





## IEV22D - IEV24D (Sürüm 1.3)

# İÇİNDEKİLER

<b>1. GENEL UYARI</b>	<b>4</b>
1.1  KİTAPÇIĞI KULLANMADAN ÖNCE LÜTFEN OKUYUN	4
1.2  GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	4
1.3 ÜRÜN İMHA (WEEE)	4
<b>2. ANA ÖZELLİKLER</b>	<b>4</b>
<b>3. KULLANICI ARAYÜZÜ</b>	<b>5</b>
3.1 EKRAM SİMGELERİ	5
3.2 PROGRAMLAMA	5
3.3 EKRAM GÖRÜNTÜSÜ	6
3.4 ÖLÇÜLEN YA DA HESAPLANAN DEĞİŞKENLERİ GÖRÜNTÜLEME	6
3.5 AKTİF ALARMLAR, ALARM KAYITLARI VE YÜKLEME FONKSİYONU GÖRÜNTÜLEME	8
3.6 SUPERHEAT SET NOKTASINI GÖRÜNTÜLEME	8
3.7 SUPERHEAT SET NOKTASINI DEĞİŞTİRME	9
3.8 PR1 SEVİYESİNDEKİ PARAMETRELERİ GÖRÜNTÜLEME	9
3.9 PR2 SEVİYESİNDEKİ PARAMETRELERİ GÖRÜNTÜLEME	10
3.10 PARAMETRE SEVİYELERİ NASIL DEĞİŞTİRİLİR	11
3.11 PARAMETRELER NASIL DEĞİŞTİRİLİR	11
3.11.1 PR1 İÇİNDE GÖRÜNTÜLENEN PARAMETRELERİ DEĞİŞTİRME	13
3.12 PR2 ŞİFRE DEĞİŞTİRME	13
3.13 SICAKLIK VE BASINÇ PARAMETRE DEĞERLERİ	14
<b>4. BAĞLANTILAR</b>	<b>14</b>
<b>5. DİJİTAL GİRİŞLER</b>	<b>16</b>
<b>6. RÖLE</b>	<b>16</b>
<b>7. GENEL TANIMLAR</b>	<b>17</b>
7.1 ÇALIŞMA ŞEKLİ	17
7.1.1 MANUEL MOD	17
7.1.2 AYAR MODU	17
7.1.3 DEFROST	18
7.2 VALF YAPILANDIRMASI ↔ DEVRE	19
7.3 VALF YÖNETİMİ	20
7.3.1 VALF SEÇİMİ	20
7.3.2 VALFİN MANUEL YAPILANDIRILMASI DURUMUNDA PARAMETRELERİN AYARLANMASI	21
7.3.3 VALF BAĞLANTILARI NASIL OLMASI GEREKİR	21
7.4 ALARM YÖNETİMİ	22
<b>8. PARAMETRELERİ TANIMLARI</b>	<b>23</b>
8.1 PROB YAPILANDIRMA PARAMETRELERİ	23
8.2 RÖLE VE DİJİTAL GİRİŞLERİ YAPILANDIRMA PARAMETRELERİ	23
8.3 EKRAM GÖRÜNTÜSÜ AYAR PARAMETRELERİ	23
8.4 VALF YAPILANDIRMA PARAMETRELERİ	23
8.5 SİSTEM YAPILANDIRMA PARAMETRELERİ	24
8.6 İNCE AYAR PARAMETRELERİ	24
8.7 DİĞER PARAMETRELER	25
<b>9. PARAMETRE TABLOSU</b>	<b>26</b>
<b>10. ALARM KODLARI VE EYLEMLER</b>	<b>33</b>
<b>11. PARAMETRE PROGRAMLAMA ANAHTARI - HOTKEY</b>	<b>33</b>
11.1 DOWNLOAD	33
11.2 UPLOAD	33

<b>12. SERİ ÇIKIŞ</b> .....	<b>33</b>
<b>13. İZİN VERİLEN AZAMI GÜÇ</b> .....	<b>34</b>
<b>14. KURULUM</b> .....	<b>34</b>
14.1 GENEL KURALLAR.....	34
14.2 ANALOG GİRİŞ BAĞLANTISI .....	35
14.2.1 SICAKLIK PROBLARI (NTC VE PTC).....	35
14.2.2 AKIM TİPİ BASINÇ TRANSMİTTERLERİ (4 - 20 mA) .....	35
14.2.3 RASYOMETRİK BASINÇ TRANSMİTTERLERİ (0 - 5V).....	36
14.2.4 DİJİTAL GİRİŞ BAĞLANTILARI.....	36
14.3 SUPERCAP BAĞLANTI DİYAGRAMI .....	37
14.4 LAN BAĞLANTILARI .....	38
<b>15. PLASTİK MUHAFAZA</b> .....	<b>39</b>
<b>16. TEKNİK ÖZELLİKLER</b> .....	<b>39</b>
16.1 ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER .....	39
16.2 ANALOG GİRİŞLER.....	39
16.3 DİJİTAL GİRİŞLER .....	40
16.4 RÖLE ÇIKIŞLARI .....	40
16.5 ÇALIŞMA KOŞULLARI .....	40

## 1. GENEL UYARI

### 1.1 ⚠ KİTAPÇIĞI KULLANMADAN ÖNCE LÜTFEN OKUYUNUZ

- Bu kitapçık ürünün bir parçasıdır ve kullanım için ürünün yakınında bulundurulmalıdır.
- Bu cihaz aşağıda tarif edilenden farklı bir amaçla kullanılamaz. Emniyet cihazı değildir ve bu yönde kullanılamaz.
- Başlamadan önce uygulama sınırlarını kontrol edin.
- Dixell Srl aynı işlevselliği saklamak şartıyla, haber vermeden ürün bileşenlerini değiştirme hakkını saklı tutar.

### 1.2 ⚠ GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

- Cihazı su ve nemden koruyun. Cihazı çalışma sınırları dâhilinde tutun. Ani sıcaklık ve nem değişikliğinden koruyun.
- Cihazı yalnızca çalışma sınırları için kullanın.(sıcaklık, nem, güç kaynağı, bağlı yüklerin özellikleri, vb..).
- Uyarı: Bakım ya da montaj öncesi tüm elektrik bağlantısını kesin.
- Cihazı sökmeyin ve açmayın.
- Çalışmama ya da hata durumunda yetkili servisi arayın.
- Her rölenin azami çıkış akımına uygun yük bağlayın.(bkz. "Teknik Bilgi").
- Sensör kabloların ve enerji kablolarının ayrı olmasına ve birbirlerine temas etmemesine dikkat edin.
- ⚠ Bu sembol kişilere elektrik çarpması riski oluşturabilecek büyüklükte yalıtılmamış "tehlikeli voltaj" varlığı hakkında kullanıcıyı uyarmak için tasarlanmıştır.
- ⚠ Bu sembol cihaz yazılımında kullanıcıyı önemli konularda, çalıştırma ve bakım (servis) konularında uyarmak için tasarlanmıştır
- Bu kitapçık ürünün bir parçasıdır ve başvuru için ürünün yakınında bulundurulmalıdır.
- Belgelerde gösterildiği gibi ürün farklı bir şekilde kullanılmamalıdır.
- Cihaz her zaman kabin içinde olmalıdır sadece yetkili personel erişebilir.

⚠ Elektrik panosunda cihazın güç kaynağını diğer elektrikli cihazların güç kaynağından ayırın (ayrı trafolar kullanın). Sekonder trafonun toprak bağlantısı yapılmamalıdır.

### 1.3 ÜRÜN İMHA (WEEE)

Avrupa Parlamentosu'nun 2002/96/EC sayılı direktifi ve Avrupa Konseyi'nin 27 Ocak 2003 tarihli mevzuatı gereğince lütfen aşağıdakilere dikkat ediniz:

- Her türlü elektrik ve elektronik atığın genel atıklardan ayrılması zorunludur.
- Yerel kanunlar doğrultusunda bu tip ürün atıkları için özel toplama noktaları oluşturulmalıdır.
- Cihaz tehlikeli maddeler içerebilir. Hatalı kullanım ya da imhasının insan sağlığı ve çevre üzerinde olumsuz etkileri olabilir
- Ürün ya da paket üzerinde 13 Ağustos 2005 tarihinden sonra yapıldığına dair ibare olan tüm ürünlerin ayrı olarak toplanması ve uygun şekilde atık sistemine dâhil edilmesi gerekmektedir.
- Atık ve imha prosedürüne uyulmaması kanunlar tarafından belirlenmiş yaptırımların uygulanmasına sebep olabilir.

## 2. ANA ÖZELLİKLER

IEV, bir veya iki adet oransal motorlu, tek veya çift yönlü (unipolar veya bipolar) elektronik genleşme valflerinin yönetimi için tasarlanmış, elektronik bir kontrolördür.

IEV, tek devreli cihazlarda IEV22D (tek valf sürer) modeli ile çift devreli cihazlarda ise IEV24D (çift valf sürer) modeli ile kullanılabilir.

IEV, mevcut piyasada çeşitli türlerdeki soğutkanlar ve elektronik valfler ile uyumludur.

İki farklı regülasyon mevcuttur:

- **BAĞIMSIZ:** dijital girişler superheat kontrolünü başlatmak için kullanılabilir. Evaporasyon basınç transmitteri ve emiş sıcaklık probu IEV'ye bağlı olmalıdır;
- **LAN:** IEV, sistem (chiller ya da heat pump) superheat kontrolü için, Ichill 200 EVO serisi bir cihaza bağlanmalıdır.

Superheat sıcaklık probu sadece IEV'ye bağlanırken, basınç transmitteri IEV'ye ya da Ichill'e bağlanabilir. (ilgili parametreler yapılandırılarak)

En iyi regülasyonu garanti edebilmek için IEV'ye doğrudan emiş basınç sensörü bağlanması tavsiye edilir.

#### Temel özellikler:

- bir ya da iki elektronik genleşme valfi yönetimi (modele göre değişir)
- çeşitli valf modelleri ile uyumlu
- farklı türlerdeki soğutucu gazlar ile uyumlu
- PID regülasyon ile manuel kontrol yada akıllı regülasyon
- STD\_ALONE yapılandırmasında dijital girişlerle başlatma regülasyonu
- IC 200 EVO ailesi kontrolörleri ile LAN bağlantısı
- aynı anda çoklu bilgi için çift satırlı ekran

### 3. KULLANICI ARAYÜZÜ





#### 3.1 EKRAN SİMGELERİ

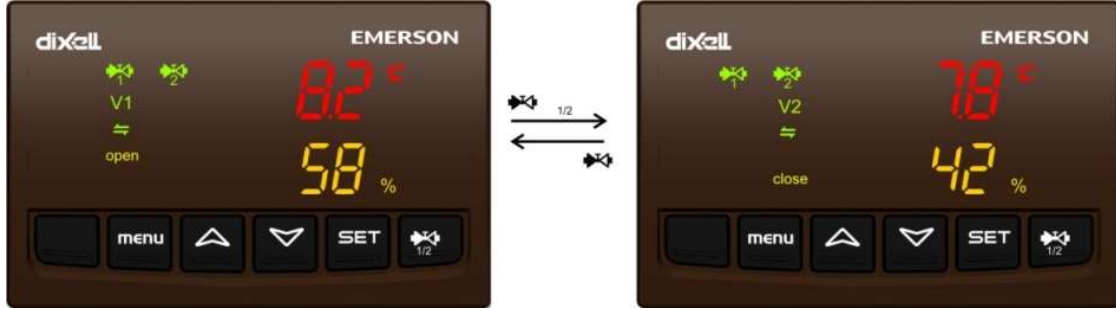
°C -°F BAR-PSI	Simge yanıyor ise ekranda sıcaklık veya basınç gösterilir.
	Simge yanıp sönüyor ise parametre programlama içinde ekranda sıcaklığın veya basıncın set noktası/diferansı gösterilir.
%	Simge yanıyor ise ekranda iki valften birinin açılış yüzdesi gösterilir.
	Simge yanıyor ise valf ayarları etkinleştirilmiştir. İki valf de ayar modunda ise, her iki simgede yanıyor olabilir.
V1 V2	Simge yanıyor ise ekranda valf 1 veya valf 2 nin sıcaklık/basınç/superheat değeri gösterilir (valf seçimine bağlı ).
	Simge yanıp sönüyor ise valf kapanıyor veya açılıyordur. Simge yanıyor ise valf statik pozisyonda kalır.
open	Simge yanıyor ise valf açılmaktadır.
close	Simge yanıyor ise valf kapanmaktadır.
	Simge yanıp sönüyor ise aktif alarm vardır.
menu	Simge yanıyor ise menü görüntülenir.

#### 3.2 PROGRAMLAMA


	Valf 1 ve valf 2 arasında bilgi değişimi yapmak için kullanılır.
SET	Superheat set noktasını görüntülemek için kullanılır. Superheat set noktasını değiştirmek için 4 saniye basılı tutun.
	<ul style="list-style-type: none"><li>Emiş sıcaklığı, evaporasyon basıncı, superheating vb. değerlerde gezinmek için kullanılır.</li><li>Parametre değerlerini değiştirmek ve arttırmak/azaltmak için kullanılır.</li><li>Menü öğeleri arasında geçiş yapmak için kullanılır.</li></ul>







<b>menu</b>	Aktif alarmları görüntülemek ve menüye erişebilmek için kullanılır.
<b>SET +</b> 	Programlama moduna giriş için ikisine de aynı anda 4 saniye basılı tutun.
<b>SET +</b> 	Programlama modundan çıkmak için aynı anda basılı tutun.





### 3.3 EKRAN GÖRÜNTÜSÜ



Üst ve alt ekranda görüntülenecek değişkenler (emiş sıcaklığı, evaporasyon basıncı, superheat değeri, valf açılış değeri, vb.) özel parametreler ile seçilir. (Ec43 and Ec44).

 tuşuna bastığınızda 1.valf veya 2.valf için değişkenler (emiş sıcaklığı, evaporasyon basıncı, superheat değeri, vb.) görüntülenir.

  bu simgeler, valf durumunu gösterir (simge yanıyor ise valf ayarlanmıştır), hatta diğer valfin değişkenleri bile gösterilir. Eğer 1. valfin değişkenleri ekranda gösterilirse, sadece 1. valfe ait simgeler gösterilir (V1,  , açık, kapalı), durum simgeleri hariç ( ).

Eğer 2. valfin değişkenleri ekranda gösterilirse, sadece 2. valfe ait simgeler gösterilir (V2,  , açık, kapalı), durum simgeleri hariç ( ).

Alarmlar normal şartlar altında alt ekranda görünen değer ile dönüşümlü olarak gösterilmektedir. Alarmlar 1. veya 2. valfe bakılmaksızın alt ekranda gösterilir. Prob hatasında ise, bir değer yerine "----" ifadesi gösterilir.

