

# EWCM 4120-4180



**Merkezi Sistem Kontrol Cihazı**

<b>Özet</b>	
<b>GİRİŞ – TEKNİK DATA</b> .....	<b>4</b>
<b>KULANIM KOŞULLARI</b> .....	<b>4</b>
<b>MEKANİK BAĞLANTI</b> .....	<b>5</b>
<b>KABLOLAMA DİYAGRAMI</b> .....	<b>6</b>
<b>ANA FONKSİYONLAR</b> .....	<b>8</b>
<b>LEDler</b> .....	<b>9</b>
<b>Özel hallerde ekran durumu</b> .....	<b>10</b>
<b>Tuşlar</b> .....	<b>10</b>
<b>Kullanıcı arayüz ayarı</b> .....	<b>12</b>
<b>Ana Ekran</b> .....	<b>13</b>
<b>Şifre ve görüntülenebilirlik</b> .....	<b>14</b>
<b>Menülere giriş ve kullanım</b> .....	<b>14</b>
<b>Cihaz durum menüsü</b> .....	<b>14</b>
<b>Programlama menüsü</b> .....	<b>15</b>
<b>CİHAZIN AYARLANMASI</b> .....	<b>15</b>
<b>ANALOG GİRİŞLER (AI3, AI4)</b> .....	<b>15</b>
<b>YÜKSEK/ALÇAK VOLTAJ ÇIKIŞLARI (DO1...DO6)</b> .....	<b>18</b>
<b>PWM/OPEN COLLECTOR ÇIKIŞLARI A01 AND A02</b> .....	<b>19</b>
<b>TRIAC TC ÇIKIŞI</b> .....	<b>20</b>
<b>DÜŞÜK VOLTAJ ANALOG A03 ÇIKIŞI</b> .....	<b>21</b>
<b>KOMPRESÖR KONTROLÜ</b> .....	<b>22</b>
<b>Inverter kompresör kontrolü</b> .....	<b>23</b>
<b>Dijital kompresör kontrolü</b> .....	<b>24</b>
<b>Kompresör zamanlamaları</b> .....	<b>26</b>
<b>Güç Kademeleri</b> .....	<b>26</b>
<b>Kompresör çalıştırma politikaları</b> .....	<b>26</b>
<b>KONDENZASYON KONTROLÜ</b> .....	<b>28</b>
<b>INVERTER KOMPRESÖR KONTROLÜ</b> .....	<b>29</b>
<b>DIJİTAL FAN KONTROLÜ</b> .....	<b>31</b>

<b>İLERİ FONKSİYONLAR</b> .....	<b>34</b>
On/off fonksiyonu.....	<b>34</b>
Çalışma saatlerinin kaydı.....	<b>34</b>
Gerçek Zamanlı Saat (RTC).....	<b>35</b>
<b>ALARMLAR</b> .....	<b>35</b>
Açıklamalar ve aktivasyon parametreleri ile alarm listesi .....	<b>37</b>
Aksiyonlar ve notlarla birlikte alarm listeleri .....	<b>39</b>
Alarm kayıtları.....	<b>41</b>
<b>SERİ AYARLAMALAR</b> .....	<b>42</b>
<b>PARAMETRE LİSTELERİ</b> .....	<b>43</b>
<b>MENU DİYAGRAMI</b> .....	<b>50</b>
<b>AKSESUAR ÜRÜNLERİ</b> .....	<b>53</b>
<b>TEKNİK DATA</b> .....	<b>54</b>
Genel özellikler.....	<b>54</b>
Giriş/çıkış karakteristikleri.....	<b>55</b>
Mekanik karakteristikler .....	<b>55</b>

## **GİRİŞ - TEKNİK DATA**

EWCM,soğutma tesislerinde bulunan makine dairesindeki kompresörlerin kontrolünü yapmak amaçlı tasarlanmış bir cihazdır:

- Ayarlanabilir kullanıcı ara yüzü.
- Ayarlanabilir navigasyon menüsü.
- Alarm kayıtları.
- Uygulama ve ayarlamalara göre giriş sensörü ile sıcaklık kontrolü.
- Uygulama ve ayarlamalara göre çıkış sensörü ile kondenzasyon kontrolü.
- NTC, 4...20 mA, 0...5V veya 0.10V olarak ayarlanabilir girişler.
- PC veya klavye üzerinden parametrelerin ayarlanması.
- Parametrelerin kopya kartı ile kopyalanması.
- 4 kompresöre kadar veya inverterli kompresörlü tek devreli sistemlerin kontrolü.
- Max. 4 fan veya inverterli fan kontrolü ile kondenzasyon kontrolü.

## **KULLANIM KOŞULLARI**

### **Müsaade Edilen Kullanım**

Bu cihaz kompresör gruplarının kontrolü için dizayn edilmiştir.

Güvenlik sebepleri için,kontrol cihazı talimatlara uygun şekilde montelenmeli ve kullanılmalıdır.

Özellikle,tehlikeli voltaj taşıyan parçalra normalde ulaşılabilir olmamalıdır.

Cihaz su ve tozdan korunmalıdır ayrıca sadece bir cihaz kullanılarak ulaşılabilmelidir.

Cihaz basit klima uygulamalarında ve/veya benzer uygulamalarda da kullanılabilir.Referans standartlarına göre,sınıflandırma aşağıdaki şekilde olabilir:

- Konstrüksiyonuna göre, bağımsız olarak çalışabilir veya başka bir otomatik kontrol cihazına entegre edilebilir;
- Otomatik çalışma özelliklerine göre,cihaz üretim tolerans ve eğilimine göre Tip 1 cihaz olarak anılır;
- Elektriksel şoklardan korunuma göre Sınıf 2 cihaz olarak anılır.
- Yazılım sınıfı ve yapısı anlamında Sınıf A cihaz olarak anılır.

### **Müsaade Edilmeyen Kullanım**

Müsaade edilen tüm şartların dışındaki kullanımlar yasaktır.

Cihazla beraber temin edilen röle çıkışları,cihaz üzerinde belirtilen belirli güçler altında kullanılabilir.Daha büyük yüklerde kullanım durumlarında uygun harici cihazların kullanılması gerekmektedir.

## **Diğer Risk ve Sorumluluklar**

Eliwell aşağıdaki zararlardan dolayı sorumlu değildir:

- elektrik çarpmalarına karşı yeterli korumasız ,su,toz gibi dış etkenlere açık olunması;
- cihazın tehlike yaratabilecek parçalarına rahat ulaşım;
- cihazın mevzuat ve standart dışı kullanım / uygulaması.

## **Yasal Uyarı**

Bu döküman Eliwell Controls srl için yayınlanmıştır ve izinsiz olarak çoğaltılamaz.

## **Elektrik kablolama önlemleri**

Elektrik bağlantıları yapılmadan önce cihazın enerjisiz olduğundan emin olunuz.Bu işlemler konu ile ilgili bir personel tarafından yapılmalıdır.Doğru bağlantı için aşağıdakilere uyunuz:

Belirtilen besleme dışındaki ana besleme durumlarında sistemde ciddi anlamda zararlar meydana gelir.

Kullanılan klemensler için belirli kesitteki kablo kullanınız.

Elektromanyetik etkilenmeyi engellemek için sensör ve dijital giriş kablolarını yüksek voltaj kablolarından ayrı tutunuz .

Sensör kablolarını diğer elektrikli aletlerin yanında tutmayınız (switçler, elektrik metreler, vb.).

Bağlantıları mümkün olduğunca kısa yapınız ve elektriki parçaların etrafına bağlamayınız.

Eliwell,beslemenin,çıkışların,sensörlerin,dijital girişlerin,vb..bağlantı kablolarını cihaz parça numarasına bağlı olarak tedarikçilerine temin eder.

Cihaz ,açıklamalar bölümünde belirtilen trafo özelliklerine uygun bir ekipmana bağlantısı yapılmalıdır.

## **MEKANİK MONTAJ**

Cihaz panoya montaj amaçlı dizayn edilmiştir.29x71 mm ebadında bir delik açınız ve cihazı yerleştiriniz;yerine sabitlemek için cihazla temin edilen aparatları kullanınız.Cihazı çok nemli-tozlu yerlere monte etmeyiniz,normal seviyede nem ve toz cihazın çalışmasına engel teşkil etmez.

## KABLOLAMA DİYAGRAMI

### Devre Diyagram Anahtarı

12Vac	12Vac ana besleme
5Vcc	5Vcc , 10A max ratiometric basınç transmitteri için besleme
12Vdc	Auxiliary 12Vdc power supply for A01 or D05 output
D01... D06	2A - 230Vac yüksek voltaj röle çıkışları
N	Nötr
TC	TRIAC 2A 230Vac yüksek voltaj çıkışı
A01/A02	PWM/Open collector harici fan modülü için analog çıkış (12Vdc ile kullanılmak üzere)
A03	0/10 V, 4-20 mA, 0-20 mA düşük voltaj analog çıkış
D05	Open collector çıkışı(12Vdc ile kullanılmak üzere)
DI1...DI5	Voltajsız dijital giriş (0.5mA toprak kpama akımı)
AI1 (DI6)..AI2 (DI7)	Voltajsız dijital giriş (0.5mA toprak kpama akımı)
AI3..AI4	NTC */ voltaj, akım** / Dijital giriş olarak ayarlanabilir analog girişler***
GND	Toprak
TTL (COM 1)	Copy Card/Param Manager veya Televis için TTL seri bağlantısı
KEYB	Kullanılmıyor

### Cihaz Girişi

1	Basınç swiç çıkışı ON/OFF
2	Basınç swiç girişi ON/OFF
3 _ 6	Kompresör Blok 1... 4 ON/OFF
7	ON/OFF cihaz blok alarmı

8	Çıkış Probu (EWCM 4180)
9	Giriş Probu

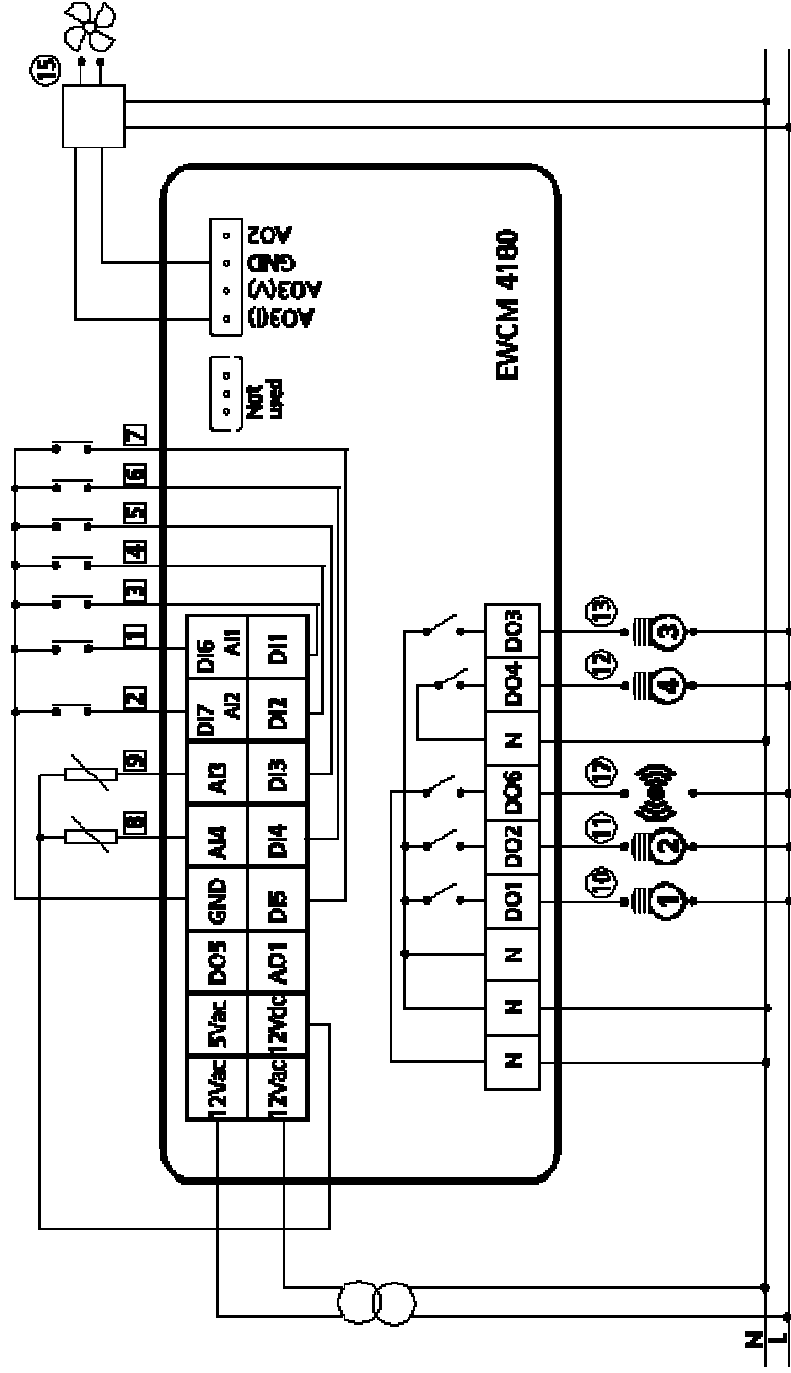
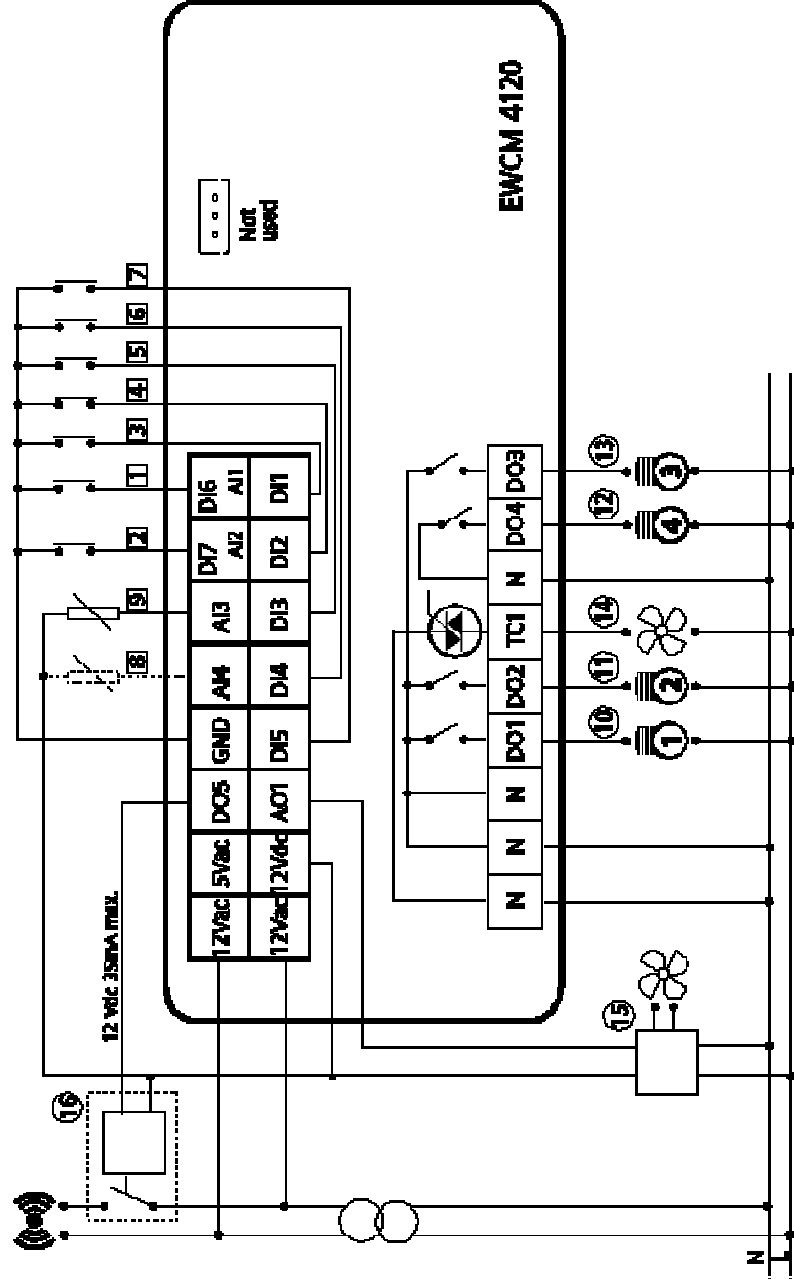
#### **Cihaz Çıkışı**

10 _ 13	Kompresör/kademe 1_4 ON/OFF
14	TC Yüksek voltaj kondenser fanı
15	TC Alçak voltaj kondenser fanı
16	Alçak voltaj Alarmı ON/OFF (EWCM 4120)
17	Alarm ON/OFF (EWCM 4180)

\*SEMITEC 103AT type (10LΩ / 25° C).

