



# Akü Şarj Cihazı

PLN-24CH12 and PRS-48CH12



**BOSCH**



# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Güvenlik</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Kısa Bilgi</b>	<b>6</b>
2.1	Amaç	6
2.2	Dijital belge	6
2.3	Hedef kitle	6
2.4	İlgili belgeler	6
2.5	Uyarılar ve ikaz işaretleri	6
2.6	Dönüşüm tabloları	7
<b>3</b>	<b>Sisteme Genel Bakış</b>	<b>8</b>
3.1	Uygulama	8
3.2	Kısa açıklama	8
3.3	Servis kapsamı	8
3.4	Ürüne genel bakış	9
3.4.1	Ön paneldeki göstergeler	9
3.4.2	Arka paneldeki bağlantılar	10
<b>4</b>	<b>Planlama bilgisi</b>	<b>11</b>
4.1	Genel bilgiler	11
4.2	Amper-saat kapasitesi	11
4.3	Deşarj hızının akü kapasitesi ve akü ömrü üzerindeki etkileri	12
4.4	Deşarj olma derinliği (DOD)	12
4.4.1	Şarj durumu	13
4.4.2	Yanlış kapasite	13
4.5	Sıcaklık	13
4.6	Akünün kendi kendine deşarj olması	14
4.7	Batarya	14
4.7.1	Taşmalı kurşun-asit aküler	14
4.7.2	Sızdırmaz absorbe cam keçe (AGM) aküler	14
4.7.3	Sızdırmaz jel hücresi	16
<b>5</b>	<b>Kurulum</b>	<b>17</b>
5.1	Akü jumper ayarı	17
5.2	Raf montajı	18
5.3	EN54-4 etiketlemesi	19
<b>6</b>	<b>Bağlantı</b>	<b>20</b>
6.1	Akü bağlantısı	23
6.2	Bağlantı özellikleri	23
6.3	Yedek güç bağlantısı	24
6.4	Yardımcı gücü bağlama	24
6.5	Çıkış kontaklarını bağlama	24
6.6	Sıcaklık sensörünü bağlama	25
6.7	Şebeke bağlantısı	25

6.7.1	Şebeke güç kablosu	25
6.7.2	Toprak bağlantısı	25
<b>7</b>	<b>Konfigürasyon</b>	<b>27</b>
7.1	Aküyü Şarj etme	27
<b>8</b>	<b>alıŐma</b>	<b>28</b>
8.1	çalışma prensipleri	28
8.1.1	Ak testi	28
8.1.2	Ak düşük gerilim koruması	28
8.1.3	Şarj etme	29
8.1.4	Ak sıcaklık kompanzasyonu	30
8.2	Sistemi devreye sokma	30
<b>9</b>	<b>Sorun giderme</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Bakım</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>Teknik Veriler</b>	<b>33</b>
11.1	Elektriksel	33
11.1.1	Genel	33
11.1.2	Sigortalar	33
11.2	Mekanik	34
11.3	Ortam koşulları	34
11.4	Onaylar ve standartlara uyum	34
11.4.1	Emniyet onayları	34
11.4.2	Elektromanyetik uyumluluk onayları	34
11.4.3	Sesli Alarm Sistemi'ne ilişkin onaylar	34

# 1

## Güvenlik

Bu ürünü kurmadan ve kullanmadan önce her zaman, beraberinde sunulan Önemli Emniyet Talimatları dokümanını okuyun (F.01U.120.759). Şebekeye bağlanabilen tüm ekipmanlar ile birlikte bu talimatlar verilmektedir.

### Güvenlik önlemleri

Akü şarj cihazı 230 Vac'lık genel dağıtım şebekesine bağlanmak üzere tasarlanmıştır. Olası bir elektrik şoku riskini önlemek için tüm müdahaleler ana güç kaynağının (kaynak yönünde iki kutuplu devre kesici açık) ve akü' nün bağlantısı kesildikten sonra yapılmalıdır. Ekipman açık iken yapılan müdahalelere sadece ekipmanı kapatmak mümkün olmadığından izin verilir. Müdahale sadece kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

## 2 Kısa Bilgi

### 2.1 Amaç

Bu Kurulum ve Kullanım Kılavuzu'nun amacı akü şarj cihazı ile ilgili kurulum, yapılandırma, işletim, bakım ve sorun giderme için gerekli bilgileri sağlamaktır.

### 2.2 Dijital belge

Bu Kurulum ve Kullanım Kılavuzu ayrıca Adobe Portable Document Format'ta (PDF) dijital belge olarak da mevcuttur.

Ürün ile ilgili bilgiye [www.boschsecuritysystems.com](http://www.boschsecuritysystems.com) adresinden ulaşın.

### 2.3 Hedef kitle

Bu Kurulum ve Kullanım talimatları akü şarj cihazının kurulumunu gerçekleştirenler ve kullanıcılar için düşünülmüştür.

### 2.4 İlgili belgeler

Acil anons sistemi kullanım kılavuzu.

### 2.5 Uyarılar ve ikaz işaretleri

Bu kılavuzda dört tür uyarı kullanılmıştır. Uyarı türü talimatlara uyulmadığında görülebilecek etkiler ile ilişkilendirilmiştir. En az şiddette olan etkiden en yüksek şiddette olan etkiye doğru sırası ile bu uyarılar:



#### NOT!

Ek bilgi içeren uyarı. Bir 'dikkat' işaretini dikkate almamak genellikle ekipmanda hasara veya kişisel yaralanmaya neden olmaz.



#### DİKKAT!

Uyarıya uyulmadığı takdirde ekipman veya mülk hasar görebilir ya da kişiler hafifçe yaralanabilir.



#### UYARI!

Uyarıya uyulmadığı takdirde ekipman veya mülk ciddi biçimde hasar görebilir ya da kişiler ağır biçimde yaralanabilir.



#### TEHLİKE!

Uyarıya uymamak ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilir.

## 2.6 Dönüşüm tabloları

Bu kılavuzda SI birimleri, uzunlukları, kütleleri, sıcaklıkları vs. belirtmek için kullanılmaktadır. Bunlar aşağıdaki tablo kullanılarak metrik olmayan birimlere çevrilebilir.

İngiliz Ölçüsü	Metrik	Metrik	İngiliz Ölçüsü
1 in =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 inç
1 in =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 inç
1 ft =	0,3048 m	1 m =	3,281 ft
1 mi =	1,609 km	1 km =	0,622 mi

**Tablo 2.1** Uzunluk birimlerinin dönüştürülmesi

İngiliz Ölçüsü	Metrik	Metrik	İngiliz Ölçüsü
1 lb =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 lb

**Tablo 2.2** Kütle birimlerinin dönüştürülmesi

İngiliz Ölçüsü	Metrik	Metrik	İngiliz Ölçüsü
1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi

**Tablo 2.3** Basınç birimlerinin dönüştürülmesi



### NOT!

1 hPa = 1mbar.

Fahrenheit	Santigrat
$^{\circ}\text{F} = 9/5 (^{\circ}\text{C} + 32)$	$^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32)$

**Tablo 2.4** Sıcaklık birimlerinin dönüştürülmesi

## 3 Sisteme Genel Bakış

### 3.1 Uygulama

PLN-24CH12 (24 Vdc) ve PRS-48CH12 (48 Vdc) akü şarj cihazı Acil Anons Sistemleri için kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Akü şarj cihazları kurşun ve asit ile çalışan aküleri şarj etmek için (Acil Anons Sistemi'ne bağlı yedek aküler) ve aynı zamanda ek uygulamalara güç sağlamak için tasarlanmış mikro işlemci ile çalışan cihazlardır.

### 3.2 Kısa açıklama

EN54-4 ile tamamen uyumlu olan akü şarj cihazı maksimum 12 A'lık bir şarj akımı sağlar. Akü şarj cihazı iki raf ünitesi (2 RU) yüksekliğindedir ve 19 inçlik (48,26 cm) bir rafa monte edilmesi gerekir.

### 3.3 Servis kapsamı

Akü şarj cihazı paket içeriğinde aşağıdakiler de bulunmaktadır:

- 1 adet kurulum ve kullanım kılavuzu
- 1 adet emniyet talimatları belgesi
- 1 adet elektrik şebekesi fişi (kilitlenebilir)
- 6 adet elektrik çıkış konektörü
- 3 adet ek çıkış konektörü
- 1 adet kontak çıkışı konektörü
- 1 adet sıcaklık sensörü konektörü
- 1 adet sıcaklık sensörü
- 1 adet elektrik çıkış sigortası (32 A)
- 1 adet ek çıkış sigortası (5 A)
- 1 adet elektrik şebekesi sigortası (PLN-24CH12 için 6,3 A) veya (PRS-48CH12 için 8 A)
- 1 adet güç kaynağı sigortası (12,5 A)
- 2 adet bağlayıcı bant (sıcaklık sensörünü akü kablosuna bağlamak için)
- 4 adet vida (akü şarj cihazını 19 inçlik (48,26 cm) bir rafa monte etmek için)