#### Görüntüleme/yapılandırma ile ilgili diğer parametreler

**Ec41** Ölçü birimi (°C / bar ÷ °F / psi)


**Ec42** Basınç ölçümü (0=bağıl, 1= mutlak)

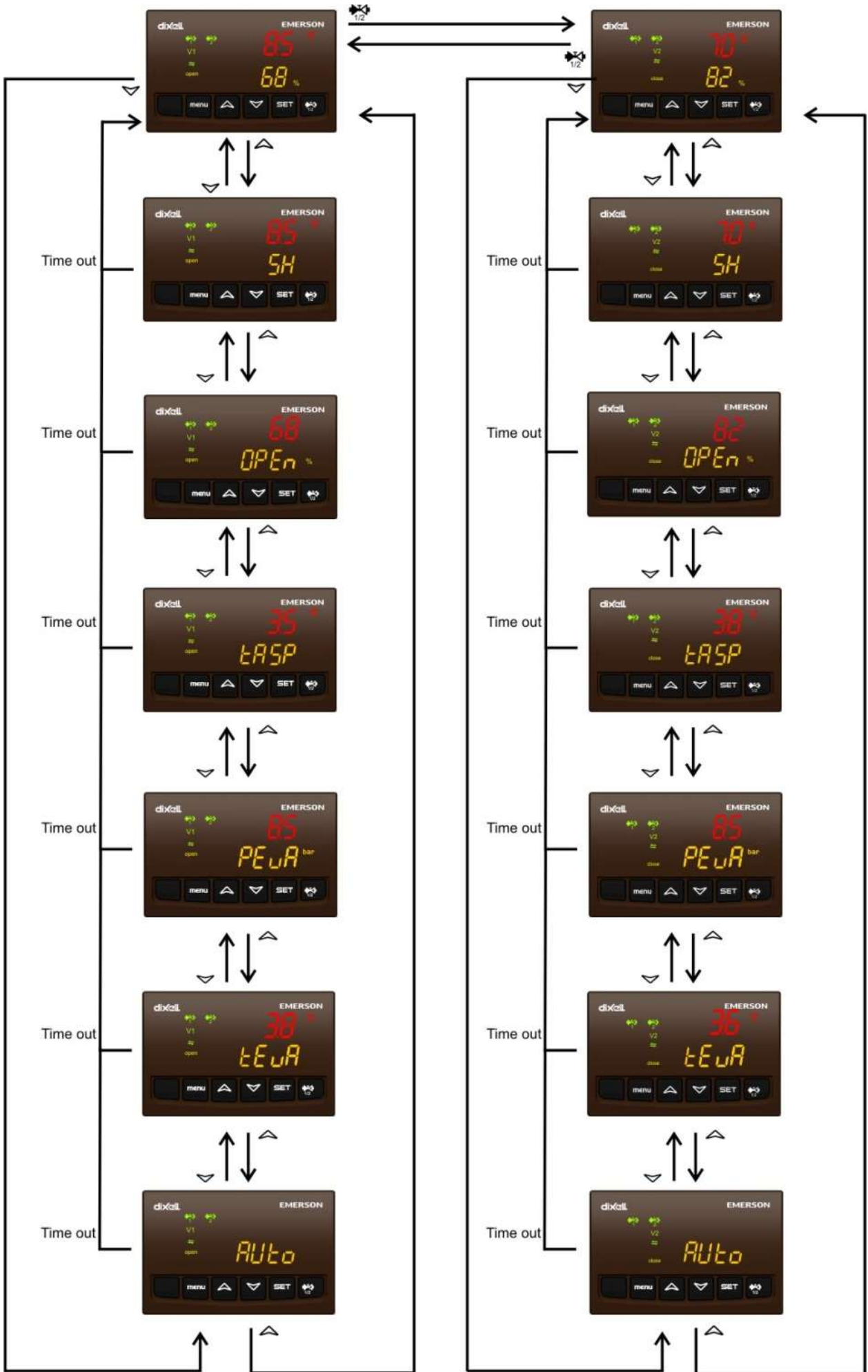
**Ec45** Açılış yüzdesi görüntüleme(0=hayır, 1=evet)

### 3.4 ÖLÇÜLEN YA DA HESAPLANAN DEĞİŞKENLERİ GÖRÜNTÜLEME

Valf 1 veya 2'ye ait aşağıda ölçülen ve hesaplanan değişkenlerin değerlerini görüntülemek için   tuşlarına basınız:

- Superheat set noktası (SHC / SHH)
- Superheat değeri (SH)
- Valf açıklığı (OPEn)
- Emiş sıcaklığı (SCT1)
- Evaporasyon basıncı (LP1)
- Evaporasyon sıcaklığı (tP1)
- Çalışma modu (Cool / HEAt)
- İnce ayar metodu (Man – AUto)

Prob 1 veya prob 2 değişkenlerini görüntülemek için  tuşuna basın.

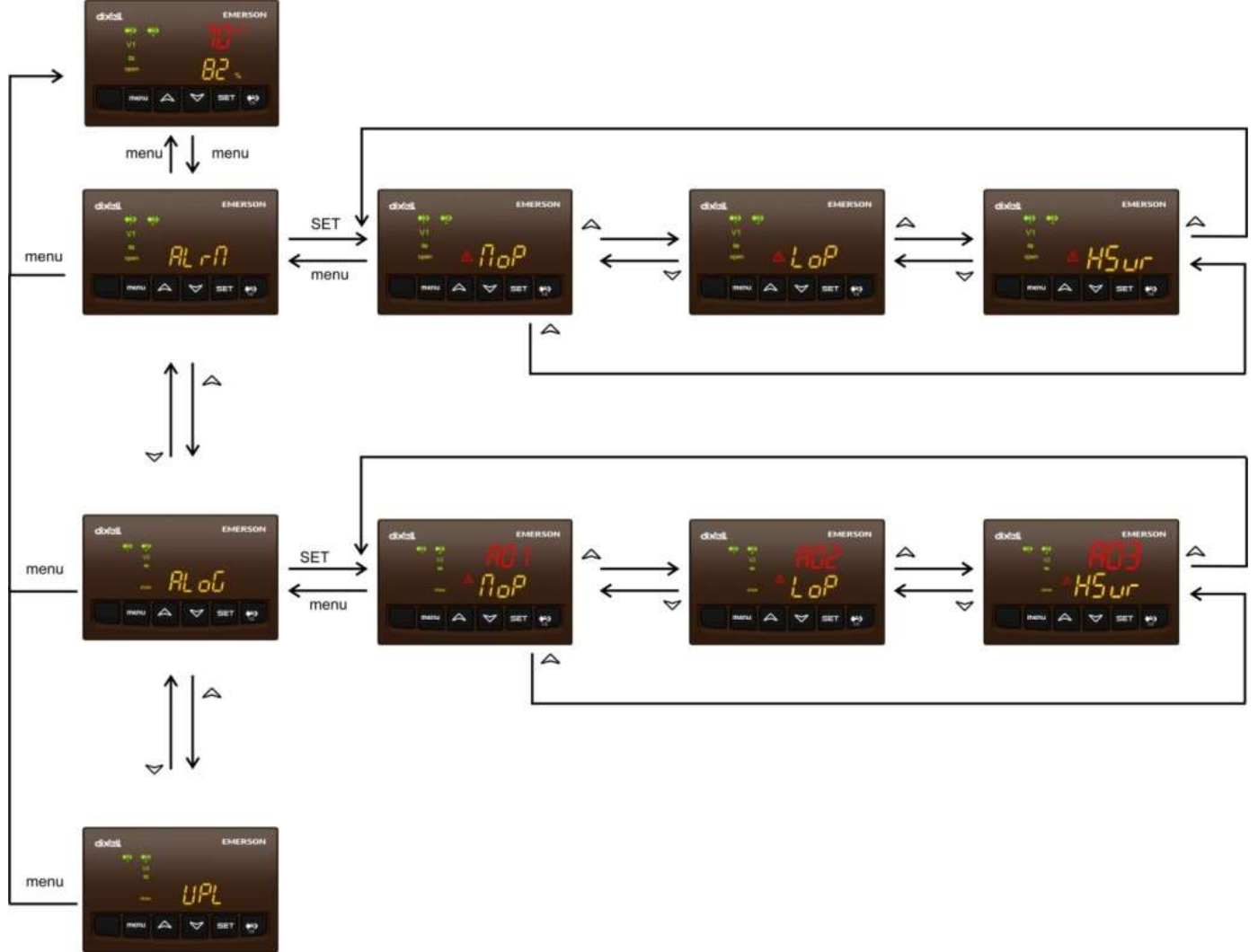


### 3.5 AKTİF ALARMLAR, ALARM KAYITLARI VE YÜKLEME FONKSİYONU GÖRÜNTÜLEME

Aşağıdakiler "menü" tuşuna basılarak izlenebilir:

- ALrM: aktif alarmlar (mevcut ise); diğer tüm alarmları görüntülemek için ▲ ▼ tuşlarını kullanın
- ALoG: alarm kayıtları (son 50 alarm)
- UPL: parametreleri yükleme (HotKey 'den IEV'ye parametreleri kopyalama)

ALoG menüsünde son alarm görüntüledikten sonra, alt ekranda ArSt yazısı görünür ve üst ekranda PAS yazısı görüntülenir. Alarm günlüğü şifre girildikten sonra sıfırlanabilir.



### 3.6 SUPERHEAT SET NOKTASI GÖRÜNTÜLEME

O anki çalışma moduna bağlı olarak, superheat soğutma set noktası (SHC) ya da superheat ısıtma set noktası (SHH) 'SET' tuşuna basılarak görüntülenir.

Cihazın her iki çalışma modu da yapılandırılmışsa, STD-BY modunda ekranda her iki set noktası da gösterilir.



### 3.7 SUPERHEAT SET NOKTASI DEĞİŞTİRME

Superheat set noktasını değiştirmek için aşağıdaki işlemleri yapınız:

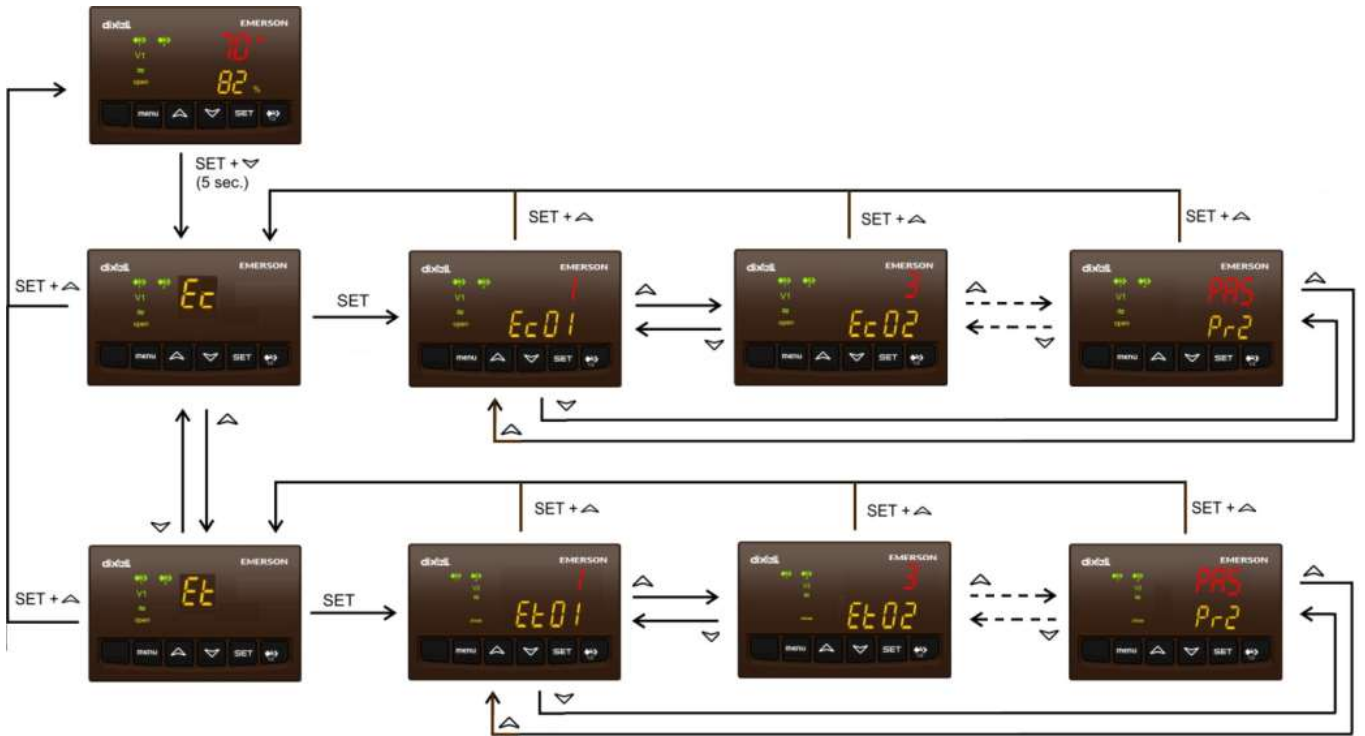
- **SET** tuşuna 5 saniye basılı tutun
- 1. valfin superheat set noktası yanıp söner
- Superheat set noktasını değiştirmek için ▲ ▼ kullanın
- **SET** tuşu ile değeri onaylayın
- 2. valfin (mevcut ise) superheat set noktası yanıp söner
- Superheat set noktasını değiştirmek için ▲ ▼ kullanın
- Değeri onaylamak ve ilk ekrana geri dönmek için **SET** tuşuna basın



### 3.8 PR1 SEVİYESİNDEKİ PARAMETRELERİ GÖRÜNTÜLEME

Parametreleri görüntülemek için aşağıdaki işlemleri yapınız:

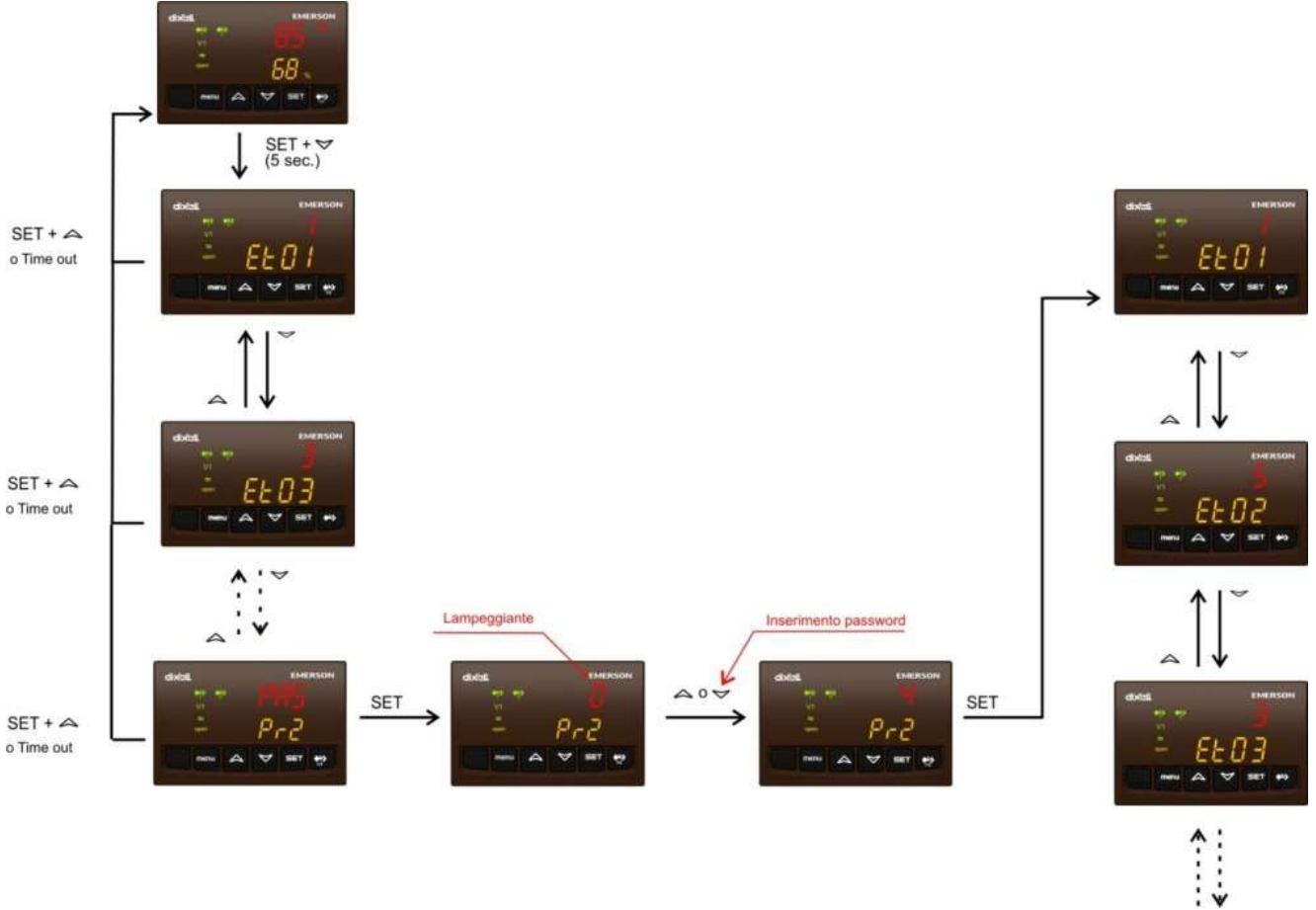
- **SET** ve ▼ tuşlarına 5 saniye boyunca aynı anda basınız
- İstenen parametreyi görüntülemek için ▲ ▼ tuşlarını kullanın
- Parametre ayar modundan çıkmak için **SET** ve ▲ tuşlarına aynı anda basın



