

# DELPHYS XM

USV von 300 bis 800 kW



Socomec Ressourcenzentrum  
Download von Broschüren, Katalogen  
und technischen Handbüchern



1. GARANTIEZERTIFIKAT . . . . .	4
2. VORWORT . . . . .	5
3. SICHERHEITSANFORDERUNGEN . . . . .	6
3.1. ALLGEMEINER ANWENDUNGSBEREICH . . . . .	7
3.1.1. Bestimmungszweck und Aufbau der USV. . . . .	7
3.2. Betriebsarten. . . . .	8
3.2.1. Online-Betriebsarten . . . . .	8
3.2.2. Betrieb im ECO-Modus. . . . .	8
3.2.3. Line-Interactive-Modus . . . . .	8
3.2.4. Energiesparmodus (Energy Saver Mode) . . . . .	9
3.2.5. Betrieb mit manuellem Wartungsbypass . . . . .	9
4. BEDIENKONSOLE . . . . .	10
5. BEDIENUNG ÜBER DISPLAY . . . . .	11
5.1. Displaybeschreibung . . . . .	11
5.1.1. In Übersicht navigieren . . . . .	11
5.1.2. Detailansicht . . . . .	11
5.2. DIE ELEMENTE DER OBEREN LEISTE IM DETAIL . . . . .	12
5.3. Menüstruktur. . . . .	14
5.4. Übersichtsbild-Animation. . . . .	15
5.5. MENÜ STATUS . . . . .	17
5.6. MENÜ ALARM . . . . .	19
5.7. USV-BEFEHLE . . . . .	20
5.8. BESCHREIBUNG DER UNTERMENÜS VON SETTINGS. . . . .	21
5.8.1. BENUTZERPARAMETER . . . . .	22
5.9. MENÜ MAINTENANCE . . . . .	23
5.10. MENÜ INFO . . . . .	23
6. STANDARDMERKMALE UND OPTIONEN . . . . .	24
6.1. ADC+SL-Karte . . . . .	24
6.2. Net Vision-Karte . . . . .	25
6.2.1. EMD . . . . .	25
6.3. Modbus-TCP-Karte. . . . .	26
6.4. Kommunikationsoptionen . . . . .	26
7. PROBLEMBEHEBUNG . . . . .	27
8. PRÄVENTIVE WARTUNG . . . . .	28
8.1. Batterien . . . . .	28
8.2. Lüfter . . . . .	28
8.3. Kondensatoren . . . . .	28

# 1. GARANTIEZERTIFIKAT

Die Garantiebedingungen sind im Angebot aufgeführt; standardmäßig gelten jedoch die folgenden Klauseln.

Die Socomec Garantie erstreckt sich ausschließlich auf das/die Socomec Produkt(e) und nicht auf in dem/den Produkt(en) möglicherweise eingebaute Ausrüstung anderer Hersteller oder deren Leistung.

Der Hersteller gewährleistet, dass seine Produkte gemäß den nachfolgenden Beschränkungen frei von Produktions-, Design-, Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Lieferung im Hinblick auf die Erfüllung dieser Garantien zu ändern oder defekte Teile auszutauschen. Die Herstellergarantie gilt nicht in folgenden Fällen:

- Fehler oder Mängel in der Konstruktion von Teilen, die vom Kunden hinzugefügt oder geliefert wurden,
- Fehler aufgrund unvorhersehbarer Umstände oder höherer Gewalt,
- Austausch oder Reparaturen aufgrund eines normalen Geräteverschleißes der Module oder Maschinen,
- Schäden durch Nachlässigkeit, nicht korrekt durchgeführte Wartungen oder den unzulässigen Gebrauch der Produkte,
- Reparatur, Modifizierung, Anpassung oder Austausch von Teilen durch nicht qualifizierte Drittparteien oder Personen ohne die ausdrückliche Zustimmung von Socomec.