\*\*4...20mA akım girişi veya 0...5V /0...10V voltaj girişi veya voltajsız dijital giriş.

\*\*\*voltajsız dijital giriş.





## ANA FONKSİYONLAR







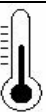
Kullanıcı bir ekrana, cihazı programlamak ve durumunu görmek için 4v adet tuşa sahiptir.






Cihaz ilk kez enerjilendiğinde, ışık testi yapar, ki bu sürede tüm LEDler birkaç saniye yanıp söner ve bu şekilde fonksiyonların doğru olarak çalışıp çalışmadığı test edilmiş olur.

Cihazın 2 ana menüsü vardır, "Cihaz Durum" menüsü ve "Programlama" menüsü.



### LEDler


Sembol / ikon	Açıklama	Ön paneldeki ikon
 (8) ... (11)	Fan barı. (LED ,UI07...UI10 parametreleri ile ayarlanabilir.)	
	Programlama menüsü	
	Alarm. Eğer sürekli ON ise alarm aktif, eğer yanıp sönüyor ise alarm susturulmuştur.	
	Isıtma. Isıtma Modu	
	Soğutma. Soğutma modu	
	Sıcaklık değerlerinin görüntülenmesi °C/°F	

<b>Bar</b>	Bar olarak basınç değerlerinin görüntülenmesi	
<b>Psi</b>	Psi basınç değerlerinin görüntülenmesi	
 (1) ... (4)	Kompresör ON ( UI00...UI03 parametreleri ile ayarlanabilir.)	 
 (5) ... (7)	Ayarsız LEDler (UI04...UI06 parametreleri ile ayarlanabilir)	

### Belli durumlarda Ekran

Durum	Ekran	LEDler /ikonlar
Eğer alarm var ise	Ana ekrand aalarm kodu belirir (eğer birden fazla alarm aynı anda mevcut ise,düşük endkesli olandan başlamak üzere ekranda belirir.)	Alarm ikonu sürekli, ON,eğer alarm onaylı ise yanıp söner.
	Eğer ana ekrandaki ölçüm doğru değil ise, hata kodu görüntülenir;eğer başka bir alarm mevcut ise, ekranda “—“ ve hata kodu ile değişim gösterir.	
Uzak ON/OFF	"OFF" ekransa yanıp söner.	Hepsi off
ON/OFF keyboard/lokal	Sürekli "OFF" görüntülenir	Hepsi off

### Tuşlar

	<b>SET tuşunun kullanımı:</b>
---	-------------------------------

- **SET fonksiyonu:** “cihaz durum" menüsüne giriş
- Menü alt dosyalarına giriş.
- Parametre değerlerine giriş.
- Parametre değerlerinin onaylanması ve/veya çıkış.
- **Prg (Programlama menüsü):**Ana ekrandan parametreler dosyasına girmek için 5 san. Kadar basılı tutunuz.

	<b>UP tuşu kullanımı:</b>
---	---------------------------

- Parametre veya görüntülenen dosyada yukarı yönde ilerlemeye yarar.
- Parametre değerini arttırmak (eğer parametre "edit" modunda ise).
- **Band:** kompresör ayar aralığını görmek için 5 saniye kadar basılı tutunuz.



#### DOWN tuşu kullanımı:

- Parametre veya görüntülenen dosyada ilerlemeye yarar.
- Parametre değerini düşürür(eğer parametre "edit" modunda ise).
- **set:** set değerini görüntülemek ve görüntülenecek set değeri tipini görüntülemek için 5 san.kadar basılı tutunuz. Set değerini değiştirmek için ,değeri görüntülemek için "set" tuşuna basın ve değiştirmek için "Up" ve "Down" tuşlarını kullanınız. Onay için "set" tuşuna veya çıkış için "func" tuşuna basınız.



#### FNC tuşu kullanımı:

- Menüden,parametre listesinden,bir önceki menüye dönüş, ve parametre değerinden (kayıt etmeden) çıkış için kullanılır.
- **disp:** ana ekranı seçmek için gerekli menüye giriş için 5 san. Kadar basılı tutunuz. Ölçümü görüntülemek için yukarı-aşağı ok tuşlarını kullanınız.

Parametre	Açıklama	Min	Max	Notlar
UI13	Ana Ekran	0	6	0=analog giriş 1 (AI01), 1=analog giriş 2(AI02), 2=analog giriş 3(AI03), 3=analog giriş 4 (AI04) 4= analog giriş 5 (AI05), 5= saat (RTC), 6= set değeri

**Not: UI12** parametresine göre ekranda giriş veya çıkış set değerlerinden birinin seçilmesi.



Eğer bir alarm mevcut ise, **UP + DOWN** tuşlarına aynı anda basarak resetlenebilir:

Alarmı susturmak için herhangi bir tuşa basın; eğer alarm mevcut ise,tuşa bir kere basmak alarmı susturacaktır ve ilgili fonksiyonu aktif etmiyecektir.

## Kullanıcı Arayüzü Ayarları

LEDler UI00..UI10 parametreleri ile ayarlanabilir:

LED ayar tablosu:

Değer	Açıklama	ON	Yanıp-Sönme
0	LED pasif	-	-
1 _ 4	Kompresör 1...4	Aktif	Gecikme sayımı
5	Kademep 2 kompresör 1	Aktif	Gecikme sayımı
6	Kademe 2 kompresör 2	Aktif	Gecikme sayımı
7	Kademe 2 kompresör 3	Aktif	Gecikme sayımı
8	Kademe 3 kompresör 1	Aktif	Gecikme sayımı
9	Kademe 3 kompresör 2	Aktif	Gecikme sayımı
10	Kademe 4 kompresör 1	Aktif	Gecikme sayımı
11 ...14	Fan 1..4 ON	Aktif	Gecikme sayımı
15	Alarm	Aktif	Susturulmuş
23	Inverter fan	Aktif	Gecikme sayımı
24	Inverter kompresörler	Aktif	Gecikme sayımı
25	Inverter fan bar $\geq 25\%$	Aktif	-
26	Inverter fan bar $\geq 50\%$	Aktif	-
27	Inverter fan bar $\geq 75\%$	Aktif	-
28	Inverter compressor bar $\geq 25\%$	Aktif	-
29	Inverter compressor bar $\geq 50\%$	Aktif	-
30	Inverter compressor bar $\geq 75\%$	Active	-

Kullanıcı arayüz ayar parametreleri:

Para- metre	Açıklama	Min	Max	U.M.	Notlar
UI12	Görüntülenecek ana set değeri seçimi	0	1	Num	0=display Inlet Set 1=display Outlet Set

<b>UI13</b>	Ana ekran seçimi	0	6	Num	
<b>UI20</b>	Montajcı şifresi	0	255	Num	Default UI20= 1
<b>UI21</b>	Üretici şifresi	0	255	Num	Default UI21=2
<b>UI22</b>	Sıcaklık ölçü birimi	0	1	Num	0= ° C, 1= ° F
<b>UI23</b>	Basınç ölçü birimi	0	1	Num	0=Bar, 1=Psi

### UI20 - UI21 Parametreleri

UI20 ve UI21 parametreleri ile sırası ile,montajcı (seviye 1) şifresi ve üretici (seviye 2) şifresi değiştirilmelidir.Bkz. ŞİFRE ve GÖRÜNTÜLEME bölümü.

### Ana Ekran

Normal çalışma şartları altında, ekranda hangi ölçümün görüntüleneceğinin seçimi mümkündür.

Mevcut bütün ölçümleri içeren dosyaya giriş için “FNC” butonuna basılı tutunuz;ekranda görüntülenecek ölçü birimleri,cihaz üzerinde mevcut olan birimler olmalıdır (örneğin ekranda RTC oluşumu sadece mevcut olarak ayarlanması durumunda geçerlidir.Görüntülenecekler listesi aşağıdaki gibidir:

- AI01...AI04 (cihazda ayarlı olanlardan biri)
- RTC (saat)
- Set değeri; OFF konumunda,görüntülenen set değeri,OFF durumunda iken bir önceki çalışma modu için set değeri ile aynıdır.

Aşağıdaki prosedür ana ekranın nasıl ayarlanacağını açıklar:

- “FNC” tuşuna 5 saniye kadar basılı tutunuz (UI19 parametresi ile ayarlanabilir.)
- görüntülenecek değeri değişik seçenekler arasından yukarı-aşağı ok tuşları ile seçilebilir.
- “set” tuşuna basınız.

Para- metre	Açıklama	Min	Max	U./M.	Notlar
----------------	----------	-----	-----	-------	--------

UI13	Ana Ekran	0	6	Num	0=analog input 1, 1=analog input 2, 2=analog input 3, 3=analog input 4, 4= analog input 5, 5= saat, 6= ayarlanan set değeri
------	-----------	---	---	-----	---

Emiş ve basma set değerinin görüntülenmesi,UI12 parametresine bağlıdır

### Şifre ve Okunabilirlik

Verilen şifre için,okunabilir parametrelerin görüntülenmesi için, **PASS** dosyasını açınız (Parametre menüsü **PAR**) ve seviye 1 değerini veya seviye 2 değerini giriniz (parametre **UI20** veya **UI21**).

Parametrelerin okunabilirliği ve menü navigasyonu sırasındaki dosyaların ayarlanması her bir parametre ve dosyanın istenilen değerlerin ayarlanması ile gerçekleştirilir.Bu işlem sadece uygun yazılımın kullanılması ile gerçekleştirilir(Param manager veya diğer haberleşme yazılımları).

Okunabilirlik seviyeleri:

- Değer 0 = Parametre veya dosya okunamaz,görüntülenemez.
- Value 1 =montajcı seviyesi;Bu parametreler Password 1 değeri girilerek görüntülenebilir.
- Value 2 = üretici seviyesi; Bu parametreler sadece şifre 2 değeri girilerek görüntülenebilir.
- Value 3 = parametre veya dosya her zaman görüntülenebilir.

### Menülere Giriş ve Kullanım

Kaynaklar menülerle organize edilmiş olup,"set" tuşuna bir kere basmak ("Cihaz Durum" menüsü) veya "set" tuşuna 5 san. Kadar basmak sureti ile girilebilir("Programlama" menüsü).Belli seviyedeki dosyaların içeriğini görmek için "set" tuşuna basmanız yeterlidir.Bu noktada,herhangi bir dosya menüsünde ilerlemek içeriğindeki alt dosyaya girmek ve değerini değiştirmek mümkündür.15 san. Kadar herhangi bir tuşa basmamak veya (zaman aşımı) "fnc" tuşuna basmak suretiyle parametre modifikasyonu silinir ve bir önceki menüye dönlür.

### Cihaz Durum Menüsü

Durum menüsünden ,her bir kaynağın değeri görüntülenebilir.

Bazı kaynaklar "dinamik" görüntülenebilirliğe sahiptir,örnek. Eğer alarm mevcut değil ise,bu durumda AL dosyası görüntülenmeyecektir.

Dosya	Kaynaklar						Görüntülenebilirlik	Açıklama	Edit
<b>AI</b>	AI01	AI02	AI03	AI04			Dinamik	Analog girişler	//
<b>di</b>	di01	di02	di03	di04	di05	//	Dinamik	Dijital girişler	//
<b>AO</b>	tC1	A01	A02	A03	//	//	Dinamik	Analog çıkışlar	//
<b>dO</b>	d001	d002	d003	d004	d005	d006	Dinamik	Dijital çıkışlar	//
<b>CL</b>	HOUr	dAtE	YEAr				Dinamik	Saat	EVET
<b>AL</b>	Er00	....	...	...	...	Er99		Alarmlar	//
<b>SP</b>		//	//	//	//	//	Dinamik	set değeri(set)	EVET
<b>Hr</b>	CP01	...	CP04	Fn01	...	Fn04	Dinamik	Çalışma saati Kompresör / fan	EVET
<b>SC</b>	CP01	...	CP04					Kompresör seçimi	//

Tablodan da görebileceğiniz gibi, set değeri SP ve zaman değiştirilip, görüntülenebilir.

### Programlama menüsü

Menü	Dosya	Alt dosyalar										Açıklama
<b>Parameters</b>	Parameter	CF	Ui	St	CP	Fn	AL	Pass	CC	OP		Parametreler
<b>EU</b>	EU	Eu00	...	...	...	...	...	...	...	Eu99		Alarm kaydı
<b>EUR</b>	EUR											Alarm kayıt reseti

### CİHAZIN AYARLANMASI

#### ANALOG GİRİŞLER (AI3, AI4)

Cihaz, aşağıdaki parametre ayarları yapılarak 2 tane analog girişe sahiptir:

<b>CF02*</b>	Analog AI3 giriş tipi	<b>CF07</b>	Analog AI4 girişi min limit değeri
<b>CF03*</b>	Analog AI4 giriş tipi	<b>CF10</b>	Analog AI3 giriş diferansiyeli

<b>CF04</b>	Analog AI3 girişi max limit değeri	<b>CF11</b>	Analog AI4 giriş diferansiyeli
<b>CF05</b>	Analog AI3 girişi min limit değeri	<b>CF14**</b>	Analog AI3 giriş ayarı
<b>CF06</b>	Analog AI4 girişi max limit değeri	<b>CF15**</b>	Analog AI4 giriş ayarı

Bkz. Parametreler F04..CF11 limitler tablosu

\* Eğer AI3 ve AI4 girişleri DI olarak ayarlı değil ise, parametre CF25 ve CF26 0 olarak ayarlanmalıdır.Bu parametre sonucunda yanlış değerler girilmesi,çalışmada bir takım sorunlar oluşacaktır.