### 3.9 PR2 SEVİYESİNDEKİ PARAMETRELERİ GÖRÜNTÜLEME


Parametreleri görüntülemek için aşağıdaki işlemleri yapınız::

- **SET** ve  $\nabla$  tuşlarına 5 saniye boyunca aynı anda basınız
- Pr2 parametreleri şifresini görüntülemek için  $\triangle$   $\nabla$  tuşlarını kullanın (listede ki son parametre)
- **SET** tuşuna basın
- Pr2 şifre değerini girmek için  $\triangle$   $\nabla$  tuşlarını kullanın
- **SET** tuşuna basın
- Listede ki ilk parametre ekranda görünür; ilerledikçe, Pr1 ve Pr2 deki tüm görünür parametreler görüntülenir



### 3.10 PARAMETRE SEVİYELERİ NASIL DEĞİŞTİRİLİR

Pr1 den Pr2'ye ya da Pr2 den Pr1'e parametre değişimi için yapılması gerekenler:

- Pr2 seviyesi parametre programlama moduna girin
- Değiştirmek istediğiniz parametreyi seçin
- SET tuşuna basın ve ardından  tuşuna basılı tutun
- Eğer parametre uyarı lambası yanıyor, bu parametre Pr1 seviyesinde de görülebilir olduğu anlamına gelir
- Parametre P1 seviyesinde değilse yukarıdaki işlemleri tekrar yapın

Parametre Pr1 de görülebilir









Parametre Pr2 de görülebilir













### 3.11 PARAMETRELER NASIL DEĞİŞTİRİLİR

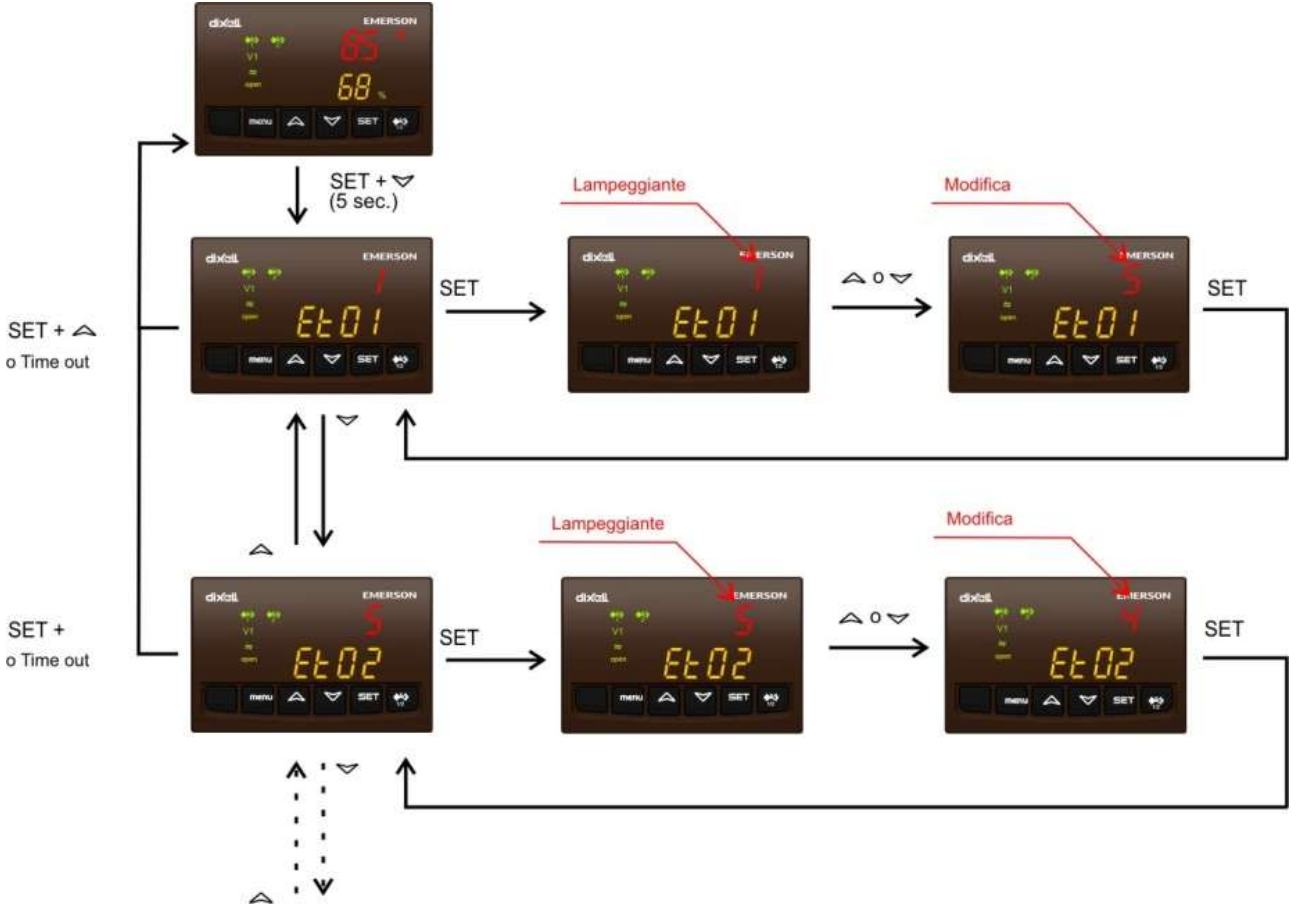
Pr1 de görüntülenen parametrelerin programlama alanına erişebilmek için aşağıdaki işlemleri yapınız:

- **SET** ve  tuşlarına aynı anda 5 saniye boyunca basılı tutun
- Değiştirilecek parametreleri görüntülemek için   tuşlarını kullanın
- **SET** tuşuna basın
- Parametre değerlerini değiştirmek için   tuşlarını kullanın
- Sıradaki parametreye geçmek ve değiştirilen değeri onaylamak için **SET** tuşuna basın
- Diğer parametreleri de değiştirmek için yukarıdaki işlemleri yapınız
- Parametre programlama alanından çıkmak için **SET** ve  tuşlarına aynı anda basın

Pr2 de görüntülenen parametrelerin programlama alanına erişebilmek için aşağıdaki işlemleri yapınız:

- **SET** ve  tuşlarına aynı anda 5 saniye boyunca basılı tutun
- Pr2 parametre şifresini görüntülemek için   tuşlarını kullanın (listede ki son parametre)
- **SET** tuşuna basın
- Geçerli şifre değerini girmek için   tuşlarını kullanın
- **SET** tuşu ile değeri onaylayın
- Son olarak Et01 parametresi görüntülenir (bu durumda Pr2 seviyesindeki parametreler görüntülenir)
- Gerekli parametreyi görüntülemek için   tuşlarını kullanın
- Parametrede değişiklik yapmak istiyorsanız **SET** tuşuna basın
- Yeni değeri girmek için   tuşlarını kullanın
- Değeri onaylamak için **SET** tuşuna basın
- Parametre programlama alanından çıkmak için **SET** ve  tuşlarına aynı anda basın

### 3.11.1 Pr1 içinde görüntülenen parametleri değiştirme



### 3.12 PR2 ŞİFRE DEĞİŞTİRME

Şifre değerini ayarlamak için aşağıdaki işlemleri yapınız:

- **SET** ve **↓** tuşlarına aynı anda 5 saniye boyunca basılı tutun
- Pr2 parametre şifresini görüntülemek için **↑** **↓** tuşlarını kullanın (listede ki son parametre)
- **SET** tuşuna basın
- Geçerli şifre değerini girmek için **↑** **↓** tuşlarını kullanın
- **SET** tuşu ile değeri onaylayın
- Son olarak Et01 parametresi görüntülenir (bu durumda Pr2 seviyesindeki parametreler görüntülenir)
- Pr2 parametre şifresini görüntülemek için **↑** **↓** tuşlarını kullanın (listede ki son parametre)
- **SET** tuşuna basın
- Yeni şifre değerini girmek için **↑** **↓** tuşlarını kullanın
- Girilen değeri onaylamak için **SET** tuşuna basın
- Parametre programlama alanından çıkmak için **SET** ve **↑** tuşlarına aynı anda basın



### 3.13 SICAKLIK VE BASINÇ PARAMETRE DEĞERLERİ

Tüm parametrelerin ölçü birimi °C/bar ya da °F/PSI olarak ifade edilir ve Ec41 parametresine göre ayarlanır.

Ec41 parametresi °C/bar → °F/PSI veya tersi olarak değiştirildiğinde **ölçüm birimleriyle ilgili parametre değerleri otomatik olarak güncellenmez**. Bu nedenle kullanıcı, yapılan değişimler için sıcaklık ve basınçla ilgili tüm parametreleri kontrol etmelidir. Özellikle, Ec41 parametresini °C/bar → °F/PSI değiştirildiğinde:

- Sıcaklık ve basınç parametrelerin değeri 10 ile çarpılır (ondalık kısım hariç).

Ec41 parametresini °F/PSI → °C/bar değiştirildiğinde:

Sıcaklık ve basınç parametrelerin değeri 10'a bölünür (ondalık kısım dâhil).

Cihaz açıldığında parametreler doğrulanır ve değerler belirtilen aralık dışında ise parametreler değiştirilir.

## 4. BAĞLANTILAR

Güç bağlantıları, proplar, dijital girişler ve röle çıkışları



## Çoklu konektör

Terminal	Tür	Açıklama
1	Besleme kaynağı	AC besleme kaynağı: 24Vac DC besleme kaynağı: Referans "+" 24 Vdc
2	Pb1	Analog giriş 1 (NTC, PTC, PT1000)
3	Pb2	Analog giriş 2 (NTC, PTC, PT1000)
4	Pb3	Analog giriş 3 (NTC, PTC, PT1000, 0 - 5V, 4 - 20 mA)
5	Pb4	Analog giriş 4 (NTC, PTC, PT1000, 0 - 5V, 4 - 20 mA)
6	LAN +	LAN Bağlantısı (+ terminal) IC200 EVO serisi bağlantısı için
7	Besleme kaynağı	AC besleme kaynağı: 24Vac DC besleme kaynağı: Referans "+" 24 Vdc
8	Pbc	Analog girişler ortak uç
9	+12V	Voltaj çıkışı +12Vdc (basınç problemleri için)
10	GND	Topraklama (rasyometrik prob bağlantısı için)
11	+5V	Voltaj çıkışı+5Vdc (rasyometrik prob bağlantısı için)
12	LAN -	LAN Bağlantısı (- terminal) IC200 EVO serisi bağlantısı için

## Dijital giriş konektörü

Terminal	Tür	Açıklama
28	DI1	Dijital giriş 1
29	C	Dijital giriş ortak uç
30	DI2	Dijital giriş 2
31	DI3	Dijital giriş 3
32	C	Dijital giriş ortak uç
33	DI4	Dijital giriş 4

## Seri çıkış RS485 ve röle çıkışları

Terminal	Tür	Açıklama
17	RS485 +	RS485 Bağlantısı (+ terminal)
18	RS485 -	RS485 Bağlantısı (- terminal)
19	C	Röle 1 ortak
20	RL1	Röle 1
21	C	Röle 2 ortak
22	RL2	Röle 2

## Supercap konektörü

41	+In	XEC Supercap girişi
42	gnd	XEC Supercap gnd girişi

## HotKey konektörü

Bu konektör parametreleri HotKey'den cihaza, veya cihazdan HotKey'e yüklemek için kullanılır.

## Valf konektörü

Valf bağlanmadan önce yapılandırma parametreleri ayarlanmalıdır; özellikleri veya tipi uygun olmayan bir valfin bağlanması cihazda ya da valfte arızaya neden olabilir.

Cihazın güç bağlantısı kesilmeden valfi bağlamayın veya çıkarmayın; bu işlem cihazda arızaya neden olabilir.

## Valf 1 konektörü

### Valf 1 bağlantıları

Terminal	Tür	Açıklama
5	+12V	Voltaj çıkışı +12Vdc
1	W1	valf 1 bağlantısı için (ilk bobin)
3	W1	valf 1 bağlantısı için (ilk bobin)
2	W2	valf 1 bağlantısı için (ikinci bobin)
4	W2	valf 1 bağlantısı için (ikinci bobin)

### Valf 2 bağlantıları

Terminal	Tür	Açıklama
5	+12V	Voltaj çıkışı +12Vdc
1	W1	valf 2 bağlantısı için (ilk bobin)
3	W1	valf 2 bağlantısı için (ilk bobin)
2	W2	valf 2 bağlantısı için (ikinci bobin)
4	W2	valf 2 bağlantısı için (ikinci bobin)

## 5. DİJİTAL GİRİŞLER

Cihaz aşağıdaki işlevleri içeren parametreler ile yapılandırılabilir 4 dijital girişe sahiptir:

0 : yapılandırılmamış

o1 : 1. Devre ayar talebi – kontak açıldığında aktif

c1 : 1. Devre ayar talebi – kontak kapandığında aktif

o2 : 1. Devre soğutma/ısıtma fonksiyonu – kontak açıldığında aktif

c2 : 1. Devre soğutma/ısıtma fonksiyonu - kontak kapandığında aktif

o3 : 1. Devre için defrost - kontak açıldığında aktif

c3 : 1. Devre için defrost - kontak kapandığında aktif

o4 : 2. Devre ayar talebi - kontak açıldığında aktif

c4 : 2. Devre ayar talebi - kontak kapandığında aktif

o5 : 2. Devre soğutma/ısıtma fonksiyonu - kontak açıldığında aktif

c5 : 2. Devre soğutma/ısıtma fonksiyonu - kontak kapandığında aktif

o6 : 2. Devre için defrost - kontak açıldığında aktif

c6 : 2. Devre için defrost - kontak kapandığında aktif

Cihaz Std-alone modunda çalışırken, sadece kabul edilmiş dijital girişlerin işlevleri vardır.

## 6. RÖLE

Cihaz aşağıdaki işlevler için Ec35 ve Ec36 parametreleri ile yapılandırılabilir 2 adet alarm rölesine sahiptir:

0= yapılandırılmamış

1= 1. Devre için prob alarmı

2= 1. Devre için MOP, LOP ve prob alarmı

3= 1. Devre için yüksek, alçak superheat ve prob alarmı

4= 1. Devre için yüksek, alçak superheat, MOP, LOP ve prob alarmı

5= 2. Devre için prob alarmı

6= 2. Devre için MOP, LOP ve prob alarmı

7= 2. Devre için yüksek, alçak superheat ve prob alarmı

8= 2. Devre için yüksek, alçak superheat, MOP, LOP ve prob alarmı

## 7. GENEL TANIMLAR

IEV cihazı için 2 farklı yapılandırma mevcuttur:

- **Ec1=0 Std-alone çalışma modu**  
Bu modda, superheat ayarı evaporasyon basıncı ve emiş sıcaklığına göre yapılır. 4 adet dijital giriş, ayar talebi, yaz veya kış çalışma modunu etkinleştirmek için kullanılabilir.
- **Ec1=1 LAN çalışma modu**  
Bu mod yalnızca Ichill 200 EVO kontrol cihazı ile kullanılabilir. Evaporasyon basıncı ve emiş sıcaklığına göre superheat değeri ayarlanır ve Ichill, LAN üzerinden makinenin durumu ile ilgili valf için bilgi sağlar, bu bilgiler ayarlama için valf tarafından kullanılacaktır.

IEV valf sürücünün ayarlanması, sıcaklık probundan okunan kızdırılmış gazın sıcaklık değeri (**Ta**) ile basınç probundan okunan evaporasyon basıncının seçili gaz tipine karşılık gelen sıcaklık değerinin (**Tb**) farkından hesaplanan superheat değerine bağlıdır.

$$SH = Ta - Tb$$

Yüksek superheat değeri evaporatörden geçen gaz akışının yetersiz olduğu anlamına gelir ve buharlaşma süreci evaporatör sonuna ulaşmadan önce biter. Gaz akışını artırmak için valf açılmalıdır. Düşük superheat değeri evaporatörden geçen gaz akışının aşırı olduğu anlamına gelir ve buharlaşma süreci evaporatör sonuna ulaşıldığında hala bitmemiş demektir. Gaz akışını düşürmek için valf kapatılmalıdır.

