

**AKO-1569x**

**AKO-1569x-EVC**

**Elektronik panel PROPlus 3PH BASIC**

**Электронный щит управления PROPlus 3PH BASIC**

Hızlı Başlatma Rehberi / Краткое руководство



**AKO**

## 1.- Sunum

PROPlus 3PH hem pozitif hem de negatif soğutma sistemlerinin yönetimi için eksiksiz bir elektronik çözüm olup bu çözümden en etkili şekilde istifade edilmesi için temin edilmesi gerekenler aşağıda belirtilmektedir:

- Standart kondansör birimleri
- Kasalı kondansör türleri
- Merkezi olmayan sistemler için hizmet paneli

Nemli ortamlarda kurulumu için IP65 sınıfında yüksek korumaya sahiptir. Ayrıca, yeni uç bağlantısı sayesinde kolayca kurulum yapılmaktadır.

### 1.1.- Bakım

Donanımın yüzeyini yumuşak bir bez, su ve sabunla temizleyin. Aşındırıcı deterjan, benzin, alkol veya çözücü kullanmayın.

### 1.2.- Uyarılar

Cihazın imalatının talimatlarına uygun şekilde kullanılması cihaz emniyet şartlarını bozabilir. Cihazın doğru çalışması için yalnızca AKO tarafından sunulan sondalar kullanılmalıdır.

-40 °C ile +20 °C arasında, NTC sonda en az 0,5 mm<sup>2</sup> kabloyla 1.000 m'ye kadar uzatılırsa, maksimum sapma 0,25 °C olacaktır (Sonda uzatma kablosu **AKO-15586** referansı).



#### ÖNEMLİ:

- AUX 1, AUX 2, AUX 3 röleleri programlanabilir olup çalışmaları ilgili konfigürasyona bağlıdır (12. sayfaya bakınız).
- Dijital girişlerin işlevi yapılacak ayarlara göre belirlenecektir (Bkz. Sayfa 13).
- Belirtilen akım ve güçler, kabul edilen maksimum çalışma akım ve güçleridir.

## 2.- Sürümler ve referanslar

	Kondansör birimi	Kondansör fanları	Evaporatör fanları	Rezistans defrost	İşık	Güç beslemesi
AKO-15690	2,5 - 4 A			7.000 W		
AKO-15691	4 - 6,3 A	3 A (I+N)	4 A (I+N)			
AKO-15692	6,3 - 10 A					
AKO-15693	10 - 16 A					
AKO-15697			5 A (I+N)	10.200 W		
AKO-15699	-	-	1.6 - 2.5 A (III)			
AKO-15699-1			6.3 - 10 A (III)	20.000 W	1 A (230 W)	400 V / III 50/60 Hz
AKO-15690-EVC	2,5 - 4 A			7.000 W		
AKO-15691-EVC	4 - 6,3 A	3 A (I+N)	4 A (I+N)			
AKO-15692-EVC	6,3 - 10 A					
AKO-15693-EVC	10 - 16 A					
AKO-15697-EVC			5 A (I+N)	10.200 W		
AKO-15699-EVC	-	-	1.6 - 2.5 A (III)			

### 3.- Öneriler

Elektrik panelinin içerisinde herhangi bir işlem gerçekleştirmeden önce gerilimin bağlantısını kesin. Bütün kablolar yürürlükteki mevzuata uygun olmalı ve kablolama yetkilii personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Yalnızca elektrik şemalarında öngörülen bağlantıları gerçekleştirir. Elektrik panelinin imalatçının talimatlarına uygun şekilde kullanılmaması cihaz emniyet şartlarını bozabilir. Sabit herhangi bir kısmı yerinden çıkarmak için edevat kullanılmalıdır.

#### Panel tesisatı:

Panel etrafında temiz ve engel içermeyen bir güvenlik alanı bırakılmasını tavsiye ederiz.

Paneli mekanik darbelere veya ani hareketlere maruz bırakmayın.

Bağlantıları kurulum kılavuzuna göre gerçekleştirir.

Sondalar ve kablolar **ASLA** güç, kontrol ve besleme kablolarıyla aynı kanala monte edilmemelidir.

Panelleri içeren toprak terminaleri toprak sürekliliğini bozmamak için takılmıştır. Bununla birlikte topraklama işlemi terminalden tarafından gerçekleştirilmemiği için olup panel dışından yapılmalıdır.

Nötr rejimleri TT türündendir. IT rejimi kullanılamaz.

Manyetotermikler (koruyucu şalterler) fazlar + nötr, C eğrisi tipindedir ve aşırı gerilimlere karşı kesitleme ve koruma sağlar.

İçinde çalışma yapmadığınız zamanlarda paneli kapalı tutun.

Dış diferansiyel korumanın elektrik paneline düşük gerilimli elektroteknik mevzuatına göre bağlanması.

Paneller EN 61439-1 Avrupa standartına sahip panellerdir.

Dış bakır iletkenler için terminaler.

#### Panelin devreye alınması öncesi kontroller:

Güç besleme gerilim ve frekansları "Teknik detaylar" bölümünde belirtildiği şekilde olmalıdır.

Bağlantılar ve reglaj düzeneği üzerinde gevşek parça veya yabancı cisim olmadığından emin olun.

Panel içerisinde toz ve nem olmadıgından emin olun.

Reglaj düzeneği ve bileşenlerinin doğru tespit edildiğinden emin olun.

Güç civata ve bağlantılarının doğru sıkıldığından emin olun.

Güç iletkenlerinin doğru bağlılığından emin olun.

Dış hatların doğru bir şekilde yalıtıldığından ve panel içerisindeki bağlantılarla mekanik kuvvet uygulamadıklarından emin olun.

Q1 ve Q3 devre kesicilerinin (modeline göre) maksimum şiddetinin doğru bir şekilde ayarlandığından emin olun.

Tesisi devreye sokmadan önce kompresör karterini önceden ısıtmayı tavsiye ederiz.

#### Panelin devreye alınması sırasında kontroller:

Elektrik arki üretilmediğinden emin olun.

Röle veya kontakların eşit dağılım üretmediğinden emin olun.

Kablolarla, kontrol cihazlarında ve reglaj düzeneğinin geri kalanında aşırı ısınma olmadıgından emin olun.

#### İlk 24 saatlik çalışma sonrasında kontroller:

Aşırı ısınma olmadıgından emin olun.

Güç civata ve bağlantılarını yeniden sıkın.

#### Periyodik önlleyici bakım:

Panel ankrajları aracılığıyla daima kapalı durumda olmalıdır.

Güç bağlantılarını her yıl yeniden sıkın.

Reglaj düzeneğindeki yıpranmayı yıllık olarak kontrol edin.

Panelin dışını yumuşak bir bez, su ve sabunlu temizleyin. Aşındırıcı deterjan, benzin, alkol veya çözücü kullanmayın.

#### Teknik veriler:

Çalışma ortamı sıcaklığı: -5 °C ila + 40 °C

Tayin edilmiş yalıtım gerilimi  $Ui = 440 V\sim$

IP 65 koruma dereceli elektrik panelleri

CEM B çevresi

Bakır iletkenler için terminaler

Kısa devre rezistansı  $Icc=6 kA$

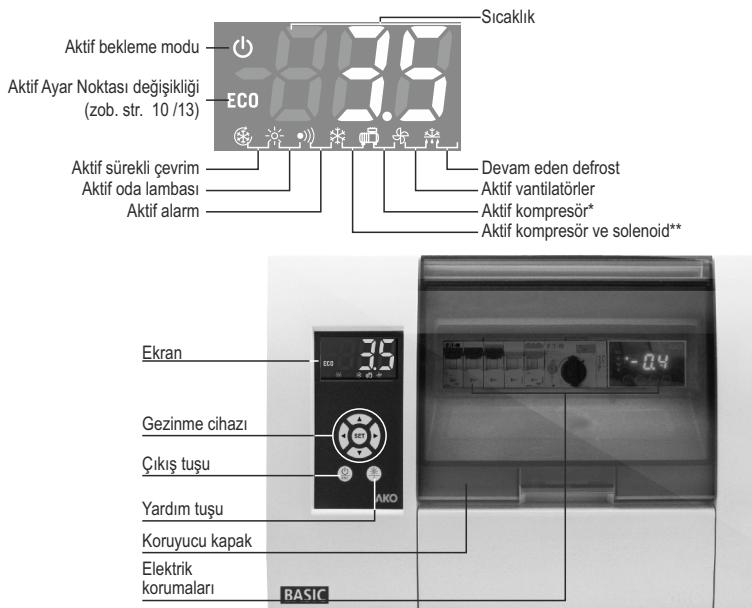
Tayin edilmiş atım gerilimi (Vimp) 2,5 KV

#### Kablo yalıtım gerilimi:

Çalışma: 500V (Halojensiz)

Güç: 750V (Halojensiz)

## 4.- Açıklama



### 4.1.- İşlevlere hızlı erişim



5 saniye boyunca basılması, buz çözme fonksiyonunu etkinleştirir/devre dışı bırakır.



