

KULLANMA KILAVUZU



DCB300 PLUS

SOĞUK ODA ELEKTRONİK KONTROL ÜNİTESİ

Elektrosan Elektronik Müh. San. Ve Tic. Ltd.

İÇİNDEKİLER

- 1. GENEL TANIM**
- 2. ÖZELLİKLER**
- 3. UYGULAMA ALANLARI**
- 4. KULLANMADAN ÖNCE**
- 5. GÜVENLİK UYARILARI**
- 6. KURULUM VE MONTAJ**
- 7. ELEKTRİKSEL BAĞLANTI**
- 8. SICAKLIK KONTROL**
- 9. KONTROL PANELİ**
- 10.DEFROST YÖNETİMİ**
- 11.FAN YÖNETİMİ**
- 12.DİJİTAL GİRİŞ**
- 13.KİRLİ KONDANSER ALARMI**
- 14.ECO MODU**
- 15.JET SOĞUTMA MODU**
- 16.SÜPÜRME İŞLEVİ**
- 17.CİHAZI KAPAMA**
- 18.CİHAZI AYARLAMA**
- 19.PARAMETRELER**
- 20.TEKNİK ÖZELLİKLER**

1-) GENEL TANIM

DCB300 PLUS, güvenlik, koruma ve kontrol olanaklarıyla donatılmış, 2HP'ye kadar kompresör kumandası yapabilen soğuk oda kontrol sistemleri için tümleşik bir elektronik kontrol ünitesidir. Bu tümleşik kontrol yapısının içinde, kompresör kontrolünün yanı sıra, evaporatör fanları, defrost elemanları, oda aydınlatması ve yardımcı elemanların kontrolü de vardır.

2-) ÖZELLİKLER

- Estetik ve kompakt yapılı kutu
- IP55 korumalı kutusu sayesinde dış ortamlarda da çalışabilme
- 25mm 3'lü ve 14mm 4'lü LED Display ve 8 adet LED
- Kullanıcı dostu menü ve 6 adet işlevsel tuş
- Ondalık hassasiyetle sıcaklık gösterebilme ve kontrol edebilme
- Evaporatör sıcaklığını izleyebilme
- Sistemi tek tuşla kolayca açıp, kapatabilme
- Sistem alarmlarını (Prob hatası, Maksimum ve Minimum Sıcaklık Alarmı ve Kompresör Koruma Alarmı) gösterebilme
- Evaporatör fan yönetimi
- Kapsamlı defrost yönetimi (Statik, elektrikli ısıtıcı veya sıcak gaz)
- Doğrudan veya süpürme yönetimi ve 2HP'ye kadar yoğunlaşma ünitelerinin kontrolü
- Paneldeki tuş ya da kapı anahtarı yardımıyla soğuk oda aydınlatması aktivasyonu
- Bütün çıkışların (kompresör, defrost, evaporatör fan, lamba vs.) doğrudan bağlanabilmesi
- Ekonomi Modu, Jet Soğutma, Kapı Alarmı, Kompresör Termik gibi çok farklı fonksiyon ataması yapılabilen 2 adet Dijital Giriş
- Değişik işlevler atanabilinen yardımcı röle çıkışı
- Standard 4-20mA nem sensörü ya da üniversal 4-20mA sensör bağlayabilme
- 4-20mA Analog girişe göre çıkış kontrolü
- Lamba çıkışının zamansal kontrol imkanı
- Kirli Kondenser koruması için üçüncü prob bağlanabilme
- EX100 genişleme panoları ile mükemmel uyum

3-) UYGULAMA ALANLARI

- Kompresör gücü 2HP'ye kadar olan monofaze statik veya fanlı soğutma sistemlerinde, durdurarak veya elektrikli defrost yönetimiyle ve kompresörü doğrudan ya da süpürme ile durdurma yönetimiyle kullanılabilir.
- Güç panosu üzerinden, kompresör, defrost ve evaporatör fanı kontrolünün gerektiği, soğuk oda dışı soğutma kontrol sistemlerinde kullanılabilir.
- Monofaze evaporatör kontrol ünitesi olarak kullanılabilir.

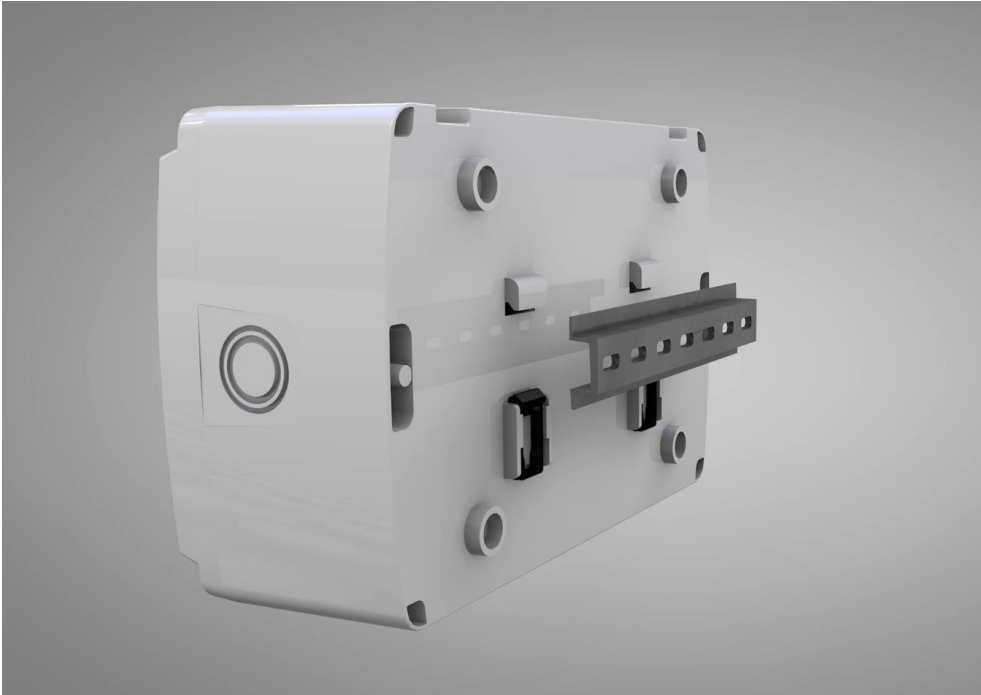
4-) KULLANMADAN ÖNCE

- Bu kılavuzu cihazın yanında tutunuz; uyarılarına ve kolay hızlı kullanım için yönergelerini takip ediniz.
- Bu cihaz burada tarif edildiği şekilde ve amaçla kullanılır. Canlı hayvan ya da insanların yaşamsal güvenliği için kullanılmaz.
- Kullanmadan önce uygulama limitlerinin burada belirtilen sınırları aşıp aşmadığını kontrol ediniz.

