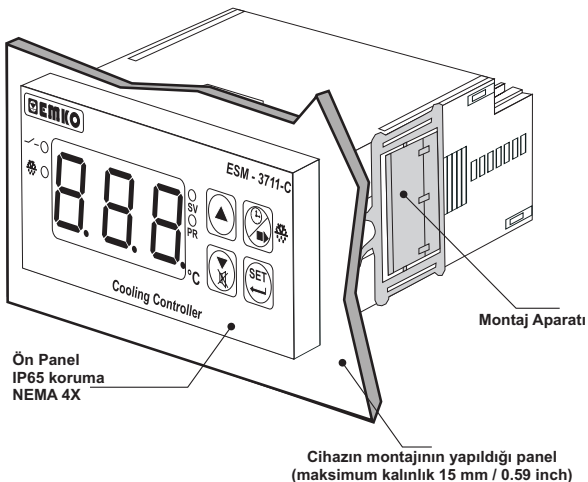
Cihazı, yanıcı ve patlayıcı gazların bulunduğu ortamlarda kesinlikle kullanmayınız.

Cihazın montajının yapılacağı mekanik aksam üzerinde tehlike yaratabilecek tüm aksam ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu tedbirler, montajı yapacak personelin güvenliği için gereklidir.

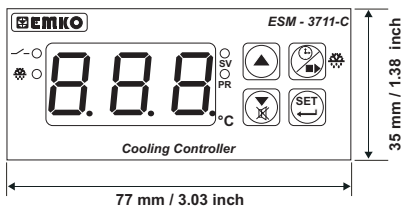
Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

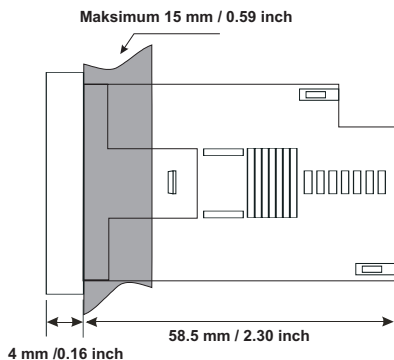
Cihazın, bu kullanım kılavuzunda belirtilen kullanım şekilleri ve amaçları dışında kullanılması durumunda tüm sorumluluk kullanıcıya aittir.

2.1 Genel Tanıtım

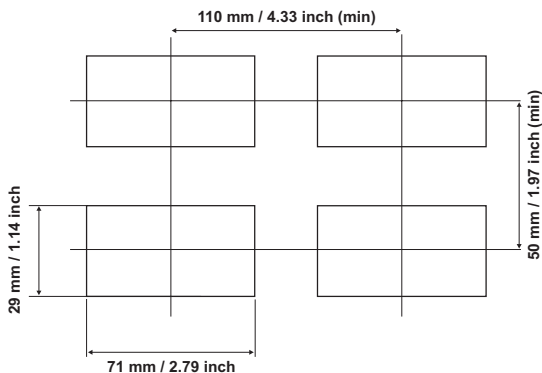


2.2 ESM-3711-C Soğutma Kontrol Cihazının Ön Görünümü ve Boyutları





2.3 Panel Kesiti



2.4 Ortam Şartları

Çalışma Koşulları



Çalışma Sıcaklığı : 0 ile 50 °C



Maksimum Rutubet : %90 Rh (Yoğunlaşma olmaksızın)



Yükseklik : 2000 m'ye kadar



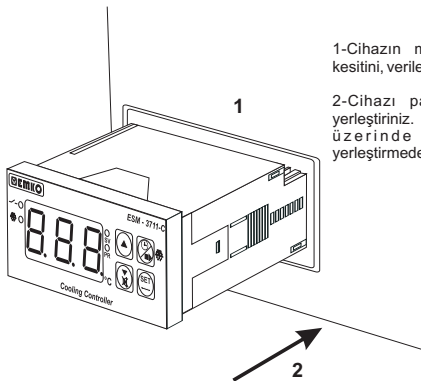
Cihazın kullanımının yasak olduğu ortam ve uygulamalar:

Aşındırıcı atmosferik ortamlar

Patlayıcı atmosferik ortamlar

Ev uygulamaları (Cihaz sadece endüstriyel uygulamalarda kullanılabilir.)

2.5 Cihazın Panel Üzerine Montajı



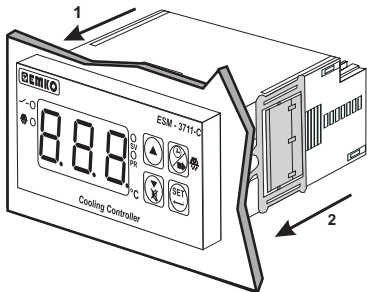
1-Cihazın montaj yapılacağı panel kesitini, verilen ölçülerde hazırlayınız.

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



Cihazın montajının yapılacağı mekanik aksam üzerinde tehlike yaratabilecek tüm aksam ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu tedbirler, montajı yapacak personelin güvenliği için gereklidir.