Der Garantiezeitraum beträgt zwölf Monate und beginnt mit dem Lieferdatum des Produkts.

Die Reparatur, der Austausch oder die Modifikation der Teile während des Garantiezeitraums verlängert den Garantiezeitraum nicht.

Um einen Garantieanspruch geltend zu machen, muss der Käufer den Hersteller unmittelbar nach der Feststellung von Materialdefekten kontaktieren und ihm alle Indizien dazu spätestens 8 Tage vor Ablauf der Garantiefrist zukommen lassen.

Defekte Teile, die zurückgegeben und kostenlos ersetzt wurden, gehen wieder in den Besitz von Socomec über.

Alle Garantieansprüche verfallen von Rechts wegen, wenn der Käufer Änderungen oder Reparaturen an den Geräten in Eigeninitiative und ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen hat.

Die Gewährleistung des Herstellers beschränkt sich in jedem Fall auf die in dieser Garantie beschriebenen Verpflichtungen (Reparatur und Austausch) und schließt alle anderen Ansprüche auf Schadenersatz aus.

Von der EU oder einem Export- bzw. Transitland auferlegte Einfuhrsteuern, Zölle oder Gebühren sind vom Käufer zu entrichten.

**Alle Rechte vorbehalten.**

## 2. VORWORT

### ALLGEMEINES

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) von Socomec.

Dieses Gerät ist mit modernster Leistungshalbleiter-Technologie (IGBT) ausgestattet, einschließlich digitaler Mikrocontroller.

Unsere Geräte erfüllen die Normen IEC 62040-2 und IEC 62040-1.



„Der Verkauf dieses Produkts ist auf geschulte Vertriebspartner beschränkt. Zur Vermeidung von Störungen sind ggf. Installationsbeschränkungen und zusätzliche Maßnahmen zu implementieren“.

### VORSCHRIFTEN: UMWELTSCHUTZ

#### **Recycling von Elektroprodukten und -geräten**

In EU-Ländern müssen die im System enthaltene Materialien zerlegt und wiederverwertet werden. Die verschiedenen Komponenten müssen entsprechend den im Installationsland der Anlage geltenden Rechtsvorschriften entsorgt werden.

#### **Entsorgung von Batterien**

Altbatterien gelten als giftiger Sondermüll. Sie müssen deshalb entsprechend spezialisierten Fachbetrieben zur Entsorgung zugeführt werden. Altbatterien dürfen nicht zusammen mit Industrie- oder Haushaltsabfällen entsorgt werden.

Bei der Entsorgung die örtlich geltenden Vorschriften beachten.

# 3. SICHERHEITSANFORDERUNGEN

## WICHTIGER HINWEIS

- Dieses Dokument enthält wichtige Anweisungen zur sicheren Verwendung, Handhabung und Verbindung der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV).
- Die Rechte an diesem Dokument verbleiben exklusiv und vollständig bei Socomec. Socomec gewährt dem Empfänger dieses Dokuments das individuelle Recht, das Dokument für den angegebenen Zweck zu nutzen. Jegliche Vervielfältigung, Änderung oder Veröffentlichung dieses Dokuments, auch teilweise, ist strengstens untersagt und darf nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von Socomec erfolgen.
- Dieses Dokument ist nicht verbindlich. Socomec behält sich das Recht vor, die darin enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.
- Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.
- Die Sicherheitshinweise sind in englischer Sprache verfasst.
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung bei Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch. Das Handbuch ist auch auf [www.socomec.com](http://www.socomec.com) verfügbar.
- Die USV darf nur von qualifiziertem und von Socomec autorisiertem Fachpersonal installiert und aktiviert werden (das Sicherheitskopfbedeckungen, -handschuhe, -schuhwerk und Augenschutz in geeigneter Form trägt).
- Die USV darf nur von entsprechend ausgebildeten und autorisierten Technikern repariert werden (die Sicherheitskopfbedeckungen, -handschuhe, -schuhwerk und Augenschutz in geeigneter Form tragen).
- Schützen Sie die USV-Einheit vor Staub, Regen und anderen Flüssigkeiten. Keine Fremdkörper in die USV-Einheit einführen.
- Es wird empfohlen, die USV DELPHYS XM innerhalb der vom Hersteller angegebenen Umgebungstemperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereiche zu betreiben und zu lagern.
- Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien, die für dieses Produkt gelten. Daher trägt es die folgende Kennzeichnung:



Zur Unfallverhütung müssen außerdem die geltenden Vorschriften und Normen für den Installationsort des Produkts eingehalten werden. Das von Ihnen ausgewählte Produkt ist ausschließlich für eine gewerbliche und industrielle Verwendung vorgesehen. Um für gewisse ‚kritische Anwendungen‘ wie Lebenserhaltungssysteme, medizinische Anwendungen, den gewerblichen Transport, Nukleareinrichtungen oder andere Anwendungen oder Systeme einsetzbar zu sein, die schwere Verletzungen oder Schäden verursachen können, sind solche Produkte entsprechend anzupassen. Im Falle eines solchen Einsatzes empfehlen wir Ihnen, vorab mit Socomec Kontakt aufzunehmen, um sich bestätigen zu lassen, dass die vertragsgegenständlichen Produkte die geforderten Ansprüche in Sachen Sicherheit, Leistung, Zuverlässigkeit bzw. Einhaltung von Vorschriften und Richtlinien erfüllen.

---

 **Dieses Produkt ist für industrielle und gewerbliche Anwendungen bestimmt. Zur Vermeidung von Störungen sind ggf. Installationsbeschränkungen und zusätzliche Maßnahmen zu implementieren.**

---

 **Die Haftung von Socomec für das in dieser Anleitung beschriebene Produkt richtet sich nach den geltenden Bezugsbedingungen, die zwischen Socomec und dem Kunden vereinbart wurden.**

---

## **BESCHREIBUNG DER SYMBOLE AUF DEN AUF DER EINHEIT ANGEBRACHTEN BESCHRIFTUNGEN**

Alle Empfehlungen und Warnungen auf den Aufklebern und Schildern innen und außen an der Anlage müssen beachtet werden.



GEFAHR! HOCHSPANNUNG (SCHWARZ/GELB)



ERDUNGSKLEMME



VOR GEBRAUCH DER USV DAS HANDBUCH LESEN

## 3.1. ALLGEMEINER ANWENDUNGSBEREICH

Dieses Dokument enthält Informationen für den Betrieb von DELPHYS XM-Systemen. Es beschreibt die Funktionalität der Elemente auf den Bedienkonsolen:

- Blättern durch die angezeigten Menüs.
- USV-Status, Alarme, Eingangs- und Ausgangsmessungen, Ereignisprotokoll und weitere Informationen.
- Angaben zum Stoppen und Starten des Wechselrichters, zum Testen der Batterie sowie zu Prüfungs- und Wartungsarbeiten.

Es enthält außerdem Benutzerparameter und USV-Einstellungen.

### 3.1.1. Bestimmungszweck und Aufbau der USV

Bei der Serie DELPHYS XM handelt es sich um Hochleistungs-USV-Systeme, die entwickelt wurden, um sehr kritische Anwendungen abzusichern und durch eine höchst ausfallsichere Architektur einen unterbrechungsfreien Betrieb sicherzustellen. Die Geräte

wurden gezielt für die strengen Anforderungen für Lasten in spezifischen Anwendungskontexten konzipiert, um die entsprechenden Produkteigenschaften zu optimieren und die Integration in das jeweilige System zu erleichtern.

