

AEG

PROTECT C.



PROTECT C. 6000 (S)

PROTECT C. 10000 (S)

نشكركم على اختياركم لشراء مزود الطاقة اللامنقطعة (PROTECT C) الذي تنتجه شركة (AEG Power Solutions).

تعتبر تعليمات الأمان التالية جزء مهم من تعليمات التشغيل التي تهدف لحمايتك من المشكلات التي قد تنتج عن أخطاء التشغيل ومن المخاطر المحتملة. الرجاء قراءة هذه التعليمات بعناية قبل التشغيل. الرجاء الاحتفاظ بهذا الكتيب في مكان آمن.

1 ملاحظات على تعليمات التشغيل المذكورة

وجوب توفير المعلومات

سوف تساعدك تعليمات التشغيل التالية في تركيب وتشغيل مزود الطاقة اللامنقطعة UPS (PROTECT C. 6000 (S)) أو (PROTECT C.) (10000 (S)) إضافة إلى وحدات البطارية الخارجية (PROTECT C. 6000BP) أو (PROTECT C.10000BP). وبإمكاننا تسمية كل ما سبق (PROTECT C.) عند الإشارة إليها فيما بعد. ترجع أهمية تعليمات التشغيل التالية إلى أنها تساعدك على تجنب المخاطر.

الرجاء قراءة التعليمات جيداً قبل التركيب!

تعتبر تعليمات التشغيل جزء لا يتجزأ من (PROTECT C.). يعتبر المالك ملزم بتبادل جميع تعليمات التشغيل المذكورة هنا مع أي شخص يقوم بنقل مزود الطاقة اللامنقطعة (PROTECT C.) أو تشغيله أو صيانته أو أي عمل آخر خاص به.

الصلاحية

تتوافق تعليمات التشغيل المذكورة مع الموصفات الفنية الحالية لمزود الطاقة اللامنقطعة (PROTECT C.) في وقت توزيعه. لا تعتبر تعليمات التشغيل بمثابة عقد لكنها مذكورة بغرض المعرفة فقط.

الضمان والمسئولية القانونية

نحن نحفظ بحقنا في تغيير أي مواصفات مذكورة هنا خاصة فيما يتعلق بالتشغيل وبالبيانات الفنية.

يجب تقديم أي دعوة خاصة بالبضائع المقدمة خلال ثمانية أيام من الاستلام مع شريط التغليف ولا يمكن أخذ أي دعوة لا تلي هذه الشروط في الاعتبار.

لا يغطي الضمان أي تلف يحدث نتيجة عدم إتباع تعليمات التشغيل (وهذا التلف يتضمن تلف ختم الضمان). ولن تتحمل شركة (AEG) أي مسؤولية قانونية عن أي تلف ناتج عن مثل هذه الأضرار. كما ستلغي الشركة جميع الالتزامات المنصوص عليها في عقود الضمان وعقود الخدمة وغيرها والتي وقعتها الشركة أو أحد ممثليها دون إنذار مسبق في حالة القيام بأي

صيانة أو تصليح للمنتج بواسطة قطع غيار أخرى غير أصلية ليست من إنتاج الشركة أو لم يتم الحصول عليها من خلال الشركة.

طريقة العمل

إن (PROTECT C.) مصمم بحيث تتم جميع الخطوات الضرورية للتشغيل بدون الاضطرار إلى التلاعب بالأجزاء الداخلية للوحدة. أما الصيانة وأعمال التصليح فيجب أن يقوم بها أشخاص مؤهلين ومدربين فقط.

تتضمن تعليمات التشغيل أشكال توضيحية لتسهيل القيام ببعض الخطوات. هناك بعض الأعمال التي قد تعرض العامل أو الوحدة للخطر وهذه الأعمال موضحة ومشروحة بالصور في قوانين الأمان الموجودة في الفصل 3.

الخط الساخن

إذا كانت لديك أية أسئلة بعد قراءة تعليمات التشغيل، الرجاء الاتصال بالموزع أو بالخط الساخن:

تليفون: +49 (0)180 5 234 787

فاكس: +49 (0)180 5 234 789

الموقع الإلكتروني: www.aegpartnernet.com

حقوق النسخ

غير مسموح بنقل أو إعادة إنتاج أو نسخ أي جزء من أجزاء معلومات التشغيل سواء بطريقة إلكترونية أو ميكانيكية دون إذن مسبق من شركة (AEG).

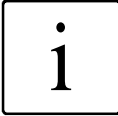
© Copyright AEG 2009 جميع الحقوق محفوظة.

جدول المحتويات

1	ملاحظات على تعليمات التشغيل..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
2	معلومات عامة..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
2.1	التكنولوجيا..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
2.2	وصف النظام..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
2.3	البيانات الفنية..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
3	السلامة..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.1	تعليمات السلامة العامة..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.2	قوانين تجنب الحوادث..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.3	العمال المؤهلون..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.4	تعليمات السلامة الخاصة بـ PROTECT C..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.5	الشهادة..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
4	التركيب والتشغيل..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.1	فك الغلاف والفحص..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.2	النقل للموقع..... 78
4.3	نقطة التركيب..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.4	نظرة عامة: التوصيلات، عناصر التشغيل/ العرض..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.4.1	المنظر الأمامي..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.4.2	أدوات العرض..... 82
4.4.3	المنظر الخلفي (الوصلات):..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5	التشغيل..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.1	سلامة العاملين..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.2	وصلة المنبع الكهربائي (عام)..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.2.1	قائمة مراجعة الوصلات..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.2.2	قطر الوصلة والحماية..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.3	وصلة المنبع الكهربائي ذات المرحلة الواحدة..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.3.1	الاستعداد لوصلة المنبع الكهربائي ذات المرحلة الواحدة..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.3.2	توصيل وصلة المنبع الكهربائي ذات المرحلة الواحدة..... 87
5.3.3	الاستعداد لوصلة الجهاز استقبال الشحنات..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.3.4	وصلة الشحنات..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.4	توسيعات البطارية الخارجية..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.5	الإعاقة الميكانيكية لـ PROTECT C..... 90
6	بدء التشغيل الكهربائي..... Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.1	التشغيل..... Fehler! Textmarke nicht definiert.

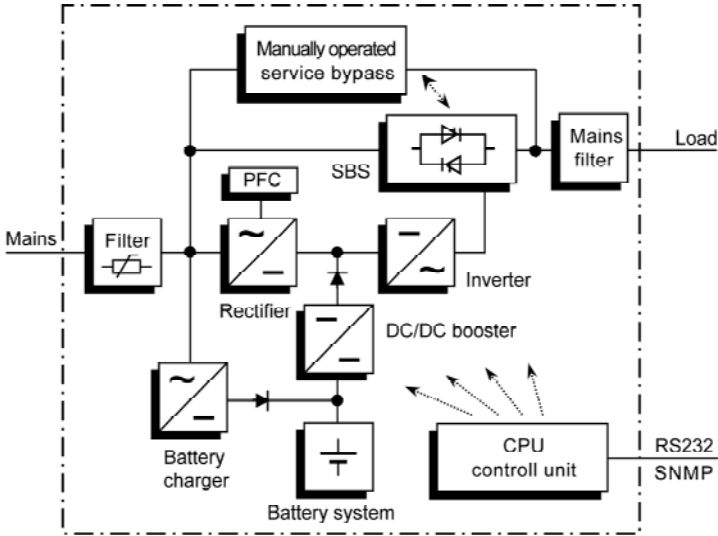
Fehler! Textmarke nicht definiert.	التشغيل الطبيعي	6.1.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	تشغيل البطارية/ التشغيل التلقائي	6.1.2
94	تشغيل مجزئ التيار	6.1.3
95	مجزئ التيار اليدوي	6.1.4
96	فرط شحن الوحدة	6.1.5
Fehler! Textmarke nicht definiert.	أجهزة التوصيل والاتصال	7
Fehler! Textmarke nicht definiert.	أجهزة توصيل الكمبيوتر RS232	7.1
98.....	شق الاتصال	7.2
98.....	برنامج إدارة وإيقاف تشغيل مزود الطاقة اللامقطعة	7.3
Fehler! Textmarke nicht definiert.	إصدار الإشارات وتصحيح الخطأ	8
100.....	إصدار الإشارات	8.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	جدول ملخص لعروض الديود/ إشارات الإنذار	8.1.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	تشخيص الخطأ/ تقويم الخطأ	8.2
104.....	رسائل الخطأ	8.2.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	التشغيل المتوازي	9
Fehler! Textmarke nicht definiert.	الوظائف والفوائد	9.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	التركيب/ توصيل حقل التشغيل المتوازي	9.2
108.....	تشغيل المركب الموازي	9.3
108.....	التنشيط	9.3.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	التعديل في المركب المتوازي	9.3.2
Fehler! Textmarke nicht definiert.	الصيانة	10
112.....	شحن البطارية	10.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	الصيانة	10.2
Fehler! Textmarke nicht definiert.	الفحص المرئي	10.2.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	فحص البطارية	10.2.2
Fehler! Textmarke nicht definiert.	فحص المروحة	10.2.3
112.....	التخزين والتفكيك والتخلص من الوحدة	11
Fehler! Textmarke nicht definiert.	التخزين	11.1
Fehler! Textmarke nicht definiert.	التفكيك	11.2
Fehler! Textmarke nicht definiert.	التخلص من الوحدة	11.3
114.....	قائمة المصطلحات	12

2.1 التكنولوجيا



(PROTECT C.) عبارة عن مزود طاقة لامنتظمة يستخدم من أجل أجهزة استقبال الشحنات الرئيسية مثل مراكز البيانات الصغيرة والخوادم وعناصر الشبكة وأجهزة ووسائل الاتصالات والوحدات المشابهة. ويتكون (PROTECT C.) من:

- ◆ أداة تنقية للمنبع الكهربائي الأساسي مزودة بحماية من ارتفاع الجهد (حماية الجهاز / المستوى D) وحماية من ارتداد طاقة المنبع الأساسي في الاتجاه المعاكس.
- ◆ مقوم للتيار يعمل بمنطق تصحيح معامل الطاقة (PFC).
- ◆ شاحن بطارية منفصل يعمل بتقنية طريقة التبديل الكهربائي.
- ◆ نظام بطارية متكامل ومعتمد ولا يحتاج إلى صيانة (PROTECT C.6000 / C.10000)، يعمل كوسيلة لتخزين الطاقة ومزود بوحدة عاكسة للتيار المستمر / المتناوب.
- ◆ عاكس كهربائي يعمل بتقنية الترانزستور ثنائي القطب ذو البوابة المعزولة (IGBT) للحصول على إمداد مستمر من الشحنات المتصلة لها جهد التيار المتناوب الجيبي (sinusoidal).
- ◆ مجزئ تيار كهربائي تلقائي (SBS) كزيادة إضافية سلبية. SBS تشير إلى (مفتاح مجزئ التيار الساكن).
- ◆ مجزئ تيار يدوي لأغراض الصيانة والخدمات (مزود بمفتاح مجزئ تيار ساكن يعمل عند التشغيل).
- ◆ وحدة التحكم تعمل بتقنية وحدة المعالجة الرقمية المفردة.



منظر لمكونات (PROTECT C.)

2.2 وصف النظام

يتم توصيل مزود الطاقة اللامقطعة بين المنبع الكهربائي الأساسي للمرفق العام والأحمال حتى يكون وضع آمن.

يعمل مقوم التيار الموجود في قسم الطاقة على تحويل جهد المنبع الكهربائي الأساسي إلى جهد تيار مستمر لتزويد العاكس الكهربائي بالطاقة. تسمح الدائرة الكهربائية التي تعمل بتقنية وحدة تصحيح معامل الطاقة (PFC) باستهلاك التيار الجيبي وبالتالي فإنها تعمل على تقليل الاضطراب في نظام التشغيل. أما مقوم التيار الثاني المنفصل (مقوم التيار يشحن باستخدام تقنية التبديل الكهربائي) فهو مسئول عن شحن البطارية أو شحن نضيف (Tickle-charging) البطارية الموصلة في الدائرة الكهربائية الوسيطة. إن ضبط مقوم التيار الشاحن يعني أن يكون المحتوى المتوافق لتيار الشحن الخاص بالبطارية يساوي صفر تقريباً مما يزيد عمر خدمة البطارية أكثر. يكون عاكس التيار مسئول عن تحويل جهد التيار المستمر إلى جهد تيار جيبي خارج. تضمن أداة التحكم التي تعمل وفق وحدة معالجة دقيقة بناءً على تعديل عرض النبضة (PWM)، بالتعاون مع تقنية وحدة المعالجة الدقيقة الرقمية المفردة وأنصاف موصلات طاقة الترانزستور ثنائي القطب ذو البوابة المعزولة الخاصة بعاكس التيار والتي تصدر نبضة شديدة السرعة، تضمن نظام جهد عالي الجودة يتوافر في قضبان التوزيع المجمعة المؤمنة.

في حالة حدوث أخطاء في المنبع الكهربائي الأساسي (مثل انقطاع التيار على سبيل المثال)، يستمر تحويل الجهد من العاكس الكهربائي إلى مركز الشحن دون أي انقطاع. وعند حدوث ذلك، يبدأ العاكس الكهربائي في سحب طاقته من البطارية بدلاً من مقوم التيار. وبهذا لن يكون هناك حاجة لعمليات التحويل ولا انقطاع في تزويد مركز الشحن بالطاقة.

يعمل مجزئ التيار الإلكتروني التلقائي على زيادة جودة التزويد بالطاقة خاصة في حالة الأنظمة الفردية. فهو يحول طاقة المنبع الكهربائي الأساسي العام مباشرةً إلى مركز الشحن دون انقطاع كما في حالة وجود عطل في العاكس الكهربائي. نتيجة لذلك، يمثل مجزئ التيار التلقائي زيادة إضافية سلبية بالنسبة لجهاز استقبال الشحنات.