2.6 Cihazın Montaj Aparatları İle Panel Üzerine Sabitlenmesi



Cihaz panel montajına uygun olarak tasarlanmıştır.

1-Cihazı panelin ön tarafından açılan kesite iyice yerleştiriniz.

2-Montaj aparatlarını yanlardaki sabitleme yuvalarına yerleştirip cihazı panele sabitleyin

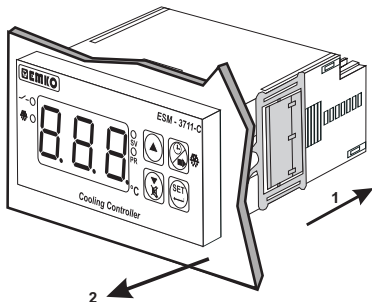


Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

2.7 Cihazın Panel Üzerinden Çıkarılması



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



1-Montaj aparatlarını, yanlardaki sabitleme yuvalarından hafifçe çekerek çıkartın.

2-Cihazı panelin ön tarafından çekerek çıkarınız.

3.Elektriksel Bağlantı



Cihazın sisteme göre konfigüre edilmiş olduğunu garanti altına alınız. Yanlış konfigürasyon sonucu sistem ve/veya personel üzerinde oluşabilecek zarar verici sonuçların sorumluluğu alıcıya aittir.

Cihaz parametreleri, fabrika çıkışında belirli değerlere ayarlanmıştır, bu parametreler kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyaçlarına göre değiştirilmelidir.



Cihaz, bu tür ürünlerde deneyimi olan vasıflı operatör veya teknisyenler tarafından kullanılmalıdır. Cihaz aksamındaki voltaj insan hayatını tehdit edebilir düzeydedir, yetkisiz müdahaleler insan hayatını tehlikeye sokabilir.

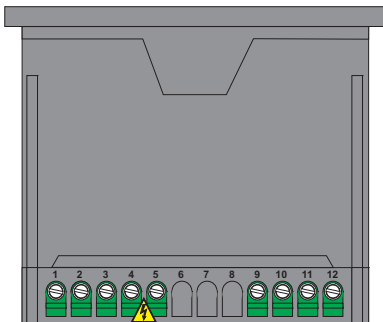


Cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.



Elektrik şoklarını ve benzeri kazaları engellemek için cihazın tüm bağlantıları tamamlanmadan cihaz ve montajın yapıldığı sisteme enerji verilmemelidir.

3.1 Terminal Yerleşimi ve Bağlantı Talimatları



Tornavida
0,8 x 3 mm



Vida sıkıştırma
0,5 Nm

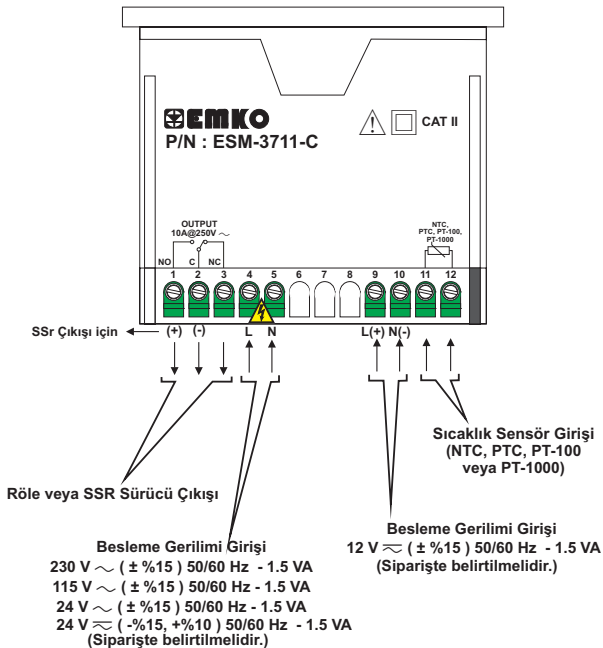


Max. 2.5 mm / 0.098 inch
Kablo Boyutu:
14AWG/1 mm²
Tekli / Çoklu

3.2 Elektriksel Bağlantı Şeması



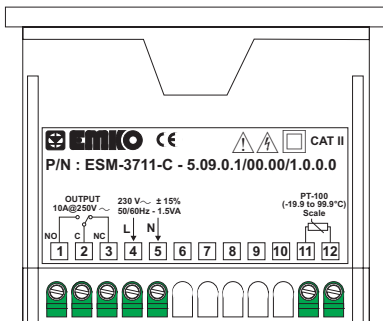
Sistemin zarar görmemesi ve olabilecek kazaları engellemek için cihazın elektriksel bağlantılarının aşağıda verilen elektriksel bağlantı şemasına göre yapılması gerekmektedir.