5 saniye boyunca basılması, AYAR NOKTASI sıcaklığının değiştirilmesine izin verir (Ayar noktası).



Eğer varsayılan olarak sonda 1 görüntülenirse, bastığınızda, sonda 2'nin değeri ve tersi görüntülenir. (bkz parametre P8)



5 saniye boyunca basılması, SÜREKLİ ÇEVİRİM'i etkinleştirir/devre dışı bırakır.



5 saniye boyunca basarak hızlı kurulum menüsünü erişirsiniz.



10 saniye boyunca basarak gelişmiş kurulum menüsünü erişirsiniz.



Alarmların sessizliği (ekranda görüntülenmete devam eder ancak röleyi devre dışı bırakmaz).



5 saniye boyunca basılması, bekleme modunu etkinleştirir/devre dışı bırakır. Ekran, bu modda, simbolünü gösterir.



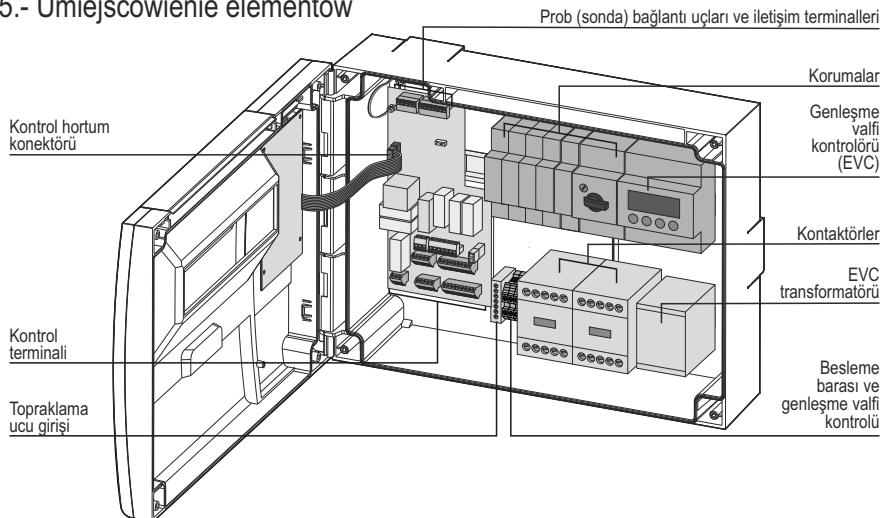
2 saniye süreyle basılması, oda lambasını etkinleştirir ya da devre dışı bırakır (eger P63=1). Bu işlev, ekipman beklemede modunda iken aktif olarak kalır.

## 4.2- Mesajlar

	0 ile yanıp sönme: Erişim kodu isteği (Parola). İsteneden işlevi gerçekleştirmek için L5 içinde yapılandırılmış erişim kodunu girmeniz gereklidir. Ayrıca P2 parametresine bakınız (Sayfa 12)
	Arızalı sonda 1 ya da 2. (açık devre, çapraz, ya da sıcaklık sonda sınırlarının dışında -50 ila 99 °C) (Alarmin rölesi aktif* ve sesli alarm)
	Bir defrostun (buz çözmenin) devam etmekte olduğunu gösterir. Buz çözme süreci tamamlandıktan sonra, d3 parametresi için tanımlanan süre boyunca mesaj gösterilmeye devam edecektir.
	Sıcaklık ile yanıp sönme: Kontrol sondasında azami sıcaklık alarmı. A1 içinde programlanan sıcaklık değerine ulaşınız. (Alarmin rölesi aktif* ve sesli alarm)
	Sıcaklık ile yanıp sönme: Kontrol sondasında asgari sıcaklık alarmı. A2 içinde programlanan sıcaklık değerine ulaşınız. (Alarmin rölesi aktif* ve sesli alarm)
	Sıcaklık ile yanıp sönme: Etkinleştirilen harici alarm (dijital giriş için). (Alarmin rölesi aktif* ve sesli alarm)
	Sıcaklık ile yanıp sönme: Etkinleştirilen şiddetli harici alarm (dijital giriş için). (Alarmin rölesi aktif* ve sesli alarm)
	Sıcaklık ile yanıp sönme: Zamanla sonlanan defrost alarmı. Bir defrost işlemi, d1 parametresi içinde belirtilen azami süreden sonra sonlandığında gösterilir. (Sadece ekranda mesaj gösterilir)
	Sıcaklık ile yanıp sönme: Açık kapı alarmı. Eğer kapı, A12 parametresi içinde belirtilenden daha uzun süre açık kalırsa, gösterilir. (Alarmin rölesi aktif* ve sesli alarm)
	Sıcaklık ile yanıp sönme: Gaz toplamalı azami durma süresi aşılmıştır (P15) (Sadece ekranda mesaj gösterilir)
	Sıcaklık ile yanıp sönme: Gaz toplamalı azami Başlama süresi aşılmıştır (P15) (Sadece ekranda mesaj gösterilir)
	Kompresör güvenlik zincirinde yer alan unsurlardan (Kompresör motor koruyucusu, termistör veya yüksek basınç anahtarı) herhangi birinin göstergesi normalden yüksek seviyelerde seyretmeye olup basınç düzenleyicisi faaliyet göstermemektedir.

\* Yardımcı röle 2'yi alarm rölesi olarak yapılandırmanız gereklidir (P62=1)

## 5.- Umiejscowienie elementów



**DİKKAT:** Ekipman üzerinde çalışmaya başlamadan önce güç kaynağının bağlantısını kestiğinizden emin olunuz , farklı bölgeler üzerinde gerilim olabilir.



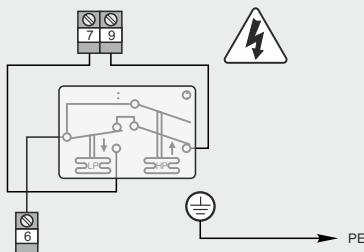
**ÖNEMLİ:** Belirtilen unsurların mevcut bulunup bulunmaması gösterge panelinin modeline bağlıdır.

### Tanımlar

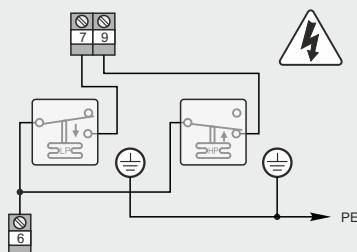
- F1:** Buz çözme manyetotermiği
- FM:** Manevra manyetotermiği
- Q1:** Kompresör motor koruyucusu
- Q3:** Evaporatör havalandırma tertibatlarının motor koruyucusu
- K1M:** Kompresör kontaktörü
- K2M:** Buz çözme kontaktörü
- K4M:** Evaporatör havalandırma tertibatlarının kontaktörü
- T2:** Transförmator EVC
- EVC1:** Genleşme valfi kontrolörü

## 6.- Basınç sabitleyicisi bağlantı seçenekleri

Kombine Yüksek-Alçak basınç sabitleyicisi (AKO-15690/1/2/3 - AKO-15690/1/2/3-EVC)

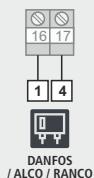


Alternatif akım girişli bağımsız alçak basınç anahtarları (AKO-15690/1/2/3 - AKO-15690/1/2/3-EVC)

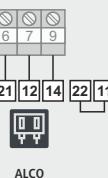
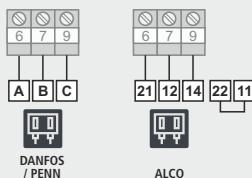


### Basınç anahtarlarının eşdeğerliği

#### FAN KONTROLÜ



#### YÜKSEK / ALÇAK



## 7.- Temel yapılandırma (konfigürasyon)

Temel kurulum menüsü, en yaygın uygulamalar için ekipmanı yapılandırmanızı izin verir. Ona erişmek için, 5 saniye süreyle **SET** tuşuna basınız.

Eğer erişim kodu etkinleştirilirse, sizden 2 haneli kod istenir, eğer girilen kod doğru değilse, ekipman programlamaya girmez.

Eğer daha spesifik ayarlamalara ihtiyacınız varsa, Gelişmiş Kurulum menüsünü kullanınız.

Herhangi bir tuşu basmadan geçen 20 saniyenin sonrasında, ekipman; değişiklikleri kaydetmeden önceki seviyeye geri dönecektir ya da programdan çıkışacaktır.

### Programlamada tuşların işlevi



Bir sonraki parametreye gidiniz ya da parametrenin değerini artırınız.



Seçilen parametreye erişebilir ya da değeri kabul edebilirsiniz.



Bir önceki parametreye gidiniz ya da parametrenin değerini düşürünüz.



Değişiklikleri kaybetmeden bir parametreden ayrılmazsanız ya da programdan çıkışınanza izin verir.

#### SP: Ayar noktası

Oda içinde olması gereken sıcaklığı belirtir.

- Asgari: -45.0 \*
- Azami: 99.0 \*

\*(Ayar noktasının alt/üst kilidine bağlı olarak).