\*\* Eğer AI3 ve AI4 girişleri DI olarak ayarlı ise, parametre CF14 ve CF15 0 olarak ayarlanmalıdır.

\*\*\*Ölçü birimi,CF02 ve CF03 parametreleri ve UI22 (C°/F°) ve UI23 (Bar/Psi) parametrelerine göre ayarlanır.

**AI3 ve AI4 girişleri aşağıdaki tabloya göre ayarlanabilir (CF02..CF03):**

Değer	Tip	Açıklama
0	Hiç biri	Ayarlı sensör yok
1	DI	Sensör voltajsız dijital giriş olarak ayarlı.
2	NTC	NTC sensör( -50.0 °C ÷ 99.9 °C)
3	4-20mA	Analog giriş 4-20 mA
4	0-10V	Analog giriş 0-10 V
5	0-5V	Analog giriş 0-5 V

**Notlar:** Eğer bir giriş NTC olarak ayarlı ise,ilgili parametreler her zaman “thermometre” ikonu ile gösterilir. (UI22=0/1; U.M.= C°/F°)

Eğer bir giriş 4-20mA, 0-10V veya 0-5V volt olarak ayarlı ise,ilgili parametreler U.M. =Bar eğer UI23=0 veya U.M.=Psi eğer UI23=1 olarak gösterilir.

**Parametre CF04 ÷ CF07**

Girişlerin 4-20mA, 0-10V, 0-5V olarak tariflenmesi durumunda min.-max. Okuması skalasını belirler. (3 ve 4 nolu girişler için)

Eğer girişler 4-20mA, 0-10V, 0-5V olarak tariflenmemiş ise bu parametrelerin manası yoktur.

**Parametre CF10 ÷ CF11**



Analog girişler tarafından okunan değerlere eklenecek veya çıkarılacak düzeltme değerini ifade eder; bu parametre sayesinde cihazın kalibrasyonu yapılmış olur. Eğer giriş dijital giriş olarak ayarlanmış ise, ilgili düzeltme parametresi 0 olarak ayarlanmalıdır (diğer durumlarda dijital giriş doğru çalışmayacaktır).

#### Parametre CF14 ÷ CF15

Analog girişlerin tariflenmesi yapılır. Eğer giriş dijital giriş olarak ayarlı ise, CF23..CF26 parametrelerini dikkate alınız.

Değer	Açıklama
0	Sensör kullanılmıyor
1	Giriş kontrol sensörü *
2	Çıkış kontrol sensörü **

\*Eğer CF02=4-20mA, 0-10V, 0-5V ise CF14 2 veya 3 olarak ayarlanamaz.

\*\* Eğer CF03=4-20mA, 0-10V, 0-5V ise CF15 1 olarak ayarlanamaz.

#### DIJITAL GİRİŞLER (DI1, DI2, DI3 DI4 ve DI5)

EWCM cihazı kullanıcı tarafından parametrelerle tariflenebilen 5 adet dijital girişten oluşur(voltajdan bağımsız).

Eğer gerekli ise analog girişler de, dijital giriş olarak da tariflenebilir.

Parametre	Açıklama
CF16...CF20	DI1 ...DI5 dijital giriş ayarı
CF23 ...CF26*	AI ...AI4 dijital giriş olarak ayarlanan analog giriş ayarı

\* Set = 0 eğer AI1, DI olarak ayarlı değil ise.

#### Parametre CF16 ÷ CF20 and CF23 ÷ CF26

Analog giriş ayarları.

Değer	Açıklama
± 0	Input pasif
± 1	Çıkış basınç swici
± 2	Giriş basınç swici
± 3...± 6	Kompresör blok 1...4
± 7	Oransal kompresör kesme (inverter)
± 8...± 11	Fan 1..4 termiği
± 12	Oransal fan termiği

± 13	Uzak On/Off
± 14	Genel alarm

Kutuplar aşağıda açıklanmıştır:

Değer	Tip	Açıklama
+	Pozitif	Kontak kapalı iken aktif
-	Negatif	Kontak açık iken aktif

Eğer birden fazla giriş aynı değer ile ayarlı ise ,sadece en yüksek idex e sahip giriş aktif olur.

### **YÜKSEK/ALÇAK VOLTAJ DİJİTAL ÇIKIŞLAR (D01...D06)**

Cihaz 5 veya6 adet(modele bağlı),parametrelerle ayarlanabilir dijital çıkışa sahiptir.

Dijital çıkışlar röle çıkışları şeklinde olduğu gibi (D001...D004 ve D006) veya "open collector" şeklinde alçak voltaj çıkışı (D005) mevcuttur.Eğer gerekli ise,analog çıkışlar (Triac ve PWM, A01, A02 ve A03) dijital çıkış olarak da ayarlanabilir. Aşağıdaki ayarlamalara bakınız.

Parametre	Açıklama
CF45... CF49	D01... ..D05 dijital çıkış ayarları
CF50*	D06 dijital çıkış ayarı

\* 5 röle çıkışlı modeller için geçerli parametre (Bu modellerde Triac mevcut değildir).

Röle çıkışı ve "open collector" aşağıdaki tabloya göre ayarlanabilir:

Değer	Açıklama
± 0	Çıkış pasif
± 1...± 4	Kompresör 1..4
± 5	Kompresör 1 kademe 1 rölesi
± 6	Kompresör 2 kademe 1 rölesi
± 7	Kompresör 3 kademe 1 rölesi
± 8	Kompresör 1 kademe 2 rölesi
± 9	Kompresör 2 kademe 2 rölesi
± 10	Kompresör 1 kademe 3 rölesi
± 11...± 14	Fan 1..4
± 15	Alarm durumu

Kutuplar aşağıda açıklanmıştır:

Değer	Tip	Açıklama
-------	-----	----------

+	Pozitif	Kontak kapalı iken aktif
-	Negatif	Kontak açık iken aktif

Eğer birden fazla çıkış aynı değer ile ayarlı ise çıkışlar paralel aktif olur.

### PWM/OPEN COLLECTOR ÇIKIŞLARI A01 VE A02

Cihazda 2 adet PWM veya "open collector" olarak ayarlanabilecek çıkış mevcuttur. Bu çıkışlar ile fan ve kompresörün oransal kontrolü yapılabilirken (CFS modülleri ile), (eğer PWM olarak ayarlı ise), veya "open collector" (On/Off) ayarlı ise harici bir röle ile de çalıştırılabilir.

A01 analog çıkışı her zaman mevcut iken, A02 çıkış modele göre değişmektedir. (sadece 4180 modeli için).

Parametre	Açıklama	U.o.M.	Min	Max
CF34	A01 analog çıkış aktivasyonu	Num	0	1
CF35	A02 analog çıkış aktivasyonu	Num	0	1
CF37	A01 analog çıkış phase shift	Num	0	90
CF38	A02 analog çıkış phase shift	Num	0	90
CF40	A01 analog çıkış pulse uzunluğu (1 unit=69.4 µs)	Num	5	40
CF41	A02 analog çıkış pulse uzunluğu (1 unit=69.4 µs)	Num	5	40
CF43	A01 analog çıkış ayarı	Num	-22*	24*
CF44	A02 analog çıkış ayarı	Num	-22*	24*
CF51**	A01 dijital çıkış ayarı	Num	-22*	22*
CF52**	A02 dijital çıkış ayarı	Num	-22*	22*

\*16 dan 22 ye kadar olan değerler kullanılmaz.

\*\*CF51 ve CF52 A01 ve A02 çıkışları dijital olarak ayarlanır ise verilecek değerleri belirtir.

**Not:** CF37..CF41 parametreleri Triac çıkış olarak ayarlı ise ; "phase shift" olarak girilecek değer, çıkışa bağlı olan motorun voltaj ve akımı arasındaki değerdir (motor katalogunda belirtilen  $\cos\phi$  değerinden çıkarılır).

### Parametre CF34 ÷ CF35

Triac analog çıkışın aşağıdaki mantıkta ayarlanmasına yarar:

Değer	Açıklama
0	Çıkış dijital olarak ayarlı
1	Çıkış Triac olarak ayarlı (pulse sürücü için)

### **Parametre CF37 ÷ CF38**

Pulse çıkışı için "phase shift" değerini belirler (indüktif yüklerle adaptasyon için) ve CF34=1 ve CF35=1 ise aktiftir.

### **Parametre CF40 ÷ CF41**

Pulse çıkışının süresini belirler (1 birim=69.4 µs) ve CF34=1 ve CF35=1 ise aktiftir.

### **Parametre CF43 ÷ CF44**

Triac analog çıkışın ayarını belirler ve CF34=1 ve CF35=1 ise aktiftir.

Triac çıkış bir swiç gibi kullanılarak,yükler on/off tip swiçleme veya çıkışın modülasyonu şeklinde de kontrol edilebilir(değer 23-24).

<b>Değer</b>	<b>Açıklama</b>	<b>Tip</b>
0	Çıkış pasif	On/Off
1_4	Kompresör 1..4	On/Off
5	Kompresör 1 kademe 1 rölesi	On/Off
6	Kompresör 1 kademe 2 rölesi	On/Off
7	Kompresör 1 kademe 3 rölesi	On/Off
8	Kompresör 2 kademe 1 rölesi	On/Off
9	Kompresör 2 kademe 2 rölesi	On/Off
10	Kompresör 1 kademe 3 rölesi	On/Off
11... 14	Fan 1..4	On/Off
15	Alarm durumu	On/Off
23	Inverter fan durumu	Oransal
24	Inverter kompresör durumu	Oransal

### **Parametre CF51÷ CF52**

A001 ve A002 çıkışlarının dijital çıkış olarak ayarlanması duru munda triflenmesini belirlerve CF34=0 ve CF35=0 ise aktiftir.

### **TRIAC TC ÇIKIŞI**

Belli modellerde,cihaz yüksek voltaj Triac çıkış ile donatılmış olupbu çıkış fan ve/veya oransal kompresörün kontrolünde kullanılabilir.

Çıkış oransal işlemler için ayarlanabilir (sabit hız varyasyonu) veya ON/OFF olarak tariflenebilir; eğer oransal çıkış olarak ayarlandı ise, faz(phase) parametreleri ve puls uzunluğu parametreleridaha iyi bir kontrol için düzgün ayarlanmalıdır.

Parametre	Açıklama	U.o.M.	Min	Max
CF33	TC analog çıkış aktivasyonu	Num	0	1
CF36	TC analog çıkış "phase shift" değeri	Num	0	90
CF39	TC analog çıkış puls uzunluğu(1 unit=69.4 µs)	Num	5	40
CF42	TC analog çıkış ayarı	Num	-22	24

Not: CF36 ve CF39 parametreleri çıkış sadece Triac olarak ayarlı ise anlamlıdır;

### Parametre CF33

Triac analog çıkışı aşağıdaki şekilde tariflenir:

Değer	Tip	Açıklama
0	Hiçbiri	Çıkış pasif
1	Triac	Çıkış Triac olarak tarifli.

### Parametre CF36

İndüktif yük durumunda Triac'ı sürmek için gerekli "phase shift" değerini belirler; burada girilecek değer ilgili motorun manuelinde belirtilen voltaj ve akım arasında belirtilen "phase shift" değerini belirler.

### Parametre CF39

Triac sürmek için belirtilecek puls uzunluğunu tanımlar (1 unit = 69.4 µs).

### Parametre CF42

Triac analog çıkışın anlamını belirler. Yükleri oransal çıkış ile sürmek mümkündür (değer 23-24) veya Triac'ı swiç olarak kullanarak On/Off kontrol ile de sürülebilir.

PWM/"OPEN COLLECTOR" ÇIKIŞLARI A01 VE A02 bölümünde CF43 - CF44 parametre açıklamalarında anlamları belirtilmiştir..

### ALÇAK VOLTAJ ANALOG A03 ÇIKIŞI

Belli modellerde ,cihaz kullanıcı parametreleri ile ayarlanabilir 1 adet alçak voltaj analog çıkışı ile ayarlanabilir.Uygulamaya bağlı olarak,çıkış 0-10V veya 4-20mA olarak ayarlanabilir.

### A03 ayarı

Parametre	Açıklama	U.o.M.	Min	Max
CF27	A03 analog çıkış tipi	Sayı	0	2
CF30	A03 analog çıkış ayarı	Sayı	-22	24

### Parametre CF27

A03 analog çıkışının triflenmesiini sağlar:

Değer	Tip	Açıklama	Notlar
0	0-10V	Analog çıkış - voltaj	
1	4-20mA	Analog çıkış - akım	
2	0-20mA	Analog çıkış - akım	

### Parameter CF30

Analog çıkışın anlamını tarifler. Yükleri oransal çıkış ile sürmek mümkündür(değer 23-24) veya Triac'ı swiç olarak kullanarak 0..10V kontrol ile de sürülebilir.

PWM/"OPEN COLLECTOR" ÇIKIŞLARI A01 ve A02 bölümünde CF43 - CF44 parametre açıklamalarında anlamları belirtilmiştir .

### KOMPRESÖR KONTROL

Cihaz bir inverterli kompresörü kumanda ettiği gibi,bir veya daha fazla homojen dijital kompresörü kumanda eder.(max. 4) (CP22 parametre ayarı ile belirlenir CP22:

Parametre	Açıklama	Min	Max	Notlar
CP22	Devre başına kompresör kademe sayısı	0	4	0=inverter kompresör. ≠0=CP22 dijital kompresör sayısı.

Dijital kompresör ile birlikte CP23, CP24 ve CP25 parametreleri ile kademe ayarları da yapılabilir:

Parametre	Açıklama	Min	Max	Notlar
-----------	----------	-----	-----	--------

<b>CP23</b>	Kompresör kademe sayısı 1	1	4	1=kompresörün kendisi ≠1= CP23 - 1 kademe sayısını belirler.
<b>CP24</b>	Kompresör kademe sayısı 2	1	3	1= kompresörün kendisi ≠1= CP24 - 1 kademeyi belirler
<b>CP25</b>	Kompresör kademe sayısı 3	1	2	1= kompresörün kendisi 2= Güç kademe sayısı 1'dir.

Kontrol,emiş sensör değeri ile oransaldır(sıcaklık veya basınç kontrolü).

Bu durumda,AI3 analog giriş kullanılmalıdır (yüksek çözünürlük sensörü).

Kompresörler ve / veya ilgili kademeler Triac çıkış üzerinden direkt bağlanabilirken,bir röle veya harici bir modül ile dolaylı yollardan bağlanabilir.

- Direkt Triac TC çıkışı.
- Indirekt "PWM" çıkışı AO1, AO2 (inverter kompresör sürmek için harici bir modül ihtiyacı vardır).
- Indirekt 4..20mA / 0..20mA / 0..10Vdc çıkışı AO3 (inverter kompresörü sürmek için harici bir modül ihtiyacı vardır).
- Dijital kompresörleri sürmek için röle çıkışı (kademeli veya kademesiz).