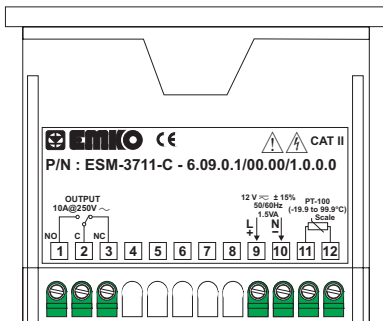
Sıcaklık Sensör girişi CAT II sınıfındadır.

3.3 Cihaz Etiketinin Görünümü

PT-100 Tipi (-19.9 ; 99.9) skalalı, 230V ~ Besleme gerilimli ve Röle çıkışlı cihaz için Etiket görünümü

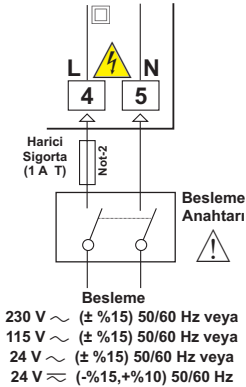


PT-100 Tipi (-19.9 ; 99.9) skalalı, 12V ~ Besleme gerilimli ve Röle çıkışlı cihaz için Etiket görünümü

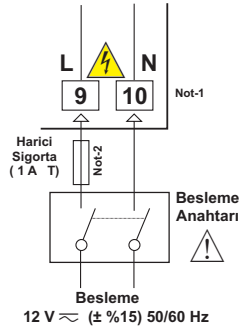


3.4 Cihaz Besleme Girişi Bağlantısı

Besleme Girişi Bağlantısı



Besleme Girişi Bağlantısı



Not-1 : 12V --- Besleme kullanılırken L ile belirtilen (+), N ile belirtilen (-) uçtur.

Not-2 : 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. Düşük ve yüksek gerilim aralığı için cihaz farklı üretilmektedir. Montaj sırasında, cihazın besleme gerilimi aralığının kontrolü ve uygun besleme geriliminin uygulanması gerekmektedir. Bu kontrol işlemi, yanlış besleme gerilimi uygulanarak cihazın, sistemin zarar görmesini ve olabilecek kazaları engelleyecektir.



Cihaz üzerinde, cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarı yoktur. Cihazın besleme girişinde cihazın enerjisini kapatacak bir besleme anahtarını kullanıcı tarafından sisteme ilave edilmesi gerekmektedir. Besleme anahtarının cihaza ait olduğu belirtilmeli ve kullanıcının rahatça ulaşabileceği yere konulmalıdır.

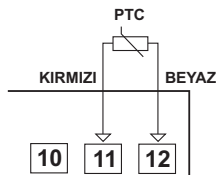
Besleme anahtarı Faz ve Nötr girişlerini ayıracak şekilde iki kutuplu olmalı, Elektriksel bağlantı besleme anahtarının açık / kapalı konumlarına dikkat edilerek yapılmalıdır. Besleme anahtarının açık / kapalı konumları işaretlenmiş olmalıdır.

~ Besleme girişlerinde Harici Sigorta Faz bağlantısı üzerinde olmalıdır.

--- Besleme girişlerinde Harici Sigorta (+) hat bağlantısı üzerinde olmalıdır.

3.5 Sıcaklık Sensör Girişi Bağlantısı

3.5.1 PTC Bağlantısı

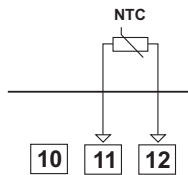


Giriş Direnci 10 M Ω 'dan büyüktür.



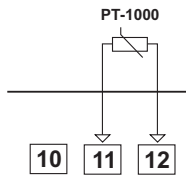
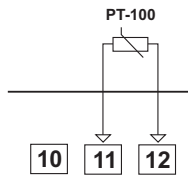
PTC Prob bağlantısı yapılırken PTC Prob'unun kablo renklerine dikkat ediniz.

3.5.2 NTC Bağlantısı



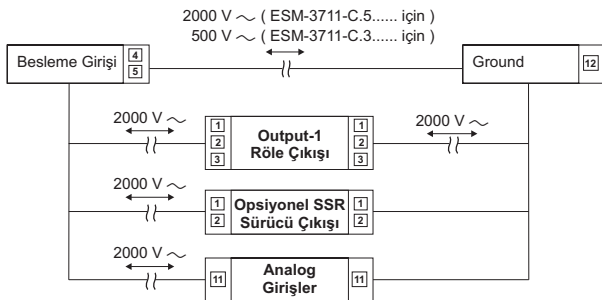
Giriş direnci 10 M Ω 'dan büyüktür.

3.5.3 PT-100 ve PT-1000 Bağlantısı

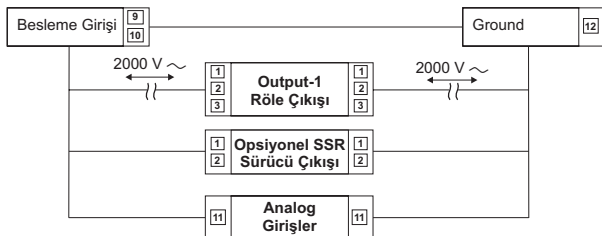


Giriş Direnci 10 M Ω 'dan büyüktür.