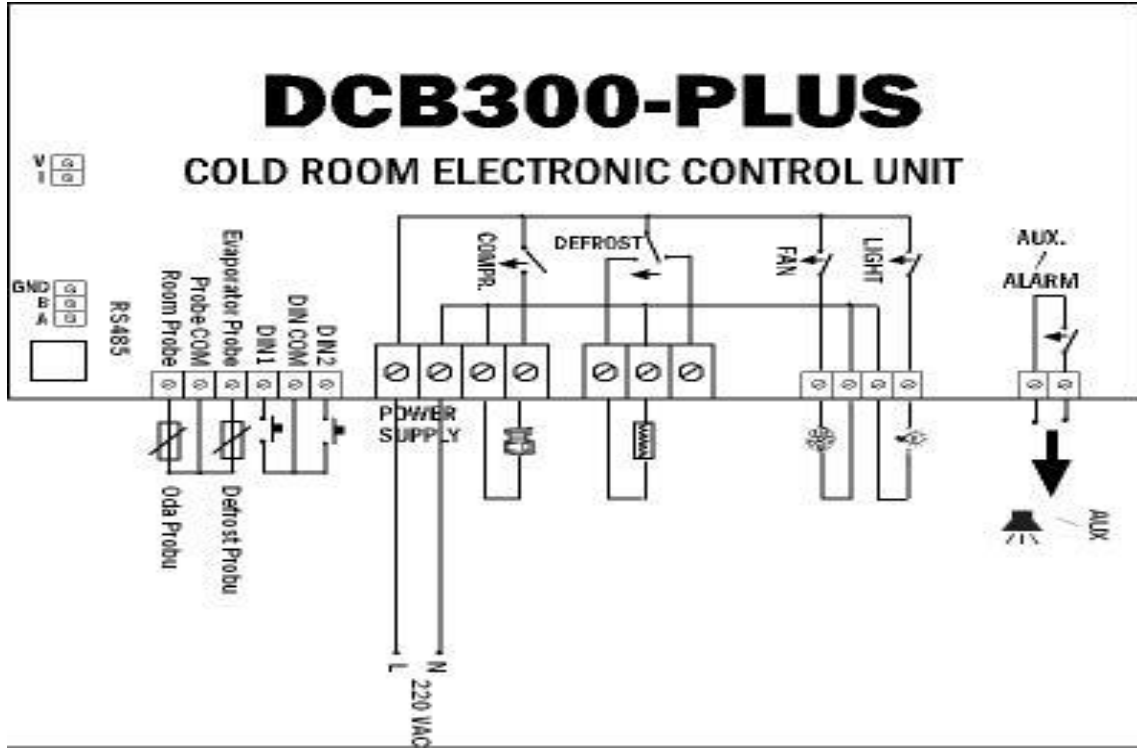
5-) GÜVENLİK UYARILARI

- Cihazı bağlamadan önce besleme voltajının doğru olduğunu kontrol ediniz.
- Cihazı su ve neme maruz bırakmayınız. Yönergede belirtilen sınırlar içinde hızlı değişim göstermeyen, yoğunlaşmasız sıcaklık ve nem koşullarında çalışmasını sağlayınız.
- **Uyarı:** Herhangi bir bakımdan önce cihazın enerjisini kesiniz
- Probu son kullanıcının erişemeyeceği yere yerleştiriniz.
- Cihaz kutusu kesinlikle açılmamalıdır.
- Arıza durumunda yetkili satıcı ya da bayilere detaylı hata bildirimini ulaştırınız.
- Cihazın röle çıkışlarının maksimum akım değerlerini dikkate alınız.
- Cihazın prob, besleme ve röle çıkışı kablolarının birbirinden ayrı ve birbirlerini etkilemeyecek şekilde belirgin uzaklıkta döşenmesini sağlayınız.
- Endüstriyel uygulamalar için endüktif yük kullanımında filtre kullanınız.

6-) KURULUM VE MONTAJ



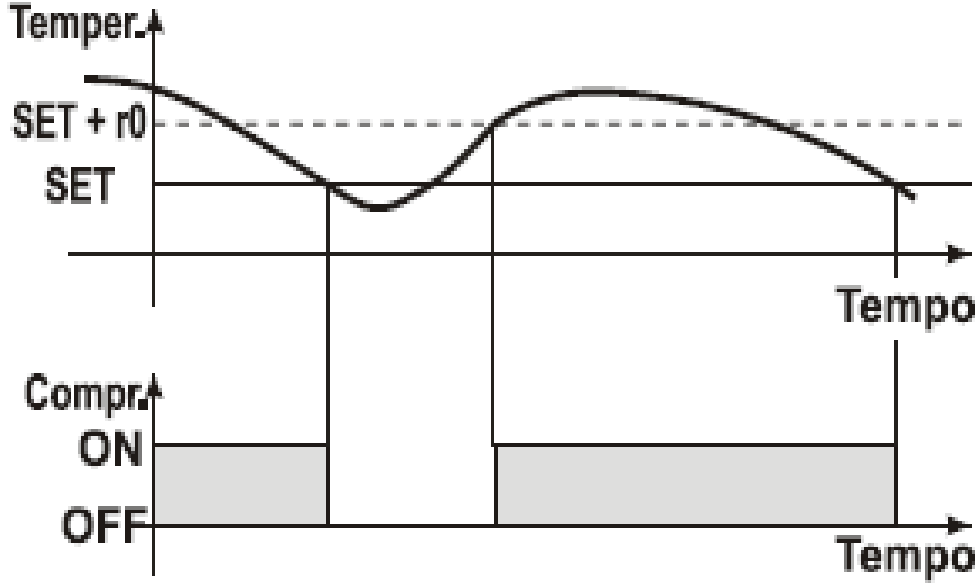
7-) ELEKTRİKSEL BAĞLANTI



Cihaz klemensleri kalınlığı 2,5mm²'ye kadar olan kabloların bağlantısına uygundur. Elektrik bağlantısını yapmadan önce güç kaynağının ve röle çıkışlarının yeterli olup olmadığını kontrol ediniz. Röle çıkış akımlarının kullanılacak yüke yetersiz olduğu durumlarda, harici röle ya da kontaktör kullanınız.

Problar olası sıvı temasından kaçınılması için yukarıya bakar şekilde monte edilmelidir. Termostat probu, doğru bir ölçüm için hava akımının olmadığı bir bölgeye yerleştirilmelidir. Evaporatör probu, buzlanmanın en çok olduğu evaporatör mazgallarının arasına, ancak defrostun erken sonlandırılmaması açısından ısıtıcıdan veya en yüksek sıcaklığın olduğu bölgeden uzağa yerleştirilmelidir..