Ec6 ve Ec7 parametreleri yapılandırılarak valf 1 ve 2 soğutma devreleriyle ilişkilendirilebilir:

- 0 – mevcut değil
- 1 – 1 devre
- 2 – 2 devre

Valfler için Ec4 ve Ec5 parametrelerini kullanarak çalışma modu seçebilirsiniz, çalışma modu seçimi:

- 0 – sadece yaz modu (chiller)
- 1 – sadece kış modu (heat pump)
- 2 – yaz ve kış modu (chiller ve heat pump)

Not:

*std-alone* modunda, yaz/kış çalışma modu seçimi için yapılandırılmış dijital giriş yoksa:

- bu durumda tek valfli devre için:

- Eğer valf sadece yaz modunda çalışması için ayarlanmışsa (Ec4 =0 /Ec5 =0), ayarlar bu modda yer alacak
- Eğer valf sadece ısıtma modunda ayarlanmışsa (Ec4 =1 /Ec5 =1), ayarlar bu modda yer alacak
- Eğer valf sadece yaz ve kış modunda çalışması için ayarlanmışsa (Ec4 =2 /Ec5 =2), bu durum yapılandırma hatası oluşturur

- bu durum iki valfli bir devre için de yapılandırma hatası oluşturur.

### 7.1 ÇALIŞMA ŞEKLİ

Kullanıcı valf açıklığı hesabının manuel olarak girilen PID parametrelerine göre ya da cihaz tarafından otomatik (oto-adaptif) olarak yapılmasını seçebilir:

- Et7 ve Et27 parametreleri 0 dışında bir değere ayarlanırsa, parametre haritası PID parametreleri göz önünde bulundurularak ayarlanır
- Et7 ve Et27 0 olarak ayarlanırsa, ayarlar kontrolör tarafından otomatik olarak gerçekleştirilir, birkaç parametreye bağlı olarak valf açıklığı hesaplanır

Oto – adaptif çalışma, stabil çalışan cihazlar için tavsiye edilir, otomatik ayarla ideal şartlara ulaşılabilir. Heat Pump'larda ve çalışma modu değişken cihazlarda (ısıtma, soğutma, sıcak kullanım suyu, defrost vs.) optimum ayara, PID parametreleri manuel ayarlayarak ulaşılabilir.

PID kontrol için, PI parametrelerinin ayarlanıp D parametresinin 0 olarak bırakılması tavsiye edilir; bu parametrelerin ayarı basit değildir ve her varyasyonun regülasyon üzerinde önemli etkileri vardır.

#### 7.1.1 Manuel mod

Manuel mod seçilirse (par. Et2/Et5), kontrolör valfi Et3/Et6 parametrelerinde belirlenen step sayısına getirerek bu pozisyonda kalır; valfin açılması ve/veya kapanması söz konusu değildir.

Bu durum makinenin kurulumu sırasında ya da bakımı esnasında faydalı olabilir.

#### 7.1.2 Ayar modu

**Başlangıçta**, çalışma modu ne olursa olsun, valf maksimum step sayısı Ec13/Ec22 ve buna ilaveten ek step sayısına Ec11/Ec20 ulaştığında tamamen kapanır.

Valf tamamen kapandıktan sonra, ayar pozisyonuna gitmek için Ec12/Ec21 adımlarına göre valfi açar.

Valf sürücü valfin hareketlerini düzenlemek için Et1/Et4 parametreleri ile step sayısını ayarlar ve Et23/Et43 parametreleri süresince valf orda kalmaya devam eder.

Yaz ve kış çalışma modu için PID parametreleri kullanıcı tarafından yapılandırılmalı, bu esnada makine ya da işletme türü de göze alınmalıdır.

### 7.1.3 Defrost

Defrost modunda ki ayar soğutma modunda kine benzer uygulanır, ama PID oransal sabiti özel Et51 parametresi tarafından belirlenir.

Devrede iki valf bulunan ve valfin biri chiller diğeri de heat pump modunda kullanılmak için tasarlanmış sistemlerde, defrost chiller modu için yapılandırılan valfle yapılır.

Devrede sadece tek bir valf bulunan chiller / heat pump sistemlerde, defrost bu valfle yapılır.

Valfin sadece heat pump modunda kullanılması için tasarlanmış sistemlerde, defrostta valf devreye girmeyecektir.

### Ichill – EVO serisine LAN üzerinden valf bağlantısı

#### Defrosta giriş

- a. Ichill kompresörü(leri) kapatmadan önce gaz döngüsünü tersine çevirir
  - Ichill defrost yapmak için kompresör devrelerini kapattığında, valf kapanır.
  - Ichill defrost yapmak için gaz döngüsünü çevirdikten sonra kompresörleri çalıştırmadan önce. Valf Et52 / Et54 parametrelerince ayarlanan step sayısına göre açılır ve Et53 / Et55 parametreleri süresince pozisyonunu korur, defrost aşaması için Ichill'e onay verilerek kompresörler çalıştırılır.
  - Et53 / Et55 ön açıklık süresinden sonra, oransal sabitin Et51 defrost parametresi tarafından sağlanmasına rağmen chiller moduna göre valf ayarları yapılır.
- b. Ichill gaz döngüsü tersine dönmeyen kompresörü(leri) kapatmaz
  - Ichill defrost durumunu valfe ilettiğinde (yani gaz çevrimi tersine çevrildiğinde), oransal sabitin Et51 defrost parametresi tarafından sağlanmasına rağmen chiller moduna göre valf çalışması ayarlanır.
  - Başlangıç aşamasında, defrost başladığında hesaplanan Et53 / Et55 süreleri içinde, eğer valfte Et52 / Et54, parametrelerince ayarlanan step sayısı altında açıklık değeri gerekirse, valf Et52 / Et54değeri altında kapatılmaz (dolayısıyla ilk defrost aşamasında asgari açıklık eşik değeridir). Et53 / Et55 süresi geçtikten sonra, normal defrost ayarlarına devam eder.

#### Defrosttan çıkış

- a. Ichill gaz döngüsünü tersine çevirip ısıtma moduna (heat pump) geçmeden önce kompresörü(leri) kapatır
  - Ichill defrost işlemini tamamladıktan sonra kompresörler kapandığında, valf kapanır
  - Isıtma modunda (Heat Pump) valf ayarı yapılırken, Ichill kompresörleri çalıştırmak istediğinde, Et1 / Et4 parametrelerince ayarlanan step sayısında valf açılır ve Ichill kompresörlere yol vermeden önce Et43 parametresiyle ayarlanan süre boyunca pozisyonunu korur
  - Et43 parametresince ön açıklık süresi geçtikten sonra, ısıtma moduna (heat pump) göre valf ayarları yapılır
- b. Ichill ısıtma moduna (heat pump) döndüğü zaman kompresörü(leri) kapatmaz
  - Ichill defrost aşamasını tamamladığında ve ısıtma moduna (heat pump) geçtiğinde, valf Et42 parametresince ayarlanan süre içinde step sayısını korur
  - Et43parametre süresi geçtikten sonra, ısıtma moduna (heat pump) göre valf ayarları yapılır

### STD-ALONE modunda valf kullanımı

Defrost, dijital defrost girişinin aktifleşmesinin yanı sıra ayar talebi dijital girişi de aktifse etkinleşir.

STD-ALONE modunda IEV, çalışma modunun chiller veya heat pump olmasıyla ilgili bir kontrol yapmaz; dijital defrost girişi aktifse, IEV aktif çalışma durumu ne olursa olsun defrost ayar moduna geçer.

#### Defrosta giriş

- a. Defrost talebi dijital girişi, aktiflenirken ayar talebi girişi de aktif kalmaya devam etmelidir.
  - Dijital defrost girişi aktif edildiğinde, oransal sabit Et51 defrost parametresi tarafından sağlanırken valf chiller moduna göre çalışır.
  - Başlangıç aşamasında, defrost başlangıcından itibaren hesaplanan Et53/Et55 süresi içinde, istenen açıklık değeri Et52/Et54 parametre değerlerinin altında ise, valf Et52 / Et54 açıklığının altına inmez (bu değerler defrost başlangıç aşamasında asgari açıklık eşik değeridir). Et53 / Et55 süresi geçtikten sonra, ayarlar normal defrost yapma ayarları gibi devam eder.
- b. Ayar isteği artık geçerli değil, dijital defrost girişi ve dijital ayar isteği defrost gerçekleştirmek için aynı anda aktive edilir
  - Dijital defrost ve ayar isteği aktif edildiğinde, değer Et52 / Et54 parametre değerinin altında ise valf açılır ve Et53 / Et55 süresi boyunca pozisyonunu korur; Et53 / Et55 ön-açıklık süresi geçtikten sonra, özel Et51 defrost parametresi tarafından sağlanan oransal sabite bağlı valf chiller moduna göre ayarlarını yapar,

#### Defrosttan çıkış

- a. Dijital ayar isteği girişi aktifken dijital defrost girişi devreden çıkar
  - Dijital defrost girişi isteği etkin olmadığına, valf Et43 parametresi altında ayarlanan süre içinde step sayısını korur.
  - Et43 süresi geçtikten sonra, valf yapılandırmaya veya dijital giriş tarafından sağlanan çalışma moduna (chiller veya heat pump) göre gerekli ayarlarını yapar.
- b. Dijital ayar isteği girişi devreden çıktığında dijital defrost girişi de devre dışı kalır
  - Dijital defrost ve ayar isteği etkin olmadığına valf kapanır
  - Dijital ayar isteği girişi aktif olduğunda (çalışma modu heat pump olduğu varsayılarak), Et1 / Et4 parametreleri altında ayarlanan step sayısında valf açılır ve Et43 parametresi altında ayarlanan süre boyunca pozisyonunu korur

Et43 süresi geçtikten sonra, valf ısıtma moduna (heat pump) göre ayarlarını yapar.

## 7.2 VALF ↔ DEVRE YAPILANDIRMASI

### Devreye atanmış tek bir valfin yapılandırılması

Olası yapılandırmalar:

- Devre 1'e bağlı valf 1 ve devre 2'ye bağlı valf 2
- Devre 2'ye bağlı valf 1 ve devre 1'e bağlı valf 2

Kontrolöre bağlı dijital giriş veya LAN üzerinden mod belirleme	Valf yapılandırması Ec4 / Ec5 parametreleri	Mod
Yaz modu	Sadece chiller	Valf chiller modunda ayarlanır
	Sadece heat pump	Valf ayarlanmaz - Fonksiyon devre dışı
	Chiller ve heat pump	Valf chiller modunda ayarlanır
Kış modu	Sadece chiller	Valf ayarlanmaz - Fonksiyon devre dışı
	Sadece heat pump	Valf heat pump modunda ayarlanır
	Chiller ve heat pump	Valf heat pump modunda ayarlanır

### Devreye atanmış iki valfin yapılandırılması

Olası yapılandırmalar:

- Devre 1'e bağlı valf 1 ve valf 2
- Devre 2'e bağlı valf 1 ve valf 2

**Bu durumda iki valf aynı anda asla çalışmaz.**

Kontrolöre bağlı dijital giriş veya LAN üzerinden mod belirleme	1. Valf Yapılandırması (parametre Ec4)	2. Valf Yapılandırması (parametre Ec5)	
Yaz modu	Sadece Chiller	Chiller	ACF1 Konfigürasyon Hatası
		Heat pump	Valf 1 Chiller modunda ayarlanır
		Chiller / heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
	Sadece heat pump	Chiller	Valf 2 Chiller modunda ayarlanır
		Heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
		Chiller / heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
	Chiller / heat pump	Chiller	ACF1 Konfigürasyon Hatası
		Heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
		Chiller / heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
Kış modu	Sadece Chiller	Chiller	ACF1 Konfigürasyon Hatası
		Heat pump	Valf 2 Heat pump modunda ayarlanır
		Chiller / heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
	Sadece heat pump	Chiller	Valf 1 Heat pump modunda ayarlanır
		Heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
		Chiller / heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
	Chiller / heat pump	Chiller	ACF1 Konfigürasyon Hatası
		Heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası
		Chiller / heat pump	ACF1 Konfigürasyon Hatası

## 7.3 VALF YÖNETİMİ

Valfin açılması veya kapanması kademe (adım) motoru vasıtasıyla gerçekleşir.

Cihaz unipolar (tek yönlü) ve bipolar (çift yönlü) valflerin her ikisini de yönetebilir (eğer iki valf yapılandırılmışsa, valfler aynı tür olmalıdır, unipolar veya bipolar); valf türü Ec3 parametresi ile seçilir.

Unipolar valfin hareketi motorun 4 fazına uygulanan itkiler ile sağlanır.

Valfin hareketi "YARIM STEP" mantığıyla gerçekleşir. Kullanacağınız valfin teknik dokümantasyonunda 'yarım step' kontrolü olduğundan emin olun, aksi halde bu durum valfin yanlış kontrolüne neden olabilir. Motorun dönme yönüne (açılması veya kapanması) bağlı olarak bir veya iki fazlı uygun itkilerle valfin hareketi gerçekleşir.

Bipolar valfin hareketi, valf motoruna gelen mikro itkilerle gerçekleşir.

Valf durduğunda optimum pozisyonuna ulaşmış demektir, aşırı enerji tüketimi ve ısınmayı önlemek amacıyla akım azaltılır (fonksiyon etkinse). "holding" (sabit tutma) akımı **Ec16 / Ec25** parametreleri ile tanımlanmıştır.

### 7.3.1 Valf seçimi

BIPOLAR valfler için, EC9 / EC18 parametrelerini kullanarak ön tanımlı valflerin arasından seçim yapmak mümkündür.

Kullanılacak valf listede mevcut değilse, valfin kullanım kılavuzunda ki mevcut verileri kullanarak parametre tablosu üzerinden ayarlanması gerekir; bu durumda EC9 / EC18 parametrelerini 0 olarak ayarlamak gerekir.



**Uyarı**

**IEV sürücü piyasada bulunan bazı valflerin verilerini içermektedir; bu veriler imalatçı tarafından zamanla değiştirilebilir veya güncellenebilir.**

**IEV valf sürücüsünü kullanmadan önce güncel verileri kontrol etmek gerekir; valf verileri üretici tarafından değiştirilmiş ise veya teknik dokümantasyonlarda yer alan veriler aşağıda gösterilen tablodakilerden farklı ise, valf parametreleri manuel olarak ayarlanmalıdır.**

### Ön yapılandırılmalı valf verileri

Parametre Ec9/Ec18	Model	Ec14/ Ec23 (stepler*10)	Ec13 / Ec22 (stepler*10)	Ec15 / Ec24 (mA*10)	Ec16 / Ec25 (mA*10)	Ec50/Ec52	Ec51/ Ec53
0	<b>Manuel ayarlama</b>	Yapılandır	Yapılandır	Yapılandır	Yapılandır	Yapılandır	Yapılandır
1	<b>Danfoss ETS-25/50</b>	70	2625	10	10	1	0
2	<b>Danfoss ETS-100</b>	100	3530	10	10	1	0
3	<b>Danfoss ETS-250/400</b>	110	3810	10	10	1	0
4	<b>Sporlan SEI 0.5-11</b>	0	1596	16	5	1	0
5	<b>Sporlan SER 1.5-20</b>	0	1596	12	5	1	0
6	<b>Sporlan SEI 30</b>	0	3193	16	5	1	0
7	<b>Sporlan SER(I) G,J,K</b>	0	2500	12	5	1	0
8	<b>Sporlan SEI 50</b>	0	6386	16	5	1	0
9	<b>Sporlan SEH(I) 100</b>	0	6386	16	5	1	0
10	<b>Sporlan SEH(I) 175</b>	0	6386	16	5	1	0
11	<b>Alco EX4-EX5-EX6</b>	50	750	50	10	1	0
12	<b>Alco EX7</b>	100	1600	75	25	1	1
13	<b>Alco EX8 500</b>	100	2600	80	50	1	1
14	<b>1. Yapılandırma</b>	50	480	45	10	0	0
15	<b>2. Yapılandırma</b>	50	380	45	10	0	0

### 7.3.2 Valfin manuel yapılandırılması durumunda parametrelerin ayarlanması

#### **Ec13/Ec22 valfin azami step sayısı**

Bu parametreyi doğru ayarlamak için valfin teknik dokümantasyonuna başvurun.

#### **Ec14/Ec23 valfin asgari step sayısı**

Bu parametreyi doğru ayarlamak için valfin teknik dokümantasyonuna başvurun.

#### **Ec15/Ec24 azami hareket akımı**

Bu parametreyi doğru ayarlamak için valfin teknik dokümantasyonuna başvurun.