3.6 ESM-3711-C Soğutma Kontrol Cihazı Galvanik İzolasyon Test Değerleri

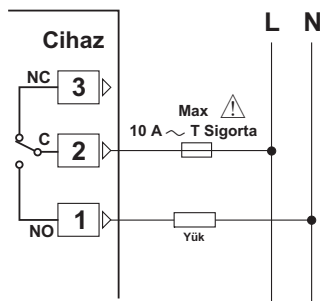


12 V ~ Beslemeli Cihazlar için Galvanik İzolasyon Test değerleri :



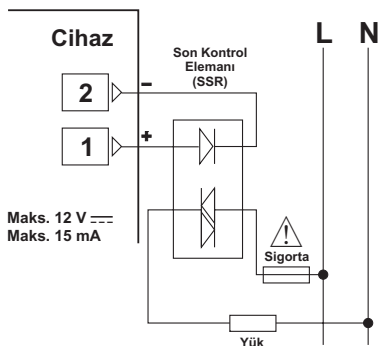
3.7 Çıkış Bağlantıları

3.7.1 Röle Çıkışı Bağlantısı



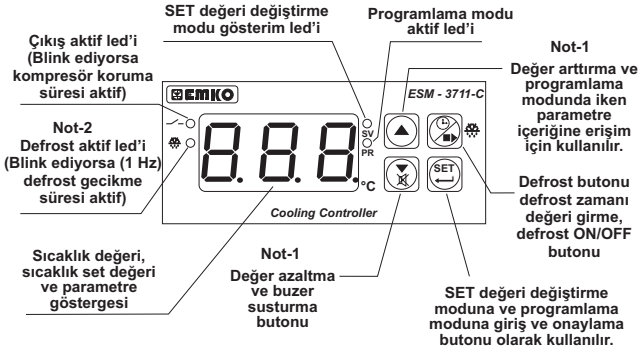
Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

3.7.2 SSR Sürücü Çıkışı Bağlantısı



Sigortalar, uygulama dikkate alınarak seçilmelidir.

4. Ön Panelin Tanımı ve Menülere Erişim

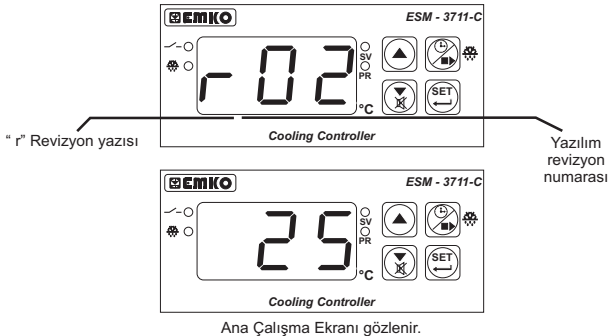


Not-1: Set değeri değiştirme modunda veya programlama modunda parametrelerin içerisindeyken arttırma veya eksiltme butonlarına 5 saniye sürekli basıldığında cihaz arttırma veya eksiltme işlemlerini 10'ar 10'ar, 10 saniye sürekli basıldığında ise 100'er 100'er yapar.

Not-2: Defrost zamanı değeri girme modunda defrost aktif ledi hızlı blink (5 Hz) yapar.

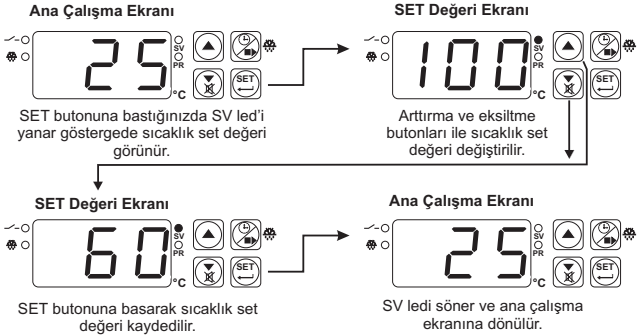
4.1 ESM-3711-C Cihazlarının Yazılım Revizyonunun Göstergede İzlenmesi

Soğutma kontrol cihazına enerji uygulandığında ilk olarak cihazda kullanılan yazılımın revizyon numarası kullanıcıya bildirilmektedir.



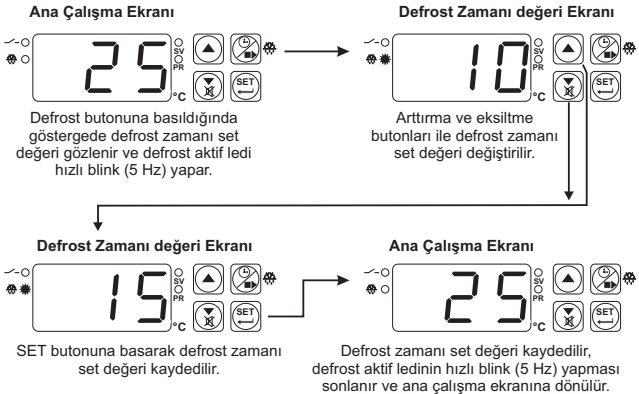
Cihazın açılışı sırasında beklenmeyen bir durumla karşılaşırsa cihazın enerjisini kesiniz ve yetkili kişileri bilgilendiriniz.