## 3.4 Ürüne genel bakış

### 3.4.1 Ön paneldeki göstergeler



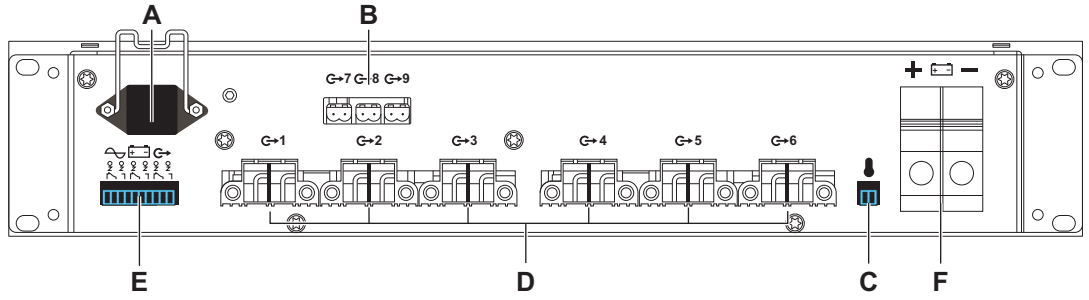
Şekil 3.1 Akü şarj cihazının önden görünümü

	Durum LED'i	Yeşil	Sarı
A	Elektrik şebekesi durumu	Tamam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrik şebekesi gerilimi eşik değeri <math>&lt;165 \text{ Vac} \pm 5</math> (<math>&gt;185 \text{ Vac} \pm 5</math>'de otomatik yeniden bağlanma).</li> <li>- Ana sigorta (F1) yandı.</li> <li>- Güç kaynağı bozuldu.</li> <li>- Dahili akü şarj cihazı sıcaklığı çok yüksek (<math>&gt;65^\circ\text{C}</math>).</li> </ul>
B	Akü durumu	Tamam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akü mevcut değil.</li> <li>- İç empedans (<math>R_i</math>) çok yüksek (bkz. bölüm 5.1 ve 8.1.1).</li> <li>- Elektrik şebekesinden gelen elektrik mevcut ve normal kullanımda akü gerilimi: PLN-24CH12: <math>&lt;23.5 \text{ Vdc} \pm 3</math> PRS-48CH12: <math>&lt;47,0 \text{ Vdc} \pm 3</math> olduğunda</li> <li>- Elektrik şebekesinden gelen elektrik mevcut ve başlatma sırasında akü gerilimi: PLN-24CH12: <math>V_{bat} \leq 14 \text{ Vdc}</math>, <math>V_{bat} \geq 30 \text{ Vdc} (\pm 3)</math> PRS-48CH12: <math>V_{bat} \leq 40 \text{ Vdc}</math>, <math>V_{bat} \geq 60 \text{ Vdc} (\pm 3)</math> olduğunda</li> <li>- Sistemi devreye alırken akü ters bağlı olduğunda</li> </ul>
C	Çıkış gerilimi durumu	Tamam	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bir ya da daha çok çıkışta gerilim yok.</li> <li>- Sigorta (F8) bozuk.</li> </ul>

Arıza sinyali ön kısımdaki üç LED ve uzaktan izlemeye yarayan arka paneldeki üç emniyet çıkışı ile izlenir (bkz. bölüm 3.4.2).

## 3.4.2

## Arka paneldeki bağlantılar



Şekil 3.2 Akü şarj cihazının arkadan görünümü

A	Elektrik şebekesi güç soketi	Akü şarj cihazını elektrik şebekesinden gelen güce bağlamaya yarayan soket. Soket dahili bir gerilim düşürücüye sahiptir.
B	Ek çıkış bağlantı uçları	Ek çıkışları (maks. 5 A), elektrik şebekesi güç girişleri bulunmayan Acil Anons Sistemi'nin güç modüllerine bağlamaya yarayan üç terminal. Çıkışlar bir sigorta ile korunmaktadır. (Faux 1 ila Faux 3).
C	Sıcaklık sensörü soketi	Sıcaklık sensörünü bağlamaya yarayan soket (bkz. bölüm 6.6 ).
D	Ana çıkış bağlantı uçları	VAS ekipmanının güç bağlantı uçlarına bağlanan altı çıkış terminali (maks. 40 A). Çıkışlar bir sigorta ile korunmaktadır (F1 - F6 arası).
E	Çıkış kontakları	Arızaya karşı emniyetli ( Fail-safe), kuru kontak, üç kutuplu SPDT anahtarı (C-NC-NO), 24 Vdc'de 1A'ya veya 120 Vac'de 0,5 A'ya izin verir: - Elektrik şebekesi durumu (elektrik şebekesi arızasından sonra 5 saniyelik gecikme) - Akü durumu - Çıkış gerilimi durumu
F	Akü terminali	Akü kutuplarını bağlamaya yarayan terminal (maks. 150 A).

## 4 Planlama bilgisi

### 4.1 Genel bilgiler

İhtiyacınıza uygun doğru yedek güç sistemini bulmak için yedek güç sistemini kullanacağınız koşulları kesin olarak belirlemelisiniz. Bir sistem için gerekli yedek akü miktarını belirlemek diğer bazı uygulamalar kadar kolay değildir. Genel seslendirme sistemleri sabit akım kullanmaz. Standartlarda tanımlanan bir bekleme ve bir boşaltma süresi vardır. Bu durumda, belirlenmiş bir süre için minimum güç miktarını sağlayabilecek bir yedek akü seçimi yapmak önemlidir. Daha sonra bunu iyi bir yedeklilik için ve yaşlanmayı telafi etmek için yüzde 20 ile çarpın.

Aşağıdakileri uygulayın:

1. Sistemin bekleme konumundaki akımını belirleyin. Bu bilgi acil anons sistemi kullanım kılavuzunda mevcuttur.
2. Bekleme konumundaki akımı yerel standartların gerektirdiği bekleme süresi ile çarpın. Bu tipik olarak 24 saattir.
3. Bu değeri, akünün 24 saatlik deşarj olma kapasitesi ile karşılaştırın.
4. Sistemin boşaltma akımını belirleyin. Bu bilgi acil anons sistemi kullanım kılavuzunda mevcuttur.
5. Boşaltma akımını yerel standartların gerektirdiği süre ile çarpın. Bu tipik olarak bir saat ya da 30 dakikadır.
6. Bu değeri akünün 30 ya da 60 dakikalık deşarj olma kapasitesi ile karşılaştırın.

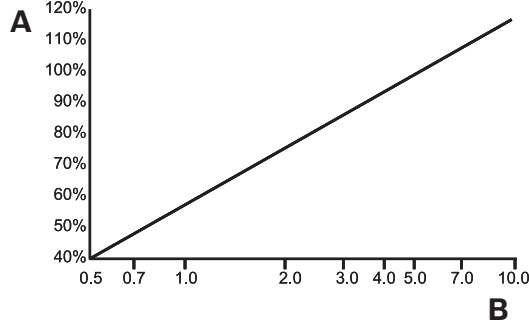
### 4.2 Amper-saat kapasitesi

Tüm aküler Amper-saat cinsinde sınıflandırılmıştır. Bir Amper-saat bir saat için bir A anlamına gelir ya da bir saatin onda biri için 10 A vs. **Amper x saat**'tir. 20 A çeken bir aleti 20 dakika boyunca kullanırsanız, kullanılan amper-saat  $20 (A) \times 0,333$  (saat) veya 6,67 Ah olacaktır. Yedek güç sistemlerinde kullanılan aküler için kabul edilen (ve neredeyse tüm derin deşarj tipi aküler için) Ah sınıflaması "20 saat oranında" dır. Bu, verdiği toplam gerçek amper-saat ölçülürken, 20 saat içinde 10,5 V'ye deşarj olduğu anlamına gelir.

### 4.3 Deşarj hızının akü kapasitesi ve akü ömrü üzerindeki etkileri

Akünün deşarj olma hızı akünün kapasitesi ve ömrü üzerinde esaslı bir etkiye sahiptir.

Resim 4.1 deşarj olma hızının akü kapasitesine olan etkisini gösterir. Şekil, akünün düşük hızda deşarj olduğunda yüksek hızda deşarj olan bir aküye göre daha yüksek kapasite sağlayacağını göstermektedir.



Şekil 4.1 Kapasite ve deşarj olma hızı

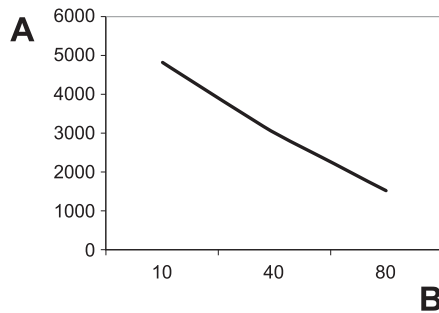
A	Akü kapasitesi
B	Saat cinsinden deşarj olma süresi

### 4.4 Deşarj olma derinliği (DOD)

Bir akü "çevrimi" tam bir deşarj ve şarj çevrimini içerir. Genellikle, % 100'den % 20'ye deşarj olduğu ve sonra yine % 100'e şarj olduğu düşünülür. Bunun dışında, diğer deşarj olma çevrimi derinlikleri için sınıflamalara da sıklıkla rastlanır; en yaygın bulunanlar % 10, % 20 ve % 50'dir.