#### **Ec16/Ec25 Sabit tutma akım değeri**

Bu parametreyi doğru ayarlamak için valfin teknik dokümantasyonuna başvurun.

#### **Ec50/Ec52 Hareket akımının türünü ayarlama**

Valf üreticileri valfleri kontrol ederken farklı yollar kullanırlar; Ec50/Ec52 parametreleri hareket akım değerinin pik değer veya MIKROSTEP AYARLAMA modunda RMS değerini belirtmek için kullanılır.

Bu parametreyi doğru ayarlamak için valfin teknik dokümantasyonuna başvurun.

#### **Ec50/Ec52 Hareket akımını ayarlama (pik veya RMS)**

0= pik akım

1= RMS akım

#### **Ec51/Ec53 mikro step veya normal mod ayarlama**

Valf üreticileri valfleri kontrol ederken farklı yollar kullanırlar; Ec51/Ec53 parametreleri mikro step veya normal mod ayarından birini belirtmek için kullanılır.

Bu parametreyi doğru ayarlamak için valfin teknik dokümantasyonuna başvurun.

#### **Ec51/Ec53 mikro step veya normal mod ayarlama**

0= mikro step

1= normal mod

### 7.3.3 Valf bağlantıları nasıl olmalıdır

Farklı üreticilerden kaynaklanan valf bağlantı yöntemlerine hızlı başvuru için aşağıdaki tablo dikkate alınmalıdır:

#### **NOT:**

- Cihaz enerjilenmişken valf bağlamayın veya bağlı olan valfi sökmeyin; bu işlem cihazın veya valfin bozulmasına sebep olabilir.
- Valf bağlantısını yapmadan önce yapılandırma parametreleri ayarlanmalıdır; bağlanan valf cihazda yapılan ayarlara uygun özellikte değilse bu durum cihazın veya valfin arızalanmasına neden olabilir.
- Veri değişimini önlemek ve aşağıda tabloda belirtilen uyumlu renklerle düzgün bağlantı yapmak amacıyla sürücüyü kullanmadan önce valf üreticisi tarafından sağlanan teknik kılavuzu dikkatlice okuyunuz.

#### 4-VALF KABLO BAĞLANTILARI (BIPOLAR)

Terminal sayısı	ALCO EX5/6/7/8	SPORLAN SEI-SHE	DANFOSS ETS
4	MAVİ	BEYAZ	SİYAH
2	KAHVERENGİ	SİYAH	BEYAZ
3	SİYAH	KIRMIZI	KIRMIZI
1	BEYAZ	YEŞİL	YEŞİL
5 –Ortak	-----	-----	-----

#### 5-VALF KABLO BAĞLANTILARI (UNIPOLAR)

Terminal sayısı	SPORLAN
4	TURUNCU
2	KIRMIZI
3	SARI
1	SİYAH
5 - Ortak	GRİ

Bir IEV valf sürücü ve valf arasındaki maksimum mesafe **10 metreyi geçmemelidir**. 0.325 mm<sup>2</sup> (AWG22) kesitten daha büyük denk gelen blendajlı kablolar kullanılmalıdır.

## 7.4 ALARM YÖNETİMİ

### **Yüksek superheat alarmı**

Et49 süresi içinde hesaplanan superheat değeri **Et12/Et32** değerinden yüksek veya eşit olursa, yüksek superheat alarmı oluşur. Yüksek superheat alarmı durumunda, IEV sürücüsü, valfi azami açıklığa ayarlar. Superheat değeri **Et12/Et32 – 1.0°C** değerinden düşük veya eşit olursa alarm temizlenir.

### **Düşük superheat alarmı**

Et50 süresi içinde Superheat sıcaklık değeri **Et13/Et33** değerinden düşük veya eşit olursa, düşük superheat alarmı oluşur. Düşük superheat alarmı durumunda, IEV sürücüsü, valfi asgari açıklığa ayarlar. Superheat sıcaklık değeri **Et13/Et33 + 1.0°C** değerinden yüksek veya eşit olursa alarm temizlenir.

### **Azami çalışma basıncı alarmı MOP**

MOP alarm eşiği sıcaklık değeri olarak ifade edilir ve sıcaklığa dönüştürülmüş prob 3 ve prob 4 basınç değerine eşittir. Basınç probundan okunarak hesaplanan eşdeğer sıcaklık Et48 süresi boyunca Et15 / Et35 değerlerini aştığında MOP alarmı tetiklenir.

MOP alarmı aktifse, alçak ve yüksek superheat alarmları sıfırlanır.

Alarm aktif olduğunda, sürücü her saniyede Et16/Et36 steplerle ilerleyerek valfi kapatır.

Basınç probundan okunarak hesaplanan eşdeğer sıcaklık Et15/Et35 - 1.0°C değerinin altına düşene kadar, sürücü her saniyede Et16/Et36 steple ilerleyerek valfi açıklığını ayarlar.

Alarm sadece superheat sıcaklığı superheat set noktası değerinin altına düştüğünde temizlenir.

### **Asgari çalışma basıncı alarmı LOP**

LOP alarm eşiği sıcaklık değeri olarak ifade edilir ve sıcaklığa dönüştürülmüş prob 3 ve prob 4 basınç değerine eşittir.

Basınç probundan okunarak hesaplanan eşdeğer sıcaklık Et47 süresi boyunca Et17 / Et37 değerlerinin altına düştüğünde LOP alarmı tetiklenir.

LOP alarmı aktifse, alçak ve yüksek superheat alarmları sıfırlanır.

Alarm aktif olduğunda, sürücü her saniyede Et16/Et36 steplerle ilerleyerek valfi açar.

Basınç probundan okunarak hesaplanan eşdeğer sıcaklık Et17/Et37 + 4.0°C değerini aşana kadar veya superheat değeri, set noktasının altına düştüğünde, sürücü her saniyede Et16/Et36 steple ilerleyerek valf açıklığını ayarlar.

## 8. PARAMETRE TANIMLARI

### 8.1 PROB YAPILANDIRMA PARAMETRELERİ

- Ec2 Emiş basınç probunu konumlandırma**  
IEV, STD-ALONE modunda yapılandırılmışsa, IEV'de emiş basınç probu mutlaka yapılandırılmalıdır.  
IEV, Ichill 200 EVO seri cihazlarla LAN modunda yapılandırılmışsa, emiş basınç probu IEV'de veya Ichill'de yapılandırılabilir. Emiş basınç probunun IEV'ye bağlanması tavsiye edilir. IEV %1'lik hassasiyetle ölçüm yapabildiği için bu yöntemle daha kesin sonuç elde edilebilir.
- Ec27 Pb1 ve Pb2 prob yapılandırmaları**  
Pb1 ve Pb2 prob türleri seçimi (NTC, PTC, PT1000)
- Ec28 Pb3 ve Pb4 prob yapılandırmaları**  
Pb3 ve Pb4 prob türleri seçimi (NTC, PTC, PT1000 , 4..20mA, 0..5V)
- Ec29 4mA / 0V emiş basınç probu**  
4mA / 0V asgari basınç değerini ayarlamak için kullanılır, kullanılan transmitterin özelliklerine göre ayarlanmalıdır.
- Ec30 20mA / 5V emiş basınç probu**  
20mA / 5V azami basınç değerini ayarlamak için kullanılır, kullanılan transmitterin özelliklerine göre ayarlanmalıdır.
- Ec31...Ec34 parametreleri ile Pb1...Pb4 problemlerinin kalibrasyon ayarı**  
Bu parametreler ile herhangi bir ölçüm hatasını düzeltmek için prob kalibrasyonu yapılır.
- Ec41 Ölçüm birimi seçimi**  
°C / Bar ÷ °F / PSI ölçüm birimi seçiminde kullanılır.
- Ec42 Bağlı / mutlak basınç tipi**  
Transmitterler tarafından ölçülen basıncın bağlı veya mutlak olup olmadığını seçmek için kullanılır.

### 8.2 RÖLE VE DİJİTAL GİRİŞLERİ YAPILANDIRMA PARAMETRELERİ

- Ec35...Ec36 parametreleri ile RL1 ve RL2 rölelerinin yapılandırması**  
Röle vasıtasıyla alarm çıkışını etkinleştirmek için kullanılır
- Ec37...Ec40 parametreleri ile IC1..ID4 dijital girişlerin yapılandırması**  
Dijital girişlerle ilgili fonksiyonları yapılandırmak için kullanılır

### 8.3 EKРАН GÖRÜNÜMÜ AYAR PARAMETRELERİ

- Ec43 Üst ekran görünümü**  
Üst ekranda gösterilecek veri seçimi için kullanılır
- Ec44 Alt ekran görünümü**  
Alt ekranda gösterilecek veri seçimi için kullanılır
- Ec45 Ondalık noktayla yüzde görüntüleme**  
Valfin açıklık yüzdesini ifade etmek için ondalık noktanın olup olmadığını seçimini yapmak için kullanılır

### 8.4 VALF YAPILANDIRMA PARAMETRELERİ

- Ec3 Valf türü seçimi:** unipolar veya bipolar;
- Ec9 / Ec18 Bipolar valf model seçimi** (ön tanımlı valfler arasından seçim yapılabilir)
- Ec10 / Ec19 Unipolar valf model seçimi;** parametreler şu anda kullanılamaz
- Ec11 / Ec20 İlave kapanma stepleri**
- Ec12 / Ec21 Tam kapanma sonrası geri gelme(rahatlatma) stepleri**
- Ec13 / Ec22 Valfin azami step sayısını ayarlama** (valfin teknik dokümantasyonuna bağlı olarak değer hesaplanır)
- Ec14 / Ec23 Valfin asgari step sayısını ayarlama** (valfin teknik dokümantasyonuna bağlı olarak değer hesaplanır)
- Ec15 / Ec24 Bipolar valfte azami hareket akım değeri** (valfin teknik dokümantasyonuna bağlı olarak değer hesaplanır)
- Ec16 / Ec25 Bipolar valfte sabit tutma akım değeri** (valfin teknik dokümantasyonuna bağlı olarak değer hesaplanır)
- Ec17 / Ec26 Valfin saniyede gerçekleştireceği azami step sayısı** (valfin teknik dokümantasyonuna bağlı olarak değer hesaplanır)
- Ec50 / Ec52 Hareket veya bekleme akımı türü: pik veya RMS akımı.** Valfi manuel olarak ayarlama için önemli bir değerdir; bazı üreticiler azami akım değerlerini bildirirler ve durgun akım değerlerini pik değer veya RMS değer olarak ifade edebilirler (valfin teknik dokümantasyonuna bağlı olarak değer hesaplanır)
- Ec51 / Ec53 Akım sinyal türü;** Valfi manuel olarak ayarlama için bu değer önemlidir. Bazı üreticiler kendi valflerinde mikro step veya normal mod kontrolü kullanırlar (valfin teknik dokümantasyonuna bağlı olarak değer hesaplanır)

## 8.5 SİSTEM YAPILANDIRMA PARAMETRELERİ

Ec4 / Ec5	<b>Valflerin çalışma modu seçimi</b> (sadece soğutma / sadece ısıtma / her ikisi de)
Ec6 / Ec7	<b>Soğutma devresinde valf 1 ve valf 2 seçimi</b>
Ec8	<b>Sistemde kullanılacak gaz tipi</b> (R134a, R407c...)

## 8.6 AYAR PARAMETRELERİ

Et1 / Et4	<b>Başlangıç komutu verildiğinde, kompresör çalışmaya başlamadan önce valf açıklığı step sayısı</b> (IC200 EVO'ya LAN üzerinden IEV bağlanırsa)
Et7 / Et27	<b>Yaz ve kış modunda PID regülatörün oransal sabiti.</b> Bu parametre 0'a ayarlanırsa, oto-adaptif fonksiyon etkinleşir. Değeri arttırmak oransal $\Delta t$ aksiyonunun artması anlamına gelir; böylelikle değeri arttırmak; hesaplanan superheat değerinin set noktasından sapmaya başlaması akabinde oransal kısmın ayar için küçük bir katkı sağladığı anlamına gelir.
Et8 / Et28	<b>Yaz ve kış ayar modunda PID regülatörün integral süresi.</b> İntegral bileşenin aksiyon süresini gösterir; değeri arttırmak integral bileşeni hesaplamak için daha fazla süre ayarlamak anlamına gelir.
Et9 / Et29	<b>Yaz ve kış ayar modunda PID regülatörü türev sabiti.</b>
Et10 / Et30	<b>Yaz ve kış modunda superheat set noktası değeri</b>
Et11 / Et31	<b>Nötr bölge bant genişliği.</b> Bant genişliği içinde; (Yaz modu SH set noktası – Et11 ÷ Yaz modu SH set noktası + Et11; Kış modu SH set noktası – Et31 ÷ Kış modu SH set noktası + Et31) valf ayarı yapmak için herhangi bir işlem yapılmaz. Bu banda girmeden önce hesaplanan değer korunur.
Et12 / Et32	<b>Yüksek superheat eşik değeri</b> Hesaplanan superheat değeri Et49 süresi boyunca bu değer üstünde kalırsa, superheat değerini azaltmak ve yine bu eşik altına düşürmek için (valfi açarak) regülasyon düzeltme ayarları uygulanır
Et13 / Et33	<b>Düşük superheat eşik değeri</b> Hesaplanan superheat değeri Et50 süresi boyunca bu değer altında kalırsa, superheat değerini arttırmak ve yine bu eşik altına düşürmek için (valfi kapatılarak) regülasyon düzeltme ayarları uygulanır
Et14 / Et34	<b>Yaz ve kış modunda düşük superheat önlemek için ek integral süresi</b> Bu parametre, alçak superheat değeri durumunda integral bileşeni arttırmak için kullanılır
Et15 / Et35	<b>Azami çalışma basınç eşik değeri MOP</b> Azami çalışma basıncı aşıldığında, regülatör her saniyede valfi Et16 / Et36 parametresi değerinde kapatılarak ayar yapar.
Et16 / Et36	<b>MOP ve LOP aşamalarında kapatma veya açılma step sayıları</b>
Et17 / Et37	<b>Asgari çalışma basınç eşik değeri LOP</b> Asgari çalışma basıncı aşıldığında, regülatör her saniyede valfi Et16 / Et36 parametresi değerinde açarak ayar yapar.
Et18 / Et38	<b>Düşük superheat eşik değeri aşıldığında valf hareket yüzdesi</b> Düşük superheat eşik değeri aşıldığında, Et18 / Et38 parametresi değerinde açarak ayar yapar.
Et19 / Et39	<b>Soğutma ve ısıtma modunda azami valf açıklık yüzdesi</b>
Et20 / Et40	<b>Soğutma ve ısıtma modunda asgari valf açıklık yüzdesi</b>
Et21 / Et41	<b>Soğutma ve ısıtma modunda basınç ölçümü filtreleme</b> Bu parametreler basınç ölçümünü yavaşlatmak için kullanılabilir, basıncın değişken olması durumunda fayda sağlar.
Et22 / Et42	<b>Soğutma ve ısıtma modunda sıcaklık ölçümü için filtreleme</b> Bu parametreler sıcaklık ölçümünü yavaşlatmak için kullanılabilir, sıcaklığın değişken olması durumunda fayda sağlar.
Et23 / Et43	<b>Başlangıç açıklık süresi</b> Ayar başladığında, valf Et1 / Et4 değerinde açıktır. Bu durum Et23 / Et43 süresince 'değişmez'. IEV, Ichill 200EVO'ya LAN yoluyla bağlanmışsa, bu süre geçtikten sonra kompresör çalıştırılır. IEV STD_ALONE modunda ise, kompresör çalışması ile 'senkronize' olmadan Et23 / Et43 süresi içinde valfi ayarlanan açıklıkta tutar
Et24 / Et44	<b>Valfin hareket sıklığı</b> Valf hareketinin kaç saniyede bir yapılacağını belirlemek için kullanılır
Et25 / Et45	<b>Prob hatası durumunda valfin açıklık süresi</b> Prob arızası durumunda, valf açıklığı Et25 / Et45 saniyede Et26 / Et45 yüzde olarak artar.
Et26 / Et46	<b>Prob hatası durumunda valfin açılma yüzdesi</b> Prob arızası durumunda, valf açıklığı Et25 / Et45 saniyede Et26 / Et45 yüzde olarak artar
Et47	<b>LOP alarmı uyarı gecikmesi</b>
Et48	<b>MOP alarmı uyarı gecikmesi</b>
Et49	<b>Yüksek superheat alarm gecikmesi</b>
Et50	<b>Düşük superheat alarm gecikmesi</b>
Et51	<b>Defrost modunda PID oransal sabiti</b> Defrost modu çalışması sırasında, valf ayarları soğutma moduna göre yapılır, PID oransal sabit değeri özel Et51 parametresi ile belirlenir
Et52	<b>Defrost modunda ayarlama yapmadan önce valf 1'in açılma step sayısı</b> Defrost moduna girişte, valf Et53 süresi içinde Et52 parametresi altında ayarlanan step sayısına göre kendisini ayarlar
Et53	<b>Valf 1'in defrost giriş modu süresi</b>