Bir veya birden fazla dijital giriş kompresör blok girişi olarak tariflenebilir:

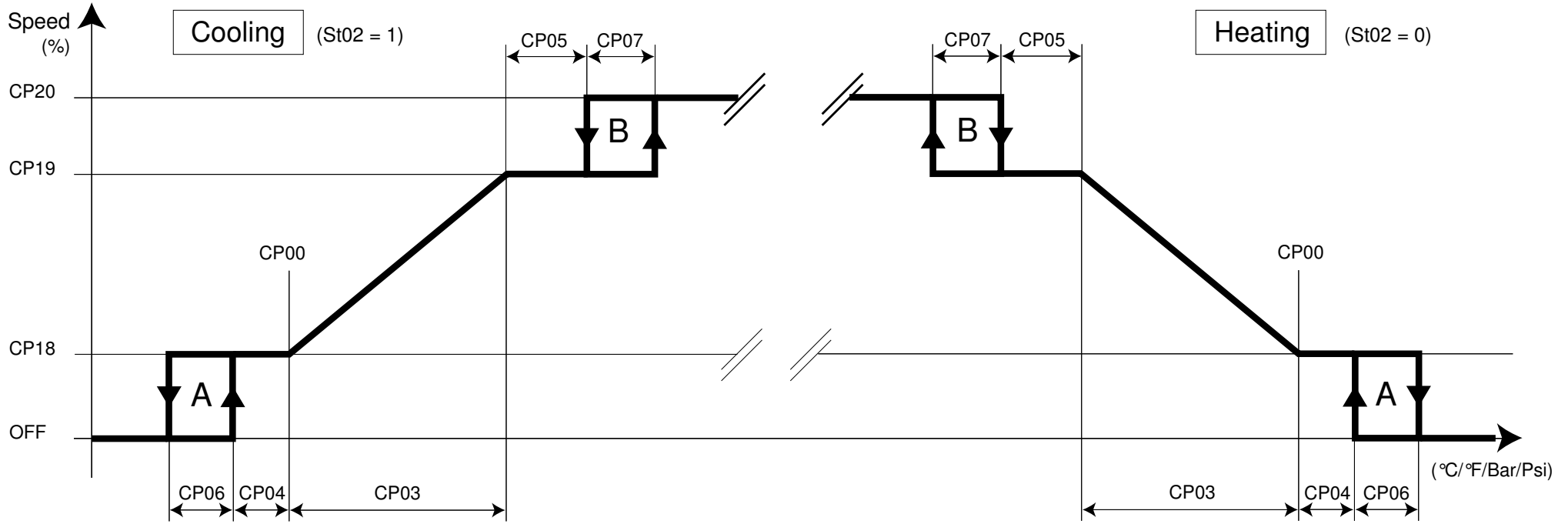
- Dijital girişler DI1...DI7.
- Eğer dijital giriş olarak ayarlanmış ise analog girişler AI3 ...AI4.

### **Inverter kompresör kontrolü**

Çalışma modu **ST02** parametresine bağlı olarak çalışır.Soğutma modu St02=1,ısıtma modu St02=0.

Inverter kompresör kontrol,giriş sensör değerinin oransal fonksiyonudur.

Aşağıdaki diyagram kenarsal set değeri kontrolü durumunda,sensör değeriine bağlı olarak kompresör hızı ile ilgili fonksiyon diyagramıdır (St01=1).Merkezi set değeri durumunda (St01=0),oransal band set değerini merkezler:



<b>A</b>	Minimum cut-off
<b>B</b>	Doyma cut-off

CP08 (minimum cut-off aktivasyonu) ve CPG09 (doyma cut-off aktivasyonu) parametreleri ile cut-off fonksiyonu aktif veya pasif hale getirilir. Eğer min cut-off pasif edilirse, kontrol sensör değeri set değerine aşağıdan ulaştığında, inverter kompresör hızı o dan minimum hıza doğru ilerler. Eğer kontrol sensörü set değerine yukarıdan ulaşmış ise, inverter hızı minimumdan 0'a doğru gider. Benzer olarak doyma cut-off pasif ise, inverter kompresör hızı, sensör değeri + oransal banda aşağıdan ulaşmış ise oransal hıza ulaşır. Eğer sensör değeri set değeri + oransal banda yukarıdan ulaşıyorsa, maximum ve minimum hız arasında regüle olur. **Kontrol sensör hatası durumunda, CP21 parametresinde belirlenen hızda inverteri kontrol eder.**

### Dijital kompresör kontrolü

Kontrol cihazı CP10 (aktivasyon politikası) parametresi ile belirlenen politika esasına göre kontrol edilir.



Güç kademelerinin aktivasyonu/de-aktivasyonu,CP15 ve CP16 parametreleri ile belirlenen devreye alma ve devreden çıkarma zamanlamalarına uymak zorundadır.

Alarm durumunda, (ör:bir kompresörün bolk olması durumu) güçteki herhangi bir azalma hemen hesaplanır fakat yine de yukarıda belirtildiği üzere devreye alma zamanları CP15 korunur.

Çalışma modu **ST02** parametresine bağlıdır.St02=1 soğutma modu; St02=0 ısıtma modu.

Dijital kompresör kontrolü giriş sensör değerinin fonksiyonudur.

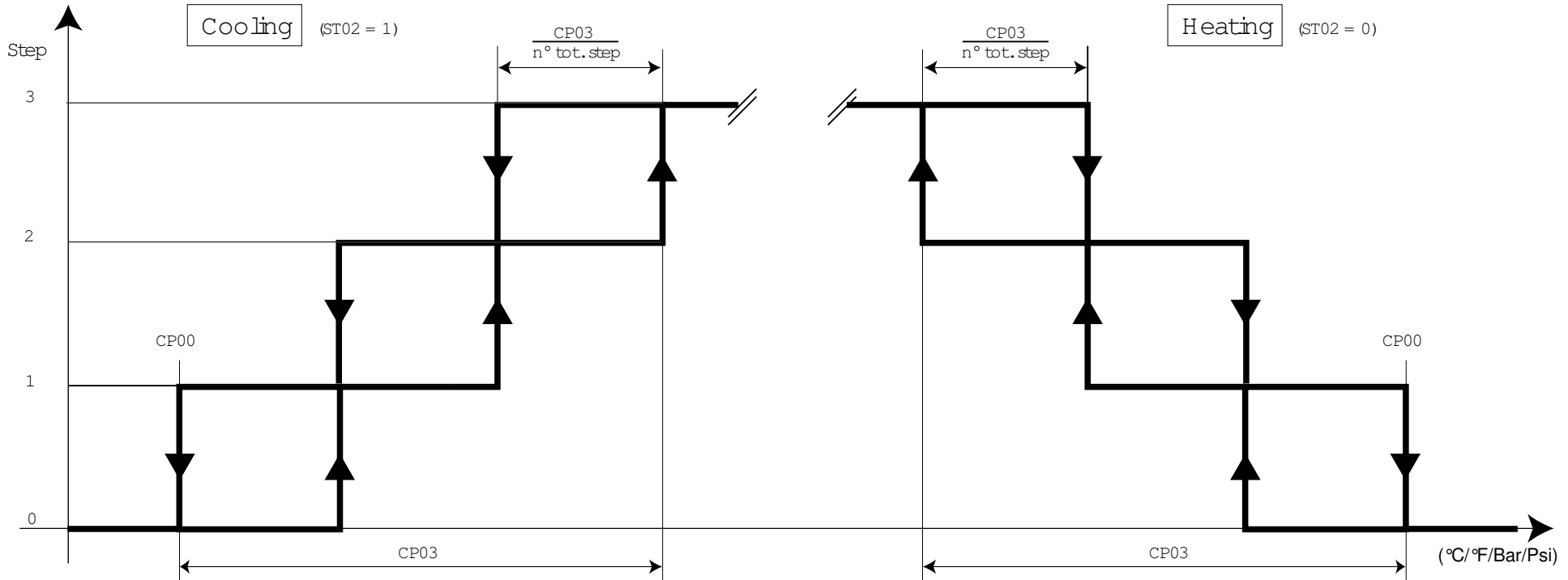
Kontrol cihazı ayarlanan set değerine göre,tanımlanan sayıda kompresör sayısını devreye alır.

Devreye alınması gereken kompresör sayısını,emiş sensör değeri ve set değeri arasındaki fark belirler; Doğal olarak da, fark büyüdükçe set değerine ulaşmak için daha fazla sayıda kompresör devreye alınır.

Devreye alınması gerekli kompresör ve sonrasındaki kademe arasındaki sıcaklık/basınç aralığı,sistemdeki mevcut kompresör sayısı ve oransal banda bağlıdır.

Sensör arızası durumunda, aktif olacak kademe sayısı CP21 parametresinde belirlenen oranda aktif edilir.

Aşağıdaki grafik kenarsal set değerine bir örnektir (St01=1). Merkezi set değeri (St01=0) olması durumunda set değeri merkeze alınır:



### Kompresör zamanlaması

Bir kompresörün ON veya OFF olması (inverter veya dijital) aşağıdaki şartları karşılamalıdır:

- Minimum off/on süresi (parametre CP12).Kompresörün OFF ve ON olması arasındaki minimum gecikme;
  - Minimum on/off süresi (parametre CP14).Kompresörün ON ve OFF olması arasındaki minimum gecikme;
  - Minimum on/on süresi (parametre CP13).Kompresörün ON ve tekrar ON olması arasındaki minimum gecikme;
- Dijital kompresörler için kademelerin aktivasyon ve de-aktivasyonu sırası ile CP15 ve CP16 parametreleri ile belirlenen devreye alma sürelerine uymalıdır.

### Güç Kademeleri

Kapasite kontrollü kompresörler için,kademe sayısı,kapasite sayısı artı bir olarak düşünülebilir ki,kapasite aktivasyon modu CP11 parametresine bağlıdır.

Parametre	Açıklama	Min	Max	M./U.						
CP11	Emiş hattında kompresör kademelerine bağlı röle sırasının aktivasyonu/de-aktivasyonu	0	2	Num						
Kapasitesiz bir kompresörde güç kademesi yoktur,bu yüzden kompresör gücünün ya 0% ya da 100% ünü kullanır.										
<b>3 Güç Kademeli Kompresör Örneği (4 kontrol güç kademesi)</b>										
Kompresör gücünün 0%, 25%, 50%, 75% veya 100% ünü kullanır.										
Güç	ACC	CP11-0			CP11-1			CP11-2		
100%	ON	KDM 1	KDM 2	KDM 3	KDM 1	KDM 2	KDM 3	KDM 1	KDM 2	KDM 3
75%	ON			ON			ON	ON	ON	
50%	ON			ON	ON	ON	ON	ON		
25%	ON	ON	ON	ON	ON					
0%										

### Kompresör Devreye Alma Politikaları

Sistemdeki kompresörlerin devreye alınması politikası CP10 parametresi ile tanımlanmıştır.Mevcut politikalar doyma,çalışma saati ve sabit sıralı.

Parametreler	Açıklama	Min	Max	M./U.	Notlar
CP10	Aktivasyon Politikası	0	2	Num	0= sabit sıra 1= çalışma saati 2= doyma

Devreye alma politikaları ana olarak kompresörlerin çalışma saatlerine göre yapılır.

Çihazın bir kademeyi aktif/de-aktif etmesi durumunda politikalar devreye girer.Bu talep CP10 parametresi ile belirlenen politikalar çerçevesinde en uygun olan kompresörden başlayarak diğerlerine doğru ilerler.

**Kompresör doyma:** Doyma politikası,kaynakların en küçük sayıdaki kompresör sayısı üzerinden eşit bir dağılımla devreye alma gecikmelerini de içererek dağıtımını sağlar.Sonuç olarak politikaya göre mümkün olan en fazla sayıdaki kompresörün OFF konumunda olması sağlanmalıdır.

**Çalışma Saati(Eş Yaşlandırma):**Politika ana hatları ile kompresörlerin çalışma saatleri göz önünde bulundurularak eşit çalışma saatlerinin dengelenmesi esasına göre çalışır.

**Sabit Sıralı Politika:** Sabit sıralı politikada sistem en küçük indeksli kompresörden devreye almaya başlar.en büyüğüne doğru ilerler.Devreden çıkarmada ise en büyük indeksli den başlar.en küçük olanına doğru ilerler.

#### **Kompresör Çalışma Saatleri**

Kompresörlerin çalışma saatleri her saat başında aşağıda belirtilen amaçlarla EEPROM'da tutulur:

- Kompresör çalışma politikaları kontrolü;
- Eğer kompresör(ler) maximum çalışma saat sınırını geçmiş ise alarm aktivasyonu sağlamak için.

Parametre	Açıklama	Min	Max	M./U.
CP17	Kompresör maximum çalışma saati	0	6500	Saat*10

Kompresör saatleri Durum Menüünden resetlenebilir.

#### **Kompresör Seçimi/Seçilmemesi**

Her bir kompresör Durum Menüünden seçilebilir.Kompresör seçilmemesi aşağıdaki maddeleri gerektirir:

- Kompresör mevcudiyeti "0" sıfır olarak ayarlı
- Tüm mevcut alarmlarının "0"'a (sıfır) ayarlanması
- Alarmları kontrol edilmiyordur.

#### **Kompresör bloklama**

Bu alarm yönetimi hem kademeli kompresörlere,hem de oransal olanlara uygulanabilir(eger kompresör seçili ise aktiftir).Bu alarmın aktivasyonu kullanımdaki kompresörü bloke eder.Kademeli kompresör olması durumunda,kompresör bloke edildiğinde diğer bir kompresörün mevcudiyeti kontrol edilir.Eğer mevcut ise CP10 politikalarına bağlı olarak seçim yapılır ve hemen devreye alınır.

### **KONDENZASYON KONTROLÜ**

Cihaz bir inverter fan kontrolü veya 1 veya birden fazla dijital fanın(max 4) kontrolünü Fn25 parametresi ayarı ile mümkündür:

Para- metre	Açıklama	Min	Max	M./U	Notlar
Fn25	Fan Sayısı	-1	4	Num	-1= Fan kontrol yok. 0= oransal kontrol >0=Fn25 fan sayısını belirler.

Parametre **Fn25**=1 olarak ayarlanması durumunda,kondenser fan kontrolü pasif olarak ayarlanabilir ve ilgili kontrol aktive edilmez.Eğer sensör sıcaklık veya basınç sensörü olarak ayarlı ise,fan kontrolü ile oransaldır.Basınç kontrolü durumunda,Al4 analog girişi kullanılmalıdır(alçak çözünürlüklü sensör).Eğer çıkış(basma) sensörü ayarlı değil ise,fanlar çalışma moduna bağlı olarak sürülecektir.Lokal veya uzaktan OFF durumunda,fanlar durdurulabilir.

Fanlar,kontrol cihazına Triac üzerinden direkt bağlanabildiği gibi,röle veya harici bir modül ile de dolaylı bir şekilde bağlanabilir (cihaza bir analog çıkış veya PWM ile bağlantı):

- Direkt Triac TC çıkışı
- Indirekt "PWM" çıkışı AO1, AO2 (fanları sürmek için harici modül gereklidir).
- Indirekt 4..20mA / 0..20mA / 0..10Vcc çıkışı AO3 (fanları sürmek için harici modül gereklidir).
- Röle Çıkışı

Bir veya daha fazla dijital giriş fan termiği olarak ayarlanabilir:

- D11...D17 dijital girişleri.
- A13 ...A14 analog girişleri dijital giriş olarak ayarlı ise.