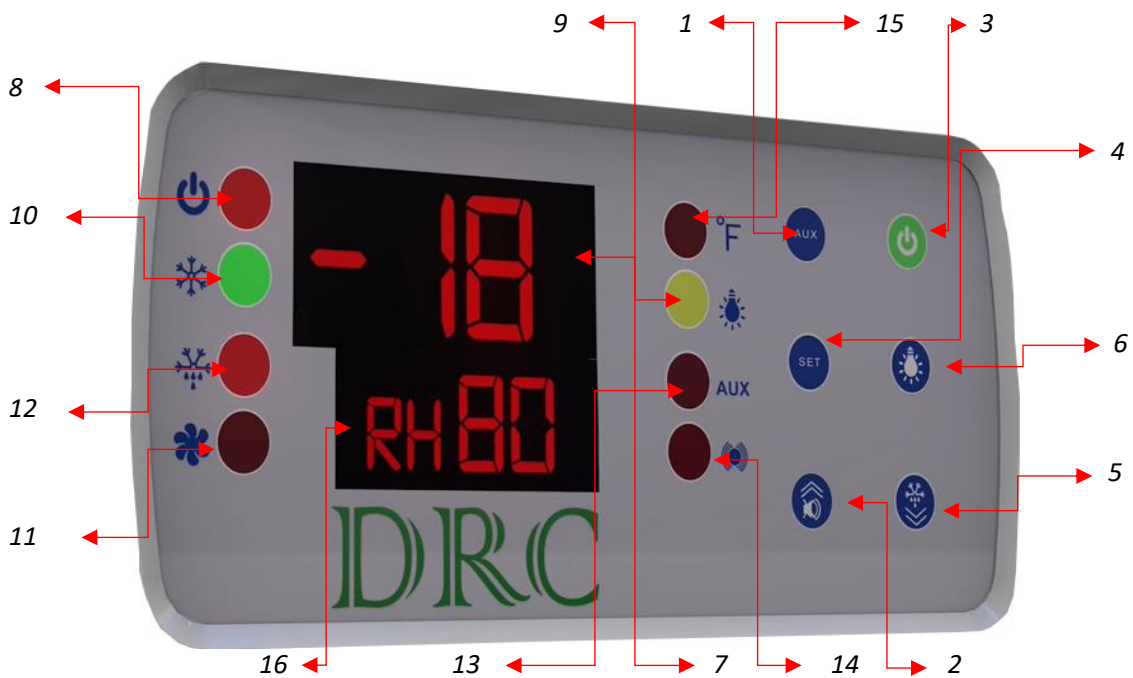
16-) SICAKLIK KONTROL



Sıcaklık kontrol yöntemi, ölçülen sıcaklığa göre histerezisli **ON/OFF**'tur: Soğutma kontrolünde ölçülen sıcaklık **SET** değeri ve altına inince çıkış kapanır; **SET** değeri artı histerezis (diferansiyel) değeri ve üstüne çıkınca çıkış tekrar devreye girer. Isıtma kontrolünde ise, ölçülen sıcaklık **SET** değerine ulaşınca çıkış kapanır; **SET** değeri eksi histerezis (diferansiyel) değeri ve altına inince çıkış tekrar aktif hale gelir. Histerezis değeri **r0** parametresi ile belirlenir. Isıtma kontrolünde çıkış aktif olduğunda, göstergede "**OUT**" ikonu yanarken, soğutma kontrolünde kar ikonu yanacaktır. Prob arızası durumunda çıkış, **c2** ve **c3** parametrelerinde belirlenen zamanlarla periyodik olarak açma kapama yapar.

9-) KONTROL PANELİ

- 1 → AUX çıkışı veya AUX SET değeri tuşu
- 2 → YUKARI tuşu veya ALARM tuşu
- 3 → KAPAMA tuşu
- 4 → SET tuşu
- 5 → AŞAĞI tuşu veya MANUEL DEFROST tuşu
- 6 → LAMBA tuşu
- 7 → Sıcaklık, SET değerleri ya da Parametre Göstergesi
- 8 → Cihaz AÇIK Göstergesi (KAPAMA tuşu ile cihaz kapatıldığında, yanıp söner)
- 9 → Lamba Göstergesi
- 10 → Kompresör Göstergesi
- 11 → Fan Göstergesi
- 12 → Defrost Göstergesi
- 13 → AUX Çıkış Göstergesi
- 14 → ALARM Göstergesi (SET değerleri ya da parametre değerleri ayarlanabilir iken yanıp söner)



10-) DEFROST YÖNETİMİ

Cihaz üç değişik defrost yönetimi yapabilir: Statik, Elektrikli ve Sıcak Gaz. Statik defrost, basitçe zamansal periyotlarla kompresör durdurularak yapılır. Elektrikli defrost yönteminde, defrost sürecinde kompresör durdurulur. Sıcak gaz defrost yönteminde ise kompresör çalışmasına devam eder. Defrost periyodu **d0**, defrost süresi ise **d3** parametresi ile belirlenir. **d0** ve **d3** parametreleriyle belirlenen zamansal periyotlarla defrost yapılır. **d8** parametresiyle evaporatör probuyla defrost sonlandırma etkinleştirilmişse, evaporatör sıcaklığı **d9** parametresiyle belirlenen sıcaklığa eriştiğinde, **d3** defrost süresi dolmadan defrost sonlandırılır.

Defrost bitiminde oluşan su damlacıklarının bertaraf edilmesi için, kompresörü çalıştırmadan önce **d2** damlama zamanı kadar bekleme yapar.

Manuel Defrost tuşuna cihaz çalışma ekranındayken 3sn. süre ile basılı tutulursa, defrost istenilen bir anda başlatılabilir.

P0 parametresi **YES** seçilerek, Evaporatör probu bağlantısı yapılabilir. Bu durumda, Evaporatör sıcaklığı, çalışma ekranındayken (Aşağı) tuşuna basıp bırakılarak görülebilir. Evaporatör sıcaklığı yanıp sönmeye başlayacaktır.

.

11-) FAN YÖNETİMİ

Fan kontrolü **F0** parametresiyle seçilen dört değişik çalışma şeklindedir:

cdF – Kompresör ile birlikte açılır ve kapanır, ancak defrost süresince kapalıdır.

odF – Kompresöre bağlı kalmaksızın sürekli açık, ancak defrost süresince kapalıdır.

cdn – Kompresörle birlikte açılır ve kapanır, defrost süresince de açıktır.

odn – Kompresöre bağlı kalmaksızın sürekli açık, defrost süresince de açıktır.

cYF – Kompresör ile birlikte açılır; kompresör kapalı iken **F4** ve **F5** parametreleriyle belirlenen çevrimle çalışır; defrost süresince kapalıdır.

Defrostdan sonra **F1** parametresiyle belirlenen zaman kadar sonra fan çalışmaya başlayacaktır. **F2** Fan Durma sıcaklığı, evaporatör sıcaklığının belirli bir değerinin

üzerinde fanın çalışmamasını sağlar. **F3** Fan Histerezis değeri, fanın tekrar devreye girme fark sıcaklığını belirler.

F0 parametresi **cYF** seçildi ise, defrost esnasında Evaporatör Fanı kapalıdır. Kompresör açıkken açılır; kompresör kapandığında **F4** parametresi ile belirlenen süre kadar açık kalır, **F5** parametresi ile belirlenen süre kadar kapalı kalır.

12-)DİJİTAL GİRİŞ

Cihaz 2 adet kuru kontak dijital girişe sahiptir. **I1** parametresi birinci dijital girişin polarizasyonunu, **I2** parametresi ikinci dijital girişin polarizasyonunu belirler.

Dijital giriş işlevi, birinci dijital giriş için **I5** ve ikinci dijital giriş için **I6** parametrelerinden aşağıdaki işlevlerden biri seçilir. **dcn** (kirli kondenser alarm probu girişi) seçeneği sadece birinci dijital giriş için geçerlidir.