تضمن وحدة مجزئ التيار المتكاملة التي تعمل يدوياً، تزويد أجهزة استقبال الشحنات الموصلة بالطاقة دون انقطاع في حالة القيام بأعمال الخدمة و/أو الصيانة. يمكن فصل الجزء الكهربائي الداخلي (باستثناء مجزئ التيار اليدوي المغلف بالمعدن) عن طريق قواطع الدائرة الكهربائية المصغرة المدخلة الخاصة بالمنبع الكهربائي الأساسي.

أما أكثر ما يمكن الاعتماد عليه للحصول على تيار شحنات غير منقطع فهو الوصلة الموازية التي يمكن أن تجمع ما يصل إلى ثلاثة أنظمة لمزود الطاقة اللامنتقطة (PROTECT C.) كحد أقصى. إن تقنية (n+x) تقدم أقصى ضمان عن طريق الزيادة النشطة التي يمكن أن تصل للضعف أو عن طريق احتمال وجود طاقة زائدة بواسطة زيادة بسيطة أو حتى عن طريق طاقة أعلى لمزود الطاقة اللامنتقطة بدون أي زيادة. ويمكن رؤية العلاقة بين الطاقة الخارجة المتاحة ودرجة الزيادة النشطة في الملخص التالي:

نظام موازي لـ (S) PROTECT C. 6000

الطاقة المتاحة		عدد وحدات مزود الطاقة اللامنقطعة		
		1	2	3
درجة الزيادة النشطة	0	6 kVA	12 kVA	18 kVA
	1	---	6 kVA	12 kVA
	2	---	---	6 kVA

نظام موازي لـ (S) PROTECT C. 10000

الطاقة المتاحة		عدد وحدات مزود الطاقة اللامنقطعة		
		1	2	3
درجة الزيادة النشطة	0	10 kVA	20 kVA	30 kVA
	1	---	10 kVA	20 kVA
	2	---	---	10 kVA

2.3 البيانات الفنية

نوع الطاقة

6000 VA ($\cos \varphi = 0.7 \text{ lag.}$) 4200 W	PROTECT C. 6000 (S)
10000 VA ($\cos \varphi = 0.7 \text{ lag.}$) 7000 W	PROTECT C. 10000 (S)
1ph ~ / N / PE	مداخل مزود الطاقة (مرحلة واحدة)
220 / 230 / 240 Vac	جهد الوصلة الذي تم تقديره
176 Vac – 276 Vac $\pm 3 \%$	مدى التفاوت المسموح به للجهد دون تشغيل البطارية
50 Hz / 60 Hz (الكشف التلقائي)	التردد الضئيل
$\pm 4 \text{ Hz}$	مدى التفاوت المسموح به للجهد الاستهلاك الحالي (شحن كامل)
31 A	PROTECT C. 6000 (S)
50 A	PROTECT C. 10000 (S)
$\lambda \geq 0.98$	معامل الطاقة الداخلة

مخارج مزود الطاقة اللامقطعة (مرحلة واحدة)

220 / 230 / 240 Vac $\pm 1 \%$ (الضبط عن طريق برنامج "CompuWatch")	الجهد الخارج المعتمد
50 Hz / 60 Hz $\pm 0.1 \%$ (بالاعتماد على المنبع الكهربائي)	الجهد الضئيل
انحراف هرموني 2% THD \leq (شحنة خطية) 6% THD \leq (شحنة غير خطية)	الشكل الموجي للجهد
3:1	معامل قمة التيار
حتى 105 % مستمر 130 % - < 105 % لمدة 10 دقائق 130 % لمدة ثانية واحدة	سلوك فرط الشحن مع المنبع الكهربائي الموجود
تحويل تلقائي بدون تفاوت لمفتاح مجزئ التيار الساكن (SBS). انقطاع بعد دقيقة من فرط الشحن المستمر (إعادة التحويل عند تثبيط فرط الشحن = الشحنة < 90%).	

حتى 105 % مستمر
 105 % > لمدة 10 ثواني
 $3 \times I_N$ لمدة 300 مل ثانية

سلوك فرط الشحن
 في نمط البطارية
 سلوك الماس الكهربائي

البطارية

وقت الشحن التلقائي (شحن كامل بالبطارية الداخلية)

8 دقائق PROTECT C. 6000

5 دقائق PROTECT C. 10000

أوقات الشحن التلقائي بتوسعات البطارية الخارجية الاختيارية (فقط لنماذج
 : (PROTECT C.

	أوقات الشحن التلقائي (شحن كامل)	
	C. 6000	C. 10000
الوحدات المعيارية المقترنة بالبطارية		
1	25 دقيقة	15 دقيقة
2	45 دقيقة	25 دقيقة
3	60 دقيقة	33 دقيقة

الجهد المباشر الذي تم تقديره (دائرة كهربائية متوسطة)

240 فولت تيار مباشر PROTECT C. 6000 (S)

240 فولت تيار مباشر PROTECT C. 10000 (S)

تيار شحن البطارية

2.0 A PROTECT C. 6000

4.2 A PROTECT C. 6000 S

2.0 A PROTECT C. 10000

4.2 A PROTECT C. 10000 S

7 ساعات تقريباً (مزود طاقة لانقطاع مزود
 بطارية داخلية فقط)

وقت إعادة الشحن
 إلى 90% من السعة المقدرة

11 ساعة تقريباً (بطارية زائدة واحدة)

(PROTECT C. - النماذج)

16 ساعة تقريباً (بطاريتين زائدتين)

24 ساعة تقريباً (بـ 3 بطاريات زائدة)

معتمدة ولا تحتاج لصيانة

النوع

12 V 7.2 Ah x 20

PROTECT C. 6000

12 V 9 Ah x 20	PROTECT C. 10000
12 V 7.2 Ah x 20	PROTECT C. 6000 BP
12 V 9 Ah x 20	PROTECT C. 10000 BP
"S" تشير إلى شاحن البطارية المضخم اللازم لشحن البطارية الخارجية (لا يوجد بطارية متكاملة)	

الاتصال

RS232	المداخل
SUB-D (9-pole)	
شق اتصال للتوسعات (مثال: /USB /AS/400	
بروتوكول إدارة الشبكات البسيطة)	
"CompuWatch" يستخدم لجميع أنظمة	برنامج إيقاف التشغيل على قرص مدمج
التشغيل الشائعة مثل: Windows, Linux,	
Mac, Unix, FreeBSD, Novell,	
Sun	

بيانات عامة

VFI SS 111 to IEC 62040-3	التصنيف
تقنية التحويل المضاعف	
> 88 %	الكفاءة الإجمالية (شحن كامل)
> 88 %	PROTECT C. 6000 (S)
	PROTECT C. 10000 (S)
< 55 dB(A)	مستوى الضوضاء (على بعد 1 متر)
< 55 dB(A)	PROTECT C. 6000 (S)
	PROTECT C. 10000 (S)
تبريد عن طريق الهواء المدفوع	نوع التبريد
عن طريق مراوح متعددة السرعات	
0°C إلى +40°C	مدى درجة حرارة النظام
يفضل: +15°C إلى +25°C	
(بسبب نظام البطارية)	
0°C إلى +40°C	مدى درجة حرارة التخزين
< 95% (بدون تكثيف)	الرطوبة النسبية

الحد الأقصى لارتفاع الموقع حتى 1000 متر في حالة الطاقة التي تم تقديرها
إذا كان مزود الطاقة اللامنقطعة يستغل أكثر من
1000 متر، فإن تقليل الطاقة يكون كالتالي:

الارتفاع (متر)	1000	1500	2000	2500	3000
الطاقة	100%	95%	90%	85%	80%

Blackline

اللون

الوزن:

90 كجم	PROTECT C. 6000
35 كجم	PROTECT C. 6000 S
65 كجم	PROTECT C. 6000 BP
93 كجم	PROTECT C. 10000
38 كجم	PROTECT C. 10000 S
68 كجم	PROTECT C. 10000 BP

الأبعاد العرض × الارتفاع × العمق

260 mm x 717 mm x 570 mm	PROTECT C. 6000 (S / BP)
260 mm x 717 mm x 570 mm	PROTECT C. 10000 (S / BP)

خطوط إرشادية

يتوافق (PROTECT C.) مع مقاييس المنتج EN 50091.

وتؤكد علامة (CE) الموجودة على المنتج، اتفاهه مع توجيهات (EC) فيما يخص
EEC 73/23 – جهد منخفض - وفيما يخص EEC 89/336 – التوافق الكهربائي
المغناطيسي إذا تمت مراعاة تعليمات التركيب المشروحة في تعليمات التشغيل.

بالنسبة إلى EEC 73/23 – الجهد المنخفض

EN 62040-1-1

الرقم المرجعي للتوجيه

: 2003

بالنسبة إلى EMC 89/336

الرقم المرجعي للتوجيه

1995

: 1995

: 1995

إنذار:

هذا المنتج مخصص للاستخدام الصناعي والتجاري في البيئة الثانية

– يمكن فرض قيود أخرى على التركيب أو مقاييس إضافية لتجنب

حدوث أعطال.

EN 50091-2 :

EN 61000-3-2

EN 61000-3-3



3.1 تعليمات وشروحات مهمة

يجب التزام بتعليمات التشغيل والصيانة إضافة إلى قوانين السلامة التالية لضمان سلامة الأشخاص والمحافظة على بقاء الوحدة. يجب أن يكون جميع الأشخاص الذي يركبون أو يفككون أو يشغلون أو يخدمون الوحدات على دراية بقوانين السلامة كما يجب عليهم مراعاتها. يجب أن يكون الشخص الذي يؤدي الأعمال المشروحة فيما يلي متدرب ومؤهل لاستخدام الأدوات والأجهزة وأجهزة الفحص والمواد اللازمة لهذه الأعمال.

سوف نستخدم الأشكال التوضيحية التالية في تعليمات التشغيل لنؤكد على **الخطر أو الانتباه أو المعلومات**:



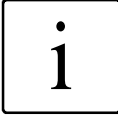
خطر!

يشير هذا الرمز إلى الأعمال وطرق التشغيل التي يجب إتباعها لتجنب إصابة المشغل أو أي شخص آخر بإصابات قاتلة



انتباه!

يشير هذا الرمز إلى الأعمال وطرق التشغيل التي يجب إتباعها لتجنب تلف الوحدة أو أي جزء منها.



معلومات!

يشير هذا الرمز إلى التلميحات الهامة الخاصة بتشغيل مزود الطاقة اللامقطعة والوحدات المعيارية الخاصة بالبطارية الخارجية (كماليات خاصة).

3.2 قوانين تجنب الحوادث

تسري قوانين تجنب الحوادث وقوانين السلامة العامة في الدولة التي يتم استخدام الوحدة فيها طبقاً لـ IEC 364 وبعد الالتزام بها إجباري. يجب معرفة قوانين السلامة التالية قبل القيام بأي عمل خاص بـ PROTECT C:

- ◆ فصل الوحدة عن مزود الطاقة
- ◆ تأكد من عدم عودة الوحدة لوضع التشغيل مرة أخرى

- ◆ تأكد من عدم وصول طاقة
- ◆ صل الوحدة بالأرض واجعل الدائرة الكهربائية الخاصة بها قصيرة
- ◆ وفر أغطية أو حواجز لحماية أي أجزاء لا تزال متصلة بالطاقة.

3.3 الأشخاص المؤهلون

لا يجب أن ينقل أو يركب أو يوصل أو يخدم (PROTECT C.) سوى أشخاص مؤهلين على دراية بالقوانين المتعلقة بالسلامة والتركيب. كما يجب فحص العمل الذي تم بواسطة خبير مسئول.

يجب ترخيص الشخص المؤهل بواسطة موظفي مسئول عن سلامة التركيب ليقوم بالأعمال المطلوبة.

يتميز الشخص المؤهل بما يلي:

- ◆ تلقى التدريب الكامل واكتسبوا خبرة جيدة في المجال المطلوب
 - ◆ على دراية بالمعايير ذات الصلة والقوانين والقواعد وقوانين تجنب الحوادث
 - ◆ تلقى تعليمات بخصوص وظائف وأعمال وشروط تشغيل PROTECT C.
 - ◆ قادر على إدراك الخطر وتجنبه
- يمكن الحصول على قوانين وتعريفات الأشخاص المؤهلين عن طريق DIN 57105/VDE 0105، الجزء 1.

3.4 تعليمات الأمان الخاصة ب. PROTECT C.



مزود الطاقة اللامنقطعة جهده مرتفع. لا يجب تركيب الوحدة أو فتحها إلا بواسطة شخص مدرب ومؤهل. لا يمكن إصلاح الوحدة إلا بواسطة موظفين مؤهلين من قطاع خدمة العملاء!

قد يكون المخرج قابل للاشتعال حتى وإن كان مزود الطاقة اللامنقطعة مفصول عن المنبع الكهربائي الأساسي لأن المزود يحتوي على مزود طاقة داخلي خاص به (البطارية)!

يجب توصيل الوحدة بالأرض بطريقة صحيحة، للحفاظ على الأمان والصحة!

لا يمكن توصيل (PROTECT C.) أو تشغيله إلى بواسطة منبع كهربائي يبلغ جهده 220 V / 230 V / 240 V ومحمي بالتأريض ويستخدم كابل التوصيل المعتمد بشهادة (CE) ومزود بموصل (PE) تم اختباره طبقاً للمعايير القومية.

خطر! خطورة الاحتراق!



قد تؤدي البطارية إلى حدوث ماس كهربائي ذي تيارات قوية. لذا قد يحدث ذوبان لوصلات المقبس وربما حريق شديد نتيجة لأخطاء في التوصيل والعزل!