Akü ömrü akünün her çevrimde ne kadar deşarj olduğuyla doğrudan ilişkilidir. Eğer bir akü her gün % 50'ye deşarj oluyorsa, % 80 DOD'ye geleceği çevrime kıyasla yaklaşık iki kat daha fazla ömre sahip olacaktır. Eğer çevrim % 10 DOD'ye geliyorsa, akü % 50 çevrime kıyasla yaklaşık beş kat daha fazla ömre sahip olacaktır. Düzenli olarak kullanılacak en pratik sayı % 50 DOD'dir. Bu, arada bir % 80'e ulaşamayacağınız anlamına gelmez. Bu, sistemi tasarlarken yük hakkında bir fikre sahipseniz, en iyi depolama fiyat oranı için yaklaşık ortalama % 50 DOD'yi seçmeniz gerektiğini söyler.

Ayrıca, bir üst sınır bulunmaktadır. Sürekli olarak % 5 veya daha düşük oranlarda çevrime uğrayan akü genellikle % 10 oranına kadar çevrime uğrayan aküler kadar uzun ömürlü olmayacaktır. Bunun sebebi, çok sığ döngülerde kurşun dioksitin düz film yerine pozitif plakalarda yığın oluşturmaya meyilli olmasıdır. Resim 4.2 akü ömrünün deşarj derinliğinden nasıl etkilendiğini gösterir.



Şekil 4.2 Deşarjın derinliğine bağlı akü ömrü

A	Çevrimlerin sayısı
B	% cinsinde günlük ortalama deşarj derinliği

Akü üreticileri tipik olarak derin deşarj tipi akülerin kapasitelerinin belirli bir oranı altında asla deşarj edilmemeleri gerektiğini tavsiye ederler. Genellikle % 50 ila % 80 tavsiye edilir.  $V_{final}$  değeri bunu belirler (bkz. bölüm 8.1.2 )

#### 4.4.1

#### Şarj durumu

Şarj durumu veya konuşma dilinde deşarj derinliği, gerilimin ve/veya asidin özel gravitesinin bir hidrometre aracılığıyla ölçülmesi sonucu belirlenir. Bu size akünün ne durumda olduğu (Ah cinsinden kapasitesi) hakkında bilgi vermeyecektir. Bu bilgi sadece aralıksız bir yükleme testi ile sağlanabilir. 180110011Aa | V5.0 | 2018.01

Tamamen şarj edilmiş bir aküdeki gerilim hücre başına 2,12 V ila 2,15 V olacaktır. % 50'de 2,03 VpC (hücre başına düşen volt) okunacak ve % 0'da 1,75 VpC veya daha azı okunacaktır. Tamamen şarj edilmiş bir hücre için özel gravite yaklaşık 1,265 olacak ve tamamen deşarj olmuş bir akü için 1,13 ya da daha az olacaktır. Bu, akü türleri ve markalarına göre değişiklik gösterebilir. Yeni akü aldığınızda aküyü şarj etmeli ve sonra biraz bekletmeli, daha sonra da bir referans ölçümü gerçekleştirmelisiniz.

Birçok akü sızdırmaz şekilde tasarlanmıştır ve hidrometre ölçümleri yapılamaz. Böyle olduğunda gerilimi göz önüne almalısınız. Hidrometrede okunan değer, asidin ıslak hücrelere karışması süre gerektirdiğinden gerçek durum hakkında bilgi vermeyebilir. Ölçüm şarjdan hemen sonra yapılırsa hücrenin üst kısmında 1,27 değerini görebilirsiniz, bu değer alt kısımda çok daha azdır. Bu, jel veya absorbe cam keçe (AGM) aküler için geçerli değildir (bkz. bölüm 4.7.2 ).

#### 4.4.2

#### Yanlış kapasite

Bir akü tam şarjda iken gerilim testlerini geçebilir, fakat değerler orijinal kapasitesine göre oldukça azdır. Plakalar hasar görmüş, sülfatlanmış veya kısmi olarak uzun kullanım nedeniyle yok olmuş ise, akü tamamen şarj olduğu izlenimini uyandırabilir, fakat gerçekte çok daha küçük boyuttaki bir akünün özelliklerini sergiler. Aynı durum fazla şarj edildikleri ve jelde boşluklar ya da kabarcıklar olduğu takdirde jelleşmiş hücrelerde de ortaya çıkabilir. Plakalardan geriye kalan kısım tamamen fonksiyonel olabilir, fakat geriye yalnızca plakaların % 20'si kalmıştır.

Aküler bu noktaya gelmeden genellikle başka nedenler yüzünden de performanslarını kaybedebilirler, akülerinizin test sonucu TAMAM çıksa dahi, aküleriniz düşük kapasite gösteriyor ve yükleme altında çok hızlı bir biçimde bitiyorsa dikkat etmeniz gerekir.

#### 4.5

#### Sıcaklık

Akü ömrü ve akü kapasitesi sıcaklıktan etkilenir. Aküler ortalama sıcaklıklarda en iyi performansı gösterir. Sıcaklık düştüğünde akü kapasitesi düşer ve sıcaklık arttığında akü kapasitesi artar. (Bu nedenle bir araba aküsü soğuk bir kış sabahında bir gün önce öğleden sonra çalışmış olmasına rağmen boşalır). Akülerin binanın ısıtılmayan bir kısmına yerleştirilmesi durumunda, sistem akülerini boyutlandırırken düşük kapasite göz önünde bulundurulmalıdır. Aküler için standart sınıflama oda sıcaklığıdır: 25 °C (yaklaşık 77 °F). Aküler donduğunda kapasite % 20 azalır. Yaklaşık -27 °C'de akü kapasitesi % 50'ye düşer.

Kapasite daha yüksek sıcaklıklarda artar; 50 °C'de akü kapasitesi yaklaşık % 12 daha yüksek olacaktır. Akü **kapasitesi** daha yüksek sıcaklıklarda daha yüksek olmasına rağmen akü **ömrü** kısalmır. Akü kapasitesi -27 °C'de % 50 azalır, fakat akü ömrü yaklaşık % 60 artar. Akü ömrü daha yüksek sıcaklıklarda azalır - 25 °C'nin üzerindeki her 10 °C için akü ömrü yarı yarıya

azalır. Bu, tüm kurşun asit aküleri için geçerlidir; sızdırmaz, jelleşmiş, AGM, sanayi tipi vb. türler.

Aküyü şarj etme gerilimi de sıcaklıkla beraber değişim gösterir. -40 °C'de hücre başına 2,74 V'den 50 °C'de hücre başına 2,3 V'ye değişecektir. Bu nedenle akü şarj cihazınızdaki sıcaklık telafisi seçeneği (bkz. bölüm 8.1.4 ) test, bakım vb. durumlar dışında her zaman devrede olmalıdır.

Büyük akü setleri büyük bir termal kütle oluşturur. Akü kütlelerini çok fazla olmasından kaynaklanan termal kütle, akülerin dahili sıcaklıklarını çevresel hava sıcaklığına kıyasla çok daha yavaş değiştirecekleri anlamına gelir. Bu nedenle dış sıcaklık sensörü (bkz. bölüm 6.6 ) akü ile termal temas kuracak şekilde bağlanmış olmalıdır. Bu sayede sensör gerçek akü iç sıcaklığına çok yakın bir değer gösterecektir.

## 4.6 Akünün kendi kendine deşarj olması

Tüm kurşun asit aküler tamamen şarj edildiklerinde hücre başına yaklaşık 2.14 V gerilim verirler. Uzun bir süre için kullanılmayan aküler sonunda tüm şarjlarını kaybeder. Bu "sızma" veya kendi kendini deşarj etme akü türüne, yaşına ve sıcaklığa göre önemli ölçüde değişiklik gösterir (aküler daha yüksek sıcaklıklarda kendi kendilerini daha hızlı deşarj ederler). Bu, ayda % 1'den % 15'e kadar değişebilir. Genel olarak, yeni AGM aküleri en düşük ve eski sanayi tipleri (kurşun-antimon plakaları) en yüksek kendi kendini deşarj etme oranına sahiptir. Sürekli olarak bir tür şarj kaynağına bağlı olan sistemlerde, Bosch Akü Şarj Cihazı gibi, böyle bir sorun olmayacaktır. Buna karşın, akülerin ölümüne yol açan en önemli şeylerden biri aküleri, örneğin devreye alınmadan önce birkaç ay kısmi deşarj olmuş bir durumda tutmaktır. Aküler kullanılmaya bile (ya da **özellikle** kullanılmadığı durumlarda) akülere bir "dalgalanma" şarjı uygulanmalıdır. En "kuru şarjlı" aküler bile (kolay gönderi için elektrolite sahip olmayan, sonradan asit eklenen aküler) zaman içinde bozulacaktır. Bu tür akülerin maksimum saklama ömrü yaklaşık iki ila üç yıldır.

## 4.7 Batarya

### 4.7.1 Taşmalı kurşun-asit aküler

Taşmalı kurşun-asit aküleri yedek sistemlerde kullanımda en uzun süreli performansa sahiptir ve hala yedek sistemlerin çoğunluğunda kullanılmaktadır. Bu aküler kapasite başına en uzun ömür ve en düşük masraf oranına sahiptir. Bu avantajlardan yararlanmak için akülere sulama, dengeleme şarjları ve üst kısmın ve kutupların temiz tutulması gibi düzenli bakım yapılması gerekmektedir.