- oFF** – Not Active (Dijital giriş aktif değildir)
- EA** – External Alarm (Harici Alarm)
- SA** – Serious Alarm (Kompresör Termik)
- dEF** – Defrost Start (Defrost Başlatma)
- do1** – Door Alarm 1 (Kapı Alarmı 1)
- do2** – Door Alarm 2 (Kapı Alarmı 2)
- Eco** – Economy Mode (Gece Modu)
- dEP** – Deep Freeze Mode (Jet Soğutma)
- AuX** – Auxiliary Output Control (Yardımcı Röle Kontrolü)
- mIr** – Man In Room Alarm (Odada Adam Var Alarmı)
- Stb** – Standby device (Cihazı Kapama)
- dcn** – Dirty Condenser Probe Input (Kirli Kondenser Alarm Probu Girişi)

oFF: Bu durumda dijital giriş etkin olmayacaktır.

EA: Dijital giriş bu işlev için ayarlanmışsa, dijital giriş etkin hale geldiğinde ekranda “**EA**” ibaresi sıcaklıkla dönüşümlü olarak gösterilir. Çıkışların konumu etkilenmez.

SA: Dijital giriş bu işlev için ayarlanmışsa, dijital giriş etkin hale geldiğinde ekranda "**SA**" ibaresi sıcaklıkla dönüşümlü olarak gösterilir. Kompresör, Defrost ve Fan çıkışları kapatılır.

dEF: Dijital giriş bu işlev için ayarlanmışsa, dijital giriş etkin hale geldiğinde defrost başlatma komutu verilir.

do1: Kapı alarmı işlevi. Kapı açılması ile Fan durdurulur. Lamba açılır. Dijital giriş gecikmesi sonrasında Fan normal çalışmasına döner, Buzzer (Sesli Uyarı) etkin hale gelir. Kapı kapatıldığında, Lamba kapatılır. Buzzer susturulur. Fan ve kompresör normal çalışmasına devam eder.

do2: Kapı alarmı işlevi. Kapı açılması ile Kompresör ve Fan durdurulur. Lamba açılır. Dijital giriş gecikmesi sonrasında Kompresör ve Fan normal çalışmasına döner, Buzzer (Sesli Uyarı) etkin hale gelir. Kapı kapatıldığında, Lamba kapatılır. Buzzer susturulur. Fan ve kompresör normal çalışmasına devam eder.

Eco: Dijital giriş bu işlev için ayarlanmışsa, dijital giriş etkin hale geldiğinde ekonomi (gece) modu etkin hale gelir. Cihazın SET değeri, (SET + r6) değerine getirilir. Ekranda "**Eco**" ibaresi sıcaklıkla dönüşümlü olarak gösterilir. Dijital giriş etkinliği bitirildiğinde, ekonomi (gece) modundan çıkılır.

dEP: Dijital giriş bu işlev için ayarlanmışsa, dijital giriş etkin hale geldiğinde "Deep Freeze" (Jet Soğutma) modu etkin hale gelir. Cihazın SET değeri, (SET + r7) değerine getirilir. Ekranda "**dEP**" ibaresi sıcaklıkla dönüşümlü olarak gösterilir. "Deep Freeze" (Jet Soğutma) modu **r8** parametresinde belirtilen süre kadar etkin kalacaktır. "Deep Freeze" modundan çıktıktan sonra **r9** parametresinde belirtilen süre kadar sonra defrost başlatılacaktır.

AuX: Dijital giriş bu işlev için ayarlanmışsa, dijital giriş etkin hale geldiğinde **u1** parametresi 5 seçilmişse, AUX rölesi bu parametre ile birlikte aktif hale gelir.

mır: Dijital giriş bu işlev için ayarlanmışsa, dijital giriş etkin hale geldiğinde ekranda "**mır**" ibaresi sıcaklıkla dönüşümlü olarak gösterilir. Kompresör ve Fan kapatılır.

Stb: Dijital giriş bu işlev için ayarlanmışsa, dijital giriş etkin hale geldiğinde cihaz kapama moduna geçer ve bütün çıkışlar, Lamba hariç, kapatılır.

dcn: Bu parametre seçildiğinde (sadece birinci dijital giriş için seçilebilir), birinci dijital giriş bağlantı noktasına kirli kondenser probu bağlanabilir ve cihaz kirli kondenser alarm işlevi etkin hale gelir. Detaylı bilgi için "Kirli Kondenser Alarmı" bölümüne bakınız.

Birinci dijital giriş i7 parametresi kadar süre sonunda etkin hale gelir. İkinci dijital giriş i8 parametresi kadar süre sonunda etkin hale gelir

13-) KİRLİ KONDANSER ALARMI

ditY1 parametresi **dcn** seçildiğinde, birinci dijital giriş kirli kondenser probu girişi olarak belirlenir. Bu durumda kondenser sıcaklığı, çalışma ekranında iken (Yukarı) tuşuna basılarak gözlemlenebilir. Kondenser sıcaklığı (**Ac1**) parametresiyle belirlenen Kirli Kondenser Sıcaklık üst limitini (**Ac3**) Kirli Kondenser sıcaklık gecikme zamanı süresince geçerse, "Kirli Kondenser Alarmı" aktif olur ve bütün çıkışlar kapatılır. Bu alarm, cihaz kapatılıp tekrar açılmadan susturulamaz. Cihaz tekrar enerjilendirildiğinde, alarm koşulu tekrar oluşursa, yine alarm verecektir.

Kondenser sıcaklığı, band bölgesinin yarısını [**Ac1** - (**Ac2**) / 2] aştığı takdirde "Kirli Kondenser Ön Alarmı" aktif olur ve göstergede uyarı ifadesi görülür. "Kirli Kondenser Ön Alarmı" kondenser sıcaklığı band sıcaklığının [**Ac1** - (**Ac2**)] altına düştüğünde sıfırlanır.

14-) ECO MODU

Özellikle gece veya soğutma kabininin pasif çalışma dönemlerinde, cihaz ekonomi moduna alınabilir. Ekonomi moduna, Dijital Giriş yoluyla **i5** veya **i6** parametresinin değeri "**Eco**" yapıldığında Dijital Giriş etkinleştirilerek geçiş yapılabilir. Ekonomi modunda, etkin olan SET değeri, (SET + **r6**) değerine dönüşür ve ekranda oda sıcaklığı ile birlikte "**Eco**" ibaresi dönüşümlü olarak gösterilir. Aktif olan "**Eco**" modundan, yine Dijital Giriş etkinliği kaldırılarak çıkılabilir.

