






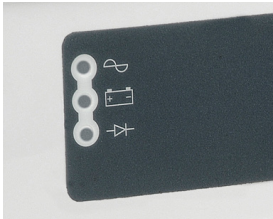
<b>&gt; Stromstärken</b>								
	50 W	75 W	100 W	150 W	200 W	300 W	400 W	600 W
DC 24 V	2 A	3 A	4 A	6 A	8 A	12 A	16 A	24 A
DC 48 V	-	-	2 A	3 A	4 A	6 A	8 A	12 A
Die Stromwerte geben die Stromstärke ( $I_n$ ) bei Ausgangsnennleistung an.								
<b>&gt; Normspezifikationen</b>								
Sicherheit	EN 62368-1							
EMV - Störfestigkeit	EN 50130-4 • EN 61000-6-1 • EN 61000-6-2							
EMV - Emission	EN 61000-3-2 • EN 61000-6-3 • EN 61000-6-4 • EN 55032 Klasse B							
Branchenspezifisch	NFS 61940 • EN 54-4 / A2 • EN 12101-10							
Umwelt	Diese Produktreihe erfüllt die Umwelanforderungen nach ISO 14001, RoHS und WEEE.    							
Zertifizierung 	VdS 2541 - 2344 (alle) VdS 2203 - 2593 - 2824 - 2882 (50-75 W)							
<b>&gt; Umweltbezogene Spezifikationen</b>								
Hygrometrie	Bei Lagerung: relative Luftfeuchtigkeit 10% bis 95% nicht kondensierend Im Betrieb: relative Luftfeuchtigkeit 20% bis 95% nicht kondensierend							
Lagertemperatur	-25°C à +85°C							
Betriebstemperatur	<b>Leistung</b>	<b>50 W - 75 W</b>			<b>100 W - 600 W</b>			
	bei 75% Last	-10°C bis +60°C			-5°C bis +50°C			
	bei 100% Last	-10°C bis +55°C			-5°C bis +40°C			
Maximale Betriebshöhe	2 000 m, darüber sinkt die Maximaltemperatur alle 1000 m um 5%							
Lebensdauer 50-75 W	200 000 h @ 25°C Außentemperatur und 75% Last bei Netzennspannung							
Lebensdauer 100-600 W	50 000 h @ 25°C Außentemperatur und 75% Last bei Netzennspannung							
<b>&gt; Eingangsdaten</b>								
Leistung	50 W - 75 W				100 W - 600 W			
Spannung	AC 99 bis 264 V einphasig				AC 195,5 bis 264 V einphasig			
Frequenz	45 - 65 Hz							
Netzform	TT - TN - IT							
Rufstrom	2-polig, Kurve C zwischen 2 und 10 A				begrenzt durch NTC			
Vorzusehender vorgeschalteter Trennschalter	Kurve D							
Klasse	Klasse 1							
	50 W	75 W	100 W	150 W	200 W	300 W	400 W	600 W
Primärstrom @ 195 V	0,52 A	0,78 A	0,75 A	1 A	1,5 A	2 A	3 A	4 A
<b>&gt; Wirkungsgrad</b>								
	50 W - 75 W		100 W - 150 W		200 W - 300 W		400 W - 600 W	
$\eta$ @ 20% Last	81,3%		75%		84%		85%	
$\eta$ @ Nennlast	90,1%		84%		90%		91%	
<b>&gt; Ausgangsdaten</b>								
Nennspannung	DC 24 V				DC 48 V			
Float-Spannung ( $U_n$ ) eingestellt auf halbe Last und 25°C	27,2 V +/-0,5%				54,4 V +/-0,5%			
Strombegrenzung Ladegerät	$I_n$							