#### d0: Defrost sıklığı

Her bir defrost başlatması arasında geçmesi gereken süre.

#### d1: Azami defrost süresi

Defrost başladıkten ve bu süre tamamlandıktan sonra sona erer.

#### F3: Buz çözme esnasında vantilatörlerin durumu

Buz çözme esnasında vantilatörlerin durumunu belirtir

0= Kullanılmayan

1= Çalışır halde

#### A1: Sonda 1 azami alarmı

Azami alarmın hangi sıcaklıkta etkinleşeceğini gösterir. Sadece sonra 1 etkilenir.

- Asgari: -45.0 \*
- Azami: 99.0 \*

\*(Ayar noktasının alt/üst kilidine bağlı olarak).

#### A2: Sonda 1 asgari alarmı

Asgari alarmın hangi sıcaklıkta etkinleşeceğini gösterir. Sadece sonra 1 etkilenir.

- Asgari: -45.0 \*
- Azami: 99.0 \*

\*(Ayar noktasının alt/üst kilidine bağlı olarak).

## 8.- Bağlantılar

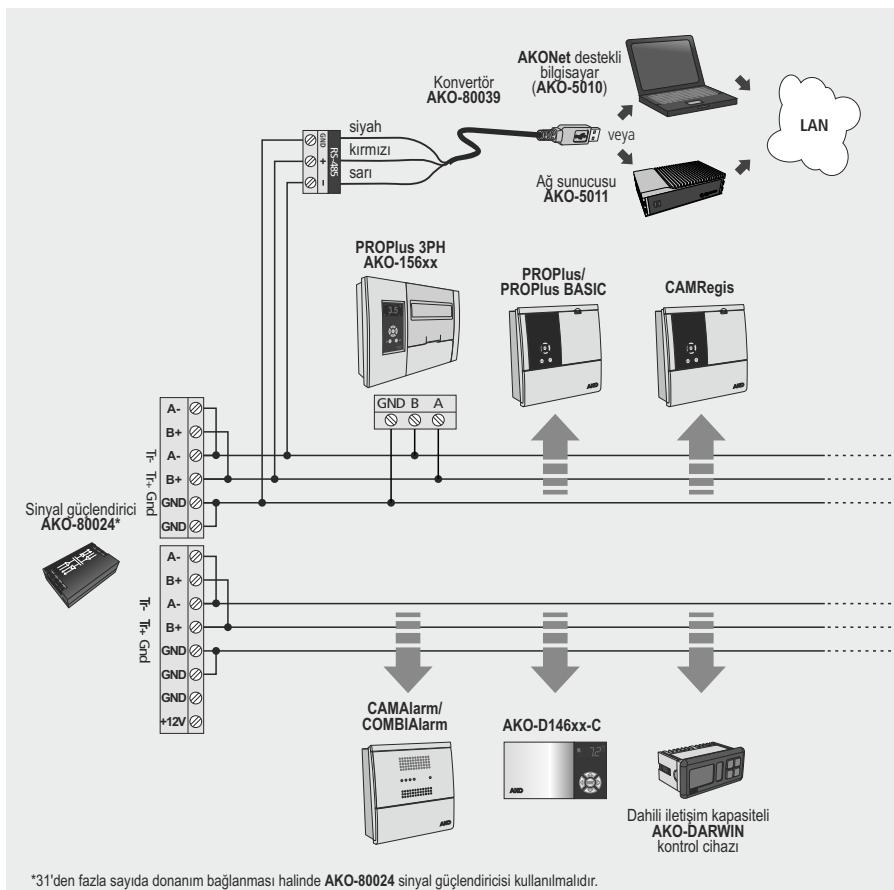
Donanım veriler arasında irtibat sağlanmasına yönelik RS485 (MODBUS) portuna sahip olup bu port sayesinde bir bilgisayar aracılığıyla idare edilebilmektedir.

**AKONet (AKO-5010)** vasıtasyla herhangi bir bilgisayara ya da **AKO-5011** sunucusuna maksimum 127 donanım bağlamak mümkündür. Bu donanımların her biri farklı bir MODBUS yönüne sahip olmalıdır. MODBUS istikametleri Communication Address (İletişim Adresi) **P5** parametresi aracılığıyla belirlenecektir.

**AKONet** aracılığıyla bağlı bulunan herhangi bir donanıma ait herhangi bir verinin elde edilmesi ve görüntülenmesi veya başka donanım parametrelerinin ayarlanması sağlanmaktadır.

**AKONet:** RS485 (MODBUS) iletişimli AKO donanımları için yazılım yönetimi. Bir sunucu içerisinde kurulduğunda yazılıma ağ üzerindeki herhangi bir bilgisayardan ve hatta internetten bile (bunun için sunucu interneye bağlı olmalı ve sabit bir IP adresine sahip olmalıdır) erişilmesini sağlar.

**AKO-5011:** AKONet yazılımını içeren ağ sunucusu. Donanımlarla iletişim sağlamaya dayalı bir sunucuya sahip olmasının verdiği avantajla herhangi bir bilgisayarla aynı fonksiyonları gerçekleştirebilir.



\*31'den fazla sayıda donanım bağlanması halinde AKO-80024 sinyal güçlendirici kullanılmalıdır.

## 9.- Parametreler

Parametreler, işlevlerine göre 6 kısım altında grupperlendirilirler. Ona erişmek için, 10 saniye süreyle **▲ + ▼** tuşlarına basınız.

**Def.** sütunu; fabrikada kaydedilen varsayılan parametreleri gösterir.

Sıcaklık değerleri **°C** olarak ifade edilmiştir. (**°F** cinsinden eşdeğer sıcaklık)

### Seviye 1.- REGÜLASYON VE KONTROL



Seviye 2

	Tanımlama	Birimler	Min	Def	Max.
<b>SP</b>	Sıcaklığın ayarlanması (Ayar Noktası) (Sayfa 13)	(°C/°F)	-45	0.0	99
<b>C0</b>	Sonda 1 kalibrasyonu (Offset) (Sayfa 13)	(°C/°F)	-20.0	0.0	20.0
<b>C1</b>	Sonda 1 diferansiyeli (gecikme) (Sayfa 14)	(°C/°F)	0.1	2.0	20.0
<b>C2</b>	Ayar Noktası üst kilidi (Sayfa 14) (bu değerin üstünde ayarlanamaz)	(°C/°F)	C3	99	99
<b>C3</b>	Ayar Noktası alt kilidi (Sayfa 14) (bu değerin altında ayarlanamaz)	(°C/°F)	-45	-45	C2
<b>C4</b>	Kompresörü korumak için geciktirme tipi (SOĞUTMA röle) (Sayfa 14) 0=OFF/ON (son bağlantı kesilmesinden) 1=OFF-ON/ON-OFF (son durdurmadan/başlatmadan)		0	0	1
<b>C5</b>	Korumanın gecikme süresi (C4 parametresinde seçilen opsiyon değer) (Sayfa 14)	(dak.)	0	0	120
<b>C6</b>	Sonda 1'de arızalı SOĞUT rölesi durumu (Sayfa 14) 0=OFF; 1=ON; 2=Sonda hatasından önceki son 24 saatte göre ortalama; 3=ON-OFF programlamaya göre C7 ve C8		0	2	3
<b>C7</b>	1. sondan arızalı olması durumunda rölenin OFF durumunda kalma süresi (Sayfa 14) (C7=0 ve C8=0 ise, röle bağlı kesik OFF durumunda olacaktır)	(dak.)	0	10	120
<b>C8</b>	Arızalı sonda 1 durumunda OFF (KAPALI) iken röle süresi (Sayfa 14) (Eğer C8=0 Y C7=0 ise, Röle her zaman ON bağlı durumda olacaktır)	(dak.)	0	5	120
<b>C9</b>	Sürekli çevrim modunda maksimum süre (0=kapalı) (Sayfa 14)	(sa.)	0	0	48
<b>C10</b>	Sürekli çevrim modunda ayar noktasının (SP) değiştirilmesi, bu noktaya (SP+C10) varıldıktan sonra, normal moda geri döner (SP+C10 $\cdot$ C3) (Sayfa 13) (0=OFF) Bu parametrenin değeri her zaman eksidir, 0'a eşit olması istisna.	(°C/°F)	0	-50	C3-SP
<b>C11</b>	Ayar noktasını değiştirme işlevini etkinleştirerek için dijital girişe çalışmama süresi (Sadece eğer P10 ya da P11 =1) (0=KAPALI) (Sayfa 13)	(sa.)	0	0	24
<b>C12</b>	Ayar noktasının değişikliği işlevi etkinleştirilmiş olduğunda, ayar noktası (SP) değişikliği. (SP+C12 $\cdot$ C2) (0=drevre dışı) (Sayfa 13)	(°C/°F)	C3-SP	0,0	C2-SP
<b>EP</b>	Seviye 1'den çıkış				