15-) JET SOĞUTMA MODU

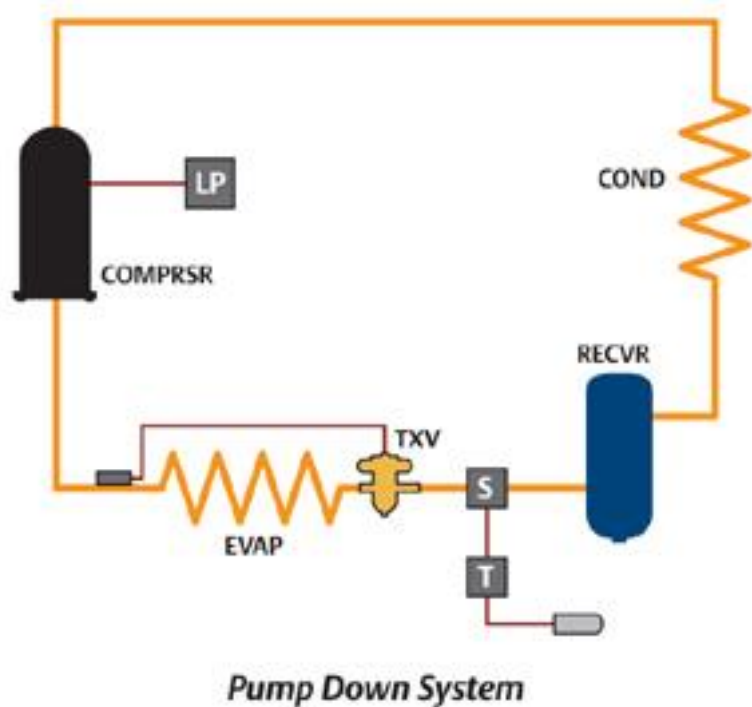
Özellikle yeni mal yükleme veya soğutma kabininin hızla soğutulması istenen dönemlerinde, cihaz Jet Soğutma moduna alınabilir. Jet Soğutma moduna, Dijital Giriş yoluyla **i5** veya **i6** parametresinin değeri "**dEP**" yapıldığında Dijital Giriş etkinleştirilerek geçiş yapılabilir. Ayrıca, dP0 parametresi ile Manuel Jet Soğutma başlatma açık hale getirilmişse, (Yukarı) tuşuna 3 saniye basılı tutularak da Jet Soğutma başlatılabilir. Jet Soğutma modunda, etkin olan SET değeri, (SET + **dP1**) değerine dönüşür ve ekranda

oda sıcaklığı ile birlikte "**dEP**" ibaresi dönüşümlü olarak gösterilir. Jet Soğutma modu **dP2** parametresinde belirtilen süre kadar aktif kalacaktır. Jet Soğutma modu bitiminden **dP3** parametresinde belirtilen süre kadar sonra ise Defrost başlatılacaktır. Defrost süresi ve döngüsü, cihazın defrost ayarlarında belirtildiği gibi yürütülecektir.

16-) SÜPÜRME İŞLEVİ

Süpürme işlevi, dış ortam sıcaklığının oda sıcaklığından düşük olabildiği sistemlerde, dış ortamda birikebilen soğutma gazının süpürülerek, iç ortamdaki alıcı üniteye saklanması sağlamaktadır. Süpürme işlevinin kullanılabilmesi için, **u2** parametresi **3**'e ayarlanmalıdır. Süpürme basınç anahtarı (presostat) DIN2 girişine bağlanmalıdır. Kompresör ise doğrudan basınç anahtarı (presostat) ile kontrol edilecektir. Evaporatördeki selenoid valf Cihaz'ın AUX rölesi çıkışına bağlanmalıdır. Bu röle, termostat görevi yapacaktır.

Süpürme işlevinin avantajı ve amacı, kompresör çalışırken soğutma sıvısının iç ortamdaki alıcı üniteye saklanması, kompresör çalışmazken de soğutma sıvısının kondenserde saklanmasıdır. Böylece, soğutma sıvısının kompresör krank haznesine göçmesinin önüne geçilir ve kompresörün ilk kalkışındaki atalet azaltılır.



17-) CİHAZ KAPAMA

Cihaz çalışma ekranındayken, Kapama (🔌) tuşuna 4 saniye boyunca basılı tutulduğunda Cihaz Kapama'ya geçer ve display'de (🔌) ikonu yanıp sönmeye başlar. Cihaz Kapama'dayken ekran kapanır.

Cihaz çalışma ekranındayken Kapama'dayken Kapama (🔌) tuşuna 4 saniye boyunca basılı tutulduğunda Cihaz Kapama'dan çıkar ve display'de (🔌) ikonu sürekli yanık kalır. Cihaz Kapama'dan çıktıktan sonra tüm işlevleri normal olarak çalışmaya devam eder.

18-) CİHAZI AYARLAMA

SET DEĞERİ

SET Cihaz çalışma ekranındayken basıldığında, Alarm LED'i (🔊) yanıp sönmeye başlar ve SET değeri **alt** ekranda görünür. Yukarı (▲) veya Aşağı (▼) tuşları ile istenilen sıcaklık SET değeri ayarlanabilir. Hiçbir tuşa 2 saniye basılmadığı sürece çalışma ekranına döner ve SET değeri hafızaya kaydedilir.

AUX

SET **u1** parametresi 2'ye ayarlanmış ise, cihaz çalışma ekranındayken basıldığında, Alarm LED'i (🔊) yanıp sönmeye başlar ve AUX SET değeri **alt** ekranda görünür. Yukarı (▲) veya Aşağı (▼) tuşları ile istenilen sıcaklık AUX SET değeri ayarlanabilir. Hiçbir tuşa 2 saniye basılmadığı sürece çalışma ekranına döner ve AUX SET değeri hafızaya kaydedilir.

PARAMETRELER

SET + 

- Cihaz çalışma ekranındayken (SET + ) tuşlarına 2 saniye boyunca birlikte basıldığı takdirde cihaz Hızlı Ayar Parametre menüsüne girecektir. İlk parametre olan **"Enc"** ekranda görülür.
- Tüm parametreleri görüntüleyebilmek ve ayarlayabilmek için "Enc" parametresi "11" e ayarlanarak, menü gezintisi yapılabilir. Hızlı Ayar Parametrelerini görüntülemek ve değiştirmek için bu gerekli değildir.
- Parametre Ayarlama menüsünden aynı şekilde Yukarı (▲) veya Aşağı (▼) tuşları ile istenilen parametreye gelinir.

- Ayarlanmak istenen parametrenin değerini görmek için SET tuşuna basılır.
- Parametre değeri görüldüğünde Alarm LED'i () yanıp sönmeye başlar.
- Yukarı (▲) veya Aşağı (▼) tuşları ile parametrenin değeri istenildiği şekilde ayarlanır.
- Parametre menüsüne dönmek için SET tuşuna tekrar basılır. Ayarlanan parametre ekranda görülür ve Alarm LED'inin k rpması durur.
- SET tuşuna 3 saniye boyunca birlikte basılı tutulduğunda ya da hiçbir tuşa 40 saniye kadar basılı tutulmazsa Parametre menüsünden çıkılır. Menüden başarılı bir şekilde çıkış yapıldığında, ayarlanan parametreler hafızaya alınır.

Parametre ayar değişiklikleri gerçekleştirildikten sonra, cihazın enerjisini kısa bir süre keserek, tekrar enerjilendiriniz.

19-) PARAMETRELER

HIZLI AYAR PARAMETRE MENÜSÜ

r0	Kompresörün durmasıyla, çalışması arasındaki sıcaklık farkı (Histerezis - Diferansiyel)
d9	Defrost sonlandırma sıcaklığı
d0	Defrost aralığı
d3	Defrost süresi
d2	Damlama zamanı
F1	Defrosttan sonra fan gecikmesi
F2	Fan durma sıcaklığı
A1	Düşük sıcaklık için alarm değeri
A4	Yüksek sıcaklık için alarm değeri
Enc	Mühendislik Giriş Kodu

Mühendislik Giriş Kodu girilirse, bütün parametreler görülür hale gelecektir.

MÜHENDİSLİK GİRİş KODU

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
Enc	Mühendislik Giriş Kodu	0 ~ 999	0
	Hızlı Ayar Parametre Menüsü'nden, bütün parametrelere geçiş için girilmesi gereken giriş kodu.		