<b>&gt; Zuverlässigkeit der Ausgangsspannung</b>	
<p>Schutz vor äußeren Störfaktoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beständigkeit gegen jede Art von äußeren Störfaktoren</li> <li>• Im Stromnetz auftretende Überspannungen (Blitz, industriebedingte Überspannung, Isolierungsfehler auf Nulleiter-Impedanzerdung)</li> <li>• Kurzschluss am Primärkreis durch träge Sicherung auf Phasenleiter</li> <li>• Stoßwellen-Differentialbetrieb durch Varistor und Sicherung</li> <li>• Umkehr der Batteriepolung</li> <li>• Sekundärseitige Überspannung</li> <li>• Sekundärseitiger Überstrom und Kurzschlüsse</li> <li>• Produktinterne Kurzschlüsse durch primärseitige Sicherung</li> <li>• Externe Temperaturspitzen (außerhalb der spezifizierten Spanne)</li> </ul>
<p>Strombegrenzungs Management</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Begrenzung des Ausgangsstroms ermöglicht das Starten eines Ladezyklus mit entladener Batterie.</li> <li>• Schützt das Produkt vor Kurzschlüssen an der Anlage</li> <li>• Die Selektivität der Schutzvorrichtungen wird durch Sicherungen an jedem benutzten Ausgang sowie durch die Batteriesicherung gewährleistet.</li> </ul>
<p>Regulierung und Hochleistungsfilterung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besonders effiziente Regulierung des Ausgangsstroms</li> <li>• Statische Regulierung &lt; 0,5% von <math>U_n</math></li> <li>• Dynamische Regulierung &lt; 5% von <math>U_n</math> bei kumulierten Schwankungen im Stromnetz bzw. der Auslastung (10% bis 90%).</li> <li>- Verstärkte Filterung zur Beseitigung der Störeffekte und Verringerung der Restwelligkeit am DC V-Ausgang. Die Leistungsfähigkeit der Batterien sowie die Garantie für einen optimalen Betrieb der Systeme bleiben gewährleistet.</li> <li>• NF-Restwelligkeit (rms) &lt; 0,2% von <math>U_n</math></li> <li>• HF-Restwelligkeit (20 MHz-50 <math>\Omega</math>) &lt; 4% von <math>U_n</math></li> </ul>

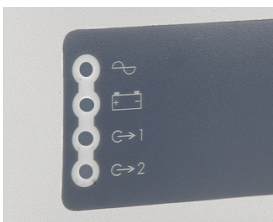
<b>&gt; Kontrolle und Management der Sicherheitsquelle</b>	
<p>Systemkontrolle</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolle</li> <li>• des Zustandes von Netzsicherungen, Batterie und Nutzung</li> <li>• des Vorhandenseins oder Fehlens der Batterie und deren Belastungswiderstand</li> <li>• der Gehäuseinnentemperatur (200 W bis 600 W)</li> <li>• der Batteriespannung</li> <li>• des Batteriebetriebszustandes</li> <li>• des Vorhandenseins der Netzspannung im richtigen Betriebsbereich</li> </ul>
<p>Batterielademanager</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diese Funktion ist wesentlich, um die theoretische Lebensdauer zu erreichen und einen optimalen Betrieb der Batterien zu gewährleisten.</li> <li>• die Ladespannung wird in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der Batteriehersteller für verschlossene Bleibatterien auf Rekombinationsbasis im Werk eingestellt.</li> <li>• eine Batterieladebegrenzung ist integriert.</li> <li>• die Versorgung der Anwendung hat stets Vorrang vor der Batterieaufladung.</li> </ul>
<p>Batteriesicherung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisches Abschalten des Ladegeräts am Ende der Entladung, um die weitere Leistungsfähigkeit zu erhalten.</li> <li>• Eine zu starke Entladung, die zur irreparablen Beeinträchtigung der Leistung führen könnte (Abschaltgrenzwert 1,8 V/Element +/-0,5%) wird verhindert.</li> <li>• Vor dem Abschalten wird ein Report gesendet (voreilende Alarmschwelle vor Abschaltung 1,85 V/Element +/-0,5%).</li> <li>• Im Entladebetrieb ist der Eigenverbrauch des Ladegeräts bis zur Abschaltgrenze stark eingeschränkt. Dadurch bleibt die Batterieleistung vollständig für Ihre Anwendung erhalten.</li> </ul>