#### **INVERTER FAN KONTROLU**

##### **Pick-up**

Fan her devreye girdiğinde,fanlar maximum voltaj seviyesi ile beslenirler ve Fn23(max.pick-up süresi) parametresi ile belirli hızda Fn13 parametresi ile tanımlı süre boyunca fanlar çalışmaya devam eder.Bu süreden sonra,fanlar kontrol cihazı tarafından gereken hızda kontrol edilmeye devam eder.Buna rağmen eğer kontrol cihazı pick-up süresi boyunca fanları durdurmak isterse,fanlar OFF olur.Pick-up süresi bir sonraki başlangıçta tekrar yüklenir.

**Fn23** parametresi ile belirtilen fan hızına Fn12 parametre değerine bağlı olarak 2 yoldan biri ile ulaşılabılır(maximum pick-up hızına ulaşma modu):

- 0 = Kontrol cihazı çıkışı hemen Fn23 parametresi ile belirlenen hız oransal,Fn13 parametresi ile belirtilen süre sürer.
- 1 = Kontrol cihazı oransal çıkışı bir rampa boyunca **Fn23** parametresi ile belirli bir hızda Fn13 süresi kadar sürer.

Eğer **Fn13**= 0 ise , pick-up pasif olur.

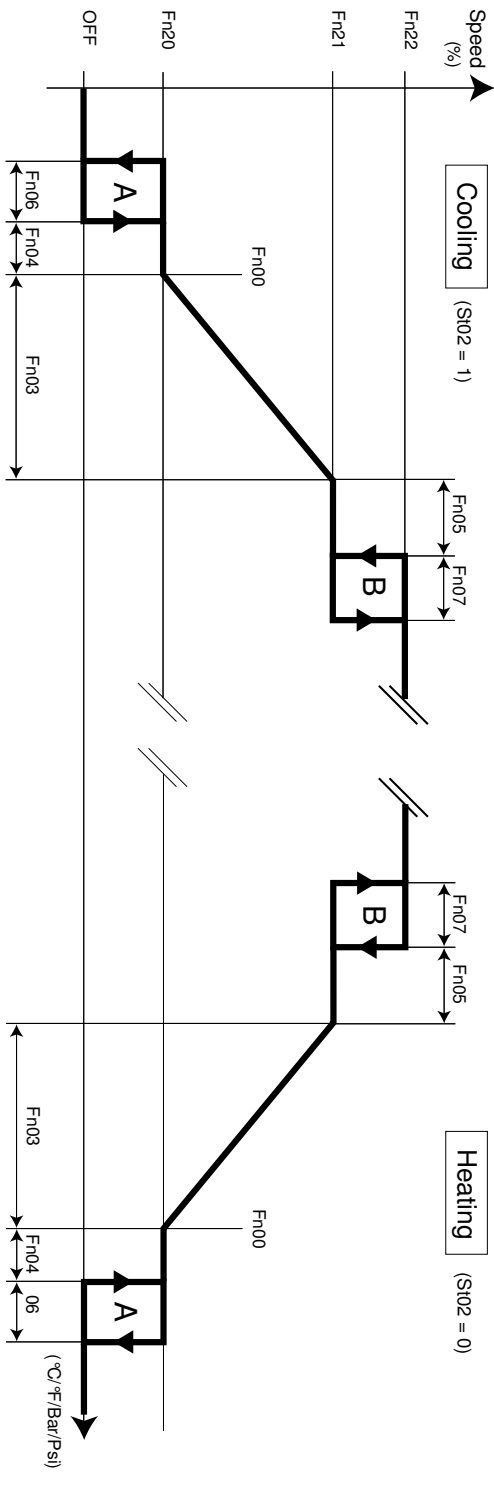
Kontrol mantığı St01 parametresine bağlı olarak merkezi veya kenarsal olarak ayarlanabilir.

##### **Kontrol**

Çalışma modu **ST02** parametresine bağlıdır. Soğutma modu St02=1,Isıtma modu St02=0.

Eğer kondenzasyon sensörü mevcut değil ise(sıcaklık veya basınç),fanın ON/OFF çalışması kompresöre bağlı olarak kontrol edilir.Fan On konumunda iken Fn24 parametresinde ayarlanan hız ile sürülür.Eğer kondenzasyon sensörü mevcut ise,fan kontrolsensör değerinin fonksiyonuna oransal olarak kontrol edilir.Fan kompresörden bağımsız olarak kontrol edilebildiği gibi , Fn10 parametresine bağlı olarak kompresöre bağlı olarak da çalıştırılabilir(kompresör talebine göre çalışma).Eğer **Fn10**=0 ise fanlar kompresörden bağımsız kontrol edilirken, **Fn10**=1 olması durumunda sistemdeki tüm kompresörlerin OFF olması durumunda,fanlar OFF olur.Kompresör ilk çalışmaya başladığında,minimum cut-off Fn14 parametresi ile tanımlanan süre boyunca by-pass edilir.Eğer kontrol cihazı bu süre zarfında cut-off oluşturmak isterse fanlar Fn20 parametresi ile belirtilen minimum hızda çalıştırılır.

**Not:** Cut-off fanları çalışmaya zorlamaz iken aynı zamanda da OFF konumuna geçmesini önler. Aşağıdaki diyagram, kenarsal set kontrolü mantığına göre sensör değeri ile oransal kontrolünü özetlemektedir (St01=1). Merkezi set değeri olması durumunda (St01=0), oransal bant set değerini oratlar:



**Fn08** (minimum cut-off aktivasyonu) ve **Fn09** (doyma cut-off aktivasyonu) parametreleri cut-off fonksiyonunu aktif veya de-aktif eder. Eğer minimum cut-off pasif edilirse, sensörün set değerine aşağıdan ulaşması durumunda, fan hızı 0'dan minimum hız doğru ilerler. Eğer sensör değeri set değerine yukarıdan ulaşmış ise, hız minimumdam 0'a doğru ilerler. Benzer olarak, eğer doyma cut-off pasif isensör değeri set değeri + oransal banda aşağıdan ulaşiyor ise, oransal kontrolden maximuma sessiz hız gider.

Eğer sensör değeri set değeri + oransal banda yukarıdan ulaşiyor ise, maximum sessiz hız ile minimum hız arasında oransal bir kontrol yapılacaktır.

**Inverter önhalalandırma (sadece soğuk modda)**

Eğer parametre **Fn10=1** (Kompresör OFF, fan OFF) ve **Fn15<>0** olarak ayarlı ise ön havalandırma (prevention) da aktiftir. Kompresör çalışmaya başlamadan önce, fanlar Fn15 parametresi ile belirli süre için çalıştırılır; fan hızı kontrol sensörünün değeri ile oransaldır. Buna rağmen, eğer kontrol cihazının fanı durdurması gerekir ise fanlar Fn20

parametresinde belirlenen minimum hızda kontrol edilir.Bunun sebebi kondansasyon sensör değerinin aşırı yüksek olması durumunda kompresörü hemen çalıştırmaması ile alakalıdır.Eğer bu ön havalandırmann sonunda ,kontrol cihazının fanları çalıştırmaması gerekir ise,fanlar derhal durdurulur.Eğer doğru parametre koşulları mevcut hale gelirse,ön havalandırma resetlenmiş olur .

Kontrol sensör hatası durumunda ,kompresör durumunda göre fan ON/OFF olarak çalıştırılır.Fan çalıştırıldığı zaman,Fn24 parametresinde bilrienen hız ile sürülür.

#### **DİJİTAL FAN KONTROLÜ**

##### **Pick-up**

Kontrol cihazı tarafından fanın her devreye alınması durumunda,tüm fanlar Fn13 parametresinde belirlenen süre boyunca aynı anda hepsini devreye sokar.Bu zamanın bitiminde,fanlar kontrol cihazı tarafından ayarlanan hızda sürülmeye devam eder.Eğer pick-up süresi boyunca,cihazın fanları durdurulması gerekir ise,fanlar durur.Pick-up süresi bir sonraki başlangıç için tekrar yüklenir.

Eğer Fn13= 0 ise pick-up iptal edilir.

Güç kademelerinin aktivasyon ve de-aktivasyonu,Fn16 ve Fn17 parametreleri ile belirlenen gecikme sürelerine uyar.

##### **Kontrol**

Eğer kondenser sensörü mevcut değil ise (sıcaklık veya basınç),fanın ON/OFF çalışması,kompresörden gelen bilgiye göre yönlendirilir.Çalışma safhası boyunca ,devreye girecek fanların sayısı,Fn24 parametresi ile belirlenir.

Bununla beraber eğer kondenser sensörü ayarlı ise,fan kontrolü,sensörün okuduğu değer in bir fonksiyonu olarak aktive olur.

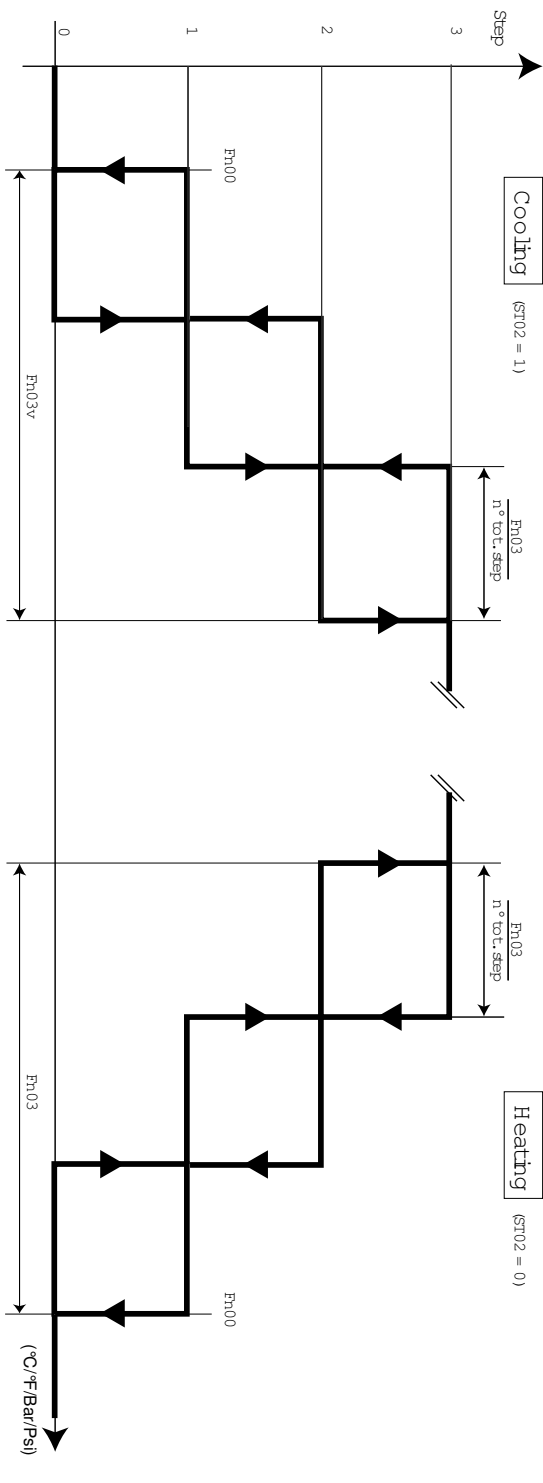
Kontrol cihazı **Fn00** parametresinde belirlenen set değerine göre belli sayıda fanı devreye alıp,çıkarma yolu ile kontrolü sağlar.Devreye alınacak kaynak sayısı o anda ölçülen sensör değeri ile set değeri arasındaki farka göre değişim gösterir:Bu farkın büyük olması daha fazla sayıda fanın devrede olmasını gerektirir.Kaç kademenin devreye alınıp,çıkartılacağını oransal bant parametresi ile belirlenir.

Fanlar kompresörden bağımsız çalıştırılabildiği gibi,Fn10 parametre ayarına göre de kontrol edilebilir.

Eğer **Fn10=0** ise fan kontrolü kompresörden bağımsızdır,eğer **Fn10=1** ise mevcut tüm kompresörler **OFF** olduğu zaman fanlar **OFF** olur.

Minimumdaki cut-off,kompresör aktif olduktan sonra Fn 14 parametresinde belirlenen süre boyunca by-pass edilir.Eğer kontrol cihazı bu süre boyunca fanları durdurmak isterse,fanlar minimum hızda çalışır(step 1).Aşağıdaki

diyagram kenarsal set değeri ayarlı bir örnektir (St01=1).Merkezi set değeri durumunda(St01=0), oransal bant set değerini merkezler:



#### Dijital fan ön havalandırması (sadece soğutma modu)

Eğer parametre **Fn10=1** (kompresör OFF, fan OFF) ve **Fn15<>0** olarak ayarlı ise ön havalandırma(preventilation)da aktittir. Kompresör çalışmaya başlamadan önce,fanlar Fn15 parametresi ile belirli süre için çalıştırılır; fan hızı kontrol sensörünün değeri ile oransaldır. Bunun sebebi kondansasyon sensör değerinin aşırı yüksek olması durumunda kompresörü hemen çalıştırmaması ile alakalıdır.

Eğer ön havalandırmanın sonunda,kontrol cihazını fanları durdurması gerekiyor ise,hemen OFF edilir. Eğer doğru parametre koşulları mevcut hale gelirse,ön havalandırma resetlenmiş olur .

Kontrol sensörü hatası durumunda, fan ON/OFF durumu kompresörden gelen talebe göre kontrol edilir.Çalışma durumunda,devreye girecek fan sayısı Fn24 parametresi ile belirlenen set değeri ile orantılıdır.



### **Dijital fanlar - rotasyon**

Fan kademeleri dururumunda,fan çalışma rotasyonu Fn11 parametresi ile belirlenerek devreye girme ve çıkma politikaları ayarlanabilir.Eğer Fn11=0 (sabit sıra),fan aktivasyonu fan 1, fan 2, ...,fan n; şeklinde olurken de-aktivasyonu ise, fan n,,,,, fan 2, fan 1 şeklinde gerçekleşir.

Eğer Fn11=1 (çalışma saati),olarak ayarlı ise,aktivasyon sırasında en az çalışan fan seçilirken,de-aktivasyon sırasında,en fazla çalışma saatine sahip fan ilk olarak devreden çıkarılır.Buradaki amaç;tüm fanların eşit çalışma saatinde dengelenmesidir.

### **Maximum fan durma süresi**

**Fn18** parametresi fanların(Oransal veya dijital) maximum OFF kalma süresini belirler.Bu süre aşıldığında,Fn13 parametresi ile belirlenen süre boyunca fan pick-up durumu aktive olur.

Eğer pick-up süresi boyunca,kompresörler devreye girerse,pick-up süresi sonunda minimum cut-off bypass şartına uyulmayacaktır.

Eğer pick-up süresi boyunca,kompresörün devreye girmesi sonucunda ön havalandırma aktif hale gelmiş ise,pick-up süresi sonu sonrası aktif halde kalmaya devam edecektir

Fonksiyon Fn18=0 veya Fn13=0 olarak ayarlı ise pasiftir.

### **Fan çalışma saati**

Fanların çalışma saati her saat başı aşağıdaki amaçlar doğrultusunda EEPROM'da depolanır:

- Çalışma saatine göre fan rotasyonu yapılıyor ise.
- Fan maximum çalışma saattini aşmış ise alarm sinyalinin aktivasyonu durumunda.