4.2 Sıcaklık Set Değerinin Değiştirilmesi ve Kaydedilmesi



Set değeri, programlama parametrelerinde bulunan set değeri minimum parametre **S_{UL}** değeri ile set değeri maksimum parametre **S_{UH}** değeri arasında ayarlanabilir.

4.3 Defrost Zamanı Set Değerinin Değiştirilmesi ve Kaydedilmesi



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

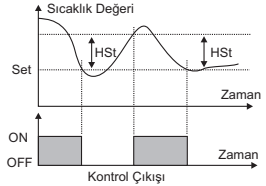
4.4 Programlama Modu Parametre Listesi

HSt

Çıkış için Histerisiz Parametresi (Default = 0)

PT-100 (-50°C, 400°C) ve PT-1000 (-50°C, 400°C) için 0 ile 100°C, PT-100 (-19.9°C, 99.9°C) ve PT-1000 (-19.9°C, 99.9°C) için 0.0 ile 10.0°C, PTC (-19.9°C, 99.9°C) ve NTC (-19.9°C, 99.9°C) için 0.0 ile 10.0°C, PTC (-50°C, 150°C) ve NTC (-50°C, 100°C) için 0 ile 20°C arasında bir değer olabilir.

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

Set Değeri Minimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Minimum Değeri)

Set değeri bu parametre değerinin altında ayarlanamaz. Bu parametre, cihaz skalasının minimum değeri ile Set değeri maksimum **SuH** parametresinde tanımlanan değer arasında bir değer olabilir.

SuH

Set Değeri Maksimum Parametresi (Default = Cihaz Skalası Maksimum Değeri)

Set değeri bu parametre değerinin üstünde ayarlanamaz. Bu parametre, set değeri minimum parametresinde **SuL** tanımlanan değer ile cihaz skalasının maksimum değeri arasında bir değer olabilir.

OfT

Proses Ofseti Parametresi (Default = 0)

PT-100 (-50°C, 400°C) ve PT-1000 (-50°C, 400°C) için -100 ile 100°C, PT-100 (-19.9°C, 99.9°C) ve PT-1000 (-19.9°C, 99.9°C) için -10.0 ile 10.0°C, PTC (-19.9°C, 99.9°C) ve NTC (-19.9°C, 99.9°C) için -10.0 ile 10.0°C, PTC (-50°C, 150°C) ve NTC (-50°C, 100°C) için -20 ile 20°C arasında bir değer olabilir.

dT

Defrost Zamanı Parametresi (Default = 10)

0 ile 999 dakika arasında bir değer olabilir.

0 seçildiği anda Otomatik veya Manuel defrost yapılmaz.

drc

Defrost yapma aralığı Parametresi (Default = 1)

1 ile 99 saat arasında bir değer olabilir.

Pod

Cihaza Enerji verilmesi ile Defrost'u Başlatma seçimi Parametresi (Default = 0)

☐ 0 Defrost işlemi cihaza enerji verilmesi ile başlamaz.

☐ 1 Defrost işlemi cihaza enerji verilmesi ile başlar.

Pdd

Cihaza Enerji verilmesi ile Defrost'u Başlatma Gecikmesi Parametresi (Default = 0)

0 ile 99 dakika arasında bir değer olabilir. Cihaza Enerji verilmesi ile Defrost'u başlatma seçimi parametresinin **Pod** içeriği = 1 ise bu parametre gözlemlenir.

ddr

Defrost Sırasında Göstergede Durumu Parametresi (Default = 0)

☐ 0 Defrost sırasında göstergede sıcaklık değeri gösterilir.

☐ 1 Defrost sırasında göstergede, Defrost başlatıldığı zaman okunan sıcaklık değeri gösterilir.

☐ 2 Defrost sırasında göstergede Set değeri gösterilir.

☐ 3 Defrost sırasında göstergede **def** defrost yapıldığını belirten yazı gösterilir.

PoS**Cihaza Enerji verildiğinde Kompresör Start Gecikmesi Parametresi (Default = 0)**

Cihaza enerji verildikten sonra, Kompresör'ün 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)**

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)**

Kompresör'ün iki start'ı arasında geçmesi gereken süre bu parametre ile ayarlanabilir. 0 ile 20 dakika arasında bir değer alabilir.

P.dF**Prob Arızası Parametresi (Default = 0)**☐ 0

Prob arızası durumunda Kompresör devre dışı. "OFF"

☐ 1

Prob arızası durumunda Kompresör sürekli devrede. "ON"

☐ 2

Prob arızası durumunda Kompresör **P.on** ve **P.dF** sürelerine göre periyodik çalışır.