Die Serie DELPHYS XM bietet bei geringem Bauraum Vorteile, die weit über die von Standardsystemen hinausgehen:

- fehlertolerante Architektur und die Möglichkeit, eine interne N+1-Redundanz darzustellen,
- kleine Stellfläche dank hoher Leistungsdichte,
- einfache und sichere Wartung,
- geringere Gesamtbetriebskosten elektrischer Infrastrukturen,
- schnelle Einrichtung / flexible Installation.

Jede DELPHYS XM ist mit integrierten 100-kW-Leistungswandlermodulen in Kombination mit einem gemeinsamen statischen Bypass für den Dauerbetrieb mit der Nennleistung der USV ausgelegt. Die USV-Systeme sind mit einem mechanischen und elektrischen Trennsystem ausgestattet, sodass jede Anomalie auf die betreffende Komponente beschränkt bleibt und sich nicht auf den Rest des Geräts ausbreitet.

## 3.2. Betriebsarten

### 3.2.1. Online-Betriebsarten

Der Online-Betriebsmodus besteht aus einem Doppelwandler-Betrieb mit gering verzerrter Stromabnahme aus dem Hauptnetz und einem Leistungsfaktor von 1.

Auf diese Weise kann die USV eine in Frequenz und Amplitude vollständig stabile Spannung liefern, unabhängig von etwaigen Störungen im Hauptnetz.

Der ONLINE-Betrieb ermöglicht je nach Hauptnetz und Lastbedingungen einen von drei Betriebsmodi:

#### **„NORMAL“-MODUS**

Dies ist die häufigste Betriebsart. Der Strom wird dabei aus dem Hauptnetz entnommen, umgewandelt und vom Wechselrichter zur Generierung der Ausgangsspannung verwendet, mit der die angeschlossenen Verbraucher versorgt werden.

Der Wechselrichter wird dabei ständig mit dem Hilfsnetz synchronisiert, um eine Lastumschaltung (aufgrund einer Überstrom- oder Wechselrichterabschaltung) ohne Unterbrechung der Versorgung des Verbrauchers zu gewährleisten.

Das Batterieladegerät liefert den zum Erhalt des Ladezustands oder zum Aufladen der Batterien notwendigen Strom.

#### **„BYPASS“-MODUS**

Bei einem Wechselrichterausfall wird die Last automatisch und ohne Unterbrechung der Stromversorgung auf das Hilfsnetz umgeschaltet. Dieser Ablauf kann in folgenden Situationen auftreten:

- Bei einer kurzzeitigen Überlastung versorgt der Wechselrichter auch weiterhin die Last. Hält dieser Zustand an, wird der USV-Ausgang über den automatischen Bypass auf das Hilfsnetz geschaltet. Der Normalbetrieb über den Wechselrichter wird wenige Sekunden nach Ausbleiben der Überlastung automatisch wieder aufgenommen.
- Wenn sich die vom Wechselrichter generierte Spannung aufgrund einer hohen Überlastung oder eines Fehlers des Wechselrichters nicht mehr innerhalb der zulässigen Grenzen bewegt.
- Wenn die interne Temperatur den zulässigen Höchstwert übersteigt.

#### **„BATTERIE“-MODUS**

Bei einem Ausfall des Hauptnetzes (Mikrounterbrechungen oder länger andauernde Stromausfälle) übernimmt die USV die Versorgung des Verbrauchers über die Batterie. Das Expert Battery System bietet fortlaufende Informationen zum Batteriestatus bzw. der verbleibenden Überbrückungszeit, die ständig an die Batteriekapazität und die Auslastungsrate angepasst wird.

### 3.2.2. Betrieb im ECO-Modus

Die USV kann im ECO-Modus betrieben werden, um den Wirkungsgrad des Systems zu erhöhen, solange die Netzqualität innerhalb der von für die geschützte Last zulässigen Toleranzen liegt. Die Last wird über die BYPASS-Leitung versorgt, bis die Eingangsstromversorgung diesen Parametern entspricht. Wenn die Stromversorgung außerhalb der Toleranz liegt, wechselt die USV vom Bypass- in den Wechselrichtermodus und liefert je nach Systemkonfiguration (gemeinsam oder getrennt) Strom aus der Batterie oder über den Gleichrichter (Doppelwandlung). In der HMI werden alle zugehörigen Informationen angezeigt.