**Fn19** parametresi maximum çalışma saat ayarını aktif kılar.

Her bir fanın kullanım saatleri "Durum Menü"nden sıfırlanabilir.

## **Fan Termiği**

Fanların doğru kullanımı için ,cihaz parametrelerinde fan termik ayarı da yapılır.

Eğer sistemde başka fan var ise Fn11 politikasına bağlı olarak seçimi yapılırve hemen aktive edilir.

Sistemdeki tüm dijital fanların termiklerinin tetiklenmesi cihazda bir alarına sebep olur ve cihazı bloke eder.

Oransal veya dijital fanların ortak bir termiğe sahip olarak ayarlanması durumunda,termik swicin tetiklenmesi cihazın OFF olması ile sonuçlanır.

## **ILERI FONKSİYONLAR**

### **Cihaz On/off**

Sistemi kontrol eden cihazın aktivasyon/de-aktivasyonu klavye üzerinden yapılabilidiği gibi dijital giriş üzerinden de yapılabilir.

- **Klavyeden ON/OFF** : Cihazın klavye üzerinden ON veya OFF edilmesi **OP** parametre dosya menüsü ile mümkündür.Bu fonksiyon ON/OFF fonksiyonu dijital giriş üzerinden yapılacak ise aktif değildir (örnek D15 için, CF20=13).OFF modunda,ekran **OFF** yazısı belirecektir.

- **Dijital Giriş Üzerinden ON/OFF**: Eğer bu işlem için bir analog veya dijital giriş ayarlanmış ise,cihaz durumu giriş ile direkt alakalıdır.OFF modunda , **OFF** yazısı ekranda belirecektir.Klavye üzerinden ON/OFF pasif haldedir.

### **Çalışma Saatlerinin Kaydı**

Cihaz kompresör ve fanların çalışma saatlerini kayıt altına alır;bu veri Hr dosyası altında görüntülenebilir ve CP0n ( kompresör saati), FnOn (fan saati) olarak adlandırılır.

9999 altındaki değerler ekranda tam olarak görüntülenirken,daha yüksek değerler saat/100 olarak görüntülenir ve ondalık gösterim aktiftir.Kaydedilebilecek maximum limit 65535'dir; bu değere ulaşıldığında,cihaz sayıcıyı otomatik olarak resetleyecektir. Ekran dinamik durumdadır yani kaynakların o andaki saatleri görüntülenir.Cihazda ulaşıldığı zaman bir alarm vermesi sağlanan,bir maksimum saat limiti girilebilir(örneğin,kompresör veya fan bakımı için)

Bu alarm ilgili kaynağın çalışmasına engel olmaz,ve ekranda sadece ilgili kod ile görüntülenir.Alarm çalışma saatlerinin resetlenmesini sağlar.

Çalışma saatleri **durum** menüsü, **Hr dosyasından** resetlenebilir;belli bir kaynağın saati görüntülenmek isteniyorsa, "set" tuşuna basılı tutmak yeterli olacaktır (**sadece ilgili kaynağı resetler**).

#### **Gerçek Zamanlı Saat (RTC)**

Cihaz bünyesinde bir saat ile de donatılmıştır ki bu sayede oluşabilecek bir alarmın tam saat kaydı da tutulmuş olur. **CFT2** parametresi saati aktif veya pasif etmek amaçlı kullanılır.

Saat ayarı yapmak için navigasyon menüsü diyagramında belirtilen ilgili yolu kullanınız.; gün ve zaman bilgileri cihaza girildikten sonra "set" tuşuna basarak değeri onaylayınız.

Saat ayarlandığı zaman ,cihaz bir kaç saat enerjili tutularak pilin de dolması sağlanmalıdır.

#### **ALARMLAR**

Alarmlar genelinde 3 katagoride incelenir:

**Otomatik resetli alarmlar:** Alarm sebebi mevcut ise alarm aktif,değil ise aktif değildir.

**Manuel resetli alarmlar:** Alarm sebebi mevcut ise alarm aktif,değil ise manuel olarak resetlenmesi gerekmektedir.(Yukarı-aşağı ok tuşlarına aynı anda basarak).

**Yarı-otomatik alarmlar:** Alarm sayısının belli bir sayının altında kalması durumunda otomatik alarm gibi davranır,aştığı zaman manuel alarm konumuna geçer.Zaman birimi **AL00** parametresi ile ayarlanabilir,alarm sayıları her biri ayrı olarak herbir yarı-otomatik alarm için programlanabilir.

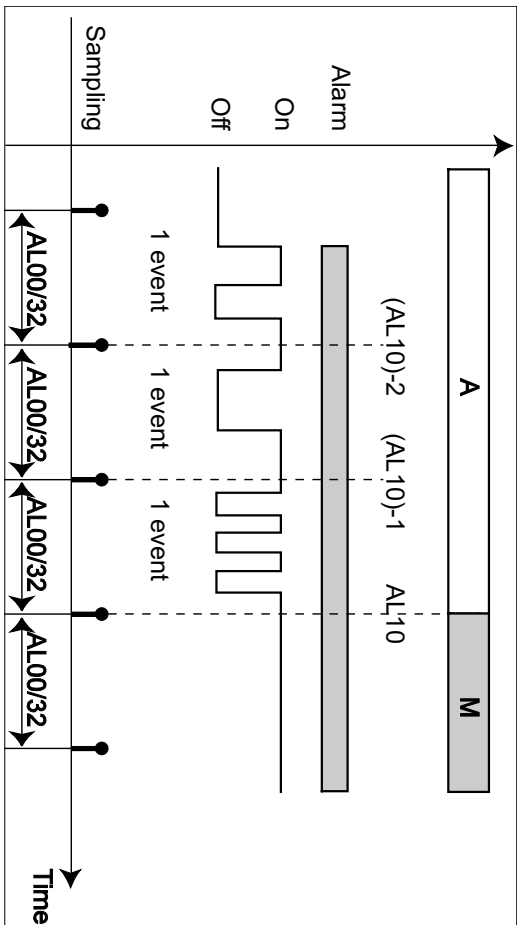
Alarm olayları  $T=(AL00 * 60)/32$  saniye hassasiyetinde hafızaya alınabilir; T zaman süresi içerisinde birden fazla alarm durumunda,tek bir alarm olarak sayılır.

Alarm devam ederken yapılan manuel reset,alarm resetlemeyi aktif etmez.

Yarı otomatik alarmları,belirli sayıdaki alarm sayıları ayarlanarak otomatik veya manuel alarm olarak tanımlanabilir:

- Eğer alarm sayısı=0 ise, alarm sadece manuel larm olarak davranır.ilk alarmda,alarm aktif hale gelecektir ve manuel olarak resetlenebilir;
- Eğer alarm sayısı=33 ise, alarm otomatik olarak ayarlanabilir.ilk alarmda,alarm aktif hale gelir ve alarm etkisi geçtiği zaman otomatik olarak silinir;

Yarı otomatik alarmlar için bir "by-pass süresi" tanımlanabilir,parametrelerle tarif yapılabilmektedir.Bu parametre alarm sinyalinin gecikmesini sağlar,örneğin sistemin dengeye oturma süresi.Eğer **by-pass süresi = 0**, alarm gecikmesi yoktur.



### Alarm Sinyalizasyonu

Display diyagramına bakınız.

### Sessiz ve Alarm Reseti

Alarm susturulması alarm olarak ayarlanmış çıkışın de-aktivasyona zorlanması anlamına gelir ve bir tuşa basılması ile aktive edilir(alarm mevcut ise).Susturma işleminin alarm durumuna etkisi yoktur,sadece sinyal olayını etkiler; alarm LEDi, (alarm olması durumunda sabit bir ışık),susturma sonrası yanıp sönmeye yarar.Alarm resetlenmesi tüm manuel alarmların sıfırlanması anlamına gelir.Bu işlem yukarı ve aşağı ok tuşlarına aynı anda basmakla mümkündür.Hala aktif olan bir manuel resetli alarmı resetlemek için öncelikle alarm deactive edilmeli ve sonrasında tekrardan girilmelidir.Bu durum alarm kayıtlarında ve alarm rölesinin resetlenmesine yeni bir giriş anlamına gelmektedir(tuş ile susturma).

## Alarmların Açıklama ve Aktivasyon Parametreleri İle Listesi

A= By-pass; C= cevap sayısı

Kod	Açıklama	Tip	Sebep	(Set) Aktivasyon	Histerisis	A 1)	C 2) 3)
Er01	Alçak basınç swici - giriş	EVE	Emiş gaz basınç swici	Giriş sensörü <= CP00		AL02	AL01
				Giriş sensörü > CP00			
Er02	Yüksek basınç swici - giriş						
Er03	Alçak basınç swici - basma	EVE	Basma gaz basınç swici	Çıkış sensörü <= CP00		AL04	AL03
				Çıkış sensörü > CP00			
Er04	Yüksek basınç swici - basma						
Er05	Max.giriş basıncı	EVE	Emiş sensörü>set aktivasyonu	AL17 eğer St03=0	AL18	AL08	AL07
				CP00+AL17 eğer St03=1			
				AL19 eğer St03=0			
Er06	Min. Giriş basıncı	EVE	Emiş sensörü<set aktivasyonu	CP00-AL19 eğer St03=1	AL20	AL06	AL05
				AL21 eğer St03=0			
Er07	Max. Çıkış basıncı	EVE	Basma sensörü>set aktivasyonu	Fn00+AL21 eğer St03=1	AL22	AL12	AL11
				AL23 eğer St03=0			
				Fn00-AL23 eğer St03=1			
Er08	Min. Çıkış basıncı	EVE	Basma sensörü<set aktivasyonu		AL24	AL10	AL09
Er09	Blok kompresör 1	EVE	Blok kompresör 1			AL14	
Er10	Blok kompresör 2	EVE	Blok kompresör 2				AL13
Er11	Blok kompresör 3	EVE	Blok kompresör 3				

Er12	Block compressor 4	EVE	Block kompresör 4					
Er13	Oransal kompresör kesme	EVE	Oransal kompresör kesme					
Er14	Fan 1 termiği	EVE	Fan 1 termiği					
Er15	Fan 2 termiği	EVE	Fan 2 termiği					
Er16	Fan 3 termiği	EVE	Fan 3 termiği				AL16	AL15
Er17	Fan 4 termiği	EVE	Fan 4 termiği					
Er18	Oransal fan termiği	EVE	Oransal fan termiği					
Er19	Komp.1 çalışma saat aşımı	MAN	Komp.1 çalışması>CP17					
Er20	Komp.2 çalışma saat aşımı	MAN	Komp.2 çalışması>CP17					
Er21	Komp.3 çalışma saat aşımı	MAN	Komp.3 çalışması>CP17					
Er22	Komp.4 çalışma saat aşımı	MAN	Komp.4 çalışması>CP17					
Er23	Inverter kompresör çalışma saat aşımı	MAN	Operating hours inv comp>CP17					
Er24	Fan 1 çalışma saat aşımı	MAN	Fan 1 çalışma saati>Fn19					
Er25	Fan 2 çalışma saat aşımı	MAN	Fan 2 çalışma saati>Fn19					
Er26	Fan 3 çalışma saat aşımı	MAN	Fan 3 çalışma saati>Fn19					
Er27	Fan 4 çalışma saat aşımı	MAN	Fan 4 çalışma saati>Fn19					

Er28	Inverter fan çalışma saat aşımı	MAN	Inv. Fan çalışma saat aşımı>Fn19					
Er29	Genel alarm	MAN	Genel alarm					
Er30	Emiş sensör hatası	AUT	Bağlantı hatası					
Er31	Çıkış sensör hatası	AUT	Bağlantı hatası					
Er33	RTC hatası	AUT	Saat bozuk					
Er34	RTC değeri alarmı	AUT	Saat ayarlı değil					
Er35	Ayar hatası alarmı	AUT	Hatalı ayarlama					
Er37	Alarm kayıt dolu sinyali	MAN	Kayıt sayısı>AL25					

Not: 1) Eğer "by - pass süresi" = "mevcut değil",alarm hemen aktif olur.

2) Eğer "Cevap sayısı" = 0, alarm her zaman manuel resettir.

3) Eğer "Cevap sayısı" = >32 alarm her zaman otomatik reset modundadır.

#### Aksiyon ve notlarla alarm listesi

Kod	Aksiyon	Notlar
Er01	Tüm kompresör ve fanları bloke eder	
Er02	Kompresör ve fanları soğutma modunda max. Hıza kitlet (Fn22),ısıtma modunda OFF eder.	
Er03	Tüm kompresör ve fanları bloke eder.	
Er04	Kompresör ve fanları soğutma modunda max. Hıza kitlet (Fn22),ısıtma modunda OFF eder.	
Er05	Tüm kompresörleri bloke eder ve soğutma modunda fanları maximum güçte (Fn22) çalıştırır,ısıtma modunda OFF konumundadır.	Eğer giriş sensör hatası oluşur ise,alarm idaresi pasif hale gelir.
Er06	Tüm kompresör ve fanları bloke eder.	Eğer giriş sensör hatası oluşur ise,alarm idaresi pasif hale gelir.

Er07	Kompresör ve fanları soğutma modunda max. Hıza kitletler (Fn22),ısıtma modunda OFF eder.	Eğer çıkış sensör hatası oluşur ise,alarm idaresi pasif hale gelir.
Er08	Tüm kompresör ve fanları bloke eder.	Eğer çıkış sensör hatası oluşur ise,alarm idaresi pasif hale gelir.
Er09	Kompresör 1 çalışmaz	
Er10	Kompresör 2 çalışmaz	
Er11	Kompresör 3 çalışmaz	Dijital giriş blok aktivasyonu AL14 ile yüklenir.
Er12	Kompresör 4 çalışmaz	
Er13	Oransal kompresör çalışmaz	
Er14	Fan 1 çalışmaz	
Er15	Fan 2 çalışmaz	
Er16	Fan 3 çalışmaz	Dijital giriş blok aktivasyonu AL16 ile yüklenir.
Er17	Fan 4 çalışmaz	
Er18	Sistemli bloke eder	
Er19		
Er20		
Er21	Mesaj	Alarm durumu çalışma saatinin ve alarmın resetlenmesi ile sıfırlanması.Eğer Cp17=0 ise alarm idaresi pasiftir.
Er22		
Er23		
Er24		
Er25		
Er26	Mesaj	Alarm durumu çalışma saatinin ve alarmın resetlenmesi ile sıfırlanması.Eğer Fn19=0 ise alarm idaresi pasiftir.
Er27		
Er28		
Er29	Sistemli bloke eder	



Er30	CP21 üzerinden kompresör kontrolünün çalışması.	Em iş hattı analog maksimum ve minimum alarm idaresi pasif olur.Giriş basınç swiç alarm sinyali alçak basınç alarmı olarak görüntülenir.
Er31	FN24 üzerinden çıkış kontrolünün çalışması.	Basma hattı analog maksimum ve minimum alarm idaresi pasif olur.Çıkış basınç swiç alarm sinyali alçak basınç alarmı olarak görüntülenir.
Er33	Mesaj	Saatin mevcut gün\saat\dakika olarak resetlenmesi ile alarm resetlenme.
Er34	Mesaj	Cihaz enerjilendiğinde sinyallenir veya bir parametre değiştirildiğinde.
Er35	Sistemi kilitlet	
Er37	Mesaj	Eğer AL25=0 ise, alarm pasiftir.Kayıt silme ile resetlenebilir.