P.on**Prob Arızasında Kompresör Çalışma Zamanı Parametresi (Default = 0)**

Prob Arızası parametresinin **P.dF** içeriği = 2 ise bu parametre gözlenebilir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

P.dF**Prob Arızasında Kompresör Durma Zamanı Parametresi (Default = 0)**

Prob Arızası parametresinin **P.dF** içeriği = 2 ise bu parametre gözlenebilir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

ALS**Soğutma Alarm Fonksiyonu Seçim Parametresi (Default = 0)**☐ 0

Soğutma Alarm fonksiyonu pasif.

☐ 1

Mutlak Alarm seçilir. Sıcaklık değeri **RL** ve **RuH** parametrelerindeki limit değerleri aştığında Alarm devreye girer.

☐ 2

Bağıl Alarm seçilir. Alarm Set değerine bağımlı olarak çalışır. Sıcaklık değeri (Set - **RL**) değerinin altına düştüğünde veya (Set + **RuH**) üstüne çıktığında Alarm devreye girer.

RL**Alarm Minimum Parametresi (Default = Giriş Tipi Minimum Skalası)**

Cihaz Skalasının minimum değeri ile Alarm maksimum parametresinde tanımlanan değer arasında bir değer alabilir.

RuH**Alarm Maksimum Parametresi (Default = Giriş Tipi Maksimum Skalası)**

Alarm Minimum parametresinde tanımlanan değer ile cihaz skalasının maksimum değeri arasında bir değer alabilir.

AdL**Alarm Gecikmesi Parametresi (Default = 0)**

Alarm durumu oluştuğundaki gecikme süresi bu parametre ile tanımlanabilir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

APd**Cihaza Enerji verildikten sonra Alarm Gecikmesi Parametresi (Default = 0)**

Cihaza Enerji verildikten sonra Alarm'ın devreye girmesi için geçmesi gereken süre bu parametre ile tanımlanabilir. 0 ile 99 dakika arasında bir değer alabilir.

b u f**Buzer Fonksiyon Seçimi Parametresi (Default = 1)**

- ☐ 0 Buzer aktif olmaz.
- ☐ 1 Sadece Defrost işlemi sırasında buzzer aktif olur.
- ☐ 2 Sadece Alarm durumlarında buzzer aktif olur.
- ☐ 3 Sensör arızası durumunda buzzer aktif olur.
- ☐ 4 Defrost işlemi, Alarm, Sensör arızası durumlarından herhangi birinde buzzer aktif olur.

b o n**Buzer Aktif Kalma Zamanı Parametresi (Default = --)**

Buzer'in aktif kalma süresi bu parametre ile tanımlanabilir. 1 ile 99 dakika arasında bir değer girilerek buzzer'in aktif kalma zamanı ayarlanabilir. Buzer'in aktif kalma zamanı = 1 iken değer azaltma butonuna basılarak göstergede -- görüldüğünde buzzer, kullanıcı tarafından buzzer susturma butonu ile susturulana kadar aktif kalır.

P r t**Buton Koruması Parametresi (Default = 0)**

- ☐ 0 Herhangi bir koruma yok.
- ☐ 1 Defrost zamanı değeri değiştirilemez ve Defrost ON/OFF işlemi yapılamaz.
- ☐ 2 SET değeri değiştirilemez.
- ☐ 3 Defrost zamanı ve SET değeri değiştirilemez. Defrost ON/OFF işlemi yapılamaz.

P a s**Programlama Bölümü Erişim Şifresi (Default = 0)**

Programlama bölümüne giriş sırasında sorulan şifre değeri bu parametre ile tanımlanabilir. 0 ile 999 arasında bir değer alabilir. 0 seçildiğinde programlama bölümüne girişte şifre sorulmaz.

4.5 Defrost ON/OFF işlemi

Çıkış Aktif Led'i



3 sn. Defrost zamanı değeri 0'dan farklı ve Soğutma işlemi yapılıyorken yani çıkış aktif ledi devrede iken; Ana Çalışma Ekranında Defrost butonuna 3 saniye basıldığında Cihaz Defrost işlemine başlar ve Defrost ledi aktif olur. Defrost işleminin herhangi bir anında Defrost butonuna 3 saniye basılırsa Defrost işlemi bitirilir ve Defrost ledi söner.