### 4.7.2 Sızdırmaz absorbe cam keçe (AGM) aküler

AGM aküler, fiyatları düşüğe ve bakım gerektirmeyen sistemler daha fazla kurulmaya başladıkça yedek sistemlerde giderek daha çok kullanılmaktadır. Bu AGM aküleri yedek akü olarak kullanıma elverişli kılar. Tamamen sızdırmaz oldukları ve herhangi bir dökülmeye yol açmadıklarından periyodik sulamaya ihtiyaç duymazlar ve aşındırıcı dumanlar salmazlar. Elektrolit tabakalaşmayacak ve dengeleme şarjına ihtiyaç duyulmayacaktır. Ayrıca AGM aküleri taşıma ve saklama sırasında tipik olarak % 2'den daha az bir kendi kendine deşarj olma oranına sahip oldukları için az sıklıkla kullanılan sistemler için de uygundur. Hava yoluyla kolayca ve emniyetli bir biçimde taşınabilirler. Yanlardan veya uçtan monte edilebilirler ve titreşime karşı oldukça dayanıklıdır. AGM'ler en popüler akü boyutlarında sunulur ve EN54-4'e uygun olarak büyük sistem depolamasında en az bakıma izin veren büyük boyutlu 2 V'lik hücreler halinde mevcuttur. İlk sunulduklarında yüksek fiyatları nedeniyle AGM'ler

çoğunlukla bakımın mümkün olmadığı ya da akünün fiyatından daha pahalıya geldiği ticari kurulumlar için kullanıldılar.

### 4.7.3

#### **Sızdırmaz jel hücresi**

Jelleşmiş kurşun asit aküler AGM akülerinden önce ortaya çıkmıştır ve AGM akülerine karşı kaybetmektedir. Taşmalı kurşun asit akülere nazaran, AGM akülerindeki jelleşmiş elektrolitin yüksek ölçüde akışkan olması ve şarj sırasında ortaya çıkan gazların yeniden birleşmesi dışında AGM türü ile taşıma kolaylığı gibi benzer avantajlara sahiptir. Bu, bu akülerin tipik olarak taşmalı kurşun asit veya AGM akülerine göre daha düşük hızda şarj edilmeleri gerektiği anlamına gelir.

Bir acil ses sisteminde aküleri EN54-4'ten şarj etmek için sınırlı süre söz konusudur. Çok yüksek bir hızda şarj edildiği takdirde, plakalarda gaz boşlukları oluşur ve jelleşmiş elektroliti plakalardan çıkması için zorlar; bu da gaz akünün üst kısmına gidene ve elektrolit ile yeniden birleşene dek kapasiteyi düşürür. Deşarj olma hızlarının sert olmadığı bir sistemde jelli aküler iyi bir seçenek olabilir.



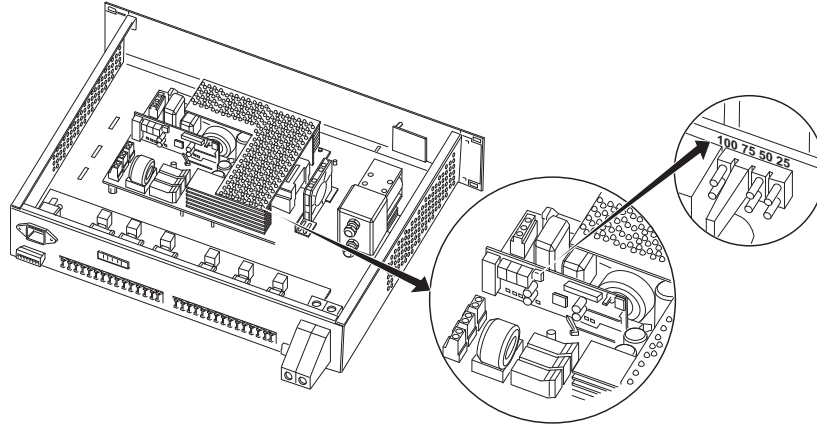
## 5 Kurulum

Akü şarj cihazını 19 inçlik (48,26 cm) rafa monte etmeden önce, akü jumper ayarı yapılmalıdır.

### 5.1 Akü jumper ayarı

Akü şarj cihazı her 4 saatte bir toplam çıkış akımı (ana artı yardımcı) <12 A olduğu takdirde bağlantılar ve akü sigortası ile birlikte akünün rezistans ölçümünü (Ri) gerçekleştirir.

Her akü şarj cihazı türü için yardımcı kartta rezistansı ve izin verilen deşarj olma akımı ile ilgili tetikleme eşiklerini ayarlamaya yarayan bir jumper bulunur.



Şekil 5.1 PLN-24CH12'nin akü jumper'ının bulunduğu konum (PRS-48CH12 için benzer konum)

Jumper ayarı	Gerilim	Eşik (Ri)	Akü kapasitesi	İzin verilen maks. deşarj olma akımı
75	24 Vdc	16 mΩ ±% 10	105 ila 225 Ah	150 A
	48 Vdc	32 mΩ ±% 10	105 ila 225 Ah	150 A
50 (varsayılan fabrika ayarı)	24 Vdc	24 mΩ ±% 10	65 ila 225 Ah	100 A
	48 Vdc	48 mΩ ±% 10	65 ila 225 Ah	100 A

Jumper '50' konumunda fabrika ayarı olarak ayarlanır. Jumper'ın başka bir konumu '75' pozisyonuna denktir.

Ri eşiklerini geçmek bir akü hatası olarak bildirilir (bkz. bölüm 3.4.1 ) ve aküye ait akü şarj cihazının şebeke kesintisi durumları için gerekli yedek süreye sahip olmadığı anlamına gelir.

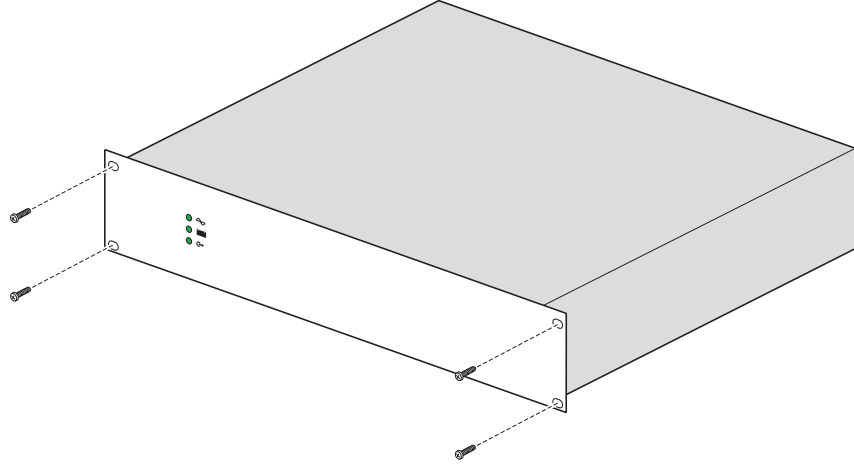
Bu arızanın meydana gelmesini önlemek için, aşağıdakilere dikkat edin:

- İzin verilen aküleri kullanın (bkz. Bölüm 7 Konfigürasyon).
- Mümkün olduğu kadar büyük çapta (maks. 35 mm<sup>2</sup>) kısa akü kabloları kullanın:
  - 10 mm<sup>2</sup>'lik bir kesit için direnç 2 mΩ/m'dir.
  - 16 mm<sup>2</sup>'lik bir kesit için direnç 1.25 mΩ/m'dir.
  - 25 mm<sup>2</sup>'lik bir kesit için direnç 0,8 mΩ/m'dir.
  - 35 mm<sup>2</sup>'lik bir kesit için direnç 0,6 mΩ/m'dir.
- Örneğin 1.5 m uzunluğa ve 10 mm<sup>2</sup>'lik kesite sahip akü kabloları için (+ ve -) direnç 6 mΩ'dur.
- Bağlantılar mümkün olduğu kadar az direnç oluşturmak için gerektiği gibi yapılmalıdır.
- Ek bir akü sigortası yaklaşık 1 ila 2 mΩ ekleyecektir.

## 5.2

### Raf montajı

Akü şarj cihazı, EN60721-3-3:1995 +A2:1997'nin Sınıf 3k5'i ve EN60529:1991+A1:2000'in IP30'u ile uyum gösteren 19 inçlik (48,26 cm) bir rafa monte edilmelidir. (Bkz. *Resim 5.2*).



Şekil 5.2 Raf montajı



#### DİKKAT!

Dolaptaki açıklıklar boş bırakılmalıdır. Ek açıklık oluşturmayın çünkü bu cihazın işlev bozukluğu yaşamasına ve garantinin geçersiz kalmasına neden olabilir.