ÖLÇÜM PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
o1	Oda Prob kalibrasyon değeri	-19,9 °C ~ 19,9°C	0
	<i>Birinci prob için ölçüm değerine ofset ilave etmek için ayarlanır.</i>		
o2	Evaporatör Prob kalibrasyon değeri	-19,9 °C ~ 19,9°C	0
	<i>İkinci prob için ölçüm değerine ofset ilave etmek için ayarlanır.</i>		
P0	Evaporatör Probu Mevcut mu?	no: Yok YES: Var	no
P2	Sıcaklık ölçüm birimi	c: Santigrat (°C) F: Fahrenheit (°F)	c

Dikkat: Sıcaklık birimi değiştirildiğinde, **SET** değeri ve **r0, r1, r2, o1, o2, A1, A4** parametreleri buna uygun ayarlanmalıdır.

KONTROL PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
r0	Kompresörün durmasıyla, çalışması arasındaki sıcaklık farkı (Histerezis - Diferansiyel)	0,1 ~ 20,0	2,0
	<i>Kompresör, SET değerine ulaşınca devreden çıkar; SET değeri + r0 (Histerezis - Diferansiyel) değerine ulaşınca tekrar devreye girer.</i>		
r1	En düşük sıcaklık sınırı	-50,0°C ~ 50,0°C	-50, 0°C
	<i>SET değerinin ayarlanmasına izin verilecek en düşük sıcaklık sınırı.</i>		
r2	En yüksek sıcaklık sınırı	-50,0°C ~ 50,0°C	50,0°C
	<i>SET değerinin ayarlanmasına izin verilecek en yüksek sıcaklık sınırı.</i>		
r6	Ekonomi çalışma modunda SET değerine ilave edilecek değer	-30,0°C ~ +30,0°C	3,0
	<i>Dijital giriş ya da panel tuşlarından ekonomi moduna geçiş yapıldığında SET değerine ilave edilecek değer.</i>		

KOMPRESÖR PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
c0	Açılıştaki kompresörün çalışmaya başlama süresi	0 dk. ~ 99 dk.	0
	<i>İlk enerjilenmede bu parametredeki zaman kadar bütün çıkışların aktivasyonunu engeller.</i>		
c1	Kontak bekleme zamanı	0 dk. ~ 50 dk.	0
	<i>Kompresörün durması ve tekrar başlaması için minimum bekleme zamanı</i>		
c2	Prob arızasında kompresör ON zamanı	0 dk. ~ 99 dk.	30
	<i>Prob arızasında kompresörün açık kalacağı süre. "0" (sıfır) olduğunda kompresör sürekli kapalıdır.</i>		
c3	Prob arızasında kompresör OFF zamanı	0 dk. ~ 99 dk.	15
	<i>Prob arızasında kompresörün kapalı kalacağı süre. "0" (sıfır) olduğunda kompresör sürekli açıktır.</i>		

DEFROST PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
d7	Defrost tipi	ELc : Elektrikli Defrost (Kompresör OFF) GAS : Sıcak Gaz Defrost (Kompresör ON)	ELc
d8	Evaporatör sıcaklığı ile defrost no : Cihaz d0 parametresiyle belirlenen çevrimde, d3 parametresiyle belirlenen süre kadar Defrost yapar YES : Cihaz d0 parametresiyle belirlenen çevrimde, d3 parametresiyle belirlenen süre kadar Defrost yapar; ancak Defrost esnasında Evaporatör sıcaklığı d9 parametresinde belirlenen sıcaklığın üzerine çıktığında Defrost sonlandırılır.	no : Hayır YES : Evet	no
d9	Defrost sonlandırma sıcaklığı <i>Eğer d8 parametresinin değeri YES olarak ayarlanmışsa, d0 ve d3 parametreleriyle</i>	-50,0°C ~ 50,0°C	8,0

	<i>belirlenen çevrimde defrost gerçekleştirilir; ancak Evaporatör sıcaklığı d9 parametresi değerinin üstüne çıkınca defrost sonlandırılır.</i>		
d0	Defrost aralığı <i>İki Defrost çevrimi başlangıcı arasındaki zamanı belirler. Örneğin, 60 dakikada bir.</i>	0 dk. ~ 999 dk.	360
d3	Defrost süresi	0 dk. ~ 999 dk.	30
d6	Defrost sırasında ekran durumu	rEt : Okunan sıcaklık dEt : Defrosta girildiği andaki sıcaklık SEt : SET değeri dEFr : "dEFr" ibaresi	rEt
d2	Damlama zamanı <i>Defrost sonlandırma sıcaklığına eriştikten sonra, sıcaklık kontrolün normale dönmesi için geçmesi gereken zaman. Defrost neticesinde oluşmuş su damlası formunun engellenmesi için gereklidir.</i>	0 dk. ~ 99 dk.	2
d4	Enerjilenme ile defrost başlatılsın mı?	no : Hayır (Başlamasın) YES : Evet (Başlasın)	no
d5	Başlangıçta defrost gecikmesi <i>d4 parametresi YES seçildiğinde ilk açılışta cihazın defrosta başlaması için gereken süre. Birden fazla cihaz aynı tesise bağlandığında, cihazların aynı anda defrosta başlamaması için kullanılabilir.</i>	0 dk. ~ 99 dk.	0

FAN PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
F0	Fan çalışma modu	cdF : Kompresör ile birlikte açık, defrost süresince kapalı odF : Sürekli açık, defrost süresince kapalı cdn : Kontrol rölesi ile açık, defrost süresince açık odn : Sürekli açık, defrost süresince açık cYF – Kompresör ile birlikte açılır; kompresör kapalı iken F4 ve F5 parametreleriyle belirlenen çevrimle çalışır; defrost süresince kapalıdır	cdn
F1	Defrostdan sonra fan gecikmesi	0 dk. ~ 99 dk.	10
	<i>Defrost bitiminden sonra fan başlatılma gecikmesi.</i>		
F2	Fan Durma sıcaklığı	-40,0°C ~ 50,0°C	2,0
	<i>Fan burada belirlenen, evaporatör probuyla ölçülen, sıcaklığın üzerinde çalışmayacaktır.</i>		
F3	Fan durmasıyla, çalışması arasındaki sıcaklık farkı (Fan Histerezis – Fan Diferansiyel)	0,1 ~ 9,9	1,0
	<i>Fan, evaporatör sıcaklığı F2 değerine ulaşınca devreden çıkar; F2 değeri - F3 (Fan Histerezis – Fan Diferansiyel) değerine ulaşınca tekrar devreye girer.</i>		
F4	Fan Çalışma Zamanı	0 ~ 100	5
F5	Fan Durma Zamanı	0 ~ 100	10

ALARM PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
A1	Düşük sıcaklık için alarm değeri	-50,0°C ~ 50,0°C	-50,0°C
	Ölçülen sıcaklık, burada belirlenen düşük sıcaklık alarm değerinin altına A7 parametreleriyle belirlenen süre düşerse, Alarm koşulu oluşur		
A4	Yüksek sıcaklık için alarm değeri	-40,0°C ~ 50,0°C	50,0°C
	Ölçülen sıcaklık, burada belirlenen düşük sıcaklık alarm değerinin üstüne A7 parametreleriyle belirlenen süre çıkarsa, Alarm koşulu oluşur.		
A6	Enerjilenme ile sıcaklık alarm gecikmesi	0 dk. ~ 99 dk.	90
	İlk enerjilenmede üst sıcaklık veya alt sıcaklık alarm koşulu için bekleme zamanı.		
A7	Sıcaklık alarm gecikmesi	0 dk. ~ 99 dk.	15
	A1 veya A4 parametreleriyle belirlenmiş üst sıcaklık veya alt sıcaklık alarm koşulu için bekleme zamanı.		