Ana Çalışma Ekranı

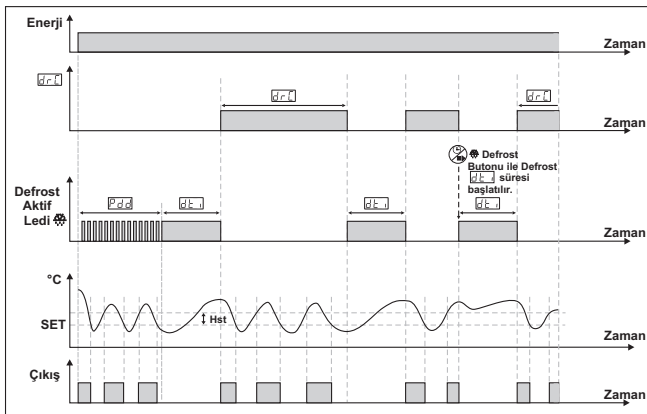
4.6 ESM-3711-C Soğutma Kontrol Cihazı Çalışma Grafikleri

1-Defrost zamanı parametre değeri $\overline{drl} \geq 1$,

Defrost tekrarlama zamanı parametre değeri $\overline{drf} \geq 1$,

Enerji verilmesi ile Defrost'u başlatma parametre değeri $\overline{pod} = 1$ ve

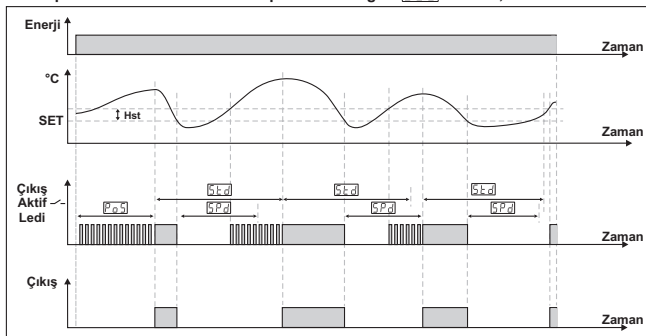
Enerji verilmesi ile Defrost'u başlatma gecikmesi parametre değeri $\overline{pdd} \geq 1$ ise;



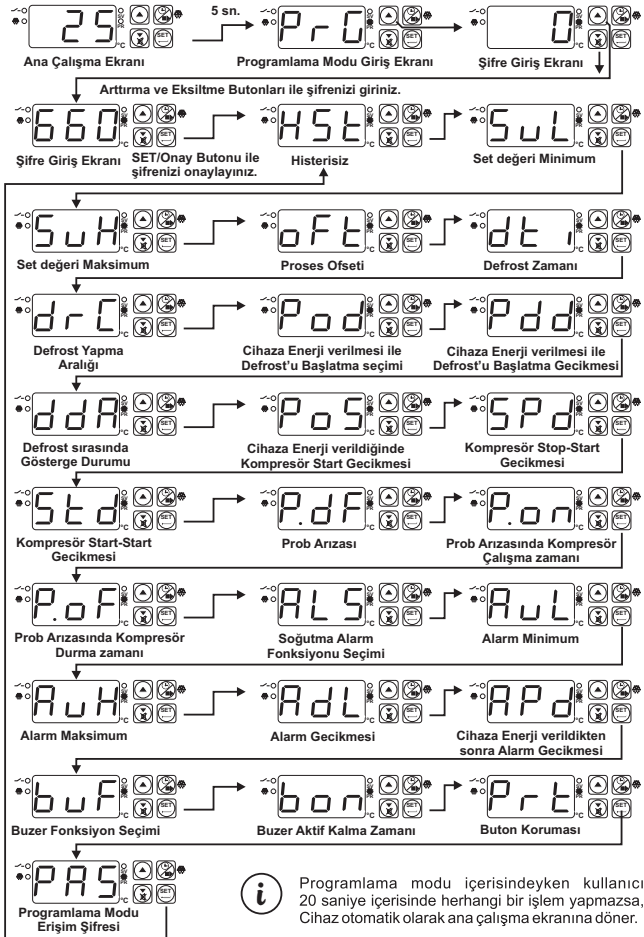
2-Cihaza Enerji verildiğinde Kompresör Start Gecikmesi parametre değeri $\overline{pos} \geq 1$,

Kompresör Stop-Start Gecikmesi parametre değeri $\overline{spd} \geq 1$ ve

Kompresör Start-Start Gecikmesi parametre değeri $\overline{std} \geq 1$ ise;



4.7 Programlama Modu Parametreleri Kolay Erişim Şeması



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

4.8 Programlama Moduna Giriş, Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi ve Kayıt

Ana Çalışma Ekranı



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

Not-1: Programlama modu erişim şifresi 0 ise Programlama modu giriş ekranı **PR** gözlenmez **HSE** Histerisiz ekranı gözlenir.

Programlama Modu Giriş Ekranı

Arttırma butonuna basarak şifre giriş ekranına geçilir.



Şifre Giriş Ekranı

Arttırma ve eksiltme butonları ile programlama modu giriş şifresi girilir.



Şifre Giriş Ekranı

SET/Onay butonuna basarak girilen şifre onaylanır.

Not-2: Şifre giriş ekranı geldiğinde programlama modu giriş şifresi girmeden sadece SET/Onay butonuna basarak parametre değerleri gözlenebilir. Ancak parametrelerde herhangi bir değişiklik yapılamaz.

Programlama Ekranı



Histerisiz Parametresi

Arttırma butonuna basarak parametre içeriğini gözlenebilir. Set butonuna basarak bir sonraki parametreye geçilir.