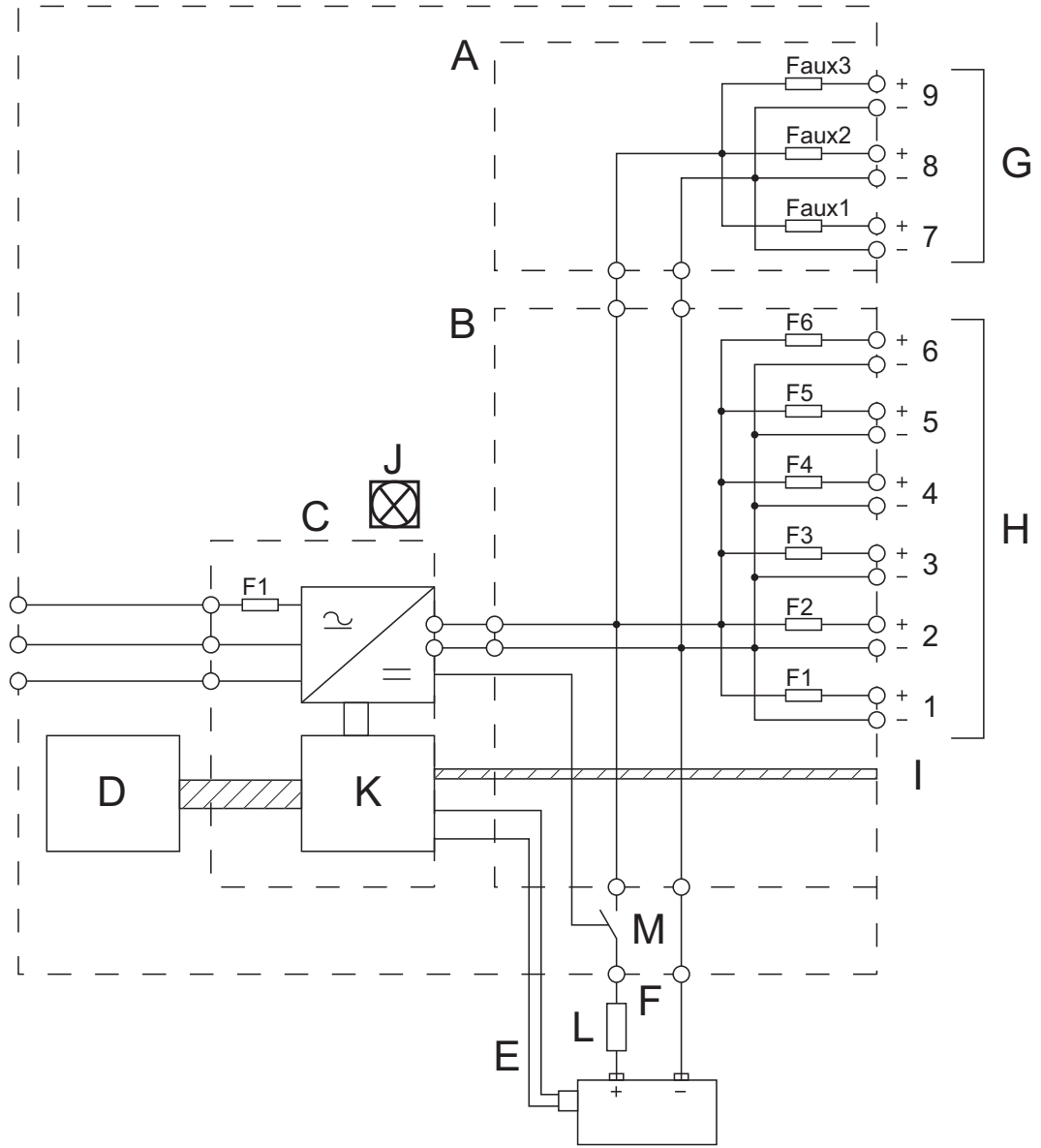
### 5.3

### EN54-4 etiketlemesi

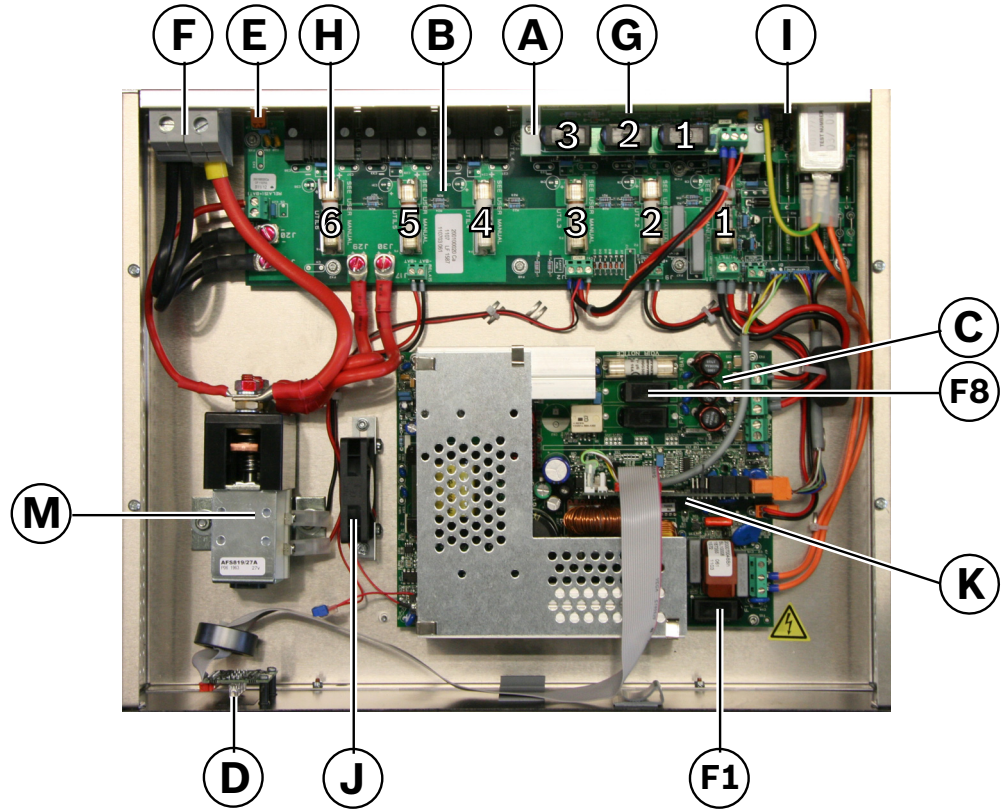
Lütfen söz konusu etiketi açıkça görülebilecek biçimde kurulumdan sonra dolabın üstüne yerleştirin.



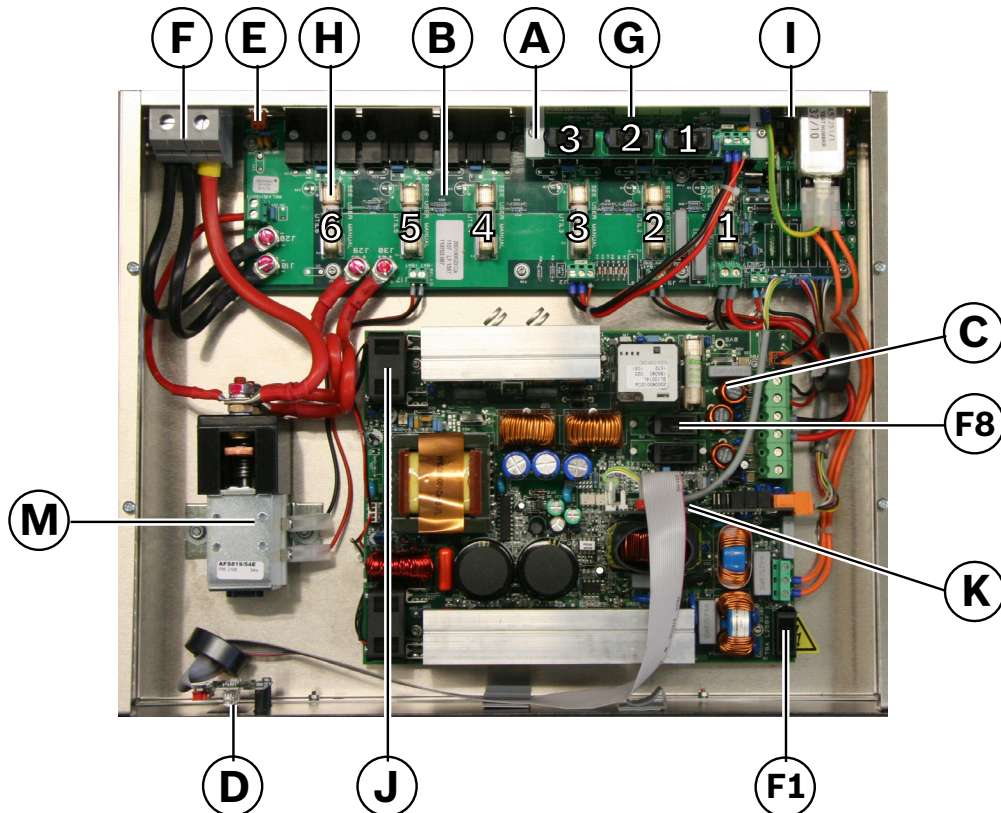
## 6 Bağlantı



Şekil 6.1 Akü şarj cihazının blok şeması. Bkz. tablo 6.1.



Şekil 6.2 Üst görünüm PLN-24CH12 (24 Vdc). Bkz. tablo 6.1.



Şekil 6.3 Üst görünümü PRS-48CH12 (48 Vdc). Bkz. tablo 6.1.