DİJİTAL GİRİŞ PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
I1	Dijital Giriş 1'in Polarizasyonu	0: Normalde Açık (NO)	0
	<i>DIN1'e bağlanacak anahtarın polarizasyonu belirlenir.</i>	1: Normalde Kapalı (NC)	
I2	Dijital Giriş 2'nin Polarizasyonu	0: Normalde Açık (NO)	0
	<i>DIN2'ye bağlanacak anahtarın polarizasyonu belirlenir.</i>	1: Normalde Kapalı (NC)	
I5	Dijital Giriş 1'in tipi	oFF : Not Active (Dijital giriş aktif değil) EA – External Alarm (Harici Alarm) SA – Serious Alarm (Kompresör Termik)	do1

		dEF – Defrost Start (Defrost Başlatma) do1 – Door Alarm 1 (Kapı Alarmı 1) do2 – Door Alarm 2 (Kapı Alarmı 2) Eco – Economy Mode (Gece Modu) dEP – Deep Freeze Mode (Jet Soğutma) AuX – Auxiliary Output Control (Yardımcı Röle Kontrolü) mır – Man In Room Alarm (Odada Adam Var Alarmı) Stb – Standby device (Cihazı Kapama) dcn – Dirty Condenser Probe Input (Kirli Kondenser Alarm Probu Girişi)	
I6	Dijital Giriş 2'nin tipi	oFF : Not Active (Dijital giriş aktif değil) EA – External Alarm (Harici Alarm) SA – Serious Alarm (Kompresör Termik) dEF – Defrost Start (Defrost Başlatma)	SA

		do1 – Door Alarm 1 (Kapı Alarmı 1) do2 – Door Alarm 2 (Kapı Alarmı 2) Eco – Economy Mode (Gece Modu) dEP – Deep Freeze Mode (Jet Soğutma) AuX – Auxiliary Output Control (Yardımcı Röle Kontrolü) mır – Man In Room Alarm (Odada Adam Var Alarmı) Stb – Standby device (Cihazı Kapama)	
i7	Dijital Giriş 1 için algılama gecikmesi	0 dk. ~ 90 dk.	5
	<i>Dijital girişteki konum değişikliğinin, Dijital Giriş işlevi olarak algılanabilmesi için geçmesi gereken minimum süre.</i>		
i8	Dijital Giriş 2 için algılama gecikmesi	0 dk. ~ 90 dk.	0
	<i>Dijital girişteki konum değişikliğinin, Dijital Giriş işlevi olarak algılanabilmesi için geçmesi gereken minimum süre.</i>		

YARDIMCI (AUX) / ALARM RÖLESİ PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
u1	Yardımcı (AUX) / Alarm Rölesinin İşlevi 0: Alarm Rölesi işlevsizdir, ancak FAN tuşu ile fan açılıp kapatılabilir. 1: AUX tuşu ile kumanda (Çalışma ekranında iken, AUX tuşu ile konumu değiştirilebilir).	0: Röle işlevsiz, FAN tuşu ile fan açıp kapatabilme 1: AUX tuşu ile kumanda	0

	2: AUX SET değeri ile kumanda (Çalışma ekranında iken AUX tuşuna basılarak, AUX SET değeri görülür ve ayarlanabilir. Sıcaklık kontrol soğutma yönüne 2,0 °C histerezis ile yapılır). 3: Süpürme işlevi (Süpürme İşlevi bölümüne bakınız). 4: Kompresör rölesi ile paralel (Kompresör rölesi ile paralel olarak çalışır). 5: Kompresör rölesi ile ters kontak (Kompresör rölesi ile ters yönde çalışır). 6: Alarm Rölesi (Düşük Sıcaklık Alarmı, Yüksek Sıcaklık Alarmı veya Odada Adam Alarmı durumlarında çeker. Alarm Susturma tuşu ile 10 dakikalığına bırakılır. Bu süre sonunda, Alarm koşulu tekrar oluşursa ya da devam ederse, röle tekrar çeker.) 7: Modbus üzerinden uzaktan kumanda ile AUX rölesi açılıp kapatılabilir. Ayrıca AUX tuşu da röle açıp kapamada etkindir. Modbus üzerinden açma kapama için Modbus adresleri açıklamasına bakınız. 8: Analog Giriş Kontrol Set Değeri ile kontrol	2: AUX SET değeri ile kumanda 3: Süpürme işlevi 4: Kompresör rölesi ile paralel 5: Kompresör rölesi ile ters kontak 6: Alarm Rölesi 7: Uzaktan Kumanda 8: Analog Giriş ile Kontrol	
u2	Yardımcı (AUX) / Alarm Rölesinin Polarizasyonu u1 parametresi ile belirtilen röle işlevinin polarizasyonunu belirler.	0: Normalde Açık (NO) 1: Normalde Kapalı (NC)	0
u3	Yardımcı (AUX) / Alarm Rölesinin Histerezis Değeri u1 parametresi ile belirtilen röle işlevi 2 seçildiğinde histerezis değerini belirler.	0,1 ~ 20,0	2,0

JET SOĞUTMA PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
dP0	Manuel Jet Soğutma Başlatma	oFF : Kapalı on : Açık	oFF
	oFF : Kapalı (Yukarı) tuşu ile Jet soğutma başlatılamaz on : Açık (Yukarı) tuşu ile Jet Soğutma başlatılabilir.		
dP1	Derin dondurucu çevrimi modunda SET değerine ilave edilecek değer	-30,0°C ~ +30,0°C	0
	Dijital giriş ya da panel tuşlarından ekonomi moduna geçiş yapıldığında SET değerine ilave edilecek değer.		
dP2	Derin dondurucu çevrim süresi	0 dk. – 999 dk.	0
	Dijital giriş ya da panel tuşlarından derin dondurucu modu süresi.		
dP3	Derin dondurucu çevrimi sonunda Defrost başlatma için bekleme zamanı	0 dk. – 255 dk.	0
	Dijital giriş ya da panel tuşlarından derin dondurucu modu süresi dolduktan ne kadar zaman sonra defrost başlatılacağını belirler.		

KİRLİ KONDENSER ALARMI PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
Ac1	Kirli Kondenser Sıcaklık Üst Limiti	-40,0°C ~ 150,0°C	55,0°C
	Kondenser sıcaklığı burada belirtilen değeri Ac3 kadar süre aştığı takdirde "Kirli Kondenser Alarmı" aktif olacaktır.		
Ac2	Kirli Kondenser Sıcaklık Bandı	0,0°C ~ 20,0°C	10,0°C
	Kondenser sıcaklığı buradaki band bölgesinin yarısını aştığında "Kirli Kondenser Ön Alarmı" aktif olacaktır.		
Ac3	Kirli Kondenser alarm gecikmesi	0 dk. ~ 250 dk.	60
	Kondenser sıcaklığı Ac1 değerini burada belirlenen süre kadar aşarsa "Kirli Kondenser Alarmı" aktif olacaktır.		