### 3.2.3. Line-Interactive-Modus

Diese Betriebsart bietet einen perfekten Kompromiss zwischen hoher Stromqualität und besten Wirkungsgraden von bis zu 99 % über den gesamten Bereich – und senkt damit die Gesamtbetriebskosten, ohne die kritische Last Netzstörungen auszusetzen. In diesem Modus überwacht ein spezieller Algorithmus in Echtzeit die Netzqualität und wählt aus Doppelwandlung (VFI) und interaktivem Netzbetrieb (LI) den optimalen Betriebsmodus. Der interaktive Netzbetrieb kombiniert den hohen Wirkungsgrad des statischen Bypass als Hauptquelle mit dem Wechselrichter, der als aktiver Filter fungiert und die Blindleistung und Oberschwingungen der Last kompensiert. Im Fall eines unnormalen Ereignisses im Stromnetz schaltet die USV sofort in den VFI-Modus, um den Schutz der kritischen Last sicherzustellen, ohne dass es aufgrund der Umschaltung zu einer Unterbrechung kommt.

Bedingungen für Aktivierung des LINE-INTERACTIVE-Modus:

- Last > 15 %
- Leistungsfaktor der Last > 0,5
- Bypass-Spannung und -frequenz sind normal

Für die Aktivierung muss jede der vorstehend genannten Bedingungen erfüllt sein.

Bedingungen für Deaktivierung des LINE-INTERACTIVE-Modus (Erfüllung einer Bedingung genügt):

- Last ≤ 10 %
- Leistungsfaktor der Last ≤ 0,5
- Bypass-Spannung bzw. -frequenz weichen von normalen Werten ab

LINE-INTERACTIVE – Bedingung für Oberwellenkompensation: Leistungsfaktor der Last < 0,95 oder THDI > 5 %

LINE-INTERACTIVE – Bedingung für Ausbleiben einer Oberwellenkompensation: Leistungsfaktor der Last > 0,95 oder THDI < 5 %

### 3.2.4. Energiesparmodus (Energy Saver Mode)

Der Energiesparmodus ist ein intelligenter Modus, bei dem die USV bei geringer Last (< 30 %) verschiedene Leistungsmodule oder USV, sofern es sich um ein Parallelsystem handelt, in den Hot-Standby-Modus versetzt. Der Zweck dieser Funktion besteht darin, den Wirkungsgrad des Systems zu erhöhen, indem der Arbeitspunkt näher an den Bereich des höchsten Wirkungsgrads herangeführt wird. In Parallelsystemen wird diese Funktion durch eine intelligente Alterungsfunktion unterstützt, die eine gleichmäßige Alterung der Leistungsmodule oder der USV ermöglicht.

### 3.2.5. Betrieb mit manuellem Wartungsbypass

Ist der manuelle Wartungsbypass (über das entsprechende Verfahren) aktiviert, wird der Verbraucher direkt über das Hilfsnetz versorgt, während die USV faktisch von der Stromversorgung getrennt ist und abgeschaltet werden kann.

Dieser Betriebsmodus eignet sich besonders für Wartungsarbeiten an der USV, da die Stromversorgung zum Verbraucher nicht unterbrochen werden muss.