**Seviye 1.- DEFROST KONTROLÜ**

Seviye 2	Tanımlama	Birimler	Min	Def	Max.
d0	Defrost/buz çözme sıklığı (2 başlatma arasındaki süre) (Sayfa 15)	(sa.)	0	6	96
d1	Defrost maksimum süresi (0= defrost kapalı) (Sayfa 15)	(dak.)	0	15	255
d2	Defrost esnasında mesajın türü: (Sayfa 15) 0=Gerçek sıcaklığı gösterir; 1=Defrostlarındaki sıcaklığı gösterir; 2=def mesajını gösterir		0	2	2
d3	Maksimum Mesaj Uzunluğu (Defrost sürecinin sonuna eklenen süre) (Sayfa 15)	(dak.)	0	5	255
d4	Defrost bitiş sıcaklığı (sonda için) (Eğer P4'1) (Sayfa 15)	(°C/°F)	-45	8,0	99,0
d5	Ekipmanı takarken defrost: (Sayfa 16) 0=NO (HAYIR) d0'a göre ilk defrost; 1=Evet, d6'ya göre ilk defrost		0	0	1
d6	Ekipmanı takarken defrost başlatma geciktirmesi (Sayfa 16)	(dak.)	0	0	255
d8	Defrost dönenler arasındaki zamanın hesaplanması: (Sayfa 16) 0=Toplam gerçek zaman; 1=Takılı kompresör zamanı toplamı		0	0	1
d9	Buz çözürtürme sonunda damlama süresi (Kompresör ve fanların durması) (Eğer P4'1 ise) (Sayfa 15)	(dak.)	0	1	255
EP	Seviye 1'den çıkış				

**Seviye 1.- VANTILATÖRLERIN KONTROLÜ**

Seviye 2	Tanımlama	Birimler	Min	Def	Max.
F0	Sonda 2 için vantilatörlerin durdurulması sıcaklığı (Eğer P4'1) (Sayfa 16)	(°C/°F)	-45	45	99,0
F1	Sonda 2 diferansiyeli (Eğer P4'1) (Sayfa 16)	(°C/°F)	0,1	2,0	20,0
F2	Kompresörü durdurmak için vantilatörleri durdurmak 0=Hayır; 1=Evet (Sayfa 16)		0	1	1
F3	Buz çözme esnasında vantilatörlerin durumu (Sayfa 16) 0=kullanılmayan 1=çalışır halde		0	0	1
F4	Buz çözürtmeden sonra başlatma gecikmesi (F3=0 ise) (Sayfa 16) Yalnızca d9'dan büyüğe çalışacaktır.	(dak.)	0	3	99
EP	Seviye 1'den çıkış				

## Seviye 1.- ALARMLARIN KONTROLÜ



Seviye 2	Tanımlama	Birimler	Min	Def	Max.
A0	Sıcaklık alarmlarının yapılandırması (Sayfa 18) 0=SP'ye göre; 1=Mutlak		0	1	1
A1	Sonda 1 azami alarmı (SP'den büyük olmalıdır) (Sayfa 18)	(°C/°F)	A2	99,0	99,0
A2	Sonda 1 asgari alarmı (SP'den küçük olmalıdır) (Sayfa 18)	(°C/°F)	-45	-45	A1
A3	Devreye almada sıcaklık alarmları gecikmesi. (Sayfa 19)	(dak.)	0	0	120
A4	Bir defrost işleminin bitmesinden sonra sıcaklık alarmlarının gecikmesi (Sayfa 19)	(dak.)	0	0	99
A5	A1 veya A2 değerine ulaşıldıktan sonra sıcaklık alarmlarının gecikmesi. (Sayfa 19)	(dak.)	0	30	99
A6	Dijital giriş sinyalini alıyorken harici alarm / şiddetli harici alarm gecikmesi (P10 veya P11=2 veya 3) (Sayfa 19)	(dak.)	0	0	120
A7	Dijital girişte sinyal kaybolduğunda alıyorken harici alarm / şiddetli harici alarm devre dışı bırakma gecikmesi (P10 veya P11=2 veya 3) (Sayfa 19)	(dak.)	0	0	120
A8	Eğer defrost azamı zaman ile sonlandırılırsa, uyarı gösterilir (Sayfa 18) 0=Hayır; 1=Evet		0	0	1
A9	Alarm rölesi polaritesi 0=Rôle ON (ACIK) alarmda (OFF (KAPALI) alarmsız); (Sayfa 19) 1=Rôle OFF (KAPALI) alarmda (ON (AÇIK) alarmsız)		0	0	1
A10	Sıcaklık alarmları diferansiyeli (A1 ve A2) (Sayfa 18)	(°C/°F)	0,1	1,0	20,0
A12	Açık kapının alarm gecikmesi (Eğer P10 veya P11 = 1) (Sayfa 19)	(dak.)	0	10	120
EP	Seviye 1'den çıkış				

## Seviye 1.- GENEL DURUM



Seviye 2	Tanımlama	Birimler	Min	Def	Max.
P1	Güç kaynağı alacak tüm işlevlerin gecikmesi	(dak.)	0	0	255
P2	Erişim kodunun işlevi (parola) 0=Pasif; 1= Parametrelere erişim kiliti; 2=Tuş takım kiliti		0	0	2
P3	Fabrika ayarlarında belirlenmiş olan değerler, varsayılan parametreler olarak konfigüre edecektr 0=Değişiklik yok 1=Varsayılan parametrelere geri dönmek		0	0	1
P4	Takılı sondalar 1=1 sonda 2=2 sonda		1	2	2
P5	Modbus adresi (Sayfa 21)		1	1	225
P6	AUX 1 rölesinin konfigürasyonu** 0=Devre dışı bırakılmış 1=Odsyanie gazu 2=Kompresör aynı durumda		0	*	2
P62	AUX 2 rölesinin konfigürasyonu** 0=Devre dışı bırakılmış 2=Kompresör aynı durumda 3=Cihaz aynı durumda 1=Alarm 4=Odsyanie gazu		0	*	4
P63	AUX 3 rölesinin konfigürasyonu** 0=Devre dışı bırakılmış 1=İşik 2=Cihaz aynı durumda		0	1	2
P7	Sıcaklık gösterim modu 0= °C cinsinden tamsayı 1=°C cinsinden ondalık sayı 2=°F cinsinden tamsayı 3=°F cinsinden ondalık sayı		0	1	3
P8	Görsütlenecek sonda (P4 parametresine göre) 0=Sondaların tümü (sırayla) 1=Sonda 1 2=Sonda 2		0	1	2

\*Bkz. Sayfa 13'teki tablo

\*\*Herbir parametre için kullanılabilen seçenekler, ürünün modeline göre değişiklik gösterebilir.

Seviye 2	Tanımlama	Birimler	Min	Def	Max.
P10	Dijital 1 giriş yapılandırması 0= kapalı      1=kapı teması      2=harici alarm 3=siddetti harici alarm      4=Ayar Noktası değişikliği      5=Akt. Sürekli çevrim 6=uzaktan defrost		0	0	6
P11	Dijital 2 giriş yapılandırması 0= kapalı      1=kapı teması      2=harici alarm 3=siddetti harici alarm      4=Ayar Noktası değişikliği      5=Akt. Sürekli çevrim 6=uzaktan defrost		0	*	6
P12	Dijital 1 giriş kutupları 0=Teması açmayı etkinleştirir; 1=Teması kapamayı etkinleştirir		0	1	1
P13	Dijital 2 giriş kutupları 0=Teması açmayı etkinleştirir; 1=Teması kapamayı etkinleştirir		0	1	1
P14	Gaz toplamanın itibaren başlatma için azami süre (Sayfa 17) (1 ile 9 saniye arasındaki değerler kabul edilmez) (0=devre dışı)	(sn.)	0	0	120
P15	Gaz toplama azami süresi (0=devre dışı) (Sayfa 17)	(dak.)	0	0	15
P22	Oda zamanlayıcı lambası (Sayfa 16)	(dak.)	0	0	999
P23	Kapıyı açmak için, kompresörleri ve vantilatörleri durdurmak (Sayfa 14) 0=Hayır 1=Evet		0	0	1
P24	Açık kapı ile vantilatörlerin ve kompresörün başlatılması gecikmesi (Sayfa 14)	(dak.)	0	0	999
EP	Seviye 1'den çıkış				

## Seviye 1.- ERIŞİM KONTROLÜ VE BİLGİLER (tid)



Seviye 2	Tanımlama	Birimler	Min	Def	Max.
L5	Erişim Kodu (Parola) (Sayfa 19)		0	0	99
PU	Program sürümü (Bilgi)		-	-	-
Pr	Program revizyonu (Bilgi)		-	-	-
EP	Seviye 1'den çıkış				