ANALOG GİRİŞ PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
An0	Analog Giriş Display Modu	0: SET değeri 1: 4-20mA Nem Sensörü 2: 4-20mA Universal sensör girişi. Gösterilen değer, An1 ve An2 ile belirlenir.	0
	0: SET değeri alt göstergede görünür. 1: 4-20mA Nem Sensörü, %0 ~ %100 arasında gösterir. " rh " ibaresi görünür. 2: 4-20mA Universal sensör girişi. Gösterilen değer, An1 ve An2 ile belirlenir.		
An1	Analog Giriş Gösterim Alt Limit Değeri	0 ~ 9999	0
	Analog Giriş değeri 4mA iken burada gösterilen değerle skalalanır.		
An2	Analog Giriş Gösterim Üst Limit Değeri	0 – 9999	100
	Analog Giriş değeri 20mA iken burada gösterilen değerle skalalanır.		
An3	Analog Giriş Kontrol Set Değeri	0 – 9999	50
	Aux röle çıkışı (u1) parametresi " 8 " seçilmiş ise, Analog Giriş değeri bu Set değerinin üzerinde iken aktif olur.		
An4	Analog Giriş Histerezis Değeri	1 ~ 200	5
	Aux röle çıkışı (u1) parametresi " 8 " seçilmiş ise, kontrol histerezis değeridir.		

HABERLEŞME PARAMETRELERİ

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
mdE	Haberleşme Portu Açma	no: Kapalı YES: Açık	YES
	no: Haberleşme Portu (RS485 – MODBUS RTU) kapalı YES: Haberleşme Portu (RS485 – MODBUS RTU) açık		
mdA	Cihaz adresi	1 ~ 32	-
	Cihazın RS485 – MODBUS RTU adresi buradan seçilir		

FABRİKA AYARLARINA DÖNÜŞ:

Par.:	Açıklama:	Ayar Aralığı:	Fabrika Ayarı:
rFAC	Fabrika ayarlarına döndürme	0: Hayır 1: Evet	0
	Bu değer "1" yapıldıktan sonra, çalışma ekranına döndüldüğünde, bütün parametreler fabrika ayarlarına döndürülür. Bu şekilde, herhangi bir parametre kargaşasında fabrika ayarları üzerinden değişiklik yapılma imkanı doğar.		

ALARM KOŞULLARI VE İŞARETLERİ

Mesaj	Açıklama	Yorum	Çıkış Koşulu
Pb1	Oda Probu Hatası	Probun doğru bir şekilde bağlandığından ya da kablonun sağlamlığından emin olunuz	Kompresör çıkışı c2 ve c3 parametreleriyle belirlenen şablonla çalışır
Pb2	Evaporatör Probu Hatası	Probun doğru bir şekilde bağlandığından ya da kablonun sağlamlığından emin olunuz	Defrost zamanlı olarak çalışır
H1A	Yüksek Sıcaklık Hatası	Ölçülen sıcaklık üst sıcaklık sınırını (A4) geçmiştir	u1 , "0" seçilmiş ise Alarm rölesi aktif olur, diğer çıkışlar değişmez. 5 sn. aralıkla ölçülen

			sıcaklık gösterilir. (🔊) ikonu yanar.
LoA	Düşük Sıcaklık Hatası	Ölçülen sıcaklık alt sıcaklık sınırını (A1) geçmiş	u1 , " 0 " seçilmiş ise Alarm rölesi aktif olur, diğer çıkışlar değişmez. 5 sn. aralıkla ölçülen sıcaklık gösterilir. (🔊) ikonu yanar.
dor	Kapı alarmı	Dijital giriş alarmı	Dijital Giriş Parametrelerine bakınız
Eco	Ekonomi Modu	Cihaz Ekonomi Modu Set değerinde çalışmakta	Cihaz Set değeri r6 parametresiyle belirtilen fark değeri eklenerek çalışmasına devam eder.
dEP	Derin Dondurucu Modu	Cihaz Derin Dondurucu Set değerinde çalışmakta	Cihaz Set değeri r7 parametresiyle belirtilen fark değeri eklenerek çalışmasına devam eder. r8 parametresi süresince Derin Dondurucu Modu'nda çalışır. Bu süre sonunda, r9 parametresinde belirtilen süre kadar sonra da Defrost süreci başlar.
mır	Odada Adam Alarmı	Dijital giriş alarmı (Odada birisi olduğunu bildiren sensör bağlandığında, i3 parametresi " 1 " seçilirse)	u1 , " 0 " seçilmiş ise Alarm rölesi aktif olur, diğer çıkışlar değişmez. 5 sn. aralıkla ölçülen sıcaklık gösterilir. (🔊) ikonu yanar.

Eğer cihaz modeli destekliyorsa sesli alarm, "Yüksek Sıcaklık Hatası", " Düşük Sıcaklık Hatası" ya da "Odada Adam Alarmı" durumlarında etkin olacaktır. Çalışma ekranındayken Yukarı (▲) tuşuna basılarak susturulabilir. Alarm susturulduktan 10 dakika sonra, alarm koşulu tekrar oluşmuş ise ya da devam ederse sesli alarm tekrar etkin hale gelecektir. Susturulan alarm haricinde, diğer bir alarm koşulu oluşmuş ise 10 dakika kuralı işlemeyecektir.

Bütün alarmlarda, kendilerini oluşturan koşullar ortadan kalktığında etkileri de sona erecektir.

20-) TEKNİK ÖZELLİKLER

Kutu:	Kendi kendine sönen plastik kutu
Ön Koruma:	IP55
Kutu Ebatı:	255mm x 168mm x 110mm
Elektriksel bağlantı:	Klemens vidalama $\leq 2,5\text{mm}^2$
Besleme:	230VAC (+10% ~ -20%)
Güç Tüketimi:	5VA (Maksimum)
Gösterge:	3'lü 21mm LED Display, 8 adet LED
Sıcaklık Girişi:	2 adet NTC
Dijital Giriş:	2 adet Kontak
Röle Çıkışları:	Kompresör: NO 30A 250VAC (2HP Maksimum) Defrost: NO 30A 250VAC Fan: NO 16A 250VAC Lamba: NO 5A 250VAC AUX / Alarm: NO 5A 250VAC
Çalışma Sıcaklığı:	-5°C ~ +60°C
Saklama Sıcaklığı:	-25°C ~ +60°C
Bağıl Nem:	20% ~ 85% (Yoğunlaşma olmaksızın)
Ölçüm ve Kontrol Aralığı:	-50°C ~ +50°C
Çözünürlük:	0,1°C
Doğruluk:	$\pm 1^\circ\text{C}$ veya ± 1 dijit (Ortam sıcaklığı 25 °C)

Adres: Kartaltepe Mah. Belen Sok. No:16 **Bayarmapaşa/İSTANBUL**
Fabrika: Kayı mah. Muratlı Cad. No:389/8 **Süleymanpaşa/TEKİRDAĞ**
Tel: +90 212 564 65 42 **Fax:** +90 212 564 65 62
Mail: info@drcelektronik.com www.drcelektronik.com