Gösterge	Açıklama
A	Yardımcı çıkış paneli
B	Ana çıkış paneli
C	Güç ve kontrol paneli
D	Arıza durumu belirten LED'ler
E	Sıcaklık sensörü / bağlantısı
Ş	Akü bağlantısı (+Akü ve -Akü)
G	Yardımcı çıkış sigortaları (Faux1 ila Faux3) (5 A)
H	Ana çıkış sigortaları (F1 ila F6) (32 A)
I	Çıkış kontakları bağlantısı (ana, akü ve çıkış gerilim durumu)
J	Fan
K	Yardımcı kart
L	Akü sigorta kesici (Dahil değildir. Akü şarj cihazının dışına kuruludur)
M	Akü rölesi
F1	Şebeke sigortası (PLN-24CH12 için 6,3 A) veya (PRS-48CH12 için 8 A)
F8	Güç kaynağı sigortası (12,5 A)

**Tablo 6.1** Şekil 6.1, 6.2 ve 6.3 için geçerlidir.

## 6.1 Akü bağlantısı



### DİKKAT!

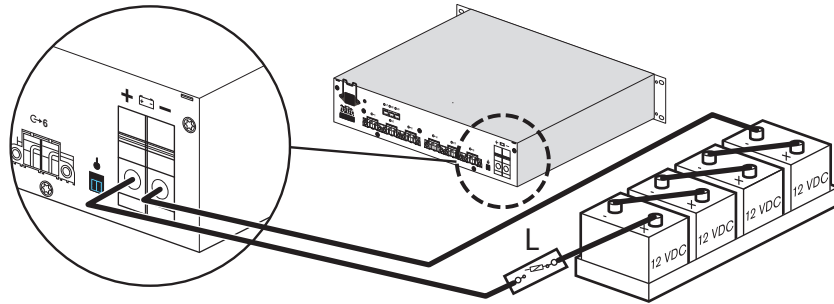
PLN-24CH12 akü şarj cihazı için akülerin toplamı 24 Vdc'ye eşit olmalıdır. PRS-48CH12 akü şarj cihazı için akülerin toplamı 48 Vdc'ye eşit olmalıdır.

Birden çok aküyü bağlarken aşağıdakilere uyun:

- Sadece aynı gerilime, kapasiteye, türe, markaya ve yaşa sahip aküler kullanın.
- Aküleri her zaman seri olarak bağlayın. Resim 6.4, dört adet 12 Vdc akü PRS-48CH12 Akü Şarj Cihazı bağlantı örneğini gösterir.
- Birden fazla akü bağlantısı için verilen ilgili standartları her zaman kontrol edin.
- Her zaman aküye mümkün olduğu kadar yakın bir yerde bir akü sigorta kesici (L) kullanın.

Akü şarj cihazı, aküyü bağlamak için iki vidalı terminale sahiptir.

1. Akü sigorta kesicinin (L) kapalı konumda olduğundan emin olun.
2. +Aküyü, akünün artı terminaline bağlayın.
3. -Aküyü akünün eksi terminaline bağlayın.



Şekil 6.4 PLN-48CH12 (48 Vdc) akü şarj cihazı için birden çok aküyü seri olarak bağlayın.

## 6.2 Bağlantı özellikleri

Konektörler aşağıdaki kesitleri kabul eder. Bkz. bölüm 3.4.2 .

Şebeke fişi	2,5 mm <sup>2</sup>
Akü terminali	50 mm <sup>2</sup>
Ana çıkışlar (F1 ila F6))	16 mm <sup>2</sup>
Yedek çıkışlar (Faux1 ila Faux3)	2,5 mm <sup>2</sup>
Kontak çıkışları	1,5 mm <sup>2</sup>

### 6.3 Yedek güç bağlantısı

Akü şarj cihazı, Acil Anons Sistemi'yle bağlantı için altı (asıl) vidalı terminale sahiptir.

1. +Yükü (ana), sistem bileşenlerinin artı terminaline bağlayın.
2. -Yükü (ana), sistem bileşenlerinin eksi terminaline bağlayın.



#### NOT!

Ana çıkışları uzaktan kontrol panellerinin veya ses geçersizliği uygulamalarının (volume override) bağlantısı için kullanmayın. Bu amaç için yardımcı çıkış bağlantı uçlarını kullanın. Bkz. bölüm 6.4 .

### 6.4 Yardımcı gücü bağlama

Akü şarj cihazı örneğin aşağıdaki cihazlara güç sağlamak için 24 Vdc çıkış (PLN-24CH12) veya 48 Vdc çıkış (PRS-48CH12) fişe takılabilir Avrupa tarzı vidalı bağlantı uçlarına sahiptir:

- Uzaktan Kontrol Panelleri (RCP)
- Ses geçersizlikleri ve genel amaçlar

Yardımcı çıkış uçları kısa devrelere karşı bir sigorta ile korunmaktadır (Faux1 ila Faux3).



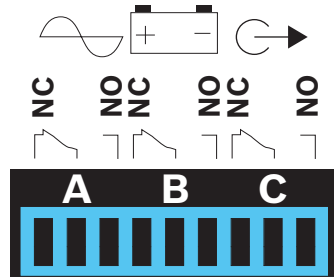
#### NOT!

Yardımcı çıkışlar, kendi şebeke güç kaynağı bulunmayan Acil Anons Sistemi modüllerine güç sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Bu yardımcı çıkışlardan alınan akım şarj cihazının aküyü şarj etmek için kullanabileceği 12 A'dan çıkarılmalıdır. Örneğin toplam yardımcı akım 3 A ise, şarj cihazının yedek gereksinimleri hesaplarken 9 A'lık bir şarj cihazı olarak düşünülmalıdır.

### 6.5 Çıkış kontaklarını bağlama

Akü şarj cihazı arka panelinde uzaktan izleme için üç arıza korumalı çıkışa sahiptir. Her çıkış üç terminale sahiptir: Normalde Kapalı (NC), Ortak (C) ve Normalde Açık (NO).

Bağlantı, 9 pimli takılabilir vidalı terminal konektör aracılığıyla sağlanır. Kontakların durumu için bkz. *Tablo 6.2*. LED durum göstergeleri için bkz. bölüm 3.4.1 .



Şekil 6.5 Çıkış kontakları

Çıkış kontağı		Durum LED'i	
		Yeşil	Sarı
A	Elektrik şebekesi durumu	C-NO	C-NC
B	Akü durumu	C-NO	C-NC
C	Çıkış gerilimi durumu	C-NO	C-NC

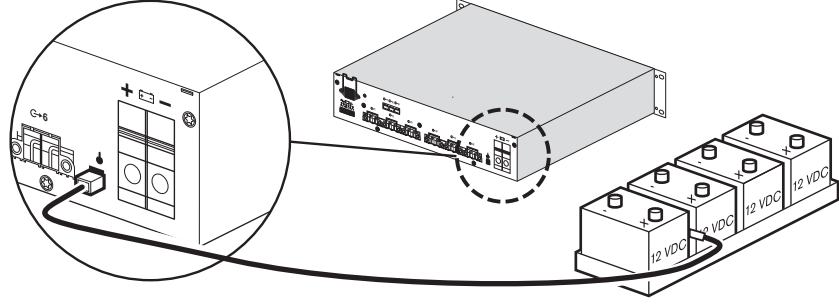
Tablo 6.2 Çıkış kontağı durumunun LED göstergesi ile eşleştirilmesi



## 6.6 Sıcaklık sensörünü bağlama

Akü, şarj cihazı sıcaklık sensörüne bağlanacak bir sokete sahiptir (bu sistemle birlikte gelir).

1. Sıcaklık sensörünü sıcaklık sensörü soketine takın.
2. Sensörü, doğru sıcaklık bilgisini almak için, iyi termal bağlantıya sahip aküye yakın bir yere takın. Yani sensörü akü tepesine bağlayın veya akülerin arasına yerleştirin. Bkz. Resim 6.6.



Şekil 6.6 Sıcaklık sensörünü bağlama



### DİKKAT!

Uygulanan şarj gerilimleri ve akım, sıcaklığa bağlıdır. Bu nedenle her zaman sıcaklık sensörü kullanın. Sıcaklık sensörü kullanılmadığı takdirde (veya doğru kullanılmadığı takdirde), bu, aküye zarar verebilir veya akünün ömrünü kısaltabilir. Bkz. bölüm 8.1.4 .



### NOT!

Sıcaklık sensörünün bağlı olmadığı, bozuk veya kısa devre olması durumlarında, gerilim 25°C için kompanse edilir. Bkz. bölüm 8.1.4 .

## 6.7 Şebeke bağlantısı

Akü şarj cihazı 230 Vac +/- % 15'e bağlanabilir.



### NOT!

Akü şarj cihazını şebekeye bağlamak veya bağlantısını kesmek için şebeke sigorta kesicisi kullanın.

### 6.7.1 Şebeke güç kablosu

1. Verilen kilitlenebilir şebeke konnektörünü yerel olarak onaylı şebeke kablosunu toplamak için kullanın.
2. Şebeke kablosunu akü şarj cihazına bağlayın.

### 6.7.2 Toprak bağlantısı



### DİKKAT!

Toprak emniyetinin akü şarj cihazına şebeke güç kablosu aracılığıyla bağlı olduğundan emin olun.



### DİKKAT!

Aküye ayrı bir toprak bağlantısı yapmayın.

**DİKKAT!**

24 Vdc veya 48 Vdc ıkıő terminaline ayrı bir toprak bağlantısı yapmayın.  
Çıkışlar ortak bir dönüşe sahiptir.

## 7 Konfigürasyon

### 7.1 Aküyü şarj etme



#### DİKKAT!

Eğer akü şarj cihazında, bağlanılan sistemde veya her ikisinde (sistem yedek işletim modu, şebeke mevcut değil durumuna geçer) bir şebeke arızası gerçekleşirse Acil Anons Sistemi'nde bir alarm oluşturulmalıdır.