تحتوي الوحدة على إشارة إنذار تصدر صوت عندما ينفذ جهد البطارية الخاصة بـ (PROTECT C.) أو عندما لا يعمل مزود الطاقة اللامنقطعة في الوضع الطبيعي (الفصل 8، صفحة 103).



الرجاء مراعاة تعليمات الأمان التالية لتضمن سلامة تشغيل دائمة وعمل آمن لمزود الطاقة اللامنقطعة ولوحدات البطارية المعيارية (كماليات خاصة):

- ◆ لا تفكك مزود الطاقة اللامنقطعة!
- ◆ (لا يحتوي مزود الطاقة اللامنقطعة على أي جزء يحتاج إلى صيانة منتظمة. لاحظ أن الضمان سيصبح غير ساري إذا تم فتح الوحدة).
- ◆ لا تقم بتركيب الوحدة تحت ضوء الشمس المباشر أو بالقرب من أي سخان.
- ◆ هذه الوحدة مصممة ليتم تركيبها داخل الغرف الساخنة. تجنب تركيب الغلاف بالقرب من الماء أو عند وجود رطوبة زائدة.
- ◆ قد يحدث تكثيف عند إحضار مزود الطاقة اللامنقطعة من مكان بارد الغرفة التي سيتم تركيبه فيها. يجب أن يكون مزود الطاقة جاف تماماً قبل بدء التشغيل. لذا يجب أن تتركه ليتأقلم مع الجو لمدة ساعتين على الأقل.
- ◆ لا توصل مدخل المنبع الكهربائي الرئيسي ومخرج مزود الطاقة اللامنقطعة أو العكس.
- ◆ تأكد من عدم وجود تسربات أو أجسام غريبة يمكنها النفاذ للغلاف!

- ◆ لا تعيق فتحات الهواء في الوحدة! تأكد على سبيل المثال من أن الأطفال لم يدخلوا أي شيء في فتحات التهوية!
- ◆ لا توصل أي جهاز منزلي مثل مجفف الشعر بمزود الطاقة اللامنقطعة! واحذر أيضاً عن العمل مع شحنات المحرك. من المهم تجنب ارتداد التيار الكهربائي في العاكس الكهربائي، على سبيل المثال إذا تم تشغيل جهاز استقبال الشحنات بشكل متقطع طبقاً لنمط إعادة الإنتاج.



خطر! صدمات كهربائية

حتى بعد فصل جهد المنبع الكهربائي الرئيسي، تبقى أجزاء مزود الطاقة اللامنقطعة موصلة بالبطارية وبالتالي يمكن حدوث صدمات كهربائية. لذا من الضروري فصل دائرة البطارية قبل تنفيذ أعمال الصيانة والإصلاح!



في حالة الاضطرار إلى استبدال البطارية أو القيام بأعمال صيانة، يجب أن يكون ذلك تحت إشراف أو بواسطة متخصص خبير بأمور البطاريات وبتحذيرات السلامة الضرورية!

يسمح للأشخاص المرخصين فقط بالاقتراب من البطاريات!

عند تبديل البطاريات، يجب مراعاة مايلي:

استخدم دائماً البطاريات الرصاص المطابقة المعتمدة التي لا تحتاج إلى صيانة ولها نفس مواصفات البطاريات الأصلية.



خطر! انفجار!

لا ترمي البطاريات أبداً في نار مشتعلة.

لا تفتح أو تتلف البطاريات. (قد يتسرب الإلكتروليت ويتسبب في تلف الجلد والعين. وقد يكون سام!)

يمكن أن تتسبب البطاريات في حدوث صدمات كهربائية وتيارات عالية عند حدوث ماس كهربائي.



لذا اتبع تحذيرات السلامة الآتية عن القيام بأي عمل يخص البطاريات:

- ◆ انزع ساعة اليد والخواتم أو أي جسم معدني آخر!
- ◆ استخدام أدوات بها مقابض عازلة فقط!

AEG

Power Solutions

Declaration of Conformity

Document - No. CE 0063

We

AEG Power Solutions GmbH
Emil – Siepmann – Straße 32, D – 59581 Warstein

declare under our sole responsibility that the product

Uninterruptible Power Supply (UPS)
Protect C.6000(S) / C.10000(S)
Protect C.6000R

to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

EN 50091-1-1:1996
EN 50091-2:1995 clause 2.4/2.5 restrictive sales

Following the provisions of directives

89 / 336 / EEC	EMC Directive
73 / 23 / EEC	Low Voltage Directive
93 / 68 / EEC	Marking Directive

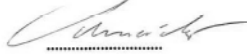
Year of labelling the CE – Mark: 2005

Germany, 59581 Warstein, 03.12.2008

AEG Power Solutions GmbH
Quality Management


.....
(Filmar)

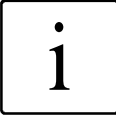
AEG Power Solutions GmbH
Product Management
Compact UPS


.....
(Schneider)

التركيب والتشغيل

4.1 فتح الغلاف والفحص

تم فحص هذه الوحدة فحصاً كاملاً وجيداً وتم تغليفها بعناية كبيرة كالمعتاد، إلا أنه لا يمكن ضمان عدم حدوث تلف من النقل ضماناً كاملاً.



أي دعوى بخصوص التلف الناتج عن النقل يجب أن تقدم ضد شركة النقل!

افحص حاوية الشحن عند وصولها لتتأكد من عدم وجود تلف فيها. اطلب من شركة النقل عند الضرورة فحص البضائع وعمل محضر تلف بحضور موظف شركة النقل وبلغ ممثل شركة (AEG) أو الموزع بهذا التلف خلال ثمانية أيام من الاستلام.

تأكد الطرد كامل:

- ◆ PROTECT C. قدرته الكهربائية 10000 أو 6000 VA
- ◆ كابل تشغيل متوازي (25 pin)
- ◆ كابل توصيل (المعيار المفضل: 232)
- ◆ برنامج "CmpuWatch" للإدارة في صورة قرص مدمج
- ◆ تعليمات التشغيل

طرد وحدات البطارية الخارجية يشمل:

- ◆ وحدة البطارية الخارجية
- ◆ كابل خاص لتوصيل البطارية

الرجاء الاتصال بالخط الساخن (انظر الصفحة 63) في حالة حدوث أي تعارض.
يوفر الغلاف الأصلي حماية فعّالة ضد الصدمات الميكانيكية ويجب الاحتفاظ به حتى يمكن نقل الوحدة بأمان في وقت لاحق.
الرجاء حفظ أكياس التغليف البلاستيكية بعيداً عن متناول الأطفال منعاً لحدوث اختناق لهم.

تعامل مع الأجزاء بعناية. الرجاء وضع الوزن في الاعتبار لذا قد يكون من الضروري طلب المساعدة من شخص آخر عند حمل الوحدة.

4.2 النقل إلى موقع التركيب

يوجد مع (PROTECT C.) عجلات لتسهيل النقل إلى موقع التركيب. من المفضل أن يتميز موقع التركيب بما يلي:

- ♦ يمكن فيه القيام بأعمال التوصيل دون مواجهة متاعب.
 - ♦ به مساحة كافية تسمح بالتشغيل و - عند الضرورة - بالقيام بأعمال الصيانة الدورية والاستثنائية. وفيما يخص ذلك، يجب أن تكون كابلات التوصيل طويلة بما يكفي لتحريك مزود الطاقة اللامنقطعة (أو لفتحها عند الضرورة) دون الحاجة إلى إغلاق مفتاح التشغيل.
 - ♦ يجب أن يكون مزود الطاقة اللامنقطعة محمي من تأثيرات الجو الخارجية.
 - ♦ درجة الحرارة والرطوبة فيه لا تخرج عن المدى المحدد.
 - ♦ هناك معايير معينة متوفرة فيه للحماية ضد الحرائق.
- يعتمد العمر الافتراضي للبطارية بقوة على درجة الحرارة المحيطة. أقصى درجة حرارة محيطة يجب أن تتراوح بين 15°C و 25°C



انتباه!
انقل (PROTECT C.) فقط إلى الموقع مباشرة! تجنب إمالتها أو تحريكه حركة مفاجئة وتجنب وضعة في مركز جاذبية!

تأكد من عدم تخزين أو تشغيل وسائط مغناطيسية بالقرب من (PROTECT C.).

4.3 نقطة التركيب

راعي النقاط التالية عند تركيب نظام مزود الطاقة اللامنقطعة ووحدات البطارية الخارجية الخاصة به (كماليات خاصة):

- ◆ يجب أن يكون السطح الملاصق له ناعم ومستوي. ويجب أن يكون قوي وثابت بما يكفي لتجنب الاهتزاز والصدمات.
 - ◆ تأكد أن الحمل قادر على تحمل الوزن خاصة مع وجود وحدات البطارية الخارجية (كماليات خاصة).
 - ◆ قم بتركيب الوحدات حتى تضمن دورة هواء مناسبة. يجب أن يكون هناك 200 مم متر على الأقل من الفراغ خلف المروحة الخلفية التي تقوم بوظيفة التهوية. لا تعيق فتحات الامتصاص الأمامية، والجانبية إن وجدت، لذا يجب أن يكون هناك فرق 50 مم على الأقل.
 - ◆ يجب وضع وحدات البطارية الخارجية على جانب نظام مزود الطاقة اللامنقطعة لضمان أقصى استقرار ميكانيكي ممكن، لا تضع وحدات/وحدة البطارية الخارجية فوق أو تحت مزود الطاقة اللامنقطعة.
 - ◆ تجنب درجات الحرارة المرتفعة! ننصح بأن تتراوح درجة الحرارة المحيطة بين 15°C إلى 25°C من أجل مضاعفة العمر الافتراضي للبطاريات. لا تجعل الوحدات تتعرض لضوء الشمس المباشر أو تشغيلها بالقرب من مصدر تسخين مثل الأجهزة المشعة.
 - ◆ حافظ على الوحدات من التأثيرات الخارجية (خاصة الرطوبة والغبار). وفيما يتعلق بذلك، الرجاء الرجوع إلى التعليمات في الفصل 4.2، الصفحة 80 في تعليمات التشغيل.
- إذا كنت تتوقع الوحدة من غرفة باردة إلى غرفة دافئة أو إذا تغيرت درجة حرارة الغرفة فجأة ، قد يحدث تكثيف داخل الوحدة. ولتجنب أي ضرر ناتج عن التكثيف، دع الوحدة تتأقلم على الجو قبل تشغيلها.

4.4 نظرة عامة: التوصيلات، عناصر التشغيل/ العرض

4.4.1 المنظر الأمامي

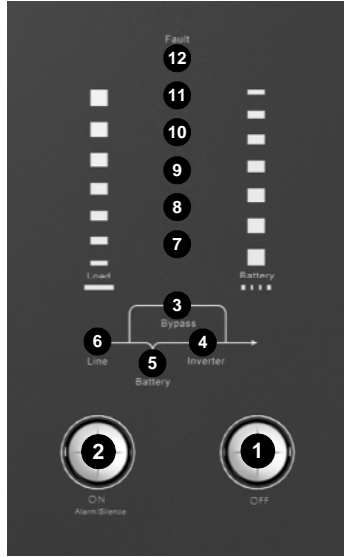


PROTECT C. 6000 (S)



PROTECT C. 10000 (S)

4.4.2 أدوات العرض

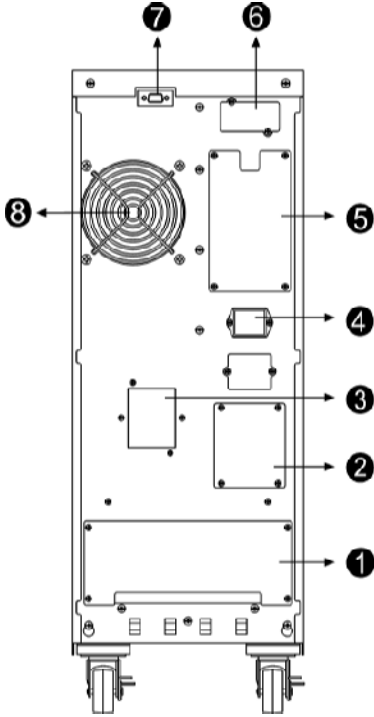


شروحات

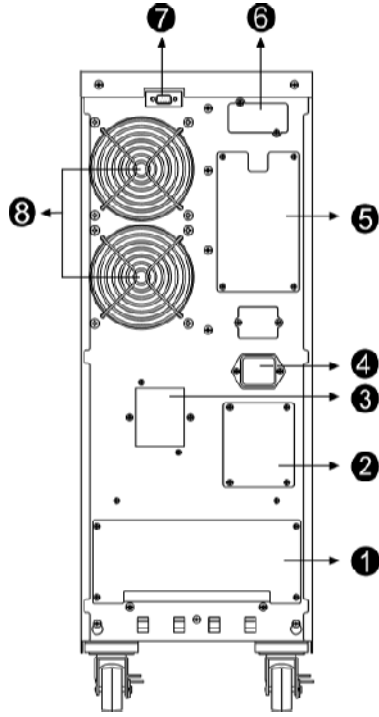
1. أزرار الإغلاق القابلة للدفع
 2. أزرار التشغيل القابلة للدفع/ إغلاق الإنذار
 3. ديود باعث للضوء البرتقالي خاص بمجزئ التيار
 4. ديود باعث للضوء الأخضر خاص بعكس التيار
 5. ديود باعث للضوء البرتقالي خاص بالبطارية
 6. ديود باعث للضوء الأخضر خاص بالخط
 - 7 - 11. الديود باعث للضوء الخاص بالرسم البياني الخطي يشير إلى استغلال سعة بطارية مزود الطاقة اللامتقطعة (وقت الشحن التلقائي المتبقي).
 7. شحنة الديود باعث للضوء (0-35%) سعة البطارية (81 – 100%)
 8. شحنة الديود باعث للضوء (36-55%) سعة البطارية (61 – 80%)
 9. شحنة الديود باعث للضوء (65-75%) سعة البطارية (41 – 60%)
 10. شحنة الديود باعث للضوء (76-95%) سعة البطارية (21 – 40%)
 11. شحنة الديود باعث للضوء (96-105%) سعة البطارية (0 – 20%)
 12. ديود خاص بالمشكلات التي تتعلق بالبطارية
- يوجد شرح تفصيلي لوسائل العرض في صفحة 101.