- Et54 Defrost modunda ayarlama yapmadan önce valf 2'nin açılma step sayısı**  
Defrost moduna girişte, valf Et53 süresi içinde Et52 parametresi altında ayarlanan step sayısına göre kendisini ayarlar
- Et55 Valf 2'nin defrost giriş modu süresi**

## 8.7 DİĞER PARAMETRELER

- Ec46 ModBUS protokolü haberleşme adresi**
- Ec47 LAN protokolü haberleşme adresi**  
LAN yapılandırmasında sürücü 200 EVO ile birlikte kullanılır, Ichill ve IEV sürücüsü haberleşme adresleri her ikisi için de atanmış olması gerekir (Ichill ve IEV her ikisi içinde adresler aynıdır)
- Ec48 Harita Kodu**  
Salt okunur, parametreleri tanımlayan parametre harita kodu
- Ec49 Yazılım sürümü**  
Salt okunur; yazılım sürümü
- Pr2 Pr2 şifresi ve Alarm Günlüğünü sıfırlama**

## 9. PARAMETRE TABLOSU

Parametre	Açıklama	Min	Max	Ölçüm Birimi	Notlar
Ec 1	IEV sürücü çalışma modu 0= Stand-alone 1= Ichill EVO için LAN	0	1		
Ec 2	Emme basınç prob konumu 0= IEV 1= Ichill 200 EVO	0	1		
Ec 3	Valf tipi: 0 = Unipolar 1 = Bipolar	0	1		
Ec 4	Valf 1 çıkışı çalışma modu 0 = chiller 1 = heat pump 2 = chiller ve heat pump	0	2		
Ec 5	Valf 2 çıkışı çalışma modu 0 = chiller 1 = heat pump 2 = chiller ve heat pump	0	2		
Ec 6	Valf 1 çıkışı devre seçimi 0 = Mevcut değil 1 = Devre 1 2 = Devre 2	0	2		
Ec 7	Valf 2 çıkışı devre seçimi 0 = Mevcut değil 1 = Devre 1 2 = Devre 2	0	2		
Ec 8	Gaz seçimi 0= R22 1= R134a 2= R404a 3= R407c 4= R410a 5= R507c 6= CO2 7= 1234ZE	0	7		

### Valf 1 yapılandırması

Ec 9	Sürücüye bağlanan bipolar valf gövdesi seçimi ( <b>UYARI: valf üreticisi tarafından sağlanan veriler dikkate alınmalıdır</b> ) 0 = Özel 1 = Danfoss ETS – 25/50 2 = Danfoss ETS – 100 3 = Danfoss ETS – 250/400 4 = Sporlan SEI 0.5 – 11 5 = Sporlan SEI 1.5 – 20 6 = Sporlan SEI 30 7 = Sporlan SER (I) G,J,K 8 = Sporlan SEH 50 9 = Sporlan SEH 100 10 = Sporlan SEH 175 11 = Alco EX4 – EX5 – EX6 12 = Alco EX7 13 = Alco EX8 14 = Yapılandırma 1 15 = Yapılandırma 2	0	15		
Ec 10	Sürücüye bağlanan unipolar valf gövdesi seçimi 0 = Özel	0	0		
Ec 11	Kapanma talebi alındığında, valfin tamamen kapanması için ilave step sayısı.	0	8000		
Ec 12	Tam kapanma sonrası geri gelme(rahatlatma) stepleri. Valfin içinde sızdırmazlığı önlemek amacıyla sıkışan kapatma yayını rahatlatır.	0	500		
Ec 13	Valf 1 için azami step sayısı	Ec14	8000		

<b>Ec 14</b>	Valf 1 için asgari step sayısı	0	Ec13		
<b>Ec 15</b>	Step motor faz başına düşen azami akım değeri	Ec16	100	mA	x10 mA
<b>Ec 16</b>	Sabit tutma akım değeri	0	Ec15	mA	x10 mA
<b>Ec 17</b>	Valfin saniyede gerçekleştireceği azami step sayısı	0	600		
<b>Valf 2 yapılandırması</b>					
<b>Ec 18</b>	Sürücüyü bağlanan bipolar valf gövdesi seçimi ( <b>UYARI: valf üreticisi tarafından sağlanan veriler dikkate alınmalıdır</b> ) 0 = Özel 1 = Danfoss ETS – 25/50 2 = Danfoss ETS – 100 3 = Danfoss ETS – 250/400 4 = Sporlan SEI 0.5 – 11 5 = Sporlan SEI 1.5 – 20 6 = Sporlan SEI 30 7 = Sporlan SER (I) G,J,K 8 = Sporlan SEH 50 9 = Sporlan SEH 100 10 = Sporlan SEH 175 11 = Alco EX4 – EX5 – EX6 12 = Alco EX7 13 = Alco EX8 14 = Yapılandırma 1 15 = Yapılandırma 2	0	15		
<b>Ec 19</b>	Sürücüyü bağlanan unipolar valf gövdesi seçimi 0 = Özel	0	0		
<b>Ec 20</b>	Kapanma talebi alındığında, valfin tamamen kapanması için ilave step sayısı.	0	8000		
<b>Ec 21</b>	Tam kapanma sonrası geri gelme(rahatlatma) stepleri. Valfin içinde sızdırmazlığı önlemek amacıyla sıkışan kapatma yayını rahatlatır.	0	500		
<b>Ec 22</b>	Valf 2 için azami step sayısı	Ec23	8000		
<b>Ec 23</b>	Valf 2 için asgari step sayısı	0	Ec22		
<b>Ec 24</b>	Step motor faz başına düşen azami akım değeri	Ec25	100	mA	x10 mA
<b>Ec 25</b>	Sabit tutma akım değeri	0	Ec24	mA	x10 mA
<b>Ec 26</b>	Valfin saniyede gerçekleştireceği azami step sayısı	0	600	Hz	
<b>I/O Yapılandırması</b>					
<b>Ec 27</b>	Pb1 ve Pb2 yapılandırması (valf 1 için Pb1 kullanılır ve valf 2 için Pb2 kullanılır) 0 = sıcaklık (NTC prob) 1 = sıcaklık (PTC prob) 2 = sıcaklık (PT1000 prob)	0	2		
<b>Ec 28</b>	Pb3 ve Pb4 yapılandırması (valf 1 için Pb3 kullanılır ve valf 2 için Pb4 kullanılır ) 0 = sıcaklık (NTC prob) 1 = sıcaklık (PTC prob) 2 = sıcaklık (PT1000 prob) 3 = basınç (4÷20mA ) 4 = basınç (0÷5V s)	0	4		
<b>Ec 29</b>	4mA / 0,5V karşılık gelen basınç değeri	0.0 0	Ec30	Bar Psi	ondalık tamsayı
<b>Ec 30</b>	20mA / 4.5V karşılık gelen basınç değeri	Ec29	50.0 725	Bar Psi	ondalık tamsayı
<b>Ec 31</b>	PB1 kalibrasyon	-12.0 -21	12.0 21	°C °F	ondalık tamsayı
<b>Ec 32</b>	PB2 kalibrasyon	-12.0 -21	12.0 21	°C °F	ondalık tamsayı
<b>Ec 33</b>	PB3 kalibrasyon	-12.0 -21 -12.0 -174	12.0 21 12.0 174	°C °F Bar Psi	ondalık tamsayı ondalık tamsayı
<b>Ec 34</b>	PB4 kalibrasyon	-12.0 -21 -12.0 -174	12.0 21 12.0 174	°C °F Bar Psi	ondalık tamsayı ondalık tamsayı

<b>Ec 35</b>	Röle 1 yapılandırması (o1= kontak açıkken aktiftir; c1= kontak kapalıyken aktiftir ) 0= kullanılmaz 1= devre1 prob hatası durumunda aktif 2= MOP, LOP ve devre 1 prob hatası durumlarında aktif 3= yüksek superheat, düşük superheat ve devre 1 prob hatası durumlarında aktif 4=MOP, LOP, yüksek superheat, düşük superheat ve devre 1 prob hatası durumlarında aktif 5= devre 2 prob hatası durumunda aktif 6= MOP, LOP ve devre 2 prob hatası durumlarında aktif 7= yüksek superheat, düşük superheat ve devre 2 prob hatası durumlarında aktif 8= MOP, LOP, yüksek superheat, düşük superheat ve devre 2 prob hatası durumlarında aktif	0	c8		
<b>Ec 36</b>	Röle 2 yapılandırması (o1= kontak açıkken aktiftir; c1= kontak kapalıyken aktiftir ) 0= kullanılmaz 1= devre1 prob hatası durumunda aktif 2= MOP, LOP ve devre 1 prob hatası durumlarında aktif 3= yüksek superheat, düşük superheat ve devre 1 prob hatası durumlarında aktif 4=MOP, LOP, yüksek superheat, düşük superheat ve devre 1 prob hatası durumlarında aktif 5= devre 2 prob hatası durumunda aktif 6= MOP, LOP ve devre 2 prob hatası durumlarında aktif 7= yüksek superheat, düşük superheat ve devre 2 prob hatası durumlarında aktif 8= MOP, LOP, yüksek superheat, düşük superheat ve devre 2 prob hatası durumlarında aktif	0	c8		
<b>Ec 37</b>	Dijital giriş 1 yapılandırması (o1= kontak açıkken aktiftir; c1= kontak kapalıyken aktiftir) 0= kullanılmaz 1= devre 1 valf etkinleştirme 2= devre 1 valf çalışma modu (soğutma veya ısıtma) 3= devre 1 defrost modu 4= devre 2 valf etkinleştirme 5= devre 2 valf çalışma modu (soğutma veya ısıtma) 6= devre 2 defrost modu	0	c6		
<b>Ec 38</b>	Dijital giriş 2 yapılandırması (o1= kontak açıkken aktiftir; c1= kontak kapalıyken aktiftir) 0= kullanılmaz 1= devre 1 valf etkinleştirme 2= devre 1 valf çalışma modu (soğutma veya ısıtma) 3= devre 1 defrost modu 4= devre 2 valf etkinleştirme 5= devre 2 valf çalışma modu (soğutma veya ısıtma) 6= devre 2 defrost modu	0	c6		
<b>Ec 39</b>	Dijital giriş 3 yapılandırması (o1= kontak açıkken aktiftir; c1= kontak kapalıyken aktiftir) 0= kullanılmaz 1= devre 1 valf etkinleştirme 2= devre 1 valf çalışma modu (soğutma veya ısıtma) 3= devre 1 defrost modu 4= devre 2 valf etkinleştirme 5= devre 2 valf çalışma modu (soğutma veya ısıtma) 6= devre 2 defrost modu	0	c6		
<b>Ec 40</b>	Dijital giriş 4 yapılandırması (o1= kontak açıkken aktiftir; c1= kontak kapalıyken aktiftir) 0= kullanılmaz 1= devre 1 valf etkinleştirme 2= devre 1 valf çalışma modu (soğutma veya ısıtma) 3= devre 1 defrost modu 4= devre 2 valf etkinleştirme 5= devre 2 valf çalışma modu (soğutma veya ısıtma) 6= devre 2 defrost modu	0	c6		
<b>Ekran yapılandırması ve ModBUS adresi yapılandırması</b>					
<b>Ec 41</b>	Ölçüm birimi 0= °C/bar 1= °F/psi	0	1		

<b>Ec 42</b>	Basınç ölçüm tipi: 0 = bağıl 1= mutlak	0	1		
<b>Ec 43</b>	Üst ekranda görüntüleme 0= kullanılmaz 1= superheat değeri 2= emiş sıcaklık değeri 3= evaporasyon sıcaklık değeri	0	3		
<b>Ec 44</b>	Alt ekranda görüntüleme 0= kullanılmaz 1= superheat değeri 2= valf açıklığı (%) 3= emiş sıcaklığı 4= evaporasyon basıncı 5= evaporasyon sıcaklığı	0	5		
<b>Ec 45</b>	Açıklık yüzdesi görüntüleme 0= ondalık nokta yok 1= ondalık nokta	0	1		
<b>Ec 46</b>	ModBUS adresi	1	247		
<b>Ec 47</b>	LAN adresi (Sadece IC200 EVO bağlantısında kullanılır)	1	247		
<b>Ec 48</b>	Harita kodu (sadece okunur)	0	9999		
<b>Ec 49</b>	Firmware sürümü (sadece okunur)				
<b>Ec 50</b>	Valf 1 akım tipi: pik veya RMS 0= pik 1= RMS	0	1		
<b>Ec 51</b>	Valf 1 sinyal tipi: mikro step veya normal mod 0= mikro step 1= normal mod	0	1		
<b>Ec 52</b>	Valf 2 akım tipi: pik veya RMS 0= pik 1= RMS	0	1		
<b>Ec 53</b>	Valf 2 sinyal tipi: mikro step veya normal mod 0= mikro step 1= normal mod	0	1		
<b>Pr2</b>	Pr2 seviyesine giriş ve alarm kayıtlarını sıfırlamak için kullanılan şifre	0	9999		

Parametre	Açıklama	Min	Max	Ölçüm birimi	Notlar
<b>Valf 1 yapılandırması</b>					
Et 1	Kompresör çalışmaya başlamadan önceki step sayısı. 0 = fonksiyon etkin değil	Ec14	Ec13		
Et 2	Valfin manuel mod çalışma 0= Otomatik 1= Manuel (valf Et3 step sayısına göre açılır)	0	1		
Et 3	Valf manuel moddayken hareket etmesi gereken mutlak step sayısı	Ec14	Ec13		
<b>Valf 2 yapılandırması</b>					
Et 4	Kompresör çalışmaya başlamadan önceki step sayısı. 0 = fonksiyon etkin değil	Ec23	Ec22		
Et 5	Valfin manuel mod çalışma 0= Otomatik 1= Manuel (valf Et3 step sayısına göre açılır)	0	1		
Et 6	Valf manuel moddayken hareket etmesi gereken mutlak step sayısı	Ec23	Ec22		
<b>Chiller modunda PID yapılandırması (valf 1 ve valf 2)</b>					
Et 7	Chiller modunda PID oransal sabiti	0.0 0	50.0 122	°C °F	ondalık tamsayı
Et 8	Chiller modunda PID integral süresi	0	250	Sn	
Et 9	Chiller modunda PID türev sabiti	0	250	Sn	
Et 10	Chiller modunda superheat regülasyonu set noktası	0.0 0	25.0 77	°C °F	ondalık tamsayı
Et 11	Chiller modunda süperheat regülasyonu nötr bölge genişliği	0.0 0	5.0 41	°C °F	ondalık tamsayı
Et 12	Yüksek superheat eşiği. Yüksek superheat alarmı aktivasyon gecikmesinden sonra alarm sinyali verilir.	Et46	80.0 176	°C °F	ondalık tamsayı
Et 13	Alçak superheat eşiği. Alçak superheat alarmı aktivasyon gecikmesinden sonra alarm sinyali verilir.	0.0 0	Et46	°C °F	ondalık tamsayı
Et 14	Düşük superheat koruması için ilave integral süresi	0	250	Sn	
Et 15	MOP koruma aktivasyon eşiği. Yüksek evaporasyon sıcaklık eşiği. Yüksek evaporasyon sıcaklığı alarm aktivasyonu gecikmesinden sonra alarm sinyali verilir	-50.0 -58	60.0 140	°C °F	ondalık tamsayı
Et 16	MOP veya LOP koruma sırasında STEP ORANI (saniyede ki step sayısı)	0	8000		
Et 17	LOP koruma aktivasyon eşiği. Düşük evaporasyon sıcaklık eşiği. Düşük evaporasyon sıcaklığı alarm aktivasyonu gecikmesinden sonra alarm sinyali verilir	-50.0 -58	60.0 140	°C °F	ondalık tamsayı
Et 18	Düşük superheat durumunda kısımla yüzdesi	0	100	%	
Et 19	Chiller modunda valfin azami açıklık değeri (%)	Et20	100	%	
Et 20	Chiller modunda valfin asgari açıklık değeri (%)	0	Et19	%	
Et 21	Chiller modunda basınç ölçüm filtresi	1	250	Sn	
Et 22	Chiller modunda sıcaklık ölçüm filtresi	1	250	Sn	
Et 23	Regülasyon başlangıcında Et1 step sayısını tutma süresi	0	250	Sn	
Et 24	Chiller modunda valf konumunu güncelleme aralığı	0	120	Sn	
Et 25	Prob arızasında valf açıklığını değiştirme aralığı	0	250	Sn	
Et 26	Prob arızasında valf açılma yüzdesi	0	100	%	
<b>Heat pump modunda PID yapılandırması (valf 1 ve valf 2)</b>					
Et 27	Heat pump modunda PID oransal sabiti	0.0 0	50.0 122	°C °F	ondalık tamsayı
Et 28	Heat pump modunda PID integral süresi	0	250	Sn	
Et 29	Heat pump modunda PID türev sabiti	0	250	Sn	
Et 30	Heat pump modunda superheat regülasyonu set noktası	0.0 0	25.0 77	°C °F	ondalık tamsayı