## Modele göre varsayılan seçenekler

	Seçenek		
	P11	P6	P62
AKO-15690/1/2/3	0=kapalı	1=Gaz toplama	1=Alarm
AKO-15697	0=kapalı	2=Komp. durumu ile aynı	1=Alarm
AKO-15699/699-1	2=harici alarm	2=Komp. durumu ile aynı	1=Alarm
AKO-15690/1/2/3-EVC	0=kapalı	0=Devre dışı	4=Gaz toplama
AKO-15697-EVC	0=kapalı	0=Devre dışı	2=Komp. durumu ile aynı
AKO-15699-EVC	2=harici alarm	0=Devre dışı	2=Komp. durumu ile aynı

## 10.- Teknik Özellikler

Atanan akım gerilimi Un .....	400 V~±10% 50/60 Hz±5%
Atanan akım gerilimi Ue .....	230 V~±10% 50/60 Hz±5%
<b>ALARM rölesi .....</b>	8A ile 250V, $\cos\varphi=1$
Sonda sıcaklık aralığı .....	-45.0 °C ile 99.9 °C
Çözünürlük, ayar ve diferansiyel .....	0.1 °C
Termometrik hassasiyeti .....	±1 °C
25 °C NTC sonda hassasiyeti .....	±0.4 °C
NTC sondası için giriş .....	AKO-14901
Manevradaki maksimum güç .....	30 VA
Çalışma ortamı sıcaklığı .....	-5 °C ile 40 °C
Depolama ortamı sıcaklığı .....	-30 °C ile 70 °C
Aşırı gerilim türü .....	II s/ EN 61439-1 ve EN 61439-2
Kirlenme derecesi .....	II s/ EN 61439-1 ve EN 61439-2
Koruma derecesi .....	IP65
Boyutlar .....	400 x 300 x 135 mm
Besleme, ikincil devre ve röle çıkışları arasında çifte yalıtmış.	Dahili sabit
Montaj türü .....	
Elektrik zili .....	
Kasa içerisindeki tertibat .....	

## 1.- Презентация

PROPlus 3PH - это наиболее полное и всеобъемлющее электронное решение для управления работой холодильных камер, как при положительных, так при отрицательных температурах, в сочетании:

- Со стандартными компрессорно-конденсаторными агрегатами
- С компрессорно-конденсаторными блоками или
- Как сервисный щит в централизованных системах

Оснащен высокой степенью защиты IP65 для установки в помещениях с высокой влажностью, а также простотой монтажа благодаря новой клеммной колодке.

### 1.1.- Уход

Очищайте внешнюю поверхность щита при помощи мягкой ткани, воды и моющего средства. Не используйте абразивные моющие средства, бензин, спирт и другие растворители.

### 1.2.- Меры предосторожности

Использование прибора с нарушением инструкции изготовителя может привести к нарушению требований к безопасности прибора. Для обеспечения правильной работы прибора следует использовать только датчики, поставляемые компанией АКО.

В диапазоне температур от -40 °C до +20 °C, при увеличении длины кабеля датчика NTC до 1000 м (минимальное сечение кабеля 0,5 мм<sup>2</sup>) погрешность измерения температуры будет менее 0,25 °C (кабель для увеличения длины **AKO-15586**).



#### ВАЖНО:

- Реле AUX 1, AUX 2 и AUX 3 являются программируемыми, функции каждого из них зависят от настроек (см. стр. 25).
- Функция цифровых входов зависит от конфигурации (См. стр. 26).
- Указанные величины тока и мощности являются максимальными допустимыми рабочими значениями.

## 2.- Модели и характеристики

	Компрессорно-конденсаторный агрегат	Вентиляторы конденсатора	Вентилятор воздухоходителя	ТЭНЫ оттайки	Свет	Питающее напряжение
AKO-15690	2,5 - 4 A			7.000 W		
AKO-15691	4 - 6,3 A	3 A (I+N)	4 A (I+N)			
AKO-15692	6,3 - 10 A					
AKO-15693	10 - 16 A			10.200 W		
AKO-15697	-	-	5 A (I+N)			
AKO-15699			1.6 - 2.5 A (III)			
AKO-15699-1			6.3 - 10 A (III)	20.000 W	1 A (230 W)	400 V / III 50/60 Hz
AKO-15690-EVC	2,5 - 4 A			7.000 W		
AKO-15691-EVC	4 - 6,3 A	3 A (I+N)	4 A (I+N)			
AKO-15692-EVC	6,3 - 10 A					
AKO-15693-EVC	10 - 16 A			10.200 W		
AKO-15697-EVC	-	-	5 A (I+N)			
AKO-15699-EVC			1.6 - 2.5 A (III)			

### 3.- Рекомендации

Перед выполнением любых операций внутри щита отключите прибор от источника питания. Все проводные соединения должны быть выполнены в соответствии с действующими нормами и только квалифицированным персоналом. Выполняйте только предусмотренные в электрических схемах электрические соединения. Использование щита управления не в соответствии с инструкциями производителя может нарушить требования безопасности к устройству. Для извлечения любой закрепленной детали прибора, необходимо использовать соответствующий инструмент.

#### Установка:

Рекомендуется оставить открытое чистое безопасное пространство, без каких-либо препятствий вокруг щита.

Не подвергать механическим ударам и не совершать резких движений внутри щита.

Выполнять прокладку проводов согласно руководству по установке.

Датчик и его кабель **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ** не должны устанавливаться в один кабелепровод с силовыми кабелями, кабелями цепи управления либо питающими кабелями.

Разъемы заземления установлены внутри щита для обеспечения непрерывности заземления, однако самозаземление не осуществляется этими разъемами, а должно быть выполнено вне щита.

Режим заземления являетсянейтральным режимом типа ТТ. Режим IT использоваться не должен.

Термомагнитные автоматы защиты являются выключателями типа фазы/+ нейтральный, кривая С, что обеспечивает коммутацию соединений и защиту от перегрузок.

Закрывайте щит, когда не работаете с ним.

Подключение остальных устройств защтного отключения, расположенных вне щита управления осуществляется согласно требованиям по электротехническому регламенту для установок низкого напряжения.

Все щиты соответствуют требованиям европейского норматива EN 61439-1 / EN 61439-2.

Винтовые терминалы предназначены для медных внешних проводников.

#### Проверки перед включением электронного щита:

Напряжения питания и частоты должны совпадать с указанными в разделе "Технические спецификации".

Убедитесь в отсутствии незакрепленных частей и посторонних предметов в соединительных деталях и коммутационном оборудовании.

Убедитесь, что внутри электронного щита отсутствуют пыль и влага.

Убедитесь, что все компоненты и коммутационное оборудование закреплены надлежащим образом.

Убедитесь, что винты крепления силовых подключений затянуты.

Убедитесь, что провода силового питания подсоединенны правильно.

Убедитесь, что внешние линии хорошо заизолированы и не оказывают механического давления на соединения внутри щита.

Убедитесь, что максимальная сила тока выключателя Q1 и Q3 (в зависимости от модели) отрегулирована правильно.

Перед запуском установки, рекомендуется прогревать картер компрессора.

#### Проверка в процессе включения электронного щита:

Убедитесь, что электродуга отсутствует.

Убедитесь, что реле и контакторы не дребезжат.

Убедитесь, что кабели, контроллеры и остальная часть коммутационного оборудования не перегреваются.

#### Проверка после 24 часов работы:

Убедитесь в отсутствии перегрева.

Подтяните винты и подключения силовых линий.

#### Периодическое профилактическое обслуживание:

Щит должен постоянно быть закрыт на замок.

Ежегодно подтягивайте крепление питания.

Ежегодно проверяйте износ коммутационного оборудования.

Очищайте внешнюю поверхность щита при помощи мягкой ткани, воды и моющего средства. Не используйте абразивные моющие средства, бензин, спирт и другие растворители.

#### Технические данные:

Рабочая температура окружающей среды: от -5 °C до 40 °C

Расчетное номинальное напряжение изоляции  $Ui = 440 \text{ В~}$

Степень защиты электронного щита: IP 65

Электромагнитная совместимость B

Винтовые терминалы для медных проводников

Сопротивление к короткому замыканию  $Icc=6 \text{ кA}$

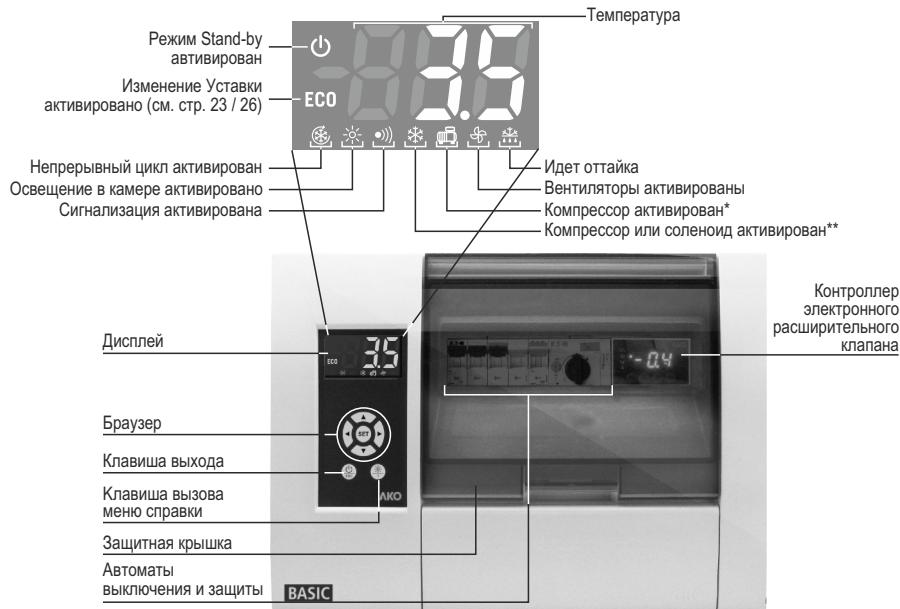
Импульсное напряжение ( $Vimp$ ) 2,5 кВ

#### Напряжение изоляции кабелей:

Рабочее напряжение: 500 В (без галогенов)

Максимальное напряжение: 750 В (без галогенов)

## 4.- Описание



\* Если идет оттакка хладагента, показывает работу компрессора.