4.4.3 المنظر الخلفي (الوصلات):

PROTECT C. 6000 (S)



PROTECT C. 10000 (S)

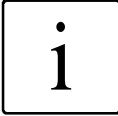


تعليقات

1. موصلات خاصة بمداخل ومخارج المنبع الكهربائي ووصلات إضافية لضبط التشغيل المفرد والموازي.
2. مفتاح مجزئ التيار اليدوي
3. قاطع الدائرة الكريائية المصغرة الخاصة بمداخل المنبع الكهربائي
4. وصلة الوحدة المعيارية الخاصة بالبطارية الخارجية
5. وصلة للتوصيل الموازي
6. شق اتصالات لبطاقات التوسع الاختيارية مثل :
بروتوكول إدارة الشبكة البسيطة، USB, AS/400.
7. جهاز توصيل اتصال RS232
(مقبس 9-pin SUB-D)
8. منفذ (انتباه: يجب ترك مساحة فارغة تبلغ على الأقل 10 سم
خلف المنفذ للحصول على تهوية جيدة!)



تحذير
قبل البدء في العمل، تأكد أن كابلات التوصيل مفصولة عن الطاقة وأنه ليس هناك احتمال لتنشيط مزود الطاقة.



لتجنب تشويه حاجز الدعم ولحماية قاعدة طرف التوصيل من قوى الالتواء، ننصح بالاحتفاظ بالكابل في وضع يكون مثبت فيه بمسامير.

يعمل الإجراء الوقائي الخاص بوصلة التاريز على منع حدوث فرط في الجهد عند الأجزاء المعدنية التي يمكن الوصول إليها. يتم تأريض (PROTECT C.) عن طريق مسمار تأريض (PE // \oplus). قبل بدء التشغيل، تأكد أن (PROTECT C.) مؤرض طبقاً للقوانين المعمول بها، مثل: VDE 0100

قبل القيام بعمل الوصلة، افحص التالي:

- ◆ قيم جهد وتردد المنبع الكهربائي (الجهد الداخل) متوافقة مع قيم الجهد الخاصة ببطاقات مزود الطاقة اللامتقطعة.
- ◆ توافق وصلة الأرض مع معايير (IEC) المحددة أو مع القوانين المحلية.
- ◆ مزود الطاقة الغير متقطعة موصل بالمنبع الكهربائي الأساسي عن طريق خط تزويد منفصل مجهز بصمامات كهربائية في توزيع (NS) لما قبل التحويل.
- ◆ صمام الطاقة الموجود في توزيع (NS) لديه نفس القيمة الموجودة على بطاقة نظام مزود الطاقة اللامتقطعة أو أعلى.

5.1 سلامة العاملين

انتبه للنقاط التالية عند تثبيت نظام مزود الطاقة اللامنقطعة ووحدات البطارية الخارجية الخاصة به (كماليات خاصة):

- ◆ افصل الوحدة عن مزود الطاقة
- ◆ تأكد من عدم عودة الوحدة لوضع التشغيل مرة أخرى
- ◆ تأكد أن الوحدة مفصولة عن مزود الطاقة
- ◆ صل الوحدة بالأرض واجعل الدائرة الكهربائية الخاصة بها قصيرة
- ◆ وفر أغطية أو حواجز لحماية أي جزء لا يزال موصل بالطاقة

5.2 وصلة المنبع الكهربائي الرئيسي (عام)

للتأكد من صحة تشغيل مزود الطاقة اللامنقطعة والأدوات الإضافية الخاصة به، من الضروري تزويد كابل المنبع الكهربائي بالحماية المناسبة.

5.2.1

قائمة مراجعة وصلات الكابل

إن جميع أطراف التأريض والتوصيل الخاصة بجميع وحدات (PROTECT C.) موضوعة بنفس الطريقة. يتم توصيل الكابلات كالتالي:

- ◆ أزل غطاء الطرف .
- ◆ أدخل الكابلات من تحت المنطقة الخلفية إلى منطقة الطرف في (PROTECT C.).
- ◆ قم بتوصيل طرف الموصل الوقائي (PE) في الموقع المميز بعلامة.
- ◆ اربط الخطوط المفردة في الأطراف المناسبة.
- ◆ ثبت الكابل الخاص بـ (strain relief) في قضبان التوزيع المجمعة الخاصة بوصلة الكابل.
- ◆ افحص سلامة الكابل وأربطة بالمسمار مرة أخرى عند الضرورة.
- ◆ أزل أجزاء وأدوات ومسامير الكابل وغيرها من الأشياء من لوحة الطرف.
- ◆ ثبت غلاف الأطراف مرة أخرى.

5.2.2 قطر الوصلة والحماية

الرجاء قم بتجميع الحدود الدنيا للأقطار من الجدول التالي:

نوع الحماية	C. 6000 (S)	C. 10000 (S)
القطر خط المنبع الكهربائي وصلة أجهزة استقبال الشحنات	6 mm ² 6 mm ²	10 mm ² 10 mm ²
الحماية صمام المنبع الكهربائي	32 A	50 A

نصف قطر الوصلة والحماية

5.3 وصلة المنبع الكهربائي ذات الثلاث مراحل

5.3.1 الاستعداد لوصلة المنبع الكهربائي ذات الثلاث مراحل

قبل البدء في أعمال التوصيل راجع التالي:

- ◆ قيم جهد وتردد المنبع الكهربائي (الجهد الداخل) متوافقة مع قيم الجهد الخاصة ببطاقات مزود الطاقة اللامتقطعة.
- ◆ توافق وصلة الأرض مع معايير (IEC) المحددة أو مع القوانين المحلية.
- ◆ مزود الطاقة الغير متقطعة موصل بالمنبع الكهربائي الأساسي عن طريق خط تزويد منفصل مجهز بصمامات كهربائية في توزيع (NS) لما قبل التحويل.
- ◆ ما قبل الصمام أو صمام الطاقة الموجود في توزيع (NS) لديه نفس القيمة الموجودة على بطاقة نظام مزود الطاقة اللامتقطعة أو أعلى.
- ◆ يجب أن يكون خط الوصلة من ما قبل الصمام إلى مزود الطاقة اللامتقطعة يساوي الحد الأدنى لنصف القطر كما هو محدد في الجدول: "قطر الوصلة والحماية"



مزود الطاقة الكهربائي يتميز بجهد عالي جداً. لا يمكن تركيب أو فتح الوحدة إلا بواسطة شخص مدرب ومؤهل. لا يمكن إصلاح الوحدة إلا بواسطة موظفين مؤهلين من قطاع خدمة العملاء!

5.3.2 توصيل وصلة المنبع الكهربائي ذات المرحلة الواحدة

لحماية العاملين أثناء التركيب، تأكد من أن اتخاذ الاحتياطات التالية:

- ♦ لا يوجد طاقة موصلة بالمنبع الكهربائي
- ♦ أجهزة استقبال الشحنات موقوفة عن التشغيل
- ♦ (PROTECT C.) ليس في وضع تشغيل (أدوات العرض تشير إلى إيقاف تشغيله تماماً)

لتنشيط (PROTECT C.) ، اتبع الخطوات التالية:

- ♦ اضبط مفتاح الصيانة اليدوي الخاص بمجزئ التيار على وضع "مجزئ التيار" عند الجزء الخلفي لمزود الطاقة اللامنقطعة. أزل المسامير الأربعة الخاصة بالغطاء. (الوضع 2، صفحة 85/84).

- ♦ اضبط قاطع دائرة المنبع الكهربائي الخاصة بالمداخل على وضع الإيقاف "OFF" (الوضع 3، الصفحة 85/84).

قم بتوصيل طرف مزود الطاقة اللامنقطعة \oplus " / PE (أرضي) بالطرف الأرضي المطابق في خزانة التوزيع.

قم بتوصيل كابل التزويد من توزيع (NS) إلى طرف "INPUT" في مزود الطاقة اللامنقطعة:

$$\oplus / PE = \text{أرضي}$$

$$N = \text{موصل محايد}$$

$$L1/L2/L3 = \text{المراحل}$$



افحص صولة العبور بين "JP1" و "JP2" (تعيين الطرف "وصلة العبور".)

قم بإزالة الكابل إذا أردت استخدام مزود الطاقة اللامنقطعة في تشغيل متوازي مع المزيد من وحدات (PROTECT C.) من نفس النوع (انظر أيضاً الفصل 9).

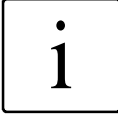
5.3.3 الاستعداد لوصلة جهاز استقبال الشحنات

قبل توصيل أجهزة استقبال الشحنات بمزود الطاقة اللامنقطعة، من الضروري التأكد من أن الطاقة المقدرة الخاصة بمزود الطاقة اللامنقطعة أعلى أو تساوي مجموع استهلاك الطاقة في أجهزة استقبال الشحنات.

يجب أن تزود مخارج (PROTECT C.) التوزيع الفرعي عن طريق دوائر طاقة منفصلة. افحص الحماية الانتقائية الخاصة بالدوائر الكهربائية.

بالنسبة للوصلة بين (PROTECT C.) وكابل التوزيع الفرعي، نوصي باتباع الأقطار المذكورة في الجدول الموجود في صفحة 88. المؤشرات التالية هامة في التوزيع الفرعي:

- ♦ الحد الأقصى للشحنة الإجمالية
- ♦ الحد الأقصى للشحنة الإجمالية الخاصة بدوائر الطاقة المنفصلة في أجهزة استقبال الشحنات.



في حالة وجود خزائن توزيع مشتركة (دوائر كهربائية لطاقة مزود الطاقة اللامقطعة وللمنوع الكهربائي) يجب تمييز كل واحدة تمييزاً مستقلاً عن الأخرى (المنوع الكهربائي أو مزود الطاقة اللامقطعة).

5.3.4 وصلة أجهزة استقبال الشحنات

للمحافظة على سلامة العاملين أثناء التركيب، تأكد من تحقيق الشروط التالية في عمل الوصلات:

- ♦ لا يوجد في المنوع الكهربائي طاقة
- ♦ تم إيقاف أجهزة استقبال الشحنات
- ♦ تم إيقاف تشغيل (PROTECT C.) "وسائل العرض جميعها لا تعمل" لتنشيط (PROTECT C.)، اتبع الخطوات التالية:
- ♦ ضع "مفتاح صيانة" مجزئ التيار اليدوي خلف مزود الطاقة اللامقطعة في وضع "مجزئ التيار". لتنفيذ ذلك، قم بفك المسامير الأربعة من على الغطاء أولاً (الوضع 2 ، الصفحة 85/84).
- ♦ اجعل قاطع دائرة مداخل المنوع الكهربائي (الوضع 3 ، الصفحة 85/84) في وضع الإيقاف "OFF".

قم بتوصيل "OUTPUT" الخاص بمزود الطاقة اللامقطعة بالأطراف المتصلة.



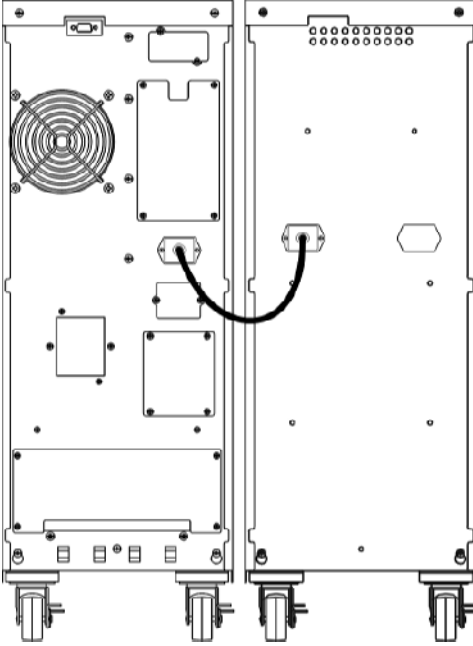
أرضي = / PE
خط محايد = N
مرحلة = L

5.4 توسعات البطارية الخارجية

لإطالة وقت الشحن الاحتياطي من الممكن توصيل مجموعات متعددة البطاريات. صل المنتجات التالية فقط معاً :

PROTECT C. 6000 BP	مع	PROTECT C. 6000
PROTECT C. 10000 BP	مع	PROTECT C. 10000

PROTECT C. مزود بتوسع لبطارية واحدة



الشكل: PROTECT C. 6000 و C. 6000BP

1. افحص المكان الملائم لمزود الطاقة اللامقطعة وللبطارية (الأغطية على سبيل المثال يجب أن يكون لها نفس الأبعاد).
2. والآن صل موصلي البطارية الاثنین باستخدام كابل توصيل البطارية الرفق بالوحدة. تأكد عند التوصيل أنك دفعت القابس بسرعة وبقوة في موصلات البطارية.
3. اتبع النظير تماماً بالنسبة لتوسع البطارية 2 و 3.

5.5 الإعاقة الميكانيكية لـ PROTECT C.

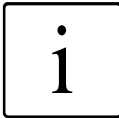
بعد إنهاء إجراءات التوصيل، ثبت غطاء طرف الوصلة مرة أخرى. ثبت الخزائن التي تحتوي على القواطع عند الوضع النهائي بحيث لا يمكنها الحركة.