**Normal işletim modunda:** Akü şarj cihazı aküleri (yeniden) şarj eder ve tamamen şarj edildiklerinde korur. Şebeke çıkışlarına ve yardımcı çıkışlara sağlanabilen maksimum akım  $I_{max a}$ 'dır.

**Yedek işletim modunda:** Toplam işletim akımı aküler tarafından sağlanır ve akü şarj cihazı (şebeke mevcut iken)  $I_{max b}$ 'yi geçmeyebilir.

$I_{max a}$	Aküyü şarj ederken alınabilecek mevcut ulaşılabilir maksimum akım: - $I_{max a} = 12 A - I_{charge}$ . - $I_{charge} = C/20$ (C = akü kapasitesi)
$I_{max b}$	Bir ya da birden çok sistem biriminde şebeke mevcut olmadığında akülerden alınabilecek maksimum izin verilebilir akım: - Jumper '75'e ayarlı ise $I_{max b} = 150 A$ - Jumper '50'ye ayarlı ise $I_{max b} = 100 A$ (bkz. Resim 5.1).

#### İzin verilen aküler

$I_{max b}$  100 A'dan büyük olduğu takdirde, **86 Ah** ila **225 Ah**'lık aküler kullanın ve '75'teki yardımcı kart jumper'ını ayarlayın (bkz. Resim 5.1).

$I_{max b}$  100 A'dan daha az olduğu takdirde **65 Ah** ila **225 Ah** kapasiteye sahip aküler kullanın ve yardımcı kart jumper'ını '50'de ayarlayın (bkz. Resim 5.1).

Aşağıdaki aküler onaylanmıştır:

- Yuasa NPL serisi
- Powersonic GB serisi
- ABT TM serisi
- Enersys VE serisi
- Effekta BTL serisi
- Long GB serisi.

## 8 Çalışma

### 8.1 Çalışma prensipleri

#### 8.1.1 Akü testi

Akü mevcudiyet testi aşağıdaki şekilde gerçekleştirilir:

Akü mevcudiyeti, devreye almadan sonra 20 dakikaya kadar her 30 saniyede bir ve bunun sonrasında her 15 dakikada bir test edilir. Akünün olmadığı tespit edilirse bir hata oluşturulur (bkz. bölüm 3.4.1 ).



#### NOT!

Hata tespit edildiği takdirde test her 30 saniyede bir, hata çözüldükten sonra ise 20 dakikaya kadar yapılır.

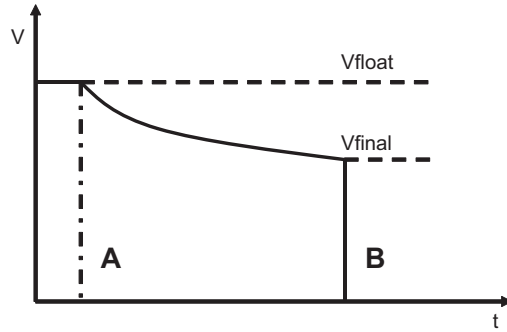
Ri (iç direnç) akü şarj cihazında şebeke mevcut olduğu ve çıkış akımı < 12A olduğu durumda her 4 saatte bir kontrol edilir. Ri eşik değeri aşıldığı takdirde bir hata oluşturulur (bkz. bölüm 3.4.1 ). Ri eşik değerleri için bkz. bölüm 5.1 .

#### 8.1.2 Akü düşük gerilim koruması

Gerilim eşiği  $V_{final}$  PLN-24CH12 için 21,6 Vdc  $\pm$ % 3 veya PRS-48CH12 için 43,2 Vdc  $\pm$ % 3'dür.

##### Akü şarj cihazında şebeke gücü (Vac) mevcut olmadığında deşarj etme

Akü şarj cihazı ile şebeke gücü (Vac) mevcut olmadığında deşarj ederken akü şarj cihazı aküyü  $V_{sonuna}$ 'a kadar deşarj edecektir.  $V_{final}$ 'de düşük gerilim koruması etkin hale gelir: akü şarj cihazı kapatılır (mandallama davranışı) ve tüm çıkışlar kapatılır. Bkz. Resim 8.1.



Şekil 8.1 Deşarj: akü gerilimi ile deşarj süresinin karşılaştırması

A	Akü şarj cihazı şebekesi kapalıdır
B	Düşük gerilim koruması (UVP) etkindir: akü şarj cihazı ve tüm çıkışlar kapatılır.

##### Şebeke gücü (Vac) mevcut olmadığında deşarj etme

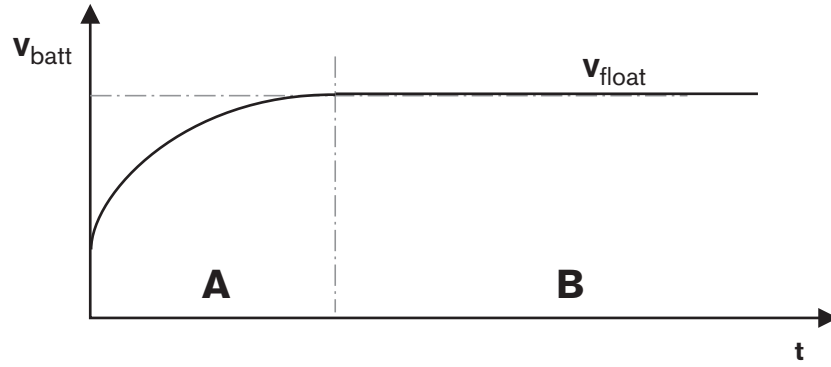
Akü şarj cihazı şebeke gücü (Vac) mevcut olduğunda deşarj ederken ana çıkış için aşağıdakiler geçerlidir:

- 12 A'nın altında akü şarj cihazı çıkış gerilimini, ana ve yardımcı çıkışlarda sağlayacaktır. Akü boşaltılmaz.
- 12 A'nın üstünde akü şarj cihazı sisteme 12 A sağlayacaktır. Akü geri kalan için akım sağlar, ve  $V_{sonuna}$  kadar boşaltılır.  $V_{final}$ 'de düşük gerilim koruması etkin hale gelir: akü şarj cihazı kapatılır (mandallama harici davranış) ve tüm çıkışlar kapatılır. Bkz. Şekil 8.1.
- Yük 12 A'nın altına düştüğünde akü cihazı açılır ve şarj etme sürecini başlatmak için aküyü tekrar bağlar.

### 8.1.3

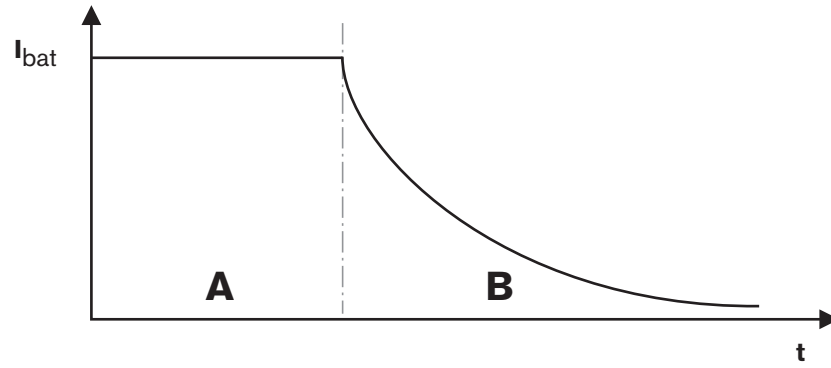
#### Şarj etme

Resim 8.2 ve Resim 8.3 şarj cihazı gerilimi ve şarj akımını, şarj etme sürecindeki zaman ile karşılaştırarak gösterir.



Şekil 8.2 Şarj cihazı gerilimi ile sürenin karşılaştırması

A	Yığın modu.
B	Dalgalanma modu.



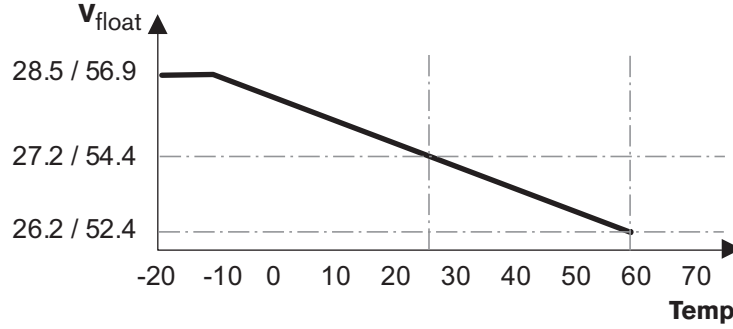
Şekil 8.3 Şarj akımı ile sürenin karşılaştırması

A	Yığın modu (bu modda akım kontrol edilir).
B	Dalgalanma modu.

### 8.1.4

#### Akü sıcaklık kompanzasyonu

Akü şarj cihazı akü sıcaklık kompanzasyonu özelliğine sahiptir. Sıcaklık dış sıcaklık sensörü aracılığıyla ölçülür (bkz. bölüm 6.6 ).



**Şekil 8.4** V\_float için sıcaklık kompanzasyonu

V\_float için sıcaklık kompanzasyonu aşağıdaki gibidir:

PLN-24CH12 için: 25 °C'de -40 mV / °C.

PRS-48CH12 için: 25 °C'de -80 mV / °C.