\*\* Если идет оттакка хладагента, показывает открытие соленоидного вентиля, в других случаях, показывает работу компрессора.

### 4.1.- Быстрый доступ к функциям



При нажатии и удержании в течение 5 секунд активируется или деактивируется оттайка



При нажатии и удержании в течение 5 секунд, позволяет изменить УСТАВКУ (Set point).



Если по умолчанию отображается датчик 1, при нажатии клавиши покажет величину датчика 2 и наоборот (см. параметр P8).



При нажатии и удержании в течение 5 секунд, активирует или деактивирует НЕПРЕРЫВНЫЙ ЦИКЛ.



При нажатии и удержании в течение 5 секунд, осуществляется доступ к меню быстрой конфигурации.



При нажатии и удержании в течение 10 секунд, осуществляет доступ к меню улучшенной конфигурации.



Отключает звуковой аварийный сигнал (аварийный сигнал отображается на экране, но не деактивируется). При нажатии и удержании в течение 5 секунд активирует или деактивирует режим ожидания (Stand-By). В этом режиме, на дисплее отображается символ .



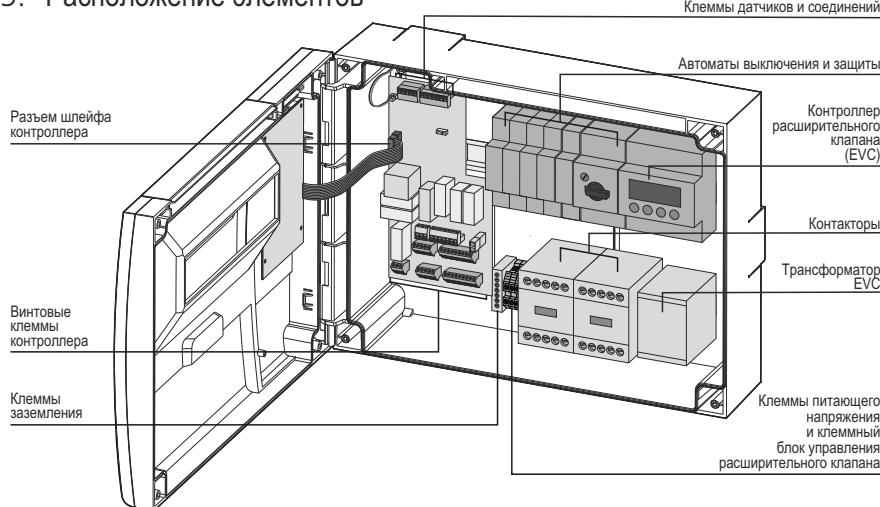
При нажатии и удержании в течение 2 секунд, активирует или деактивирует освещение в камере (если параметр Р63=1). Данная функция будет действовать несмотря на то, что прибор будет находиться в режиме Stand-by.

## 4.2- Сообщения

	Мигающий сигнал "0": Запрос пароля (Password). Для выполнения желаемой функции, необходимо ввести установленный в L5 пароль (стр. 19). Смотреть также параметр P2 (стр. 25)
	Датчик 1 или 2 неисправен. (Обрыв контура, короткое замыкание контура или температура вышла за пределы датчика NTC: от -50 до 99 °C) (Включает аварийное реле* и звуковой аварийный сигнал)
	Показывает, что идет процесс оттайки. По окончании процесса оттайки, отображение на экране будет продолжаться на протяжении времени, определенного параметром d3
	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Сигнализация максимальной температуры на датчике контроля. Была достигнута величина температуры установленная в A1 (Включает аварийное реле* и звуковой аварийный сигнал)
	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Сигнализация минимальной температуры на датчике контроля. Была достигнута величина температуры установленная в A2 (Включает аварийное реле* и звуковой аварийный сигнал)
	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Активирован внешний аварийный сигнал (через цифровой вход) (Включает аварийное реле* и звуковой аварийный сигнал)
	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Активирована экстренная внешняя аварийная сигнализация (цифровой вход) (Включает аварийное реле* и звуковой аварийный сигнал)
	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Аварийный сигнал об окончании оттайки по времени. Отображается по окончании оттайки после истечения установленного в параметре d1 максимального промежутка времени.
	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Аварийный сигнал открытой двери. Отображается, если дверь остается открытой дольше установленного в параметре A12 времени. (Включает аварийное реле* и звуковой аварийный сигнал)
	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Превышено максимальное время остановки с отводом газа (P15) (Сигнал только отображается на экране)
	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Превышено максимальное запускать с отводом газа (P14) (Сигнал только отображается на экране)
	Показывает что сработал один из приборов защиты цепи управления компрессора (автомат защиты двигателя, терморезисторы, прессостат высокого давления). Регулирование останавливается.

\* Требуется настроить вспомогательное реле 2 как аварийное реле (P62=1)

## 5.- Расположение элементов



**ВНИМАНИЕ:** Прежде чем выполнять любые операции с прибором убедитесь, что питание от сети отключено; так как некоторые клеммы могут находиться под напряжением



**ВАЖНО!** Наличие указанных элементов зависит от модели щита.

### Обозначения

**F1:** Термомагнитное реле оттайки

**FM:** Термомагнитное реле управления

**Q1:** Автомат защиты двигателя компрессора

**Q3:** Автомат защиты двигателя вентиляторов испарителя

**K1M:** Контактор компрессора

**K2M:** Контактор оттайки

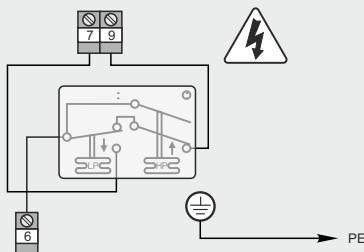
**K4M:** Контактор вентиляторов испарителя

**T2:** Трансформатор EVC

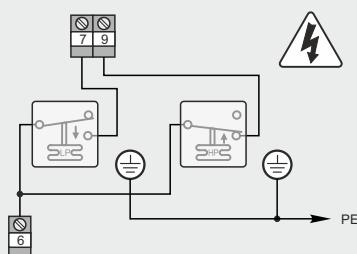
**EVC1:** Контроллер расширительного клапана

## 6.- Варианты подключения прессостатов

**Сдвоенное реле Высокого-Низкого давления (AKO-15690/1/2/3 - AKO-15690/1/2/3-EVC)**

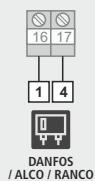


**Отдельное реле низкого давления со входом AC (AKO-15690/1/2/3 - AKO-15690/1/2/3-EVC)**

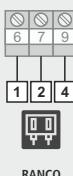
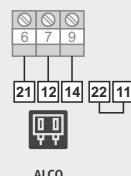
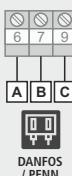


**Эквивалентность реле давления**

**УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОМ**



**ВЫСОКОЕ / НИЗКОЕ**



## 7.- Базовая конфигурация

Меню базовой конфигурации позволяет конфигурировать электронный щит для наиболее распространенных применений. Доступ к меню осуществляется нажатием и удержанием клавиши SET в течение 5 секунд.

Если пароль доступа активирован, запрашивается двухцифровой пароль. Если пароль введен неправильно, вход в режим программирования невозможен.

Если требуется более специфическая конфигурация, используйте меню расширенной конфигурации (См. руководство пользователя на сайте [www.ako.com](http://www.ako.com)).

Если прошло 20 секунд с момента последнего нажатия клавиш, прибор переходит на предыдущий уровень без сохранения изменений или выйдет из режима программирования.

### Функция клавиш в режиме программирования



Переходит к следующему параметру или увеличивает значение данного параметра.



Переходит к выбранному параметру или принимает заданное значение.



Переходит к предыдущему параметру или уменьшает значение данного параметра.



Позволяет выходить из параметра не сохранив изменения или выходить из режима программирования.

### SP: Уставка

Определяет значение температуры, которая должна быть внутри холодильной камеры.

- Минимальная: -45.0 \*
- Максимальная: 99.0 \*

\* (Зависит от низкого/верхнего пределов блокировки уставки Set Point).