#### **Alarmların Kaydı**

Alarm kaydı,şağıdaki bilgiler dahilinde aktif olan alarmların kaydını tutar. (Eğer cihazda saat yok ise,kayıt hala kullanılabilir fakat kayıtlar ilgili saat ve gün bilgileri mevcut olmayacaktır.

<b>Kod</b>	<b>Açıklama</b>
Erxx	Alarm kodu
xx:zz	Alarm başlangıç saat/dakika
dd:mm	Alarm başlangıç günü (gün: ay)
xx:zz	Alarm bitiş saat/dakika
dd:mm	Alarm bitiş günü(gün: ay)
Auto/Man	Alarm tipi: Otomatik(reset (Auto), veya manuel (Man)

Alarmlar dairesel bir hafıza içerisinde maximum 99 kayıt limiti ile depolanır;100'üncü alarm oluşumunda ilk alarmın üzerine yazılmaya başlar.

Zaman olarak kaydedilen alarm Eu00 olarak hafızaya alınır;önceki alarmlar bir önceki pozisyona geçer (Eu00=son alarm, Eu01=sondan bir önceki alarm...).

Eğer saat hatası mevcut ise,alarmlar hala kaydedilecektir fakat gün ve saat gösterilmeyecektir(" -.-" şeklinde gösterim yerine ).

#### **Alarm Durumlarının Silinmesi**

Kayıtlar yapılmış tüm alarmlar Eur altdosyasından (geçmiş alarm reseti) silinebilir;silme işlemi "YES" olarak gösterim ile belirtilir.

Silme işleminden sonraki ilk kayıt **EU00** alt dosyasında hafızaya alınır.

## SERİ AYARLAMALAR

Tüm modeller 1 adet TTL seri bağlantısı ile donatılmıştır:

- Parametreleri upload/download için kopya kartı bağlantısı.
- RS-232/TTL çevirici modülü ile PC'ye seri bağlantı imkanı.

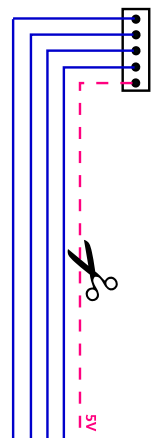
COM1 olarak anılan TTL seri bağlantısı ile:

- Eliwell protokolü kullanılarak Param Manager yazılımı üzerinden parametre ayarı
- Televis Net yazılımı kullanılması durumunda modül bağlantılarında veya Modbus yazılımının kullanılması durumunda.
- Modbus protokolü üzerinden cihaz parametrelerinin,durumlarının ayarlanması durumunda.

Protokol ve cihaz adres seçimi için,aşağıdaki tabloya bakınız:

Parametre	Açıklama	Değer
<b>CF54</b>	COM1 (TTL) protokol seçimi	0 = Eliwell      1 = Modbus
<b>CF55</b>	Eliwell protokol cihaz adresi	0...14
<b>CF56</b>	Eliwell protokol cihaz aile adresi	
<b>CF63</b>	Modbus protokol cihaz adresi	1...255
<b>CF64</b>	Modbus protokol Baudrate	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0=1200 baud</li><li>• 1=2400 baud</li><li>• 2=4800 baud</li><li>• 3=9600 baud</li><li>• 4=19200 baud</li><li>• 5=38400 baud</li><li>• 6=58600 baud</li><li>• 7=115200 baud</li></ul>
<b>CF65</b>	Modbus protokol paritesi	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1= EVEN</li><li>• 2= NONE</li><li>• 3= ODD</li></ul>

**ÖNEMLİ:** PC Interface 2150 üzerindeki TTL bağlantısından cihaza enerji vermeyiniz.Bu hatayı önlemek için ,TTL konektöründeki 5Vdc voltaj sağlayan kablounun aşağıda şekilde gösterildiği gibi kesilmesi gerekmektedir;



**TTL CABLE  
DO NOT SUPPLY  
5V VOLTAGE**

#### **Kopya Kartı**

Kopya kartı, TTL seri bağlantı portuna bağlandığı zaman parametrelerin hızlı bir şekilde kopyalanmasını sağlayam bir aksesuardır (parametre haritasının aynı tipte bir veya daha fazla cihaza upload ve download edilmesi).İşlem aşağıda açıklanan ve CC dosyası altında bulunan komutlarla gerçekleştirilir iken:

**F-Format:** Bu komut kopya kartını formatlamaya yarar,bu işlem yeni bir cihaz kullanılırken,değişik bir model cihaz kullanılacak ise veya aynı modelde ayrı versiyonlar için kullanılır.Önemli: Kopya kartı formatlandığı zaman ,tüm veriler de formatlanmış olur.

**UL-Upload:** Bu işlem parametreleri cihazdan kopya kartına aktarır.

**dL-Download:** Bu işlem parametreleri kopya kartından cihaza aktarmaya yarar.

Eğer işlem başarılı ise "yes" kelimesi görüntülenirken, aksı bir durumda "Err" yazısı ekranda belirir. Download işleminden sonra cihaz resetlenmeli.

**Resetten Download :** Enerjisiz cihaza kartı takın.Cihaz enerjilendiğinde,karttaki parametreler otomatik olarak cihaza yüklenmiş olur.İşık testinden sonra,ekranda "dLY" yazısı görüntülenecektir ki işlemin başarılı olduğunu belirtirken,işlem başarısız ise "dLn" yazısı görüntülenir.

#### **PARAMETRE LİSTESİ**

Not: Bir parametre limitler dışında ayarlı ise, ekranda yanıp sönmeye meydana gelir. Bunu durdurmak için , yukarı\ aşağı ok tuşlarına bir kere basınız.  
CFBP= °C/ °F/Bar/Psi

Parametre	Açıklama	Aralık	Mevcut	Görün.	M./U.
	<b>CF Dosyası</b>				
CF02	Analog giriş AI3 tipi	0...5	3	1	Num
CF03	Analog giriş AI4 tipi	0...5	3	1	Num
CF04	Analog giriş AI3 max. değer				
CF05	Analog giriş AI3 min.değer				
CF06	Analog giriş AI4 max. değer				
CF07	Analog giriş AI4 min. değer				
CF10	Analog giriş AI3 diferansiyeli				
CF11	Analog giriş AI4 diferansiyeli				
CF14	Analog giriş AI3 ayarı	0...3	1	1	Num
CF15	Analog giriş AI4 ayarı	0...3	0	1	Num
CF16	Dijital giriş DI1 ayarı	-21...21	3	1	Num
CF17	Dijital giriş DI2 ayarı	-21...21	4	1	Num
CF18	Dijital giriş DI3 ayarı	-21...21	5	1	Num
CF19	Dijital giriş DI4 ayarı	-21...21	6	1	Num
CF20	Dijital giriş DI5 ayarı	-21...21	13	1	Num
CF23	Analog giriş AI1'in dijital giriş olarak tanımlanması	-21...21	1	1	Num
CF24	Analog giriş AI2'in dijital giriş olarak tanımlanması	-21...21	2	1	Num
CF25	Analog giriş AI3'in dijital giriş olarak tanımlanması	-21...21	0	1	Num
CF26	Analog giriş AI4'in dijital giriş olarak tanımlanması	-21...21	0	1	Num
CF27	Analog çıkış AO3 tipi	0...2	0	0(3)	Num

CF30	Analog çıkış AO3 ayarı	-22...24	0(23)	0(1)	Num
CF33	Analog TC çıkış aktivasyonu	0...1	1(0)	1(0)	Num
CF34	Analog çıkış AO1 aktivasyonu	0...1	1(0)	1	Num
CF35	Analog çıkış AO2 aktivasyonu	0...1	0	0(1)	Num
CF36	Analog çıkış TC "phase shift" değeri	0...90	27	3(0)	Num
CF37	Analog çıkış AO1 "phase shift" değeri	0...90	27	3(1)	Num
CF38	Analog çıkış AO2 "phase shift" değeri	0...90	27	0(1)	Num
CF39	Analog TC çıkış puls uzunluğu	5...40	10	3(0)	Num
CF40	Analog çıkış AO1 puls uzunluğu	5...40	10	3(1)	Num
CF41	Analog çıkış AO2 puls uzunluğu	5...40	10	0(1)	Num
CF42	Analog TC çıkış ayarı	-22...24	23(0)	1(0)	Num
CF43	Analog çıkış AO1 ayarı	-22...24	23(0)	1(1)	Num
CF44	Analog çıkış AO2 ayarı	-22...24	0	0(1)	Num
CF45	DO1 dijital çıkış ayarı	-22...22	1	1	Num
CF46	DO2 dijital çıkış ayarı	-22...22	2	1	Num
CF47	DO3 dijital çıkış ayarı	-22...22	4	1	Num
CF48	DO4 dijital çıkış ayarı	-22...22	3	1	Num
CF49	DO5 dijital çıkış ayarı	-22...22	15(0)	1	Num
CF50	DO6 dijital çıkış ayarı	-22...22	0(15)	0(1)	Num
CF51	AO1 analog çıkışının ayarı	-22...22	0	1	Num
CF54	COM1 protokol seçimi	0...1	0	3	Num
CF55	EIwell protokol cihaz adresi	0...14	0	3	Num
CF56	EIwell protokol cihaz ailesi	0...14	0	3	Num
CF63	Modbus protokol cihaz adresi	1...255	1	1	Num
CF64	Modbus protokol hızı(Baudrate)	0...7	3	1	Num
CF65	Modbus protokol paritesi	1...3	1	1	Num
CF66	Müşteri kodu 1	0...255	0	3	Num
CF67	Müşteri kodu 2	0...255	0	3	Num
CF68	Cihaz versiyonu	0...255	5	3	Num

<b>CF71</b>	Tab	0...65535	1	1	1	Num
<b>CF72</b>	RTC mevcudiyeti	0...1	1	1	1	Num
	<b>UI Dosyası</b>					
<b>UI00</b>	Led1 ayarı	0...30	1	1	1	Num
<b>UI01</b>	Led2 ayarı	0...30	2	1	1	Num
<b>UI02</b>	Led3 ayarı	0...30	3	1	1	Num
<b>UI03</b>	Led4 ayarı	0...30	4	1	1	Num
<b>UI04</b>	Led5 ayarı	0...30	0	1	1	Num
<b>UI05</b>	Led6 ayarı	0...30	0	1	1	Num
<b>UI06</b>	Led7 ayarı	0...30	0	1	1	Num
<b>UI07</b>	Led8 ayarı	0...30	23	1	1	Num
<b>UI08</b>	Led9 ayarı	0...30	25	1	1	Num
<b>UI09</b>	Led10 ayarı	0...30	26	1	1	Num
<b>UI10</b>	Led11 ayarı	0...30	27	1	1	Num
<b>UI12</b>	Select main set point display	0...1	0	1	1	Num
<b>UI13</b>	Ana ekran seçimi	0...6	2	1	1	Num
<b>UI20</b>	Montajcı seçimi	0...255	1	1	1	Num
<b>UI21</b>	İmalatçı şifresi	0...255	2	2	2	Num
<b>UI22</b>	Sıcaklık ölçüm birimi	0...1	0	3	3	Num
<b>UI23</b>	Basınc ölçüm birimi	0...1	0	1	1	Num
	<b>ST Dosyası</b>					
<b>St00</b>	Cihaz tip seçimi	0...1	1	0	0	Num
<b>St01</b>	Merkezi/kenarsal set değeri	0...1	1	1	1	Num
<b>St02</b>	Sıcak/soğuk çalışma modu seçimi	0...1	1	3	3	Num
<b>St03</b>	Mutlak/izafi alarmlar	0...2	0	1	1	Num
	<b>CP Dosyası</b>					
<b>CP00</b>	Kontrol set değeri	CP01...CP02	45	3	3	CFBP
<b>CP01</b>	Set değeri alt değeri	-999...CP02	-100	3	3	CFBP
<b>CP02</b>	Set değeri üst limiti	CP01...9999	700	3	3	CFBP

CP03	Oransal bant	0...9999	20	3	CFBP
CP04	Minimum cut-off deltası	0...9999	20	1	CFBP
CP05	Doyma cut-off deltası	0...9999	20	1	CFBP
CP06	Minimum cut-off histeris değeri	0...9999	10	1	CFBP
CP07	Doyma cut-off histeris değeri	0...9999	10	1	CFBP
CP08	Minimum cut-off aktivasyonu	0...1	1	1	Num
CP09	Doyma cut-off aktivasyonu	0...1	1	1	Num
CP10	Aktivasyon Politikası	0...2	1	3	Num
CP11	Enable/disable sequence of relays associated to compressor power stages in the suction section	0...2	2	1	Num
CP12	Kompresör min. OFF-ON zamanı	0...255	1	3	Dakika
CP13	Kompresör min. ON-ON zamanı	0...255	1	3	Dakika
CP14	Kompresör min. ON-OFF zamanı	0...255	15	1	Saniye
CP15	Artan kademe zamanı	0...255	30	3	Saniye
CP16	Azalan kademe zamanı	0...255	10	3	Saniye
CP17	Kompresöe için maximum kullanım zamanı	0...6500	0	1	Saat*10
CP18	Minimum hız	0...100	20	1	%
CP19	Maximum hız	0...100	80	1	%
CP20	Doyma hızı	0...100	100	1	%
CP21	Sensör hatası/olmaması durumundaki güç	0...100	0	3	%
CP22	Her devredeki kompresör sayısı	0...4	4	3	Num
CP23	Kompresör kademe 1 sayısı	1...4	1	1	Num
CP24	Kompresör kademe 2 sayısı	1...3	1	1	Num
CP25	Kompresör kademe sayısı 3	1...2	1	1	Num
	<b>Fn Dosyası</b>				
Fn00	Kontrol set değeri	Fn01...Fn02	90	3	CFBP
Fn01	Set değeri alt limiti	-999...Fn02	-500	3	CFBP
Fn02	Set değeri üst limiti	Fn01...9999	999	3	CFBP
Fn03	Oransal Bant	0...9999	20	3	CFBP