Et 31	Heat pump modunda superheat regülasyonu nötr bölge genişliği	0.0 0	5.0 41	°C °F	ondalık tamsayı
Et 32	Yüksek superheat eşiği. Yüksek superheat alarm aktivasyon gecikmesinden sonra alarm sinyali verilir	Et33	80.0 176	°C °F	ondalık tamsayı
Et 33	Düşük superheat eşiği. Düşük superheat alarm aktivasyon gecikmesinden sonra alarm sinyali verilir.	0.0 0	Et32	°C °F	ondalık tamsayı
Et 34	Düşük superheat koruması için ilave integral süresi	0	250	Sn	
Et 35	MOP koruma aktivasyon eşiği. Yüksek evaporasyon sıcaklık eşiği. Yüksek evaporasyon sıcaklık alarm aktivasyon gecikmesinden sonra alarm sinyali verilir.	-50.0 -58	60.0 140	°C °F	ondalık tamsayı
Et 36	MOP veya LOP koruma sırasında STEP ORANI (saniyede ki step sayısı)	0	8000		
Et 37	LOP koruma aktivasyon eşiği. Düşük evaporasyon sıcaklık eşiği. Düşük evaporasyon sıcaklığı alarm aktivasyonu gecikmesinden sonra alarm sinyali verilir	-50.0 -58	60.0 140	°C °F	ondalık tamsayı
Et 38	Düşük superheat durumunda kısılma yüzdesi	0	100	%	
Et 39	Heat pump modunda valfin azami açıklık değeri (%)	Et40	100	%	
Et 40	Heat pump modunda valfin asgari açıklık değeri (%)	0	Et39	%	
Et 41	Heat pump modunda basınç ölçüm filtresi	1	250	Sn	
Et 42	Heat pump modunda sıcaklık ölçüm filtresi	1	250	Sn	
Et 43	Regülasyon başlangıcında Et1 step sayısını tutma süresi				
Et 44	Chiller modunda valf konumunu güncelleme aralığı	0	120	Sn	
Et 45	Prob arızasında valf açıklığını değiştirme aralığı	0	250	Sn	
Et 46	Prob arızasında valf açılma yüzdesi	0	100	%	
<b>MOP / LOP alarmı</b>					
Et 47	Açık basınç alarm aktivasyon gecikmesi (LOP)	0	250	Sn	
Et 48	Yüksek basınç alarm aktivasyon gecikmesi (MOP)	0	250	Sn	
Et 49	Yüksek superheat alarm aktivasyon gecikmesi	0	250	Sn	10 Sn
Et 50	Düşük superheat alarm aktivasyon gecikmesi	0	250	Sn	10 Sn
<b>Defrost</b>					
Et 51	Defrost modunda PID oransal sabiti	0.0 0	50.0 122	°C °F	ondalık tamsayı
Et 52	Kompresör çalışmadan önce valf 1'in hareket etmesi gereken step sayısı	Ec14	Ec13		
Et 53	Defrost başlangıcında Et52 step sayısında kalma süresi (valf 1)	0	250	Sn	
Et 54	Kompresör çalışmadan önce valf 2'nin hareket etmesi gereken step sayısı	Ec23	Ec22		
Et 55	Defrost başlangıcında Et54 step sayısında kalma süresi (valf 2)	0	250	Sn	

## 10. ALARM KODLARI VE EYLEMLER

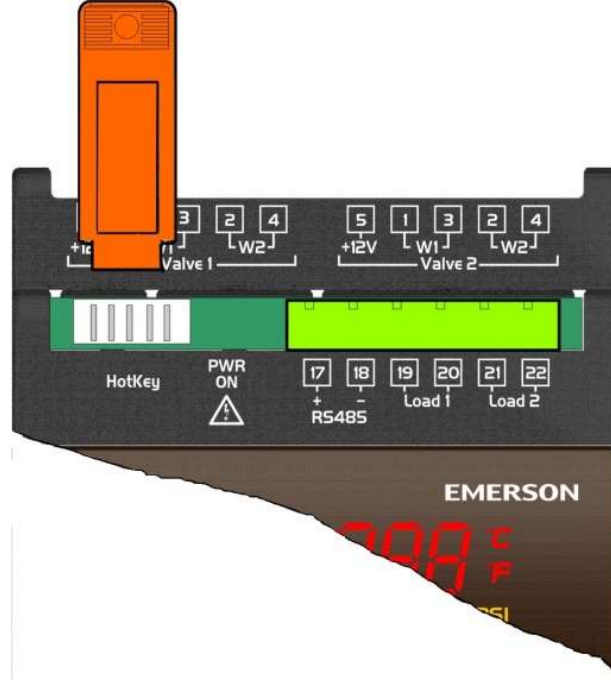
Görüntülenen Kod	Anlamı	Alarm Nedeni	Yapılacak Eylemler	Sıfırlama Tipi
AP1 ... AP4	PB1, Pb2, Pb3 veya Pb4 prob alarmı	Prob arızalı veya değer tanımlı aralık dışında	Valf kapatma tarafından ayarlama engellenir; Parametreden etkinse alarm rölesi aktif; Buzzer etkinleşir; ⚠ ikonunu yanıp söner; Ekranında alarm kodu gösterilir.	Otomatik
MoP	Azami çalışma Basıncı	Evaporasyon basıncı > MOP aktivasyon eşiği Et40 saniyesi kadar gecikmeli	MoP durumuna karşı koymak için fonksiyonun otomatik aktivasyonu; Parametreden etkinse alarm rölesi aktif; Buzzer etkinleşir; ⚠ ikonunu yanıp söner; Ekranında alarm kodu gösterilir.	Otomatik
LoP	Asgari çalışma basıncı	Evaporasyon basıncı < LOP aktivasyon eşiği Et39 saniyesi kadar gecikmeli	LoP durumuna karşı koymak için fonksiyonun otomatik aktivasyonu; Parametreden etkinse alarm rölesi aktif; Buzzer etkinleşir; ⚠ ikonunu yanıp söner; Ekranında alarm kodu gösterilir.	Otomatik
HSH	Azami super heat değeri	Super heat değeri > Yüksek superheat eşiği Et41 saniyesi kadar gecikmeli	HSH durumuna karşı koymak için fonksiyonun otomatik aktivasyonu; Parametreden etkinse alarm rölesi aktif; Buzzer etkinleşir; ⚠ ikonunu yanıp söner; Ekranında alarm kodu gösterilir.	Otomatik
LSH	Asgari super heat değeri	Super heat değeri < Alçak superheat eşiği Et42 saniyesi kadar gecikmeli	LSH durumuna karşı koymak için fonksiyonun otomatik aktivasyonu; Parametreden etkinse alarm rölesi aktif; Buzzer etkinleşir; ⚠ ikonunu yanıp söner; Ekranında alarm kodu gösterilir.	Otomatik
ALAn	Ichill seri haberleşme alarmı	Ichill seri haberleşme ile ilgili sıkıntı	Valf kapatma tarafından ayarlar engellenir; Parametreden etkinse alarm rölesi aktif; Buzzer etkinleşir; ⚠ ikonunu yanıp söner; Ekranında alarm kodu gösterilir.	Hata bitiminde otomatik; • LAN bağlantı polaritesine uyulmalı • ichill kontrolör, IEV veya her ikisini de yenilenmeli
ACF1	Yapılandırma alarmı	Yapılandırma alarmı(valflerin ve devrelerin yanlış yapılandırılması yüzünden)	Valf kapalı; Parametreden etkinse alarm rölesi aktif; Buzzer etkinleşir; ⚠ ikonunu yanıp söner; Ekranında alarm kodu gösterilir.	Yapılandırma değiştikten sonra otomatik

### ACF1 alarmı:

- STAND-ALONE: IEV ısıtma ve soğutma modu çalışması için valf yapılandırılmış fakat ısıtma veya soğutma seçimi için dijital girişler yapılandırılmamıştır
- İki valf te aynı devre için ve her ikisi de aynı modda çalışması için yapılandırılmıştır (her ikisi de sadece chiller, her ikisi de sadece heat pump, her ikisi de chiller ve heat pump)
- İki valfte aynı devre için yapılandırılmış ve en az biri chiller ve heat pump modunda çalışması için yapılandırılmış

## 11. PARAMETRE PROGRAMLAMA ANAHTARI - HOTKEY

HotKey programlama anahtarı, IEV valf sürücü için parametreleri programlamaya izin verir. HotKey, 5-pin TTL seri portuna takılı olmalıdır. **İndirme** (parametreleri hot-key den kontrolöre yükler) veya **Yükleme** (parametreleri kontrolörden hot-key'e yükler) işlemleri yapılabilir.



### 11.1 HOT-KEY'DEN CİHAZA PARAMETRELERİ İNDİRME

İndirme işlemi otomatik olarak yapılır;

- Cihaza güç verilmemişken Hot-Key cihaza takılır
- Cihaza güç verilir
- İndirme kendiliğinden başlar

Cihaz programlama anahtarını (hot-key) tespit ederse (seri port bağlantısından), öncelikle hotkey deki parametrelerin cihazla arasındaki uyumu kontrol edilir ve uyumlu olduğu takdir de hotkey'den cihaza parametre verilerinin aktarımını yaparak kaydeder.

### 11.2 CİHAZDAN HOT-KEY'E PARAMETRELERİ YÜKLEME

Yükleme prosedürü:

- Cihaz çalışırken hotkey cihaza takılır
- Menü tuşuna basılır ve alt ekranda **UPL** yazısı aranır
- **SET** tuşuna basılır
- Ekranda **UPL** yazısı yanıp söner
- İşlem tamamlandıktan sonra, ekranda **UPL** yazısı ile beraber **End** yazısı gösterilirse işlem başarılıdır.

Cihaz ve hotkey arasındaki iletişim herhangi bir sebepten dolayı başarısız olursa, işlem kısa sürede sona erdirilebilir. Bu durumda, ekranda **Err** (haberleşme uyarısı) etiketi gösterilir. Aksi takdirde, işlem başarı olursa **End** etiketi görüntülenir.

## 12. SERİ ÇIKIŞ

IEV valf sürücüsünde aşağıda bulunan muhtemel kullanımlar için RS485 veya TTL seri çıkış bulunur (2 çıkıştan biri kullanılır):

- Kişisel bilgisayar bağlantısı: sürücü parametreleri "Wizmate Prog Tool Kit" ile yapılandırılabilir
- Valf sürücü çalışmasını izleyebilmek için XWEB sistem bağlantısı
- 3. şahıs tarafından izleme sistemi bağlantısı; valf sürücü ModBUS RTU protokolünü içerir, bu yol ile çalışma verileri izlenebilir

## 13. İZİN VERİLEN AZAMI GÜÇ

**IEV valf sürücü**, farklı türlerdeki motorlu valfleri kontrol edebilir. Aşağıdaki tabloda valf sargılarının absorbe edebileceği azami akım değerlerini gösterir.

Tabloda uygulama bazında uygun trafo seçimleri gösterilmiştir. Tüm çalışma modları için Dixell marka trafolar kullanılmıştır.

Cihazın güç kaynağı bağlantısı yapıldığında IEV sürücüyü valf bağlamayın veya valf bağlantısını kesmeyin; her zaman IEV sürücüsünün güç kaynağı bağlı değilken valf bağlantısı yapılmalı veya kaldırılmalı (IEV sürücü zarar görebilir).

**NOT:**

Valf üreticileri tarafından sağlanan teknik kılavuzu sürücüyü kullanmadan önce dikkatlice okuyunuz. Ve aşağıda gösterilen akım değerlerine uygunluğunu kontrol ediniz aksi takdirde cihaz zarar görebilir.

		YAPILANDIRMA	
		BİR VALFLİ	İKİ VALFLİ
SURUCU MODU		Tam step	Tam step
VALF TİPİ	BIPOLAR Valfler (4 kablolu)	Akım 0.9A max → TF20D	Akım 0.9A max Her valf için → TF40D
	UNIPOLAR valfler (5-6 kablolu)	Akım 0.33A max → TF20D	Akım 0.33A max her valf için → TF20D

## 14. KURULUM

Aşağıdaki durumların olduğu yerlerde cihaz kurulumu yapılmamalıdır:

- Yüksek atmosferik nem altında, ani sıcaklık değişikliklerinden kaçınarak, sadece çalışma sınırları içinde kontrolörü kullanın (yoğunlaşmayı önlemek için)
- Yüksek mekanik gerilmelerde (titreşim ve/veya etki)
- Sülfür gazı ve amonyak dumanı korozyona ve/veya oksidasyona neden olabilir
- Yanıcı gaz ve patlayıcı madde varlığında
- Toz olması durumunda
- Manyetik parazit oluşturabilecek cihazların varlığında
- Dolaplarda cihaz yerleşimi:
  - Cihazın diğer yüksek güçte ki elektrikli elamanlar veya güç kabloları ile arasında yeterli mesafe olmalıdır
  - Hava akımı yeterli olmalıdır

Cihazın kurulu olduğu ülkede yürürlükte olan yasa ve düzenlemelere uymalısınız.

Sadece yetkili personel tarafından kullanılacak şekilde cihazı koruyun.

Arıza durumunda bayinize başvurun.

### 14.1 GENEL KURALLAR

Kurulum sırasında cihazda arıza olmaması için aşağıdaki uyarıları dikkate alınız:

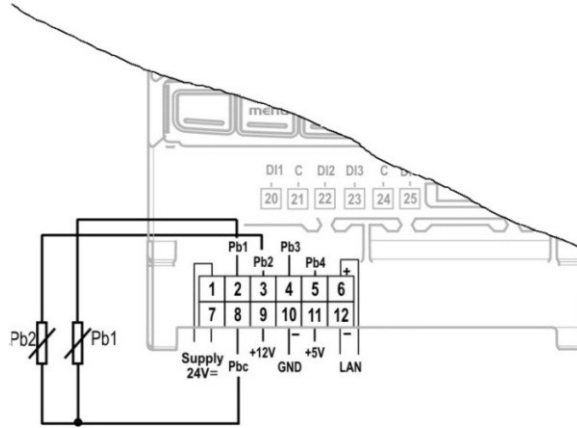
- Cihazı bağlamadan önce, cihazın yan tarafında bulunan etikette ki güç kaynağına uygun bağlantı yapılmalıdır.
- Valfi bağlamadan önce yapılandırma parametrelerini programlayarak ayarlayınız. Cihazda ayarlanmış valf modeli ile uyumlu olmayan özelliklere sahip valf bağlantısı yapılması durumunda cihaz veya valfte arızaya oluşabilir.
- Herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce, cihazın tüm elektrik bağlantılarını sökünüz.
- IEV sürücüyü güç kaynağı bağlı iken valf bağlantısını sökmeyin veya eklemeyin (IEV zarar görebilir). Her zaman IEV sürücüsünün güç kaynağı bağlı değilken bu işlemler yapılmalıdır.
- IEV valf sürücüsü ve valf arasında ki maksimum mesafe 10 metreden fazla olmamalıdır. 0,325mm<sup>2</sup>'ye eşit veya daha büyük kesitli blendajlı kablolar kullanılmalıdır.
- Diğer elektrikli bileşenler ile bu cihazın güç kaynaklarını ayrı tutun.
- Mümkünse, transformatörün sekonder bobinine topraklama yapmayın.