بدء التشغيل الكهربائي

تأكد من أن جهد مزود الطاقة اللامنقطعة في بلدك يتطابق مع جهد الوحدة الخاصة بك. الوضع التلقائي هي 230 فولت كجهد خارج من نظام مزود الطاقة اللامنقطعة ويمكن تعديله عن طريق برنامج "CompuWatch" في بضع خطوات من 220 فولت تيار متناوب إلى 240 فولت تيار متناوب.

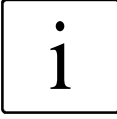
قم بتنشيط العلاقة بين C. PROTECT و المنبع الكهربائي

3. تأكد من أن الوصلة تتفق مع إرشادات التركيب.
4. تأكد من أن جميع أجهزة استقبال الشحنات في وضع الإيقاف.
5. اضبط "مفتاح صيانة" مجزئ التيار اليدوي مرة أخرى على وضع "مزود الطاقة اللامنقطعة" في الجزء الخلفي للمزود (الوضع 2، صفحة 85/84). ثبت المسامير الأربعة الخاصة بالغطاء.
6. حول وضع ما قبل الصمام الخاص بموزع المنبع الكهربائي المنخفض الجهد (هنا حيث يكون نظام مزود الطاقة اللامنقطعة موصل من جانب الإدخال بالمنبع الكهربائي)، مرة أخرى إلى وضع الصمام المناسب.
7. قم بتنشيط قاطع دائرة مداخل المنبع الكهربائي (الوضع 3، الصفحة 85/84). وعند الضرورة قم بتشغيله ووضع على الوضع "ON".



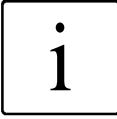
الوضع التلقائي: يأتي تمويل أجهزة استقبال الشحنات من مجزئ التيار المتكامل (تعديل الضبط عن طريق البرنامج المرفق "CompuWatch") لا تشغل أجهزة استقبال الشحنات الآن.

8. والآن قم بتشغيل مزود الطاقة اللامنقطعة عن طريق الضغط على مفتاح التشغيل "ON" لمدة ثانيتين تقريباً.
9. أثناء صعود الطاقة، سوف يقوم مزود الطاقة اللامنقطعة بتشخيص ذاتي، وسوف يتم تشغيل الديودات الخاصة بالبطارية وبالشحنة ثم سينطفئون واحد تلو الآخر في ترتيب تنازلي. بعد تزامن العاكس الكهربائي تزامناً ناجحاً، سوف يضيء ديود العاكس الكهربائي بعد عدة ثواني بينما يعمل مزود الطاقة اللامنقطعة في النمط الطبيعي. إذا كان مزود الطاقة طبيعي (أي أن المنبع الكهربائي في الحدود المسموح بها) فسوف يضيء ديود "خط" إضافي.



إذا كنت لا تستطيع حل أحد المشكلات، أوقف تشغيل النظام بالكامل. اضغط على زر الإيقاف "OFF" لمدة ثانيتين تقريباً. افصل مزود الطاقة اللامنقطعة عن المنبع الكهربائي عن طريق الضغط على قاطع دائرة مداخل المنبع الكهربائي (الوضع 3، الصفحة 85/84). ثم أخيراً الرجاء الاتصال بالخط الساخن (صفحة 63).

10. عندما تكون كل أدوات العرض مضاءة كما شرحنا فيما سبق قم بتشغيل أجهزة استقبال الشحنات واحد تلو الآخر. تأكد من الحد الأقصى المسموح به عندما تفعل ذلك.



سلوك إيقاف التشغيل

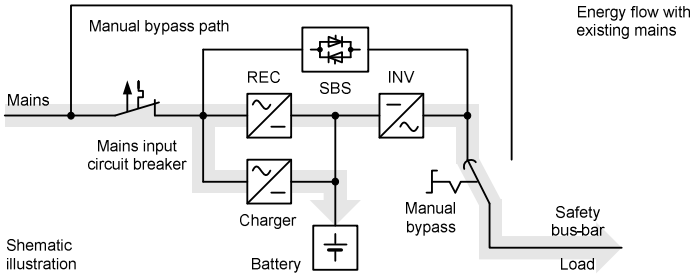
ب يمكن لبرنامج "CompuWatch" التعرف على سلوك ما بعد إيقاف تشغيل مزود الطاقة اللامنقطعة وفصله عن المنبع الكهربائي. يمكن تحويل مزود الطاقة اللامنقطعة إلى نمط مجزئ التيار أو يمكن تحويله عن الوضع حالياً.

6.1 التشغيل

فيما يلي أنماط التشغيل المحتملة:

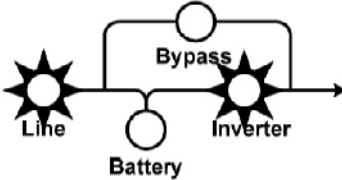
- تشغيل بالمنبع الكهربائي الموجود (6.1.1)
- التشغيل بالمنبع الكهربائي الذي يوجد فيه خطأ (6.1.2)
- التشغيل بالعاكس الكهربائي الذي يوجد فيه خطأ (6.1.3)
- مجزئ التيار اليدوي (6.1.4)

6.1.1 النمط الطبيعي



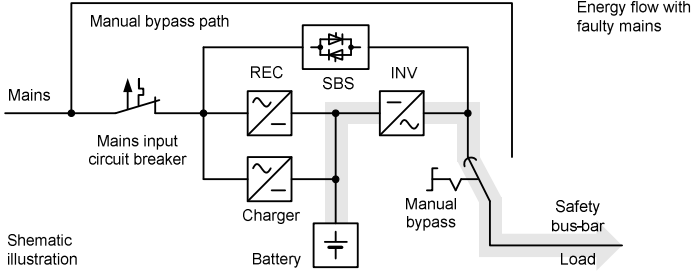
عندما توصل مزود الطاقة اللامقطعة بوصلة المنبع الكهربائي المناسبة، يمكن أن تبدأ التشغيل باستخدام المفتاح الرئيسي للمزود. يعمل مزود الطاقة اللامقطعة دون توقف عندما يكون على طبيعته. يقدم مزود الطاقة اللامقطعة الآن المخارج بالجهد الكهربائي طبقاً للإشارات التي يصدرها رمز المنبع الكهربائي (الديود الخاص بالخط) ورمز العاكس الكهربائي (الديود الخاص بالعاكس الكهربائي) حيث تكون مضادة.

يسمى نمط التشغيل هذا عامة بالنمط "المباشر"، وهو يضمن أعلى حماية، خاصة في حالة وجود تقلبات وانقطاعات تصيب المنبع الكهربائي وذلك لأنه طبقاً لهذا النمط تتلقى الشحنات باستمرار جهد كهربائي "نظيف" وأمن لا يمكن أن ينقطع أثناء التشغيل.

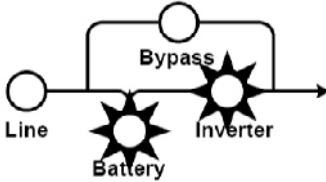


يشير الديود الخاص بالرسم البياني الخطي (سلسلة الديود التي توجد على الجانب الأيسر من زر الإيقاف/ التشغيل (ON/OFF)) إلى الاستغلال الفعلي لسعة مزود الطاقة اللامقطعة أثناء نمط التشغيل الذي نتحدث عنه. (انظر الفصل 8.1.1، الصفحة 103).

6.1.2 تشغيل البطارية / التشغيل التلقائي



في هذا النمط يكون المنبع الكهربائي تخطى حدود التفاوت المسموح به أو انقطع. في هذه الحالة، يتم تزويد عاكس الكهرباء بالطاقة من البطارية المشحونة دون انقطاع. وبالتالي فإن الطاقة التي تتلقاها أجهزة استقبال الشحنات تكون مضمونة أيضاً في حالة الانقطاع مما يؤدي إلى تفريغ سعة البطارية وتفريغ شحنها. وهذه الحالة يشار إليها بواسطة إضاءة (الديود الخاص بالبطارية) إضافة إلى إصدار إشارة صوتية مقطوعة كل أربع ثواني في البداية ثم بعد ذلك كل ثانية قبل إيقاف التشغيل. يمكن إسكات الإنذار الأولي عن طريق الضغط على زر "إيقاف الإنذار (Alarm off)". يتم إعادة تنشيط الإنذار تلقائياً عندما تنخفض سعة البطارية. يتنوع وقت التزويد الاحتياطي من بضعة دقائق على عدة ساعات تبعاً لمستوى التوسع وعمر وحالة البطارية ويعتمد بشكل خاص أيضاً على الشحنة التي يتم التزويد بها.

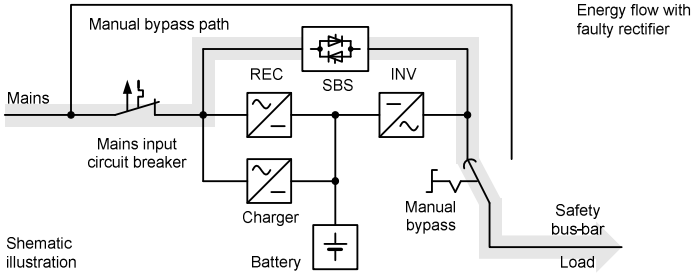


يتم إيقاف العاكس الكهربائي في حالة انخفاض جهد البطارية عن الحد الأدنى لقيمة الجهد التي حددها المصنع.

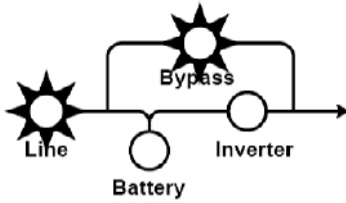
لا تخزن الوحدة أبداً وهي في هذه الحالة! يجب إعادة شحن نظام البطارية بعد أن فرغ الشحن خلال أسبوع على الأقل. عندما يعود الجهد والتردد إلى حدود التفاوت المسموح به مرة أخرى بعد استعادة طاقة المنبع الكهربائي، يعود مفتاح مقوم التيار تلقائياً. ويعود المنبع الكهربائي إلى تزويد العاكس الكهربائي بالطاقة ويقوم شاحن البطارية بشحنها.

يشير ديود الرسم البياني الخطي (سلسلة الديود التي توجد على الجانب الأيسر من زر الإيقاف/ التشغيل (ON/OFF)) إلى سعة البطارية الفعلية المتبقية أثناء نمط التشغيل هذا (انظر الفصل 8.1.1، الصفحة 103).

6.1.3 تشغيل مجزئ التيار

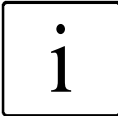


عند إصابة العاكس الكهربائي بفرط الشحن أو إذا تم الكشف عن زيادة في درجة الحرارة عن الحد المسموح به أو عندما يتم الكشف عن إشارة لأي عاكس كهربائي، يتم تزويد جهاز استقبال الشحنات بالجهد الكهربائي دون انقطاع عن طريق مفتاح مجزئ التيار الساكن (SBS) الذي يعمل تلقائياً مما يؤدي إلى إضاءة الديود الخاص بمجزئ التيار.



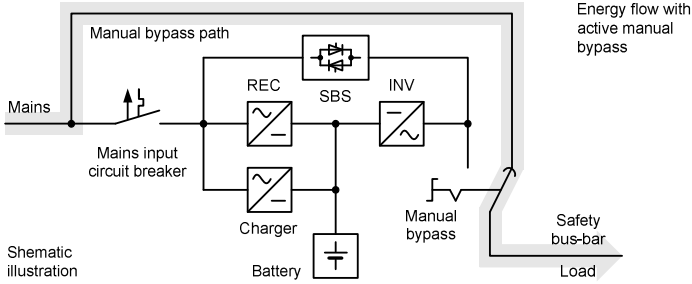
تحمي الزيادة السلبية الوحدة من الانقطاع الكامل للجهد الكهربائي في قضبان التوزيع المجمعة المؤمنة. إلا أنه في هذا النمط للتشغيل، قد تؤثر عيوب المنبع الكهربائي مباشرة على جهاز استقبال الشحنات. نتيجة لذلك تحاول الإلكترونيات باستمرار أن ترجع إلى نمط التشغيل الطبيعي / "المباشر" (مثلاً: عندما يحدث فرط في الشحن أو تجاوز في درجة الحرارة).

مجزئ التيار عبارة عن وصلة ميكانيكية بين جهاز استقبال الشحنات وبين المنبع الكهربائي تعمل على التحويل بسرعة كبيرة جداً. تضمن وحدة التزامن المتصلة بالمجزئ تزامن تردد ومرحلة جهد العاكس الكهربائي مع المنبع الكهربائي.



يعمل ديود الرسم البياني الخطي كأداة للعرض لتشغيل إلى استهلاك ساعة مزود الطاقة اللامنقطعة. تصدر الإشارة الصوتية الإنذار كل ثانيتين أثناء هذا النمط.

6.1.4 مجزئ التيار اليدوي



يمكن مجزئ التيار اليدوي المسئول عن الصيانة والخدمات من أداء عمله في (PROTECT C.) دون الحاجة إلى فصل الدائرة الكهربائية الخاصة بجهاز استقبال الشحنات.



إذا انقطع التمويل الحالي ومجزئ التيار اليدوي لا زال يعمل، فسينتج إخفاق كامل لتمويل جهاز استقبال الشحنات. لذا يجب العودة إلى نمط التشغيل الطبيعي بأسرع وقت ممكن.

6.1.5 فرط شحن الوحدة

يجب ألا يتعدى الشحن في مزود الطاقة اللامنقطعة عن الشحنة المعتمدة المحددة للوحدة. لكن إذا حدث فرط تحميل (من 105% من الشحنة المعتمدة المحددة للوحدة) فسوف يضيء الديود الخاص بالخطأ وسوف يصدر إنذار صوتي (مرتين كل ثانية). تستمر أجهزة استقبال الشحنات الموصلة في تلقي الطاقة لمدة محددة من الوقت تعتمد على مستوى الشحن الزائد. إلا أنه يجب اختزال الشحنة الموصلة دون تأخير.