<b>&gt; Aus der Batterie bezogene Stromverbrauch des Ladegeräts im Entladebetrieb</b>		
	DC 24 V	DC 48 V
50 W - 75 W	39 mA	-
100 W - 150 W	75 mA	85 mA
200 W - 300 W	44 mA	37 mA
400 W - 600 W	106 mA	73 mA

## > Anzeigefeld



50 W - 75 W



100 W - 600 W

Anzeige und Fernmeldung der Informationen

- **Fehlermeldung Stromnetz** (normale Quelle) durch oranges, lokal angezeigtes LED-Signal wenn:
  - Stromnetz nicht vorhanden oder < 195 V
  - Netzsicherung nicht vorhanden oder außer Betrieb
  - Produkt außer Betrieb
  - Fernmeldung durch potentialfreie, verzögerte Umschaltkontakte (eigensicher).

- **Fehlermeldung Batterie (Sicherheitsquelle) durch oranges LED-Signal.**  
Fernmeldung durch potentialfreie Umschaltkontakte (eigensicher).

- **Bei Nichtvorhandensein der Batterie**, sollten die Tests wie folgt durchgeführt werden:  
alle 30 Sekunden in den ersten 20 Minuten nach Inbetriebnahme; alle 15 Minuten nach den ersten 20 Minuten. Bei einer Fehlerfeststellung wird der Test alle 30 Sekunden wiederholt, bis 20 Minuten nach der Fehlerbeseitigung.

- **Bei zu hohem innerem Widerstand** (Tests maximal alle 4 Std. bei voller Batterie).  
Präsenzmeldung durch grüne LED.

### Widerstands-Grenzwerte:

	DC 24 V	DC 48 V
50 W - 75 W	650 mΩ +/-15%	-
100 W - 150 W	410 mΩ +/-10%	1,65 Ω +/-10%
200 W - 300 W	164 mΩ +/-10%	656 mΩ +/-10%
400 W - 600 W	82 mΩ +/-10%	328 mΩ +/-10%

- **Bei Batteriespannung < 1,8 V / Element +/- 3%**

- **Anliegen von Spannung am Ausgang 1 (Ersatz der normalen Quelle):**

Das Anliegen von Spannung an diesem Ausgang wird durch eine grüne LED angezeigt.

- **Anliegen von Spannung am Ausgang 2 (Ersatz der normalen Quelle):**

Das Anliegen von Spannung an diesem Ausgang wird durch eine grüne LED angezeigt.

Fernmeldung des Nichtvorhandenseins einer der zwei Ausgänge durch potentialfreie Umschaltkontakte (eigensicher)

- **Die AES ist in Betrieb**, wenn die beiden, den Nutzungsausgängen entsprechenden, LEDs grün leuchten. Bei Nichtvorhandensein von Spannung: kein LED-Signal.

- **Temperatenausgleich**

Durch einen Batteriespannungsausgleich bleiben die Ladecharakteristika im gesamten Temperatur-Nutzungsbereich bestehen (im Rahmen der Grenzwerte des Batterieherstellers).

- **Batteriestrombegrenzung (50 W - 75 W):**

Anhand zweier Mikroschalter (Position 25%, 50%, 75% des Nennstroms) lässt sich der Batterieladestrom an die Kapazität der Batterie anpassen, um eine von den Herstellern empfohlene Aufladung zwischen 0,1 und 0,3 C zu gewährleisten. Das Produkt wird mit der Jumperbrücke in Position 75% ausgeliefert.

- **Batteriestrombegrenzung (100 W - 600 W):**

Durch einen Konfigurationshelfer auf der Tochterkarte (Position 25%, 50%, 75% des Nominalstroms) wird der Batterieladestrom an deren Kapazität angepasst.

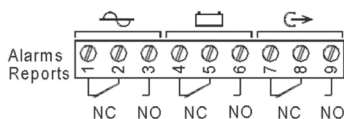
Bei Lieferung des Produkts ist der Helfer auf Position 75%.