Histerisiz Parametresinin Değeri

Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre içeriği değiştirilebilir.



Histerisiz Parametresinin Değeri

Set butonuna basarak parametre değeri kaydedilir.



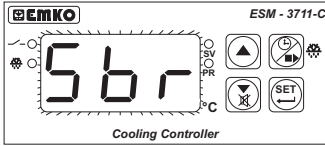
Histerisiz Parametresi

Set butonuna basarak bir sonraki parametreye geçilir.

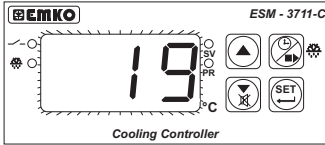


Programlama modu içerisindeyken kullanıcı 20 saniye içerisinde herhangi bir işlem yapmazsa, cihaz otomatik olarak ana çalışma ekranına döner.

5. ESM-3711-C Soğutma Kontrol Cihazındaki Hata Mesajları



1- Analog girişlerdeki Prob Arızası. Sensör bağlantısı yanlış veya sensör bağlantısı yok. Ekranda bu mesaj varken buzzer fonksiyon seçimi parametresinin **b u F** içeriği 3 veya 4 ise sesli uyarı (Dahili buzzer) devreye girer.



2- Ekran değerinin yanıp sönmesi. Sıcaklık değeri Alarm parametrelerinde girilen sınır değerlerini aşmış ise ekran yanıp sönmeye başlar.

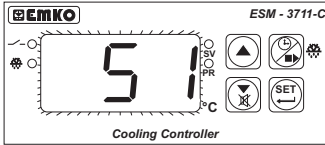
Örnek-1 :

Cihazın Programlama bölümünde; Alarm fonksiyon seçimi parametresi;

A L S = 1 (Mutlak Alarm) ve Alarm Minimum parametresi de;

A u L = 20 olarak tanımlı olsun.

Bu durumda sıcaklık 20°C'nin altına düştüğünde Ekran değeri şekildeki gibi yanıp sönmeye başlar ayrıca buzzer fonksiyon seçimi parametresinin **b u F** içeriği 2 veya 4 ise sesli uyarı (Dahili buzzer) devreye girer.



Örnek-2 :

Cihazın Programlama bölümünde ; Alarm fonksiyon seçimi parametresi ;

A L S = 1 (Mutlak Alarm) ve Alarm Maksimum parametresi de ;

A u H = 50 olarak tanımlı olsun.

Bu durumda sıcaklık 50°C'nin üstüne çıktığında Ekran değeri şekildeki gibi yanıp sönmeye başlar ayrıca buzzer fonksiyon seçimi parametresinin **b u F** içeriği 2 veya 4 ise sesli uyarı (Dahili buzzer) devreye girer.

6. Spesifikasyonlar

Cihaz Türü	: Soğutma Kontrol Cihazı
Fiziksel Özellikler	: 77 mm x 35 mm x 62.5 mm Panel montajı için plastik koruma. Panel kesiti 71 x 29 mm.
Koruma Sınıfı	: NEMA 4X (önden IP65, arkadan IP20).
Ağırlık	: Yaklaşık olarak 0.20 Kg
Ortam Şartları	: Deniz seviyesinden 2000 metre yüksekliğe kadar, yoğun nem olmayan ortamlarda.
Stoklama / Ortam sıcaklığı	: -40 °C ile +85 °C / 0 °C ile +50 °C arasında.
Stoklama / Ortam 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	: 230 V ~ (± %15) 50/60 Hz 1.5 VA 115 V ~ (± %15) 50/60 Hz 1.5 VA 24 V ~ (± %15) 50/60 Hz 1.5 VA 24 V ≍ (-%15, +%10) 50/60 Hz. 1.5 VA 12 V ≍ (± %15) 50/60 Hz 1.5 VA
Sıcaklık Sensör Girişleri	: NC, PTC, RTD
NTC giriş tipi	: NTC (10 kΩ @25 °C)
PTC giriş tipi	: PTC (1000 Ω @25 °C)
Termorezistans giriş tipi	: PT-100, PT-1000 (IEC751)(ITS90)
Doğruluk	: Termorezistans için Tam skalanın ± % 1
Sensör Koptu Koruması	: Skalanın üzerinde.
Okuma Sıklığı	: Saniyede 3 okuma.
Kontrol Formu	: ON / OFF
Röle Çıkışı	: Rezistif yükte 10 A@250 V ~ (Elektriksel Ömür : Tam Yükte 100.000 Anahtarlama)
Opsiyonel SSR Çıkışı	: Maksimum 15 mA / 12 V ===
Gösterge	: 14 mm Kırmızı 3 dijital LED Gösterge
LED göstergeler	: SV (Yeşil), PR (Kırmızı), Defrost Aktif (Kırmızı), Çıkış Aktif (Kırmızı) 3 mm Led
Dahili Buzer	: ≥83 dB
Uyumlu Standartlar	: GOST-R, CE