### d0: Частота оттайки

Интервал времени между запусками каждой из оттайек.

### d1: Максимальная продолжительность цикла оттайки.

Оттайка остановится если время оттайки превысит заданную величину.

### F3: Состояние вентиляторов во время оттайки

Определяет состояние вентиляторов во время оттайки. 0= Остановлены 1= Работают

### A1: Аварийный сигнал максимума по датчику 1

Определяет при какой температуре активируется аварийный сигнал максимума. Относится только к датчику 1.

- Минимальная: -45.0 \*
- Максимальная: 99.0 \*

\* (Зависит от низкого/верхнего пределов блокировки уставки Set point).

### A2: Аварийный сигнал минимума по датчику 1

Определяет при какой температуре активируется аварийный сигнал минимума. Относится только к датчику 1.

- Минимальная: -45.0 \*
- Максимальная: 99.0 \*

\* (Зависит от низкого/верхнего пределов блокировки уставки Set Point).

## 8.- Связь

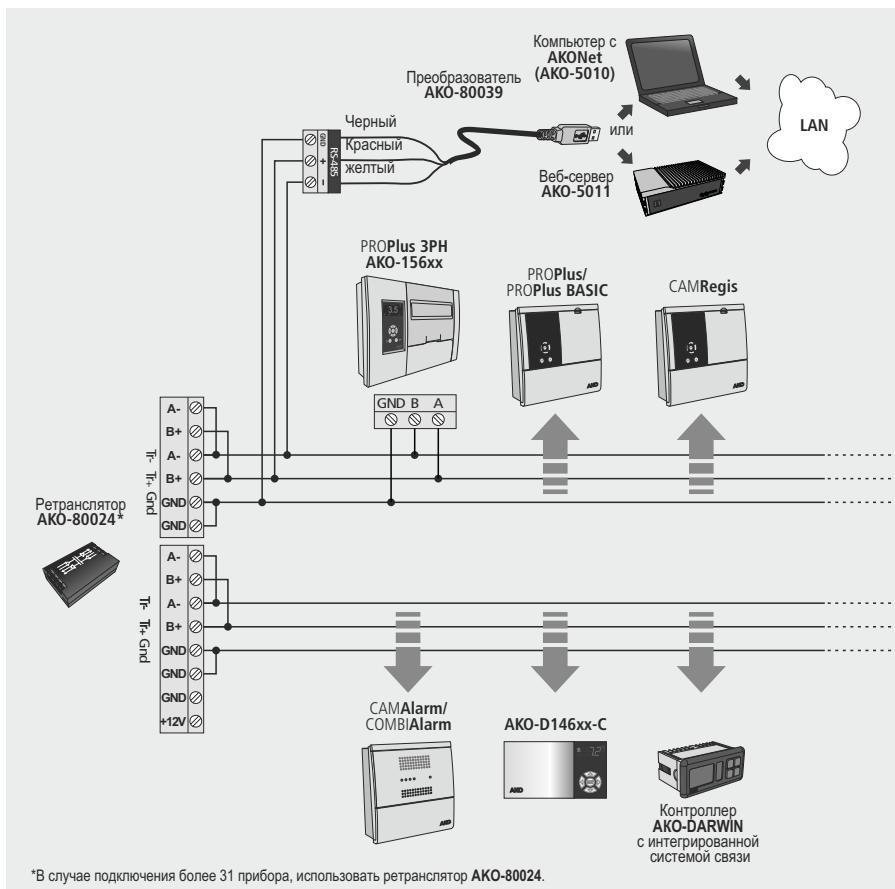
На приборе имеется порт для передачи данных RS485 (MODBUS). Это позволяет управлять прибором при помощи компьютера.

К компьютеру с программным обеспечением **AKONet (AKO-5010)** или к веб-серверу **AKO-5011** можно подключить до 127 приборов. У каждого из этих приборов должен быть свой адрес MODBUS, который определяется при помощи параметра **P5**.

С помощью программного обеспечения **AKONet**, можно видеть и записывать данные от любого подключенного прибора, а также настроить его параметры.

**AKONet:** Это программное обеспечение для управления приборами AKO с использованием протокола связи RS485 (MODBUS). Если AKONet устанавливается на сервере, к нему также можно получить доступ с любого компьютера находящегося в сети или же через Интернет (требуется сервер с доступом к Интернету и фиксированный IP).

**AKO-5011:** Это веб-сервер, который включает в себя программное обеспечение **AKONet**. **AKO-5011** может выполнять те же функции что и компьютер, с преимуществами выделенного сервера, специально предназначенного для связи с приборами.



\* В случае подключения более 31 прибора, использовать ретранслятор AKO-80024.

## 9.- Параметры

Параметры работы прибора распределены в различные группы или семейства в соответствии с их назначением.

В колонке под названием Def. указываются задаваемые по умолчанию заводские параметры.

Значения температуры выражаются в °C. (Эквивалент температуры в °F)

### Уровень 1. -РЕГУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ



Уровень 2

	Описание	Единицы	Мин.	Def	Макс.
SP	Уставка по температуре (Set Point)	(°C/°F)	-45	0,0	99
C0	Калибровка датчика 1 (Смещение)	(°C/°F)	-20,0	0,0	20,0
C1	Дифференциал датчика 1 (Гизтерезис)	(°C/°F)	0,1	2,0	20,0
C2	Верхний предел блокировки уставки Set Point (Set Point не может быть установлена выше этой величины)	(°C/°F)	C3	99	99
C3	Нижний предел блокировки уставки Set Point (Set Point не может быть установлена ниже этой величины)	(°C/°F)	-45	-45	C2
C4	Тип задержки для защиты компрессора (реле COOL): 0=OFF/ON (С последнего выключения); 1=OFF-ON/ON-OFF (С последней остановки/запуска)		0	0	1
C5	Время защитной задержки (Числовое значение функции, выбранной в параметре C4)	(мин.)	0	0	120
C6	Состояние реле COOL (компрессор) в случае отказа датчика 1 (см. стр. 14) : 0=ВыКЛ; 1=ВКЛ; 2= Среднее за последние 24 часа, предшествующие неисправности датчика ; 3=ВыКЛ/ВКЛ. как запрограммировано параметрами C7 и C8		0	2	3
C7	Время ВКЛ. состояния реле в случае отказа датчика 1 (Если C7=0 и C8=0, реле всегда будет ВыКЛ)	(мин.)	0	10	120
C8	Время ВыКЛ. состояния реле в случае отказа датчика 1 (Если C8=0 и C7=0, реле всегда будет ВКЛ)	(мин.)	0	5	120
C9	Максимальная продолжительность режима непрерывного цикла работы. (0=отключено)	(ч.)	0	0	48
C10	Изменение уставки (SP) в режиме непрерывного цикла работы. При достижении этой точки (SP+C10), возвращается в нормальное состояние. (SP+C10 ≥ C3) (0=ВыКЛ) Значение этого параметра всегда отрицательное, либо равняется 0	(°C/°F)	0	-50	C3-SP
C11	Время ожидания цифрового входа для активации функции замены уставки по температуре (Только если P10 или P11 =1) (0=ВыКЛ)	(ч.)	0	0	24
C12	Изменение уставки по температуре (SP), когда включена функция замены уставки по температуре включена. (SP+C12 ≤ C2) (0=отключено)	(°C/°F)	C3-SP	0,0	C2-SP
EP	Выход на уровень 1				

## Уровень 1. - УПРАВЛЕНИЕ ОТТАЙКОЙ



Уровень 2

	Описание	Единицы	Мин.	Def	Макс.
d0	Частота оттайки (время, прошедшее между началом двух оттаек)	(ч.)	0	6	96
d1	Максимальная продолжительность оттайки (0=оттайка деактивирована)	(мин.)	0	15	255
d2	Тип сообщения во время оттайки: 0=Индикация текущей температуры; 1=Индикация температуры начала оттайки; 2=Индикация сообщения dEF		0	2	2
d3	Максимальная продолжительность сообщения (Время индикации сообщения после окончания оттайки)	(мин.)	0	5	255
d4	Температура окончания оттайки (по датчику 2) (Если P4≠1)	(°C/°F)	-45	8,0	99,0
d5	Запуск оттайки при включении прибора: 0=НЕТ первая оттайка в соответствии с d0; 1=ДА, первая оттайка в соответствии с d6		0	0	1
d6	Задержка запуска оттайки при включении прибора	(мин.)	0	0	255
d8	Способ расчета времени между периодами оттайки : 0=Общее реальное время; 1=Суммарное время работы компрессора		0	0	1
d9	Время стекания конденсата, после окончания оттайки (компрессор и вентиляторы выключены) (Если P4≠1)	(мин.)	0	1	255
EP	Выход на уровень 1				