## 14.2 ANALOG GİRİŞ BAĞLANTISI

### 14.2.1 Sıcaklık problemleri (NTC ve PTC)

Polarite gerektirmeyen 2-uçlu sensörler.

Her bir sensör aşağıdaki şemada gösterildiği gibi ortak uç (PbC) olacak şekilde bağlanmalıdır.



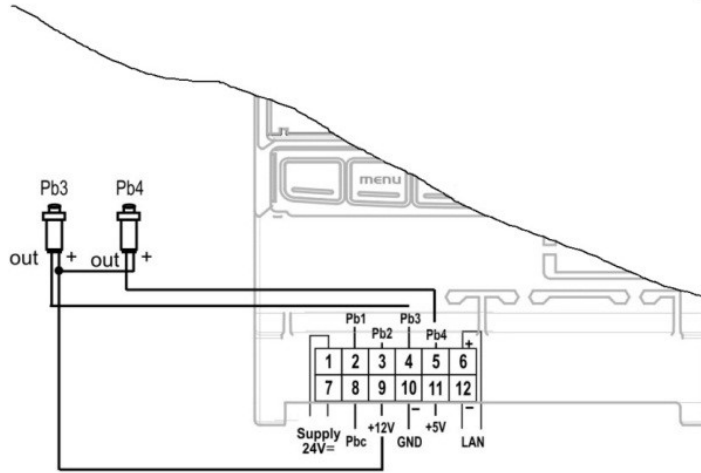
Öneriler:

- numaralandırma için kullanılan cihazın şemasına bakın.
- uygulama tarafından yapılandırma belirlenir.
- dijital giriş kullanılırsa (gerilimsiz – kuru kontak), aynı sensör bağlantı yapılandırmaları kullanılır.

### 14.2.2 Akım tipi basınç transmitterleri (4 - 20 mA)

+12Vdc güç kaynağı gerektiren 2 uçlu sensörler.

Her bir sensör aşağıda ki şemada gösterildiği gibi girişler (Pb1 den Pb10'a) ve güç kaynağı (+12V) aracılığıyla bağlanmalıdır.

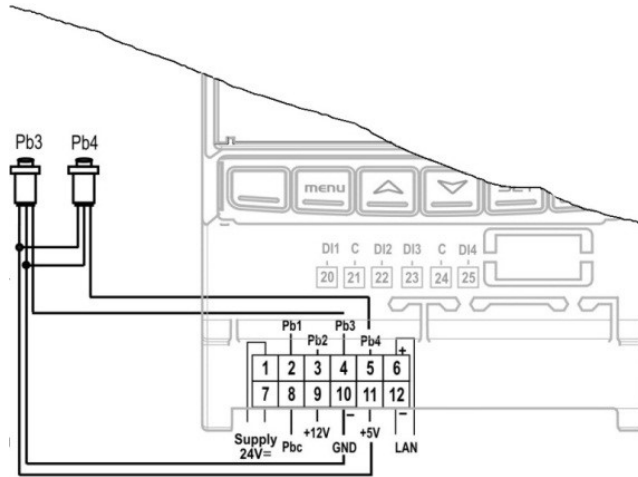


Öneriler:

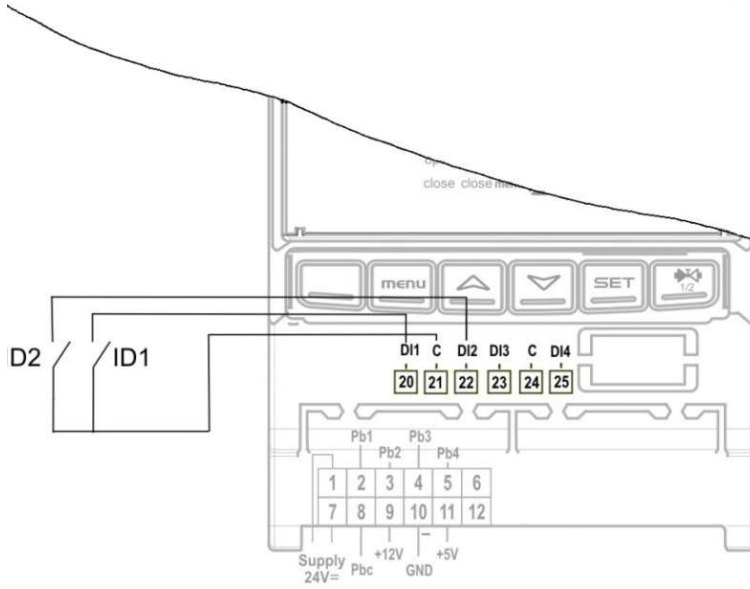
- numaralandırma için kullanılan cihazın şemasına bakın.
- uygulama tarafından yapılandırma belirlenir.

### 14.2.3 Rasyometrik basınç transmitterleri (0 - 5V)

+5Vdc güç kaynağı gerektiren 3 uçlu sensörler.



### 14.2.4 Dijital giriş bağlantısı

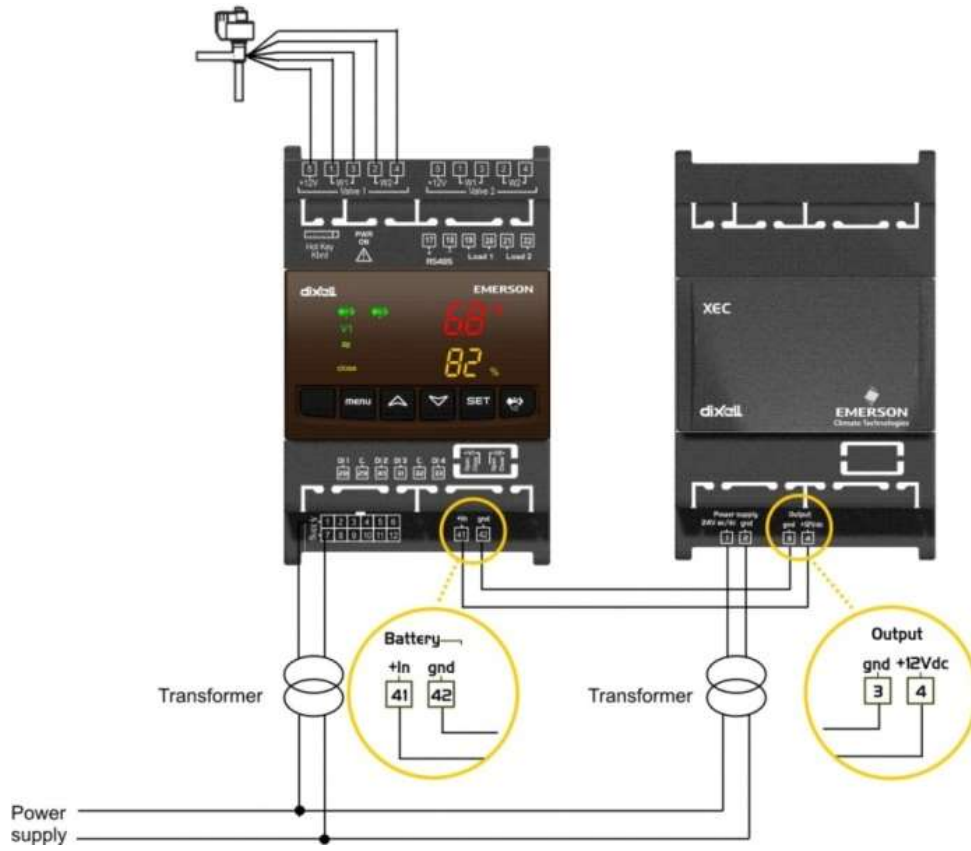


### 14.3 SUPERCAP BAĞLANTI DİYAGRAMI

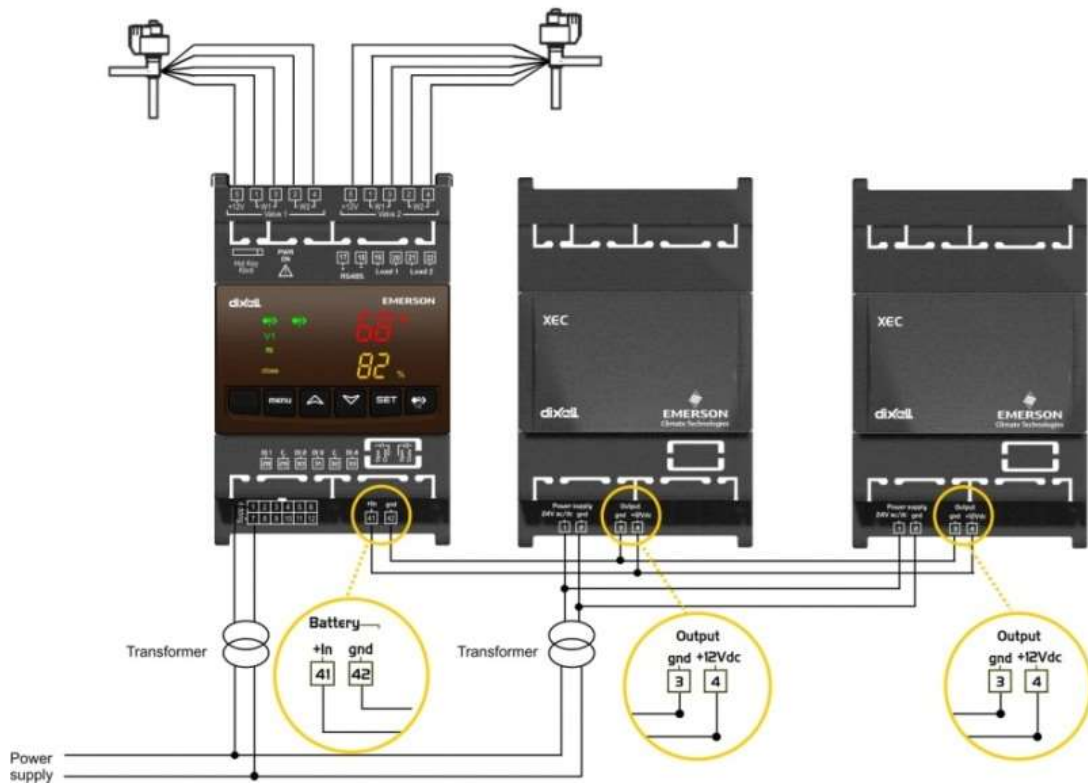
XEC Supercap modülü güç kaynağı kesildiği takdirde valfin kapatılması için enerji sağlar.

IEV normal çalışma şartları altında XEC Supercap herhangi bir güç sağlamaz, güç kaynağı kesildiği takdirde valfin kapatılması için enerji sağlar.

#### IEV22D bağlantısı (bir valf)



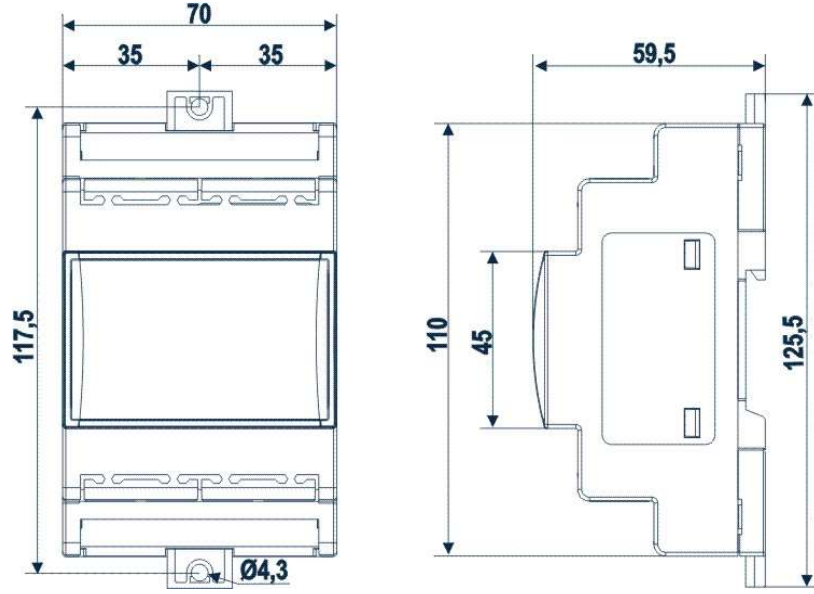
#### IEV24D bağlantısı (iki valf)





## 15. PLASTİK MUHAFAZA

Kontrolörler DIN modeli ray üzerine monte edilir (EN 50022, DIN 43880).



<b>Montaj:</b>	DIN ray tipi (EN 50022, DIN 43880) Vida ile tutturulmuş çıkarılabilir plastik kapaklar.
<b>Malzeme:</b>	PC-ABS Termoplastik
<b>Kendiliğinden sönebilme:</b>	V0 (UL94)
<b>Kıyaslı İzleme İndeksi (CTI):</b>	300V
<b>Renk:</b>	Siyah
<b>Ön koruma:</b>	IP10

## 16. TEKNİK ÖZELLİKLER


### 16.1 ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

<b>Güç Kaynağı:</b>	24Vac/dc -10% ÷ 10%, 50/60Hz
<b>Tüketim:</b>	IEV22D: max. 20VA IEV24D: max. 40VA


### 16.2 ANALOG GİRİŞLER

<b>Giriş sayısı:</b>	4
<b>Analog giriş tipi: (Yazılım parametresi üzerinden yapılandırılabilir)</b>	NTC (-50T110°C; 10KΩ at 25°C) PTC (-55T150°C; 990Ω at 25°C) PT1000 (-50T100°C ; 1K Ω at 0°C) Rasyometrik: 0- 5V (rezistans girişi 3.7KΩ) Akım: 4 - 20 mA (rezistans girişi 100Ω)
<b>Hassasiyet (25°C'de):</b>	NTC, PTC, PT1000: ±1°C 0-5V: ±100mV 4-20mA: ±0.30mA
<b>Ölçüm ve ayar aralığı:</b>	-50°C ÷ 110°C (-58 °F ÷ 230°F) NTC prob 0°C ÷ 150°C (32 °F ÷ 302°F) PTC prob -50°C ÷ 100°C (-58°F ÷ 212°F) PT1000 prob 0 bar ÷ 50 bar (0 psi ÷ 302 psi) basınç probu
<b>Hassasiyet</b>	0.1 °C 1 °F 1 bar

### 16.3 DİJİTAL GİRİŞLER

Tip: (yazılım parametresi ile yapılandırılır)	Optik izolasyonu olmayan kuru kontak
Giriş sayısı:	4
Notlar: 	Cihazın zarar görmesini engellemek için canlı kontaklar kullanmayın.

### 16.4 RÖLE ÇIKIŞLARI

Tip:	Normalde açık röle kontakları
Çıkış sayısı:	2
Azami yük:	Normalde açık röle kontağı: 24V 0.5A
Notlar: 	Kullanılan çıkış ve ortak röleler için azami akıma dikkat edin. Devrenin alçak voltajı ve dijital çıkışlar arasında çift yalıtım vardır. Çeşitli röle grupları arasında farklı voltajlar kullanmayın.

### 16.5 ÇALIŞMA KOŞULLARI

Çalışma sıcaklığı:	0°C ÷ 55°C
Saklama sıcaklığı:	-30°C ÷ 85°C
Bağıl nem:	20% ÷ 85%
IP Koruma Sınıfı	10



**Ercan Teknik İklimlendirme Tic. ve San. A.Ş.** Tarlabası Bulvarı No.64 Taksim/İstanbul -TÜRKİYE  
Tel: +90 212 237 41 32 Fax: +90 212 237 41 79 <http://www.ercanteknik.com>; [info@ercanteknik.com](mailto:info@ercanteknik.com)

**Dixell**



**Dixell S.r.l.** - Z.I. Via dell'Industria, 27 - 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
Tel. +39.0437.9833 r.a. - Fax +39.0437.989313 - [EmersonClimate.com/Dixell](http://EmersonClimate.com/Dixell) - [dixell@emerson.com](mailto:dixell@emerson.com)