<b>Fn04</b>	Minimum cut-off deltası	0...9999	20	3	CFBP
<b>Fn05</b>	Doyma cut-off deltası	0...9999	20	3	CFBP
<b>Fn06</b>	Minimum cut-off histerisisi	0...9999	10	3	CFBP
<b>Fn07</b>	Doyma cut-off histerisisi	0...9999	10	3	CFBP
<b>Fn08</b>	Minimum cut-off aktivasyonu	0...1	1	1	Num
<b>Fn09</b>	Doyma cut-off aktivasyonu	0...1	1	1	Num
<b>Fn10</b>	Kompresör talebine göre çalışma	0...1	0(1)	3	Num
<b>Fn11</b>	Fan rotasyon aktivasyonu	0...1	0	1	Num
<b>Fn12</b>	Maximum pick-up hızına ulaşma modu	0...1	0	3	Num
<b>Fn13</b>	Fan pick-up süresi	0...255	2(5)	3	Saniye
<b>Fn14</b>	Cut-off süresi by-passı	0...255	80	3	Saniye
<b>Fn15</b>	Ön havalandırma	0...255	0	3	Saniye
<b>Fn16</b>	Artan kademe zamanı	0...255	15	1	Saniye
<b>Fn17</b>	Azalan kademe zamanı	0...255	5	1	Saniye
<b>Fn18</b>	Tüm fanların maksimum OFF süresi	0...500	500	1	Saat
<b>Fn19</b>	Fanların maksimum kullanılan süresi	0...6500	0	1	Saat*10
<b>Fn20</b>	Minimum hız	0...100	40	3	%
<b>Fn21</b>	Maximum sessiz hız	0...100	100(90)	3	%
<b>Fn22</b>	Maximum hız	0...100	100	3	%
<b>Fn23</b>	Maximum pick-up hızı	0...100	100	3	%
<b>Fn24</b>	Sensör hatası/olmaması durumundaki güç	0...100	100	1	%
<b>Fn25</b>	Sistemdeki fan sayısı	-1...4	0	1	Num
	<b>AI Dosyası</b>				
<b>AL00</b>	Alarm sayımı için zaman aralığı	1...99	60	1	Dakika
<b>AL01</b>	Giriş basınç swiç hata sayısı	0...33	0	3	Num
<b>AL02</b>	Giriş basınç swiç alarmı by-pass süresi	0...255	0	3	Saniye
<b>AL03</b>	Çıkış basınç swiç hata sayısı	0...33	0	3	Num
<b>AL04</b>	Çıkış basınç swiç alarmı by-pass süresi	0...255	0	1	Saniye



AL05	Düşük Analog giriş alarm sayısı	0...33	0	3	Num
AL06	Düşük Analog giriş alarm by-pass süresi	0...255	0	3	Saniye
AL07	Yüksek Analog giriş alarm sayısı	0...33	0	1	Num
AL08	Yüksek Analog giriş alarm by-pass süresi	0...255	0	1	Saniye
AL09	Düşük Analog çıkış alarm sayısı	0...33	0	1	Num
AL10	Düşük Analog çıkış alarm by-pass süresi	0...255	0	1	Saniye
AL11	Yüksek Analog çıkış alarm sayısı	0...33	0	3	Num
AL12	Yüksek Analog çıkış alarm by-pass süresi	0...255	0	1	Saniye
AL13	Alarm durumunda OFF olacak kompresör sayısı	0...33	0	3	Num
AL14	Kompresörü durduracak alarm by-pass süresi	0...255	0	3	Saniye
AL15	Fan termik alarm sayısı	0...33	0	1	Num
AL16	Fan termik alarmı by-pass süresi	0...255	0	1	Saniye
AL17	Emiş sensörü maximum alarm değeri	-999...9999	700	1	CFBP 1
AL18	Emiş sensörü maximum alarm histeris değeri	0...9999	10	1	CFBP 1
AL19	Emiş sensörü minimum alarm değeri	-999...9999	-10	3	CFBP 1
AL20	Emiş sensörü minimum alarm histeris değeri	0...9999	10	3	CFBP 1
AL21	Basma sensörü maximum alarm değeri	-999...9999	160	3	CFBP 2
AL22	Basma sensörü maximum alarm histeris değeri	0...9999	10	3	CFBP 2
AL23	Basma sensörü minimum alarm değeri	-999...9999	0	1	CFBP 2
AL24	Basma sensörü minimum alarm histeris değeri	0...9999	10	1	CFBP 2
AL25	Alarm kaydı durumunda maximum alarm sayısı	0...99	0	1	Num

#### CF04 .CF11 Parametre limit tablosu

Aşağıdaki limitler ölçü birimine bağlıdır (UI22 ve UI23 parametreleri):

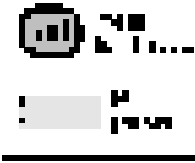
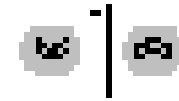
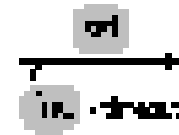
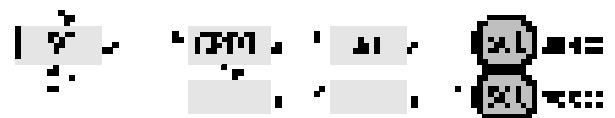
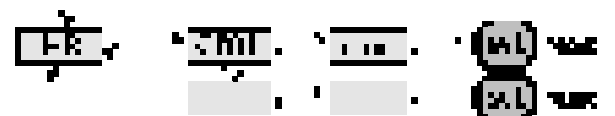
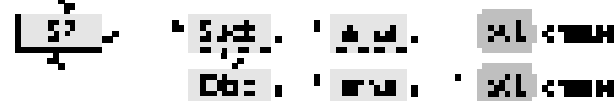
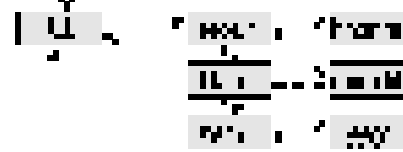
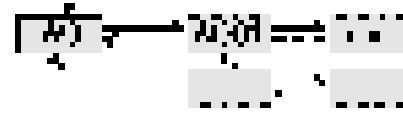
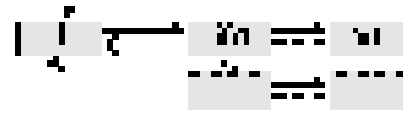
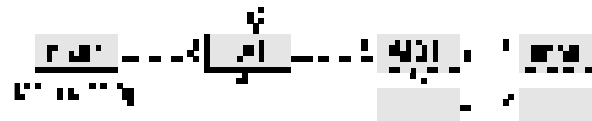
Para- metre	°C		°F		Bar		Psi	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max

				HI	Lo	HI	Lo
CF04	-	-	-	CF05	10.00	CF05	145.0
CF05	-	-	-	-1.00	CF04	-14.5	CF04
CF06	-	-	-	-	CF07	-	CF07
CF07	-	-	-	-	-1.0	CF06	-14
CF08	-10.0	10.0	-18.0	18.0	-	-	-
CF09	-10.0	10.0	-18.0	18.0	-	-	-
CF10	-10.0	10.0	-18.0	18.0	-1.00	1.00	-
CF11	-10.0	10.0	-18.0	18.0	-	-	-145

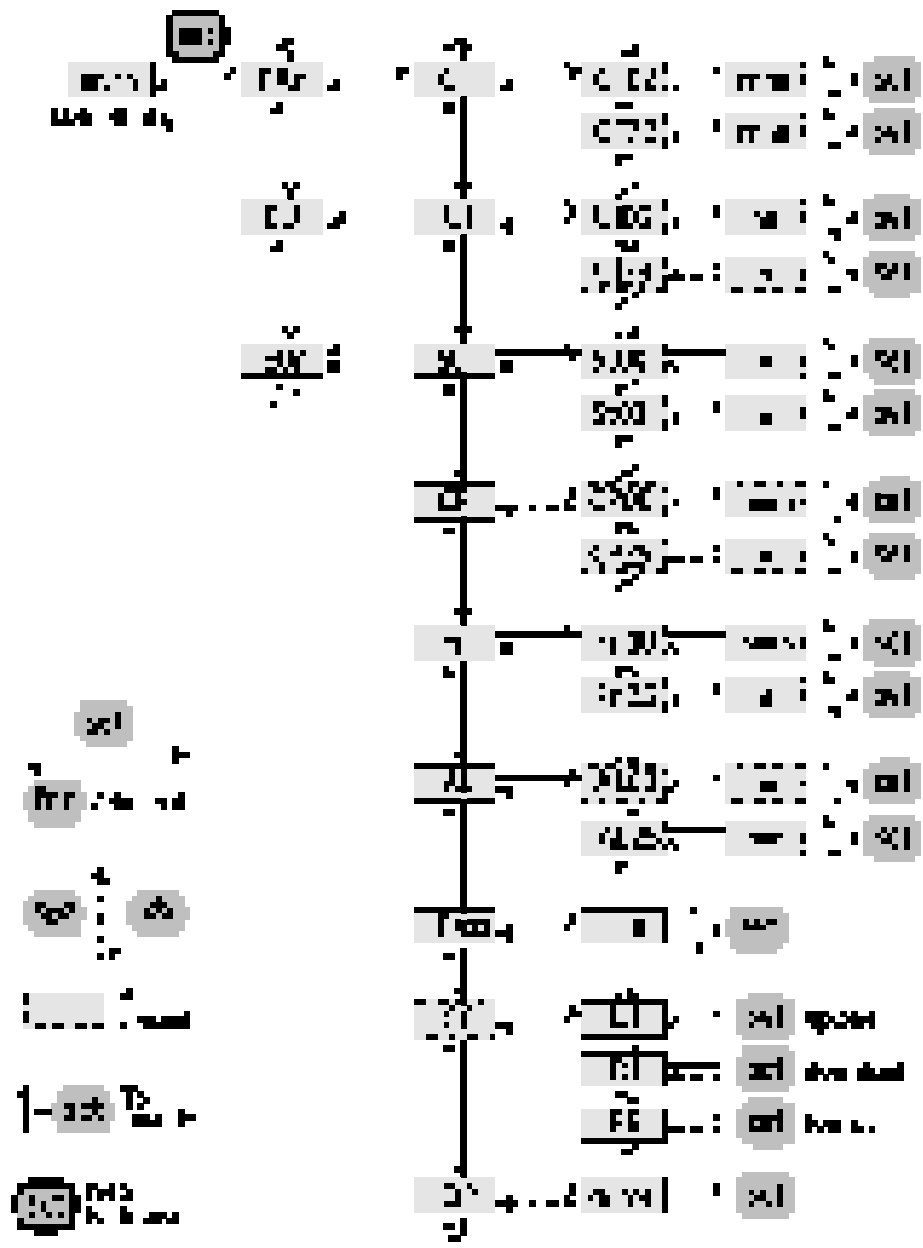
HI: Yüksek çözünürlük; Lo: Düşük çözünürlük;

UYARI:Ondalık gösterim ölçü birimi ve çözünürlüğe de bağlıdır.

## NAVİGASYON MENÜ DİYAGRAMI



Page 101, 102 (Page 10)





## AKSESUAR ÜRÜNLERİ

Aşağıdaki EIWELL ürünleri bu cihaz ile kullanılabilir:

- CF10xxxxxxx:voltaj kontrolü ve özel giriş sinyali kullanılarak motor kontrol (fanlar, pompalar...).Giriş sinyaline (PWM or 4..20mA or 0..10V) ve güçlerine (2A or 4A or 6A or 8A) göre değişik versiyonları vardır.
- EXP211 cihazı ile "open collector" sinyal girişi ile harici bir modül ile kontrol aktivasyonu;
- DRV modülü; 380 V fan kontrolü için;
- RS 232 TTL çevirici haberleşme modülleri MW318934 ( $\leq 19200$  err=0%, 38400 err=1%,  $\geq 57600$  err=infinite) ve BusAdapter ( $\leq 38400$  err=0%, 57600 err>0, 115200 err=infinite)
- TF411200:cihaz beslemesi için trafo.
- Kopya kartı CC0S00A00M000: parametrelerin cihazdan karta veya tam tersi kopyalanması için kullanılır.
- Güç kabloları COHV000000100: cihazın çıkışlara bağlantı kablosu.
- Sinyal kabloları COLV000000100: besleme,sensörler ve dijital girişlerin bağlantı kablosu.
- Sıcaklık sensörleri SNxxxxx: Değişik uzunluk ve ölçülerde NTC sensör seçenekleri.
- Basınç Sensörleri TD2001xxx: Değişik modellerde mevcut basınç sensörleri.

## TEKNİK DATA

### Genel Özellikler

	Standard	Min.	Max.
Besleme Voltajı	12V~	12V~-10%	12V~+10%
Besleme Frekansı	50/60Hz	—	—
Güç	5 VA	—	—
İzolasyon sınıfı	II	—	—
Çalışma Sıcaklığı	25 °C	-10 °C	60 °C
Çalışma ortam nemi	30%	10%	90%
Ortam depolama sıcaklığı	25 °C	-20 °C	85 °C
Ortam depolama nemi	30%	10%	90%

**Giriş/çıkış karakteristikleri**

	Num.	Technical data
<b>Ayarlanabilir Giriş</b> [A11..A14]	2	NTC sıcaklık sensörü olarak ayarlanabilir(Semitec tip 103AT (10K $\Omega$ /25 ° C) veya voltajdan bağımsız giriş.
	2	NTC sıcaklık sensörü olarak ayarlanabilir Semitec tip 103AT (10K $\Omega$ / 25 ° C), veya 4..20mA akım girişi veya 0..5V voltaj girişi (21kohm giriş empedansı) veya 0..10V voltaj girişi (21kohm giriş empedansı) veya voltajdan bağımsız dijital giriş.
<b>Dijital girişler</b> [D11..D15]	5	Tip: Voltajdan bağımsız topraklama için kapama akımı Topraklama için kapama akımı: 0.5 mA
<b>Dijital çıkışlar 110Vac/230Vac</b> [DO1..DO4 ve DO6]	4	<b>EWCM4120 için:</b> 2A ;250V ~ röle
	5	<b>For EWCM4180:</b> 2A 250V röle~
<b>Triac çıkış</b> [TC]	1	<b>EWCM4120 için:</b> Triac 2A max 250V çıkış~
<b>Alçak voltaj dijital çıkış</b> [DO5]	1	Open collector, max akım <b>35mA**</b>
<b>Analog çıkış (PWM/Open collector)</b> [AO1 ve AO2]	1	<b>EWCM4120 için AO1:</b> Max. akım <b>35mA**</b> (6000hm @12Vcc minimum yük)
	2	<b>EWCM4180 için AO1+AO2:</b> Max. Akım <b>35mA**</b> (6000hm @12Vcc minimum yük)
<b>Alçak gerilim analog çıkışlar</b> (0..10Vcc / 4..20mA) [AO3]	1	<b>EWCM4180 için:</b> 0...10Vcc çıkış için, max <b>20mA</b> @10V (5000hm minimum yük direnci). 4..20mA çıkış için max (5000hm max. Yük direnci) <b>3500hm</b>
<b>Bağlantılar</b>	1	Kopya kartı veya PC'ye bağlantı için TTL bağlantısı(interface üzerinden)

\*\* AO1, AO2 ve DO5 çıkışları 20mA'den daha yüksek akımlarda aynı zamanda aktive olmaz.

**Mekanik Karakteristikler**

Ön panel ebadı	76.4x35mm (+0.2mm)
Pano montaj delik ebadı	71x29mm (+0.2/-0.1mm)
Montaj Derinliği (PCB dahil)	67mm
Plastik Malzeme	PC+ABS plastic resin , UL94 V-0
Ekran	Polycarbonate
Tuşlar	Thermoplastic resin





Eliwell Controls s.r.l.

Via dell'Industria, 15 • Zona Industriale Paludi • 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY

Telephone +39 0437 986 111 • Facsimile +39 0437 989 066

Technical helpline +39 0437 986 300 • E-mail [techsuppeliwell@invensyscontrols.com](mailto:techsuppeliwell@invensyscontrols.com)

[www.eliwell.it](http://www.eliwell.it)

© Eliwell Controls s.r.l. 2008 All rights reserved.

ISO 9001



**Cod. 9MA10015**

**Rel. 07/08**

**GB**