قد تؤدي عدم مراقبة حالة "زيادة الشحن في الوحدة" إلى فقدان جميع وظائف مزود الطاقة اللامنقطعة!

وتجنب أيضاً حالات الشحن الزائد قصير المدى التي تحدث على سبيل المثال عن توصيل طبقة ليزر أو آلة فاكس ليزر.

لا توصل أي أجهزة منزلية أو آلات بمزود الطاقة اللامنقطعة.



لا توصل أو تشغل أي شحنات إضافية موصلة بمزود الطاقة اللامنقطعة عند حدوث انقطاع لطاقة المنبع الكهربائي أي عندما يكون مزود الطاقة اللامنقطعة يعمل طبقاً لنمط تشغيل طارئ.

كقاعدة، إذا لم يحدث فرط تحميل أثناء نمط التشغيل الطبيعي أبداً، فلن يحدث عند العمل بنمط تشغيل البطارية.



عندما يضيء الديود الخاص بالخطأ بالتزامن مع إصدار إشارة صوتية، فهذا يشير إلى خطأ يؤدي إلى إيقاف التشغيل. اتبع التعليمات الموجودة في الفصل 8.2.

أجهزة التوصيل والاتصال

7.1 أجهزة توصيل الكمبيوتر RS232

هناك العديد من أجهزة التوصيل من أجل التحكم في مزود الطاقة اللامنقطعة وقراءة رسائل الأوضاع والقيم التي تم قياسها قراءة سليمة. إن بروتوكول أجهزة التوصيل مصمم ليعمل مع برنامج إيقاف وإدارة مزود الطاقة اللامنقطعة "CompuWatch" الذي تنتجه شركة (AEG). استخدم كابل التوصيل الملحق (المعيار المفضل 323) لتوصيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك. وصل الكابل في أي مدخل فارغ في الكمبيوتر الخاص بك.

جهاز توصيل (RS232): يتم توصيل الجهاز بواسطة شق مقيس (9-pin Sub-D)، موجود خلف الوحدة (الوضع 4، صفحة 85/84). PINs: 2 = TxD، 3 = RxD، 5 = أرضي.

7.2 شق الاتصال

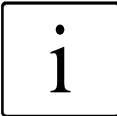
يوجد غطاء خلف مزود الطاقة اللامنقطعة (الوضع 8، صفحة 85/84)، عند إزالته، يمكن تركيب عناصر اتصال متاحة إضافية واختيارية، مثل:

لوحة (AS/400): لوحة تسمح بالتوسع مزود برسائل تعبر عن الوضع يمكن إدراكها عن طريق اتصالات مرحلة خالية من الجهد.

لوحة مزود الطاقة اللامنقطعة: لوحة تسمح بالتوسع للاتصال عن طريق مزود الطاقة اللامنقطعة.

لوحة بروتوكول إدارة الشبكة البسيطة: لوحة تسمح بالتوسع للوصلة المباشرة التي تصل مزود الطاقة اللامنقطعة بشبكة الإنترنت عن طريق RJ 45 (TCP/IP)

يمكن الحصول على التفاصيل في الوصف الملحق بالعنصر الاختياري الخاص. هناك ألواح أخرى في طور الإعداد.



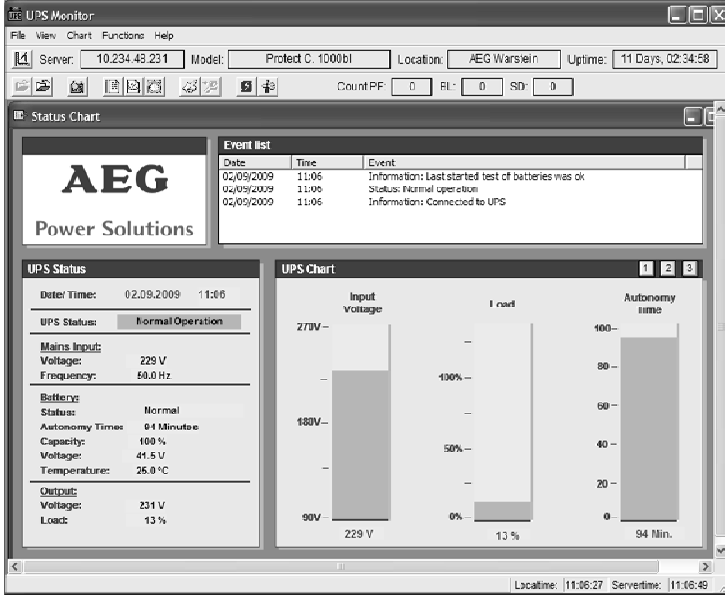
استخدام شق الاتصال يوقف نشاط جهاز التوصيل RS232 الموجود في الفصل 7.1.

7.3 برنامج إدارة وإيقاف تشغيل مزود الطاقة اللامنقطعة

يفحص برنامج "CompuWatch" الذي تطويره شركة (AEG) باستمرار تمويل المنبع الكهربائي وحالة مزود الطاقة اللامنقطعة.

بالاتصال بمزود الطاقة اللامقطعة "الذكي"، يضمن هذا البرنامج إتاحة عناصر معالجة البيانات الإلكترونية إضافة إلى تأمين البيانات.

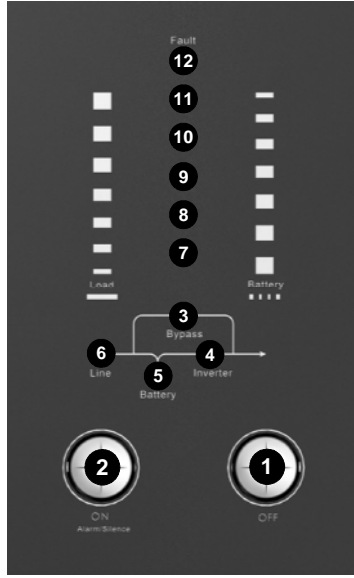
يُدمج برنامج الإغلاق "CompuWatch" أنظمة تشغيل مختلفة، مثل: Windows 98SE/ME, Windows NT/2000/XP, Windows Vista, Linux, Novell Netware, IBM AIX, HP-UX, SUN Solaris, Mac OS X وغيرها.



ارجع إلى الكتيب الموجود في القرص المدمج للحصول على تفاصيل تنصيب البرنامج في أنظمة التشغيل المختلفة. يمكنك تحميل البرنامج وتحديثه من www.aegpartnet.net.com >> PRODUCTS >> Software >> CompuWatch (www.aegpartnet.net.com) منتجات << برامج << ("CompuWatch")

إصدار الإشارات وتصحيح الخطأ

8.1 إصدار الإشارات



11. زر إيقاف التشغيل "OFF" القابل للضغط: اضغط عليه لمدة ثانيتين تقريباً لإيقاف تشغيل مزود الطاقة اللامنقطعة.
12. زر التشغيل "ON": اضغط عليه لمدة ثانيتين تقريباً لتشغيل مزود الطاقة اللامنقطعة.
- تعطيل الإنذار الصوتي: اضغط على الزر لمدة ثانيتين تقريباً لإيقاف الإنذار.
- اختبار مزود الطاقة اللامنقطعة: اضغط على الزر أثناء نمط التشغيل العادي لمدة ثانيتين تقريباً لإجراء اختبار ذاتي لمزود الطاقة اللامنقطعة.
13. الديود الخاص بمجزئ التيار: ديود باعث للون البرتقالي يضيء عندما يكون مصدر الجهد هو طاقة المنبع الكهربائي التي تأتي عن طريق مجزئ التيار.
14. ديود العاكس الكهربائي: ديود باعث للون الأخضر يضيء عندما يكون مصدر الجهد هو طاقة المنبع الكهربائي التي تأتي عن طريق العاكس الكهربائي.

15. **ديود البطارية:** ديود باعث للون البرتقالي يضيء عندما يكون مصدر الطاقة هو البطاريات.
16. **ديود الخط (حالة المنبع الكهربائي):** ديود باعث للون الأخضر يضيء عندما يكون جهد المنبع الكهربائي في حدود التفاوت المحدد والمسموح به.
17. إلى 11. **ديود الرسم البياني الخطي:** مقياس لسعة استهلاك بطارية مزود الطاقة اللامنقطعة (وقت الشحن الثنائي المتبقي)
- تشير سلسلة الديودات هذه إلى شحنة نظام مزود الطاقة اللامنقطعة إذا كانت طاقة المنبع الكهربائي متاحة (التشغيل الطبيعي):
- | | |
|----------------------|------------|
| 11. الديود البرتقالي | – 96% 105% |
| 10. الديود الأخضر | – 76% 95% |
| 9. الديود الأخضر | – 56% 75% |
| 8. الديود الأخضر | – 36% 55% |
| 7. الديود الأخضر | – 0% 35% |
- في حالة نمط البطارية، تشير السلسلة إلى سعة البطاريات:
- | | |
|----------------------|------------|
| 11. الديود البرتقالي | – 0% 20% |
| 10. الديود الأخضر | – 21% 40% |
| 9. الديود الأخضر | – 41% 60% |
| 8. الديود الأخضر | – 61% 80% |
| 7. الديود الأخضر | – 81% 100% |
12. **ديود الخطأ:** ديود باعث للون الأحمر يضيء بالتزامن مع إشارة إنذار صوتي عند حدوث خطأ في نظام مزود الطاقة اللامنقطعة.

8.1.1 جدول ملخص لعروض الديود/ إشارات الإنذار

الرقم	حالة التشغيل		عرض الديود (انظر الفصل 8 صفحة 42)										إشارة الإنذار
			12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
1	التشغيل الطبيعي (المنبع الكهربائي موجود)	0% – 35% الاستغلال						✱	✱		✱		لا يوجد
2		36% – 55% الاستغلال					✱	✱	✱		✱		لا يوجد
3		56% – 75% الاستغلال				✱	✱	✱	✱		✱		لا يوجد
4		76% – 95% الاستغلال			✱	✱	✱	✱	✱		✱		لا يوجد
5		96% – 105% الاستغلال		✱	✱	✱	✱	✱	✱		✱		لا يوجد
6	تشغيل البطارية	0% – 20% السعة		✱						✱	✱		إشارة واحدة كل ثانية
7		21% – 40% السعة		✱	✱					✱	✱		إشارة واحدة كل 4 ثواني
8		41% – 60% السعة		✱	✱	✱				✱	✱		إشارة واحدة كل 4 ثواني
9		61% – 80% السعة		✱	✱	✱	✱			✱	✱		إشارة واحدة كل 4 ثواني
10		81% – 100% السعة		✱	✱	✱	✱	✱		✱	✱		إشارة واحدة كل 4 ثواني
11	تمويل الشحنة عن طريق مجزئ التيار الخاص بمزود الطاقة الانمطعة			■	■	■	■	✱	✱			✱	إشارة واحدة كل دقيقتين
12	فرط شحن مزود الطاقة الانمطعة في نمط العاكس الكهربائي		✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱		✱		إشارتين كل ثانية
13	فرط شحن مزود الطاقة الانمطعة في نمط مجزئ التيار		✱	✱	✱	✱	✱	✱	✱			✱	إشارتين كل ثانية
14	المنبع الكهربائي غير طبيعي مثال: الخط المبادي/ المرحلة الأولى مختلطة			■	■	■	■	✱	✱	■	■	■	■
15	فرط شحن في نمط البطارية، إنشعار مسبق			✱	■	■	■	■	■	✱	✱		إشارتين كل ثانية
16	فرط شحن في نمط البطارية، إيقاف التشغيل		✱	✱					■				إشارة إنذار مستمرة
17	خطأ زيادة الحرارة عن الحد المسموح به		✱					✱	■			■	إشارة إنذار مستمرة
18	توقف العاكس الكهربائي عن العمل		✱				✱		■			■	إشارة إنذار مستمرة



ملاحظة: الديود يضيء =



الديود يومض =



حالة العرض / إشارة الإنذار غير محددة؛ غير مهمة بالنسبة =

لحالة التشغيل المعروضة

تابع جدول ملخص لعروض الديود/ إشارات الإنذار

الرقم .	حالة التشغيل	عرض الديود (انظر الفصل 8 صفحة 42)										إشارة الإنذار
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
19	ماس كهربائي في جانب الإخراج	✱	✱			✱		■				إشارة إنذار مستمرة
20	جهد قضبان التوزيع المجمعة غير طبيعي	✱			✱			■			■	إشارة إنذار مستمرة
21	خطأ في دائرة التيار المستمر، خطأ في وضع البطارية	✱						■	⚡	■	■	إشارة صوتية واحدة كل ثانية
22	خطأ في شاحن البطارية	✱		✱			✱	■			■	إشارة إنذار مستمرة
23	خطأ في المنفذ	✱	✱				✱	■	■	■	■	إشارة صوتية واحدة كل ثانية
24	خطأ في الترحيل الخارج للعاكس الكهربائي	✱			✱		✱	■			■	إشارة إنذار مستمرة
25	انقطاع الاتصال	✱		✱	✱			■			■	إشارة إنذار مستمرة
26	خطأ في التشغيل المتوازي	✱	✱	✱			✱	■				إشارة إنذار مستمرة



= الديود يضيء

ملاحظة:

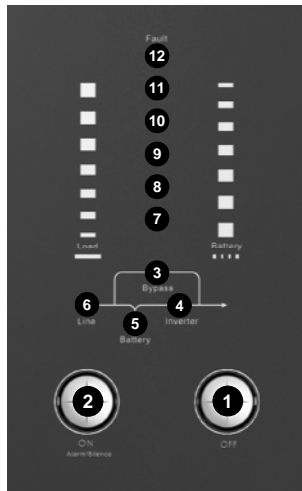


= الديود يومض



حالة العرض / إشارة الإنذار غير محددة؛ غير مهمة بالنسبة =

لحالة التشغيل المعروضة



8.2 تشخيص الخطأ / تقويم الخطأ

تنتج وحدة (PROTECT C.) رسائل أخطاء مفصلة تمكن الشخص الذي يقوم بالخدمة من تحديد وتفسير أي عطل يمكن أن يحدث تحديداً سريعاً ودقيقاً. يمكنك أن تجد اقتراحات لتقوم بها أو حلول فيما يلي لتصحيح الخطأ بالاستعانة بالوصف الموجود في الفصل 8.1.1:

8.1.2 رسائل الخطأ

الحل	السبب	المشكلة
افحص كابلات إخراج وإدخال مقابس الأسلاك.	جهد المنبع الكهربائي و / أو جهد البطارية ليس في حدود التفاوت المسموح به، من المحتمل أن تكون البطارية فارغة تماماً.	لم يبدأ تشغيل مزود الطاقة اللامنتظمة. لا يوجد أي مؤشر ولا إشارة إنذار رغم أن النظام موصل بتمويل المنبع الكهربائي.
قم بلف مقبس طاقة المنبع الكهربائي بمقدار 180° أو قم بتوصيل نظام مزود الطاقة اللامنتظمة	تم عكس موصل المرحلة والخط الحياضي في نظام إدخال مزود الطاقة اللامنتظمة	ديود "الخط" يومض وهناك إشارة صوتية تصدر كل 3 دقائق (خطاً رقم 14)
افحص مصدر الطاقة الداخلية (الجهد، التردد) وأخبر الكهربائي المحلي عند الضرورة	الطاقة الداخلية و/أو التردد خارج التفاوت المسموح به	ديود "الخط" يومض وديود "البطارية" مضيء
حاول استبدال مزود المنبع الكهربائي (ربما يكون الصمام الكهربائي انفجر في التوزيع الفرعي). عندما تصدر إشارة صوتية كل ثانية، فإن البطارية فارغة تقريباً. وفي هذه الحالة يكون قد حان وقت إيقاف تشغيل النظام الخصب بجميع معدات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بك.	يوجد عيب في مزود طاقة المنبع الكهربائي. تحول المفتاح التلقائي إلى نمط البطارية.	ديود "العكس الكهربائي" وديود "البطارية" مضاءان وهناك إشارة صوتية تصدر كل 4 ثواني. ديود "العكس الكهربائي" وديود "البطارية" مضاءان وهناك إشارة صوتية تصدر كل ثانية. (حالة البطارية رقم 13/12)
قلل استهلاك مزود الطاقة اللامنتظمة عن طريق إزالة بعض أجهزة استقبال الشحنات من مخرج مزود الطاقة اللامنتظمة.	فرض شحن في نظام مزود الطاقة اللامنتظمة	ديود "الخط" مضيء وإشارة الإنذار تصدر كل ثانية (خطاً رقم 13/12)

اشحن البطاريات للمدة المحددة في الفصل 2.3 على الأقل ثم افحص السعة. إذا استمرت المشكلة، استشر المزوع.	البطاريات غير مشحونة بالكامل/ قد تكون البطاريات قديمة أو بها خطأ	فترة التزويد الاحتياطي أقصر من الطبيعي.
تأكد من عدم وجود فرض في الشحن وأن منفذ مزود الطاقة اللامنقطعة غير معاق وأن درجة حرارة البيئة تقع في حدود التفاوت المسموح به. انتظر 10 دقائق لتمر مرحلة التبريد ثم قم بتشغيل النظام مرة أخرى.	إيقاف تشغيل بسبب اكتشاف زيادة الحرارة الداخلية لمزود الطاقة اللامنقطعة عن الحد المسموح به.	ديود "الخطأ" و"الخطأ" مضيقان وهناك إشارة إنذار مستمرة (خطأ رقم 17)
أوقف تشغيل مزود الطاقة اللامنقطعة وجميع أجهزة استقبال الشحنات. عالج الماس الكهربائي. شغل المزود مرة أخرى ووصل أجهزة استقبال الشحنات واحد تلو الآخر.	إيقاف التشغيل بسبب حدوث ماس كهربائي في مخرج مزود الطاقة اللامنقطعة.	الخطأ رقم 19
بلغ المزوع!	البطارية تالفة أو الشاحن تالف	ديود "الخطأ" يضيء وديود "البطارية" يومض وإشارة الإنذار تصدر كل ثانية.
بلغ المزوع!	خطأ في مزود الطاقة اللامنقطعة.	ديود "الخطأ" يضيء وهناك إشارة إنذار دائمة

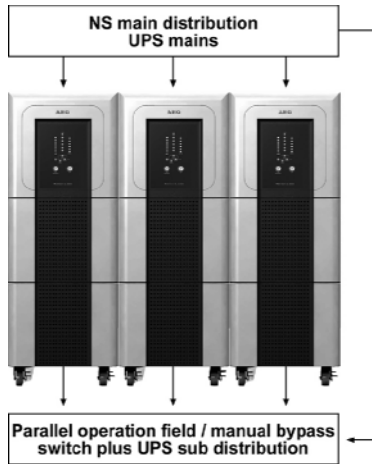
يمكن الحصول على مزيد من التشخيصات للمشكلات في قائمة الجدول في الفصل 8.1.1.

إذا لم تستطع حل المشكلة التي تواجهك، أوقف النظام بالكامل وأوقف مزود الطاقة اللامنقطعة وافصله عن المنبع الكهربائي. الرجاء الاتصال بالخط الساخن في هذه الحالة (انظر الصفحة 63).

الرجاء إحضار الرقم التسلسلي الخاص بالوحدة إضافة إلى تاريخ الشراء قبل الاتصال. سوف يقدم لك الخط الساخن الدعم الفني كما يمكنه أن يزودك بإجراءات إضافية لتقوم بها في حالة وصفك للمشكلة.

9.1 الوظائف والفوائد

تم تصميم (PROTECT C.) ليتم تشغيله تشغيلاً متوازياً باستخدام تقنية (n + x) "n" تشير إلى عدد الوحدات اللازمة لتزويد جهاز استقبال الشحنات بالطاقة، x تشير إلى درجة التردد". يمكن توصيل عدد من الوحدات يصل إلى ثلاثة من أجل زيادة الطاقة الخارجة و/ أو تحقيق درجة توفير أكبر للطاقة.



نتائج التجميع التالية يمكن الحصول عليها عن طريق تقنية (n+x):

1 + 0	استخدام وحدة واحدة	حد أقصى 6 أو 10 kVA	لا توجد زيادة
1 + 1	استخدام وحدتين	حد أقصى 6 أو 10 kVA	زيادة واحدة
1 + 2	استخدام ثلاث وحدات	حد أقصى 6 أو 10 kVA	زيادة ثنائية (الحد الأقصى لمستوى التوسع)
2 + 0	استخدام وحدتين	حد أقصى 12 أو 20 kVA	لا توجد زيادة
2 + 1	استخدام ثلاث وحدات	حد أقصى 12 أو 20 kVA	زيادة واحدة (الحد الأقصى لمستوى الزيادة)
3 + 0	استخدام ثلاث وحدات	حد أقصى 18 أو 30 kVA	لا توجد زيادة (الحد الأقصى لمستوى الزيادة)

يتحول التشغيل الموازي الزائد زيادة نشطة تلقائياً إلى تشغيل يزيد من الطاقة إذا تعدى احتياج الطاقة المخرجة طاقة القالب الواحد لمزود الطاقة اللامنقطعة أي أنه يتم تقليل درجة الزيادة أو يتم إلغاؤها بالكامل. وعلى العكس تتزايد درجة زيادة مزود الطاقة اللامنقطعة النشطة تلقائياً مرة أخرى عندما يقل استهلاك الطاقة.

تحدث الوصلة عادةً في التوزيع الأساسي المنخفض الجهد ، الذي يحتوي أيضاً على مجزئ التيار اليدوي الخارجي والتوزيع الفرعي التالي لدوائر جهاز استقبال الشحنات الموصلة. يمكن شراء اللوحة المتوازية في غلاف وقاء مغلف يتضمن وحدة وقائية إضافة إلى لوحة التحكم في المداخل والمخارج (AEG Power Supply System) وشركاءها.

9.2 التركيب / توصيل حقل التشغيل المتوازي

تتم وصلة المنبع الكهربائي لكل مزود طاقة لامنقطعة مفرد بنفس الطريقة المشروحة في الفصل 5.



يجب أن تستخدم وصلة المنبع الكهربائي ذات المرحلة الواحدة المناسبة لكل مزود طاقة لامنقطعة مفرد، أي أن جميع مزودات الطاقة اللامنقطعة قد تستخدم إما المرحلة الأولى أو الثانية أو الثالثة (لا يجب الخلط!). كما يجب أن يتوافق تمويل مجزئ التيار اليدوي الخارجي المتعدد الأقطاب مع نفس المرحلة.

جميع منافذ مزود الطاقة اللامنقطعة متصلة بقضبان التوزيع المجمعة الخاصة بالتشغيل الموازي عن طريق العازل. يمكن تطبيق التعليمات المذكورة في الفصل 5 هنا.

ينطبق ما يلي دائماً على موصلات مداخل ومخارج مزود الطاقة اللامنقطعة: الاختلاف في طول الموصلات التي تبلغ 20 م لكل مزود طاقة لامنقطعة يمكن أن يكون بعد أقصى 20% وللأطوال التي تزيد عن 20م يمكن أن يكون الحد الأقصى 10% لكل مزود طاقة.

يجب إزالة الجسر التلقائي الذي يوصل بين JP1 و JP2 على لوحة التوصيل الخاصة بكل مزود طاقة لامنقطعة والذي تم وضعه في المصنع. يجب أن يتم توزيع مخرج مزود الطاقة اللامنقطعة طبقاً للتعليمات المذكورة في الفصل 5. تأكد بشكل خاص من أن عناصر التحويل الفردية جميعها مميزة تمييزاً صحيحاً لتجنب أخطاء التشغيل فيما بعد. يحدث اتصال الوحدات المحولة في النظام المتوازي عن طريق كابل/كابلات تشغيل متوازية (25 pole) ملحقة بالطرد.

ولتحقيق هذا الغرض، أزل أغطية المداخل المتوازية (الوضع 5، صفحة 85/84) ووصل وحدات مزود الطاقة اللامنقطعة بعضها ببعض بكابل تشغيل متوازي لكل وحدة. استخدم كابل تشغيل متوازي واحد لكل وحدتين وكابلان تشغيل متوازي لكل 3 وحدات (لا تقوم بعمل وصلة على هيئة حلقة!).

توصيل التشغيل المتوازي (الاتصالي)



بعد توصيل كبلات التوصيل المتوازي، اربط أغطية المداخل التي قمت بإزالتها قبل ذلك وقم بلفها بمقدار 180° بحيث يكون اتجاه شق الغطاء للأسفل. والآن يعتبر التركيب الوحدة مكتمل.

9.3 تشغيل المركب الموازي

تتميز عملية التنشيط بأنها غير مقعدة ولا تتطلب أي خبرة مسبقة ويمكن توجيهها بالكامل عن طريق الإجراءات المشروحة في الفصل 6. إذا حصلت على لوحة التشغيل المتوازي من شركة (AEG Power Solutions) فسوف تجد تعليمات إضافية خاصة. تعمل أدوات العرض في نظام التشغيل المتوازي تماماً كما تعمل في وحدات مزود الطاقة اللامنقطعة المفردة المشروحة في الفصل 8.

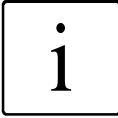
9.3.1 التنشيط

1. تأكد من أن جميع التوصيلات تمت طبقاً لتعليمات التركيب.
2. تأكد من إيقاف جميع أجهزة استقبال الشحنات.
3. تأكد من أن جميع مفاتيح مجزئ التيار اليدوي (مفتاح الصيانة) (الوضع 2، صفحة 85/84) خلف كل مزود طاقة لامنقطعة في وضع "مجزئ التيار" وأن جميع قواطع دائرة مداخل المنبع الكهربائي (رقم 2، الصفحة 28-27) خلف كل مزود طاقة لامنقطعة في وضع الإيقاف "OFF".

4. افحص وضع مجزئ التيار اليدوي الخارجي المركزي حيث يجب أن يكون في وضع "مجزئ التيار" أي أن تمويل قضبان التمويل الموزعة الخاصة بجهاز استقبال الشحنات تأتي من المنبع الكهربائي.

5. وصل فاصل مخرج كل مزود طاقة لامنقطعة أي قم بتوصيل كل مخرج خاص بكل مزود طاقة لامنقطعة بقضبان التوزيع المجموعة الخاصة بالتشغيل المتوازي.

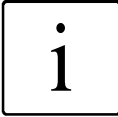
6. اضبط حقل توزيع المنبع الكهربائي المنخفض الجهد الذي لا يوجد به صمام كهربائي (حيث أنظمة مزود الطاقة اللامنقطعة موصلة بالمنبع الكهربائي من الجانب الداخل)، على صمام الخط المناسب.



يحدث تمويل أجهزة استقبال الشحنات الآن عن طريق مجزئ التيار اليدوي الداخلي المركزي، ويتم تزويد قضبان التشغيل المتوازي، بالطاقة عن طريق مجزئات التيار اليدوية المتكاملة الخاصة بكل مزود طاقة لامنقطعة. إلا أنه حتى هذه اللحظة تكون قضبان التشغيل المتوازي وقضبان التوزيع المجموعة الخاصة بجهاز استقبال الشحنات غير موصلة ببعضها البعض.

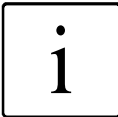
7. قم الآن بتشغيل قواطع الدائرة الكهربائية المصغرة الداخلة الخاصة بالمنبع الكهربائي (الوضع 3، صفحة 85/84) في كل مزود طاقة لامنقطعة، واحد تلو الآخر. اجعلهم في وضع التشغيل "ON".