## Уровень 1.- УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ



Уровень 2

	Описание	Единицы	Мин.	Def	Макс.
F0	Температура остановки вентиляторов под датчику 2 (Если P4≠1)	(°C/°F)	-45	45	99,0
F1	Дифференциал по датчику 2 (Если P4≠1)	(°C/°F)	0,1	2,0	20,0
F2	Остановить вентиляторы во время остановки компрессора 0=Нет; 1=Да		0	1	1
F3	Состояние вентиляторов во время оттайки 0=Остановлены; 1=Работают		0	0	1
F4	Задержка запуска после оттайки (если F3=0) Параметр работает, если его значение больше чем у d9	(мин.)	0	3	99
EP	Выход на уровень 1				

## Уровень 1.- УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ



Уровень 2

	Описание	Единицы	Мин.	Def	Макс.
A0	Конфигурация аварий по температуре 0=Относительные к SP 1=Абсолютные		0	1	1
A1	Аварийная сигнализация по максимальному пределу на датчике 1 (Значение предела должно быть больше чем значение уставки)	(°C/°F)	A2	99,0	99,0
A2	Аварийная сигнализация по минимальному пределу на датчике 1 (Значение предела должно быть меньше чем значение уставки)	(°C/°F)	-45	-45	A1

## Уровень 2

	Описание	Единицы	Мин.	Def	Макс.
A3	Задержка срабатывания аварийной сигнализации по температуре во время запуска.	(мин.)	0	0	120
A4	Задержка срабатывания аварийной сигнализации по температуре после завершения оттайки.	(мин.)	0	0	99
A5	Задержка срабатывания аварийной сигнализации по температуре после достижения значения, A1 или A2.	(мин.)	0	30	99
A6	Задержка срабатывания внешней аварийной сигнализации / Задержка срабатывания экстренной внешней аварийной сигнализации когда получен сигнал цифрового входа (P10 или P11=2 или 3)	(мин.)	0	0	120
A7	Задержка деактивации внешней аварийной сигнализации после того, когда исчезнет сигнал от цифрового входа / Задержка деактивации внешней аварийной сигнализации после того, когда исчезнет сигнал от цифрового входа (P10 или P11=2 или 3)	(мин.)	0	0	120
A8	Показать уведомление, если цикл оттайки завершается по истечении максимального промежутка времени 0=Нет; 1=Да.		0	0	1
A9	Полярность аварийного реле 0= Реле ВКЛ. при аварии (ВыКЛ. без аварии); 1= Реле ВыКЛ. при аварии (ВКЛ. без аварии);		0	0	1
A10	Дифференциал аварийных сигналов по температуре (A1 и A2)	(°C/°F)	0,1	1,0	20,0
A12	Задержка срабатывания сигнализации, извещающей об открытой двери (если параметр P10 либо P11 = 1)	(мин.)	0	10	120
EP	Выход на уровень 1				

## Уровень 1.- ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ



## Уровень 2

	Описание	Единицы	Мин.	Def	Макс.
P1	Задержка всех функций при подаче электропитания	(мин.)	0	0	255
P2	Функция пароля (password) 0=Отключена; 1=Доступ к параметрам заблокирован; 2=Клавиатура заблокирована		0	0	2
P3	Устанавливает значения параметров по умолчанию ( заводские настройки) 0= Без изменений 1=Возврат к параметрам по умолчанию		0	0	1
P4	Выбор типа входов 1=1датчик 2=2датчика		1	2	2
P5	Адрес Modbus		1	1	225
P6	Настройка реле AUX 1** 0=Выключено 1=Откача хладагента 2= В соответствии с состоянием компрессора		0	*	2
P62	Настройка реле AUX 2** 0=Выключено 1=Сигнал 2= В соответствии с состоянием компрессора 3=В соответствии с состоянием устройства 4=Откача хладагента		0	*	4
P63	Настройка реле AUX 3** 0=Выключено 1=Свет 2= В соответствии с состоянием устройства		0	1	2
P7	Режим индикации температуры 0= Целое число в °C 1=Один знак после запятой в °C 2= Целое число в °F 3=Один знак после запятой в °F		0	1	3
P8	Отображаемый датчик (в соответствии с параметром P4) 0= Последовательная визуализация всех датчиков; 1=Датчик 1; 2=Датчик 2		0	1	2

\* См. таблицу на стр. 26.

\*\* Опции для каждого параметра могут различаться в зависимости от функциональных особенностей модели.

## Уровень 2

	Описание	Единицы	Мин.	Def	Макс.
P10	Конфигурация цифрового входа 1 0= Отключен; 1=Дверной контакт; 2=Внешняя аварийная сигнализация 3= Экстренная внеш. авар. сигнал.; 4=Изменение SP; 5=Актив. непрер. цикла работы 6= Дистанционная		0	0	6
P11	Конфигурация цифрового входа 2 0= Отключен; 1=Дверной контакт; 2=Внешняя аварийная сигнализация 3= Экстренная внеш. авар. сигнал.; 4=Изменение SP; 5=Актив. непрер. цикла работы 6= Дистанционная		0	*	6
P12	Полярность цифрового входа 1 0=Включен при замкнутом контакте; 1=Включен при разомкнутом контакте		0	1	1
P13	Полярность цифрового входа 2 0=Включен при замкнутом контакте; 1=Включен при разомкнутом контакте		0	1	1
P14	Максимальное время, необходимое для запуска после откачки хладагента (Не принимаются значения между 1 и 9 секундами) (0=dezaktivировано)	(с.)	0	0	120
P15	Максимальное время, откачки хладагента (0=dezaktivировано)	(мин.)	0	0	15
P22	Таймер освещения в камере	(мин.)	0	0	999
P23	Остановить вентиляторы и компрессор при открытии двери 0=Нет 1=Да		0	0	1
P24	Задержка запуска вентиляторов и компрессора при открытой двери	(мин.)	0	0	999
EP	Выход на уровень 1				

## Уровень 1-КОНТРОЛЬ ДОСТУПА И ИНФОРМАЦИИ (tid)



## Уровень 2

	Описание	Единицы	Мин.	Def	Макс.
L5	Пароль (Password)		0	0	99
PU	Версия программного обеспечения (Информация)			-	
Pr	Пересмотр программного обеспечения (Информация)			-	
EP	Выход на уровень 1				

## Параметры по умолчанию в зависимости от модели

	Параметр		
	P11	P6	P62
AKO-15690/1/2/3	0=Отключен	1=Откача хладагента	1=Сигнал
AKO-15697	0=Отключен	2=В соответствии с состоянием компрессора	1=Сигнал
AKO-15699/699-1	2= Внешняя аварийная сигнализация	2=В соответствии с состоянием компрессора	1=Сигнал
AKO-15690/1/2/3-EVC	0=Отключен	0=Выключено	4=Откача хладагента
AKO-15697-EVC	0=Отключен	0=Выключено	2=В соответствии с состоянием компрессора
AKO-15699-EVC	2= Внешняя аварийная сигнализация	0=Выключено	2=В соответствии с состоянием компрессора

### 13.- Технические характеристики

Расчетное номинальное напряжение Un .....	. 400 В~ ±10 % 50/60 Гц ±5 %
Расчетное номинальное напряжение Ue .....	. 230 В~ ±10 % 50/60 Гц ±5 %
<b>АВАРИЙНОЕ</b> реле .....	. 8А при 250 В, cosφ=1
Диапазон температур датчика .....	. -45.0 °C до 99.9 °C
Разрешение, контрольная точка и дифференциал .....	. 0.1 °C
Термометрическая точность .....	. ±1 °C
Погрешность датчика NTC при 25 °C .....	. ±0.4 °C
Вход для датчика NTC .....	. AKO-14901
Максимальная потребляемая мощность во время работы .....	. 30 ВА
Рабочая температура окружающей среды .....	. -5 °C до 40 °C
Температура складирования окружающей среды .....	. -30 °C до 70 °C
Категория перенапряжения .....	. II s/ EN 61439-1/ EN 61439-2
Степень загрязнения .....	. II s/ EN 61439-1/ EN 61439-2
Степень защиты .....	. IP65
Размеры .....	. 400(Шир.)x300(Выс.)x135(Глуб.) мм
Двойная изоляция между питающим напряжением, вторичной цепью и выходом реле.	
Тип установки .....	. Встраиваемый неподвижный
Внутренний зуммер	
Прибор с герметизированной защитной оболочкой	

Для получения дополнительной информации, обратитесь к руководству пользователя, размещенном на нашем веб-сайте [www.ako.com](http://www.ako.com).

**AKO ELECTROMECÁNICA , S.A.L.**

Avda. Roquetes, 30-38  
08812 • Sant Pere de Ribes.  
Barcelona • Spain.

Tel.: +34 902 333 145

Fax: +34 938 934 054

**[www.ako.com](http://www.ako.com)**

Zastrzegamy sobie prawo do dostarczenia sprzętu, który może nieznacznie się różnić od opisanego w naszej dokumentacji technicznej.  
Aktualne informacje w naszej witrynie internetowej.

Мы оставляем за собой право на поставку материалов, которые могут несколько отличаться от описанных в наших технических условиях.  
Обновленную информацию можно получить на нашем вебсайте.