- **Ausfall bei schwacher Batteriespannung**

Die Ausfallgrenze liegt bei 1,8V / Element +/- 3%.

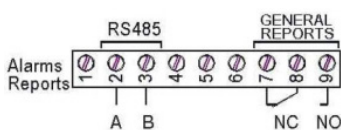
Das den Ausfall verursachende Element ist in der + Position.

### Kommunikationsmeldungen AES



3 potentialfreie RTC-Kontakte (positive Sicherung) 1 A @ DC 24 V / 0,3 A @ AC 125 V.

### Kommunikationsmeldungen AESRS



- Die 3 Fehlermeldungen (Netz, Batterie, Ladegerät) und die Informationen zur Öffnung der Abdeckung und zur Wandtrennung werden in einem einzigen potentialfreien Kontakt (positive Sicherung) zusammengefasst.

- Potentialfreie Kontakte: 1 A @ DC 24 V, 0,3 A @ AC 125 V.

- Eine RS485-Verbindung (Modbus) ermöglicht die genaue Abfrage der oben genannten Informationen und übermittelt die analogen Werte (Spannung und Stromstärke von Verbraucher, Batterie, Gleichrichter, Batterietemperatur).

- Die Ansteuerung der Versorgung erfolgt durch 2 Mikroschalter (4 mögliche Adressen).

<b>&gt; Anschlußmerkmale</b>				
Schraubklemme	50 W - 75 W	100 W - 150 W	200 W - 300 W	400 W - 600 W
Netz	2,5 mm <sup>2</sup> *	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Batterien	2,5 mm <sup>2</sup> *	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Verbraucher (2, 6 oder 10 Ausgänge)	2,5 mm <sup>2</sup> *	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Alarmreports	1,5 mm <sup>2</sup> *	1,5 mm <sup>2</sup> *	1,5 mm <sup>2</sup> *	1,5 mm <sup>2</sup> *

\*Trennbarer Kabelanschluss.

<b>&gt; Gehäuse und Racks</b>					
	Maße B x H x T (mm)	Gewicht (kg)	IP	Sockel	Abdeckung
C24	322 x 248 x 126	6 - 10	IP30	Metall Ral 9006	ABS Ral 9003
C38*	289 x 350 x 189	21 - 25	IP31	Metall Ral 7035	Metall Ral 7035
C85*	408 x 408 x 224	25 - 50	IP31	Metall Ral 7035	Metall Ral 7035
C180	505 x 610 x 430	68 - 116	IP31	Metall Ral 7035	Metall Ral 7035
Rack (3HE)	483 x 132 x 235	3	IP30	Metall Ral 7035	Metall Ral 7035
Rack F3U (3HE)	482 x 132 x 110	3	IP30	Metall Ral 7035	Metall Ral 7035

\*In die Gehäuse C38 und C85 (24 V - Versionen) sind eingebaut:

- eine Karte mit 5 Sicherungsausgängen (es stehen 6 statt 2 Ausgänge zur Verfügung)
- eine DIN-Schiene, um die Ausrüstung des Anwenders zu integrieren.

In die Gehäuse C38 und C85 (24 V - Versionen) kann zusätzlich eingebaut werden:

- eine weitere Karte mit 5 Sicherungsausgängen (es stehen 10 statt 6 Ausgänge zur Verfügung)

<b>&gt; Gehäuse für Batterieeinsatz</b>			
Gehäuse	Typ	DC 24 V	DC 48 V
C24	Wand	7 Ah, 12 Ah	2,1 Ah
C38	Wand & Ablage	17 Ah, 24 Ah	7 Ah, 12 Ah
C85	Wand & Ablage	24 Ah, 38 Ah	12 Ah, 17 Ah, 24 Ah
C180	Ablage	65 Ah, 80 Ah, 120 Ah, 130 Ah, 170 Ah	38 Ah, 65 Ah, 80 Ah
Rack F3U	Rack	-	-
Rack	Rack	-	-

SLAT behält sich das Recht vor, die Eigenschaften seiner Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.