## 4. BEDIENKONSOLE



### Bedienfeld mit LED-Statusleiste

Farbe	Beschreibung
Rot-gelb-grün-rot blinkend	Keine Kommunikation. Die Daten werden nicht mehr aktualisiert oder sind nicht vorhanden. Anzeige des Lastzustands nicht möglich.
Rot blinkend	Last wird versorgt, aber der Ausgang wird in wenigen Minuten deaktiviert.
Rot	EPO-Modus (Notaus)
Gelb-rot blinkend	Last versorgt, aber nicht mehr geschützt. Ein kritischer Alarm tritt auf.
Gelb blinkend	Wartung angefordert oder Service-Modus läuft.
Gelb	Lastversorgung mit Warnung.
Grün-gelb-grün blinkend	Last wird versorgt und Präventivalarm vorhanden.
Grün blinkend	Last wird bald versorgt, Batterietest läuft oder USV-Selbsttest läuft.
Grün	Last durch Wechselrichter geschützt oder USV im Eco-Modus.
Grau (aus)	Last wird nicht versorgt: Ausgang in Standby/isoliert/aus.

Display: Die Haupt-Aktivmatrix des berührungsempfindlichen Displays. Das Display ist für strapazierende Industrieanwendungen ausgelegt. Das Display ist ein Single-Touch-Display (keine Multi-Touch-Funktionen). Je nach Druck werden die Navigationsstruktur und verschiedene Funktionen ausgeführt.

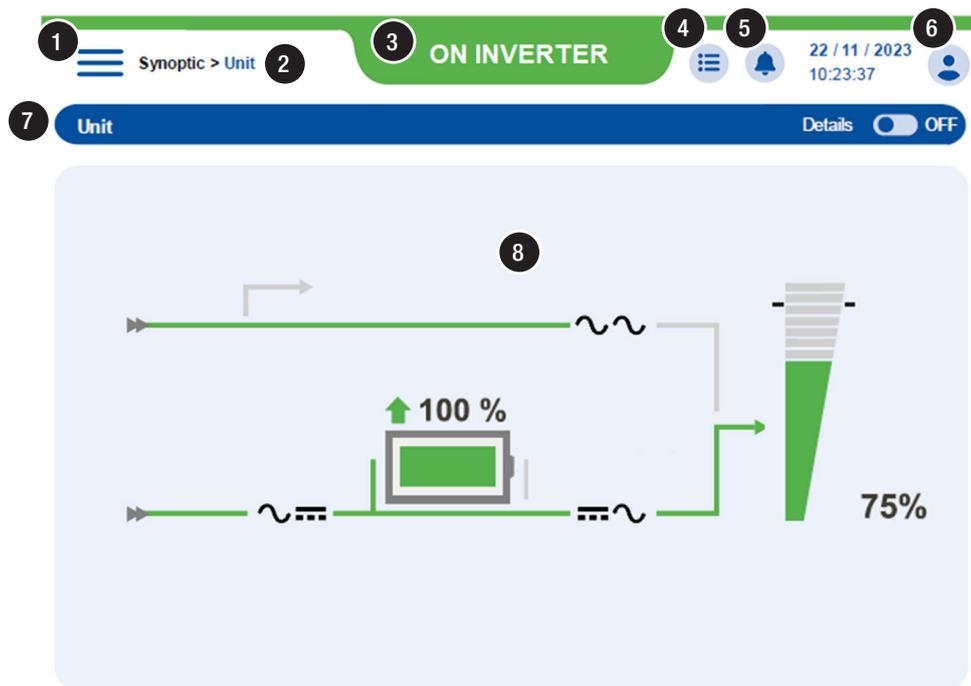


Die Bedienkonsole vorsichtig behandeln. Sie besteht aus Metall, Glas und Kunststoff und enthält empfindliche elektronische Bauteile. Die Bedienkonsole kann beschädigt werden, wenn sie fallen gelassen, durchbohrt oder aufgebrochen wird oder mit Flüssigkeiten in Kontakt kommt.

Bedienkonsolen mit einem zerbrochenen Bildschirm dürfen nicht verwendet werden, da dies zu Verletzungen führen kann.

# 5. BEDIENUNG ÜBER DISPLAY

## 5.1. Displaybeschreibung