8. حرك مفاتيح مجزئ التيار اليدوي (مفتاح الصيانة) (الوضع 2، صفحة 85/84) خلف كل مزود طاقة لامنقطعة ليصبح في وضع "مزود الطاقة اللامنقطعة". وأخيراً، اربط الأغشية على كل مزود طاقة مرة أخرى باستخدام المسامير الأربعة المخصصة التي قمت بفكها قبل ذلك.



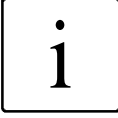
تحصل قضبان التشغيل المتوازي الآن على الجهد من مفاتيح مجزئ التيار الكهربائي المتكامل في أنظمة مزودات الطاقة اللامنقطعة المستخدمة. افحص حالة التشغيل عن طريق لوحة العرض الخاصة بكل مزود طاقة = مجزئ التيار (الفصل 6.1.3).

9. شغل الآن مجزئ التيار اليدوي الداخلي المركزي: حوله من وضع "مجزئ التيار" إلى وضع "مزود الطاقة اللامنقطعة" عن طريق توصيل قضبان التشغيل المتوازي بقضبان التوزيع المجموعة الخاصة بجهاز استقبال الشحنات.



يتم ذلك باستخدام مفتاح مجزئ التيار اليدوي بمساعدة موصلات التحويل المتداخلة دون أي انقطاع في جهد جهاز استقبال الشحنات نهائياً.

10. شغل عاكسات الكهرباء الخاصة بأنظمة مزود الطاقة اللامنقطعة عن طريق الضغط على زر التشغيل "ON" الخاص بكل مزود الطاقة لامنقطعة واحد تلو الآخر لمدة ثائيتين تقريباً.



عند التشغيل، يقوم كل مزود طاقة لامنقطعة بعمل تشخيص ذاتي بينما تومض الديودات الخاصة بجهاز استقبال الشحنات والبطارية ومضات متتابعة بسرعة متزايدة. بعد النجاح في عملية تزامن جميع عاكسات الكهرباء، يضيء الديود الخاص بالعاكس الكهربائي بعد عدة ثواني في كل مزود طاقة لامنقطعة مما يشير إلى أن أنظمة مزود الطاقة اللامنقطعة تعمل بنمط تشغيل متوازي طبيعي وأنها تمد التشغيل المتوازي/قضبان التوزيع المجمعمة الخاصة بجهاز استقبال الشحنات بالجهد الكهربائي.

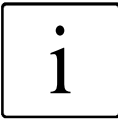


يجب حماية مفتاح مجزئ التيار اليدوي الداخلي المركزي من التشغيل الطارئ. لا تقم بتشغيله أبداً عندما تكون أنظمة مزود الطاقة اللامنقطعة في حالة نمط العاكس الكهربائي.

11. عندما تكون أدوات العرض مضاءة كما أشرنا فيما سبق، قم بتشغيل أجهزة استقبال الشحنات واحدة تلو الأخرى واحرص ألا تتعدى الحد الأقصى المسموح به لسعة أنظمة مزود الطاقة اللامنقطعة. وخذ فاعتبارك أيضاً السعات الاحتياطية إذا كنت ستحتاج إلى الزيادة النشطة.

9.3.2 التعديل في المركب المتوازي

إذا أردت إضافة أو إزالة مزود طاقة لامنقطعة إلى النظام المتوازي، فارجع بنمط تشغيل أنظمة مزود الطاقة اللامنقطعة إلى وضع "مجزئ التيار".

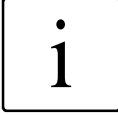


تمويل جهاز استقبال الشحنات عن طريق تشغيل المنبع الكهربائي !
(لا تتوافر حماية لمزود الطاقة اللامنقطعة عند القيام بهذا الإجراء.)

أولاً، قم بإيقاف جميع العاكسات الكهربائية في أنظمة مزود الطاقة اللامنقطعة واحد تلو الآخر (اضغط على زر الإيقاف "OFF"). تعمل جميع أنظمة مزود الطاقة اللامنقطعة في وضع تشغيل "SBS/مجزئ التيار". افحص حالة التشغيل عن طريق لوحات التشغيل. ثانياً، قم بتنشيط مجزئات التيار اليدوية المتكاملة (الوضع 2 ، الصفحة 84/85) خلف كل مزود طاقة لامنقطعة. وبممكنك عمل ذلك عن طريق فك المسامير الأربعة الخاصة بالأغطية الموجودة في الخلف.

أوقف تشغيل قاطع دائرة مداخل المنبع الكهربائي الخاص بكل مزود طاقة لامنقطعة. يمكن إيقاف تمويل جهاز استقبال الشحنات مؤقتاً عن طريق قضبان التوزيع المجمعمة الخاصة بمزود الطاقة اللامنقطعة عن طريق تشغيل مجزئ التيار اليدوي بواسطة مجزئ التيار اليدوي الخارجي المتوسط.

يمكن إزالة جهد كل وحدة مزود طاقة لامتقطة عن طريق التوزيع المنخفض الجهد. والآن يمكن تنفيذ توسع أو اختزال للمركب المتوازي. راقب الجسر بين "JP1" و "JP2" وراقب خط التشغيل المتوازي. وللتنشيط قم باتباع الخطوات الموجودة في الفصل 9.3.1.



لتنشيط مزود الطاقة اللامتقطة في المركب الموازي، اضغط على زر الإيقاف "OFF" مرتين متتاليتين. وبالمثل يمكن إزالة أنظمة مزود الطاقة اللامتقطة من قضبان التشغيل المتوازي.

يتكون (PRTOECT C.) من أحدث المكونات الغير قابلة للتلف بمرور الزمن. رغم ذلك، نحن نوصي بإجراء فحوصات بصرية (إضافة إلى جميع فحوصات البطارية والمراوح) على فترات منتظمة (على الأقل كل 6 أشهر) للحفاظ على استمرار عمل الوحدة بنفس الجودة.



تحذير !
قبل متابعة الخطوة التالية ، افصل (PROTECT C.) عن المنبع الكهربائي.

10.1 شحن البطارية

يتم شحن البطارية تلقائياً عندما تكون متصلة بالمنبع الكهربائي بصرف النظر عن نمط التشغيل. ويشير رمز "الشحن" إلى هذه الحالة عندما يكون مضاء (انظر أيضاً الفصل 4.4.2 ، صفحة 83).

يختلف وقت الشحن البطارية بعد فترة تفريغ طويلة ويعتمد في اختلافه على عدد وحدات البطارية الخارجية الزائدة.

يصل وقت الشحن إلى 90% من السعة المقدرة

7 ساعات تقريباً	ببطارية مزود الطاقة اللامقطعة الداخلية فقط
11 ساعة تقريباً	وحدة بطارية إضافية واحدة
16 ساعة تقريباً	وحدتان إضافيتان للبطارية
24 ساعة تقريباً	ثلاث وحدات إضافية للبطارية

10.2 الصيانة

يجب القيام بأعمال الصيانة التالية:

المهمة	الفصل بين كل فحص والذي يليه	مشروحة في
الفحص المرئي	6 أشهر	الفصل 10.2.1
فحص البطارية/ المروحة	6 أشهر	Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle / konnte nicht gefunden werden.

10.2.1 الفحص المرئي

عند فحص الوحدة فحصاً مرئياً، حاول أن تعرف ما إذا كان...

- ◆ هناك تلف ميكانيكي أو أي أجسام غريبة داخل النظام.
- ◆ يوجد تراب أو غبار متراكم في الوحدة.
- ◆ يؤثر تراكم الغبار على حرارة وتبديد التزويد بالطاقة.



تحذير!

يجب فصل (PROTECT C.) عن مزود الطاقة قبل إجراء الأعمال التالية.

إذا كانت هناك كميات كبيرة من الغبار متراكمة على الوحدة، يجب، كإجراء احتياطي، تنظيفها بواسطة هواء جاف مضغوط لضمان تبديد الحرارة بما يكفي. يعتمد تحديد الفاصل بين كل فحص مرئي والذي يليه اعتماداً كبيراً على ظروف الموقع.

10.2.2 فحص البطارية

يمكن الكشف عن مدى التأثير التدريجي للبطارية بمرور الزمن عن طريق فحوصات السعة المنتظمة. قم ببعض الإجراءات من أجل مقارنة أوقات الشحن الاحتياطي كل ستة أشهر عن طريق تحفيز انقطاع تمويل المنبع الكهربائي على سبيل المثال. في هذه الحالة، يجب أن يكون جهاز استقبال الشحنات تحتاج نفس السعة تقريباً. أما إذا اكتشف أن الوقت يقل بشدة مقارنة بمرات القياس السابقة، الرجاء الاتصال بالخط الساخن (انظر الصفحة 63).

10.2.3 فحص المروحة

افحص المراوح بانتظام للكشف عن الغبار المتراكم وتزايد الصوت الغير طبيعي الذي تصدره. يجب تنظيف فتحات الامتصاص التي تمت إعاققتها. في حالة الكشف عن صوت عالي غير مألوف أو عدم انتظام في العمل، الرجاء الاتصال بالخط الساخن (انظر صفحة 63).

التخزين والتفكيك والتخلص من الوحدة

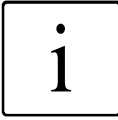
11.1 التخزين



قد يؤدي تخزين الوحدة لفترات طويلة دون شحن البطارية وتفريغها على فترات منتظمة، إلى تلف البطارية نهائياً.

إذا كانت البطارية مخزنة في غرفة درجة حرارتها (20 C إلى 30 C)، فسوف يتم تفريغ البطارية تلقائياً بمعدل 3-6% كل شهر بسبب التفاعلات الداخلية. يجب تجنب تخزين البطارية في درجة حرارة تزيد عن درجة حرارة الغرفة فزيادة درجة حرارة التخزين تعني زيادة في معدل التفريغ الذاتي للبطارية.

يجب إعادة شحن البطاريات المخزنة في درجة حرارة تساوي درجة حرارة الغرفة كل 6 أشهر للمحافظة على سعتها كاملة وعلى طول عمرها الافتراضي.



قم بتوصيل (PROTECT C.) بالمنبع الكهربائي قبل تخزينه لتتأكد من أن البطارية مشحونة تماماً. يجب أن يتوافق وقت الشحن على الأقل مع الوقت المحدد في الفصل 9.2. "شحن البطارية" صفحة 113

11.2 التفكيك

يتم تفكيك النظام باتباع تعليمات التركيب بالعكس.

11.3 التخلص من الوحدة

الرجاء إتباع عناصر النظام المفرد طبقاً للقوانين والإرشادات القانونية عند تلف النظام نهائياً تحقيقاً لمبادئ السلامة البيئية وإعادة التدوير. الرجاء ملاحظة أن انتهاك هذه القوانين قد يؤدي إلى مسائلة قانونية.

12.1 المصطلحات الفنية

أداة حماية الجهاز	مصطلح مأخوذ من تقنية فرط الجهد
المستوى D	تتكون أداة حماية المنبع الكهربائي الكلاسيكية ضد فرط الجهد، من أداة لوقف موجة الاشتعال (المستوى B)، وأداة الحماية ضد فرط الجهد (المستوى C)، و أخيراً مما يسمى بأداة حماية الجهاز (المستوى D) – انظر أيضاً http://www.phoenixcontact.de (موضوع "TRABTECH")
مضخم التيار المستمر / التيار المستمر	انظر (أداة حماية الجهاز)
IGBT	تقنية خاصة بالدوائر الكهربائية تعمل على زيادة جهد التيار المستمر إلى مستوى جهدي أعلى.
LED	الترانزستور ثنائي القطب ذو البوابة المعزولة أحدث تصميم للترانزستورات عالية الأداء تحتاج لأقل طاقة للتحكم (بناء MOSFET) وأقل خسائر في المخرج (بناء الترانزستور ثنائي القطب)
PFC	ديود باعث للضوء عناصر الكتروني نصف موصل يشار إليه غالباً بـ (LED) وتستخدم كإشارة مرئية.
PWM	تصحيح معامل الطاقة تقنية خاصة بالدوائر الكهربائية تعمل على تقليل الاضطرابات التي تصيب النظام (لها أهمية خاصة في حالة شحنات التوصيل الغير خطية)
SNMP	تعديل عرض النبضة هنا: تقنية خاصة بالدوائر الكهربائية تعمل على توليد جهد جيبي بأعلى جودة عن طريق جهد التيار المستمر الموجود.
VFD	بروتوكول إدارة الشبكة البسيطة بروتوكول يمكن أن نصادفه كثيراً في شبكات إدارة العناصر ومعالجتها.
VI	جهد وتردد خارج جهد وتردد خارج يعتمد على تمويل المنبع الكهربائي. يعتمد مخرج مزود الطاقة اللامقطعة على تقلبات جهد المنبع الكهربائي والتردد. اسم سابق: "خارج الخط"
VFI	جهد خارج مستقل عن تمويل المنبع الكهربائي. يعتمد مخرج مزود الطاقة اللامقطعة على تقلبات تردد المنبع الكهربائي لكن جهد المنبع الكهربائي ينتج عن وحدات التحكم في الجهد السالب/ الكهربائي. اسم سابق: تفاعلية الخط
	جهد وتردد خارج مستقل عن تمويل المنبع الكهربائي. مخرج مزود الطاقة اللامقطعة مستقل عن تقلبات جهد المنبع الكهربائي والتردد. اسم سابق: مباشر "على الخط".

شهادة ضمان

النوع:

رقم الوحدة:

تاريخ الشراء:

ختم الموزع / التوقيع

الأخطاء والتغييرات المتوقعة .

AEG

Power Solutions

AEG Power Solutions GmbH

إميل – سيبمان – شارع 32

Beleck D-59581 وارستين -

ألمانيا

تعليمات التشغيل

BAL 8000019452_01 EN