## 8.2

### Sistemi devreye sokma



#### NOT!

Akü şarj cihazının başlatma sorunlarının önüne geçmek için ana ve yardımcı çıkış akımı < 12 A olmalıdır.

Sistemi devreye sokmak için aşağıdaki prosedürü uygulayın:

1. Ana devre kesiciyi açın (akü sigorta kesicisi kapalıdır).
2. Ana ve yardımcı çıkışlardaki çıkış gerilimini kontrol edin:
  - PLN-24CH12: ≈ 27,3 Vdc
  - PRS-48CH12: ≈ 54,6 Vdc
3. Akü sigorta kesicisi L'yi açın (bkz. tablo 6.1 ). Yaklaşık 2,5 saniye sonra akü rölesi etkin hale gelir.
4. Ön paneldeki 3 LED'in yeşil olması akü şarj cihazının doğru biçimde çalıştığı anlamına gelir. Işıklar yeşil değilse, bkz. sorun giderme bölüm 9 .

## 9 Sorun giderme

Sorun	Neden	Çözüm
Akü şarj cihazı şebekeye bağlı olduğunda başlamıyor (akü şarj cihazındaki LED'ler sönük durumda).	Şebeke sigortası bozuk.	Sigorta F1'i kontrol edin / değiştirin (bkz. tablo 6.1 ).
	Akü şarj cihazı çıkışlarında çok fazla yük var (>12 A).	Şebekede ve yardımcı çıkışlardaki yükün bağlantısını yük <12 A olana dek kesin.
Akü şarj cihazı açıldığında şarj etmeye başlamaz. Akü rölesi açık değildir. Akü durumu LED'i sarı renkte.	Akünün gerilimi PLN-24CH12 için 14 V ve 30 V ya da PRS-48CH12 için 40 V ve 60 V arasında değildir.	Akü terminalindeki gerilimi kontrol edin. Akü gerilimi belirlenen değerler arasında olmadığına sorunu çözün.
Akü şarj cihazı şebekesi bağlı olduğunda yedek güç yok (Akü durumu ve çıkış durumu LED'i sarı renkte).	Akü rölesi açık olduğunda ters bir akü bağlantısı nedeniyle sigorta F8 muhtemelen bozuktur.	Akü şarj cihazı ile akünün ve şebeke gücünün bağlantısını kesin. Sigorta F8'i, Ana ve Yardımcı sigortaları kontrol edin / değiştirin.
Bir ya da birden çok çıkışta yedek güç yok (ana veya yardımcı durum LED'i sarı renkte).	Bir ya da daha çok ana veya yardımcı çıkış sigortası bozuk.	Ana ve yardımcı çıkışların gerilimini kontrol edin. Ölçülen gerilim akü terminal gerilimine eşit olmalıdır. İlgili sigortayı değiştirin (bkz. tablo 6.1 ).
Şebeke durumu LED'i sarı kalıyor.	Bkz. bölüm 3.4.1 .	
Akü durumu LED'i sarı kalıyor.	Bkz. bölüm 3.4.1 .	
	Akü ters bağlanmıştır.	Akü bağlantı uçlarındaki akü kutuplarını kontrol edin. Ters bağlandığında sorunu çözün.
Çıkış gerilim durumu LED'i sarı kalıyor.	Bkz. bölüm 3.4.1 .	
Gösterge ışıkları akü şarj cihazı düzgün olarak çalışırken yanmaz.	Akü şarj cihazının içindeki düz kablo ile ilgili sorun.	Kalifiye personele ön panel ve kontrol paneli arasındaki düz kabloyu kontrol ettirin. Akü şarj cihazına taşıma sırasında özen gösterildiğinden ve sert darbelere maruz kalmadığından emin olun.

## 10

### Bakım

Akü şarj cihazı uzun bir süre az bakımla sorunsuz bir şekilde çalıştırmak amacıyla tasarlanmıştır. Sorunsuz kullanımı sağlamak için bu kısımda açıklanan bazı temizleme ve bakım aktiviteleri uygulanmalıdır.

**NOT!**

Bakım sadece kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

**TEHLİKE!**

Akü şarj cihazı kasasını çıkarıp açmadan önce aşağıdakilerden emin olun:

- Şebeke güç devre kesici kapalı konumdadır.
- Akü sigorta kesici kapalı konumdadır.
- Tüm bağlantılar kesilmiş haldedir.

1. Aküleri periyodik olarak kontrol edin. Akü tedarikçisinin şartlarına ve talimatlarına bakın.
2. Akü şarj cihazını periyodik olarak kuru, yırtık olmayan bir kumaş parçasıyla temizleyin.
3. Fanı ve hava girişlerini tozdan uzak tutun.

**UYARI!**

Orijinal aküyü yanlış türde bir akü ile değiştirmek patlama tehlikesi oluşturur. Kullanılmış aküler geri dönüşüm kurallarına uygun olarak atılmalıdır.



# 11 Teknik Veriler

## 11.1 Elektriksel

### 11.1.1 Genel

Şebeke giriş gerilimi	195 - 264 Vac, 47/63 Hz
Tam yükte güç tüketimi (PLN-24CH12 Akü Şarj Cihazı)	380 W
Tam yükte güç tüketimi (PRS-48CH12 Akü Şarj Cihazı)	760 W
195 V'de maksimum primer akım (PLN-24CH12 Akü Şarj Cihazı)	2 A
195 V'de maksimum primer akım (PRS-48CH12 Akü Şarj Cihazı)	4 A
IEC koruma sınıfı	Sınıf I
Nötr ve topraklama sistemleri	TT, TN, IT
Şebeke devre kesici	Kaynak yönünde sağlanmak üzere iki kutuplu şebeke devre kesici (D eğrisi)
Akü çıkışı	24 Vdc çıkış, 150 A akü vida bağlantı uçları. 48 Vdc çıkış, 150 A akü vida bağlantı uçları.
Maksimum şarj akımı.	12 A
Ana çıkışlar	Maksimum 40 A'lık akıma sahip 6 ana çıkış.
Yardımcı çıkışlar	Maksimum 5 A'lık akıma sahip 3 yardımcı çıkış.
Toplam çıkış akımı (ana ve yardımcı)	Maksimum 150 A.
Akü şarj cihazının sınıflandırılmış çıkış akımı	12 A (bu, aküleri boşaltmadan çıkıştan alınabilecek maks. akımdır).
MTBF	25°C'lik dış ortam ısısı ile 200000 saat, nominal şebeke gerilimi, tamamen şarj etme süresi 48 saat (12 A / yıl) ve geri kalan zaman için 3 A'lık yük.

### 11.1.2 Sigortalar

Konum	Değer	Tür	Kesme kapasitesi	Boyut
F1 ana kart (şebeke)	24 Vdc akü şarj cihazı için 6,3 A 48 Vdc akü şarj cihazı için 8 A	T	1500 A	5x20
F1 ila F6 ana çıkış kartı (6 çıkış)	32 A	gG		10x38
Faux1 ila Faux3 yardımcı çıkış kartı (3 çıkış)	5 A	F		5x20
Harici akü sigorta kesici (akü şarj cihazına sığmaz)	Tavsiye edilen sigorta 100 A. Lütfen maks. sigorta oranları için yerel standartları kontrol edin.	gG		

## 11.2 Mekanik

Boyutlar (y x g x d)	88 x 483 x 340 mm (19 inç (48,26 cm) genişlik, 2RU yüksek)
Ağırlık	yaklaşık 6 kg

## 11.3 Ortam koşulları

Çalışma sıcaklığı aralığı	-5 ila +45 °C
Saklama sıcaklığı aralığı	-25 ila +85 °C
Yükseklik	76 kPa basınç altında maks. çalışma sıcaklığı her 10 kPa için 5°C düşer. Soğutma enine çalışır.
Bağıl nem (Çalışma ve Çalışma Dışı)	Yoğunlaşma olmadan % 20 - 95 Akü şarj cihazının suya veya su sıçramasına maruz kalmamasını sağlayın.

## 11.4 Onaylar ve standartlara uyum

Bu ürün LV ve EMC yönergeleri ile uyumludur (muafiyet ve salınım).

### 11.4.1 Emniyet onayları

- C-Tick (Avustralya)
- CE (Avrupa)

### 11.4.2 Elektromanyetik uyumluluk onayları

- EN50130-4: 1995 +A1: 1998, A2:2003 Alarm sistemleri (Yangın, izinsiz girmeye karşı ve sosyal alarm sistemleri için muafiyet gereksinimleri).
- EN60950-1 (2006), EN61000-6-1 (2007), EN61000-6-2 (2006), EN61000-6-3 (2007), EN61000-6-4 (2007), ve EN 55022 sınıf B (2007).

### 11.4.3 Sesli Alarm Sistemi'ne ilişkin onaylar

- EN54-4: 1997 ve yasa değişikliği A2 (Şubat 2006): Yangın tespit ve yangın alarm sistemleri (Bölüm 4: Güç kaynağı ekipmanı).
- CE CPD Numaraları: 0333-CPD-075381-1 (PLN-24CH12) ve 0333-CPD-075383-1 (PRS-48CH12). 2011'de eklenmişlerdir.
- EN 12101-10 sınıf A (Ocak 2006): Duman ve ısı kontrol sistemleri. Bölüm 10: güç kaynakları.



**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

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

© Bosch Security Systems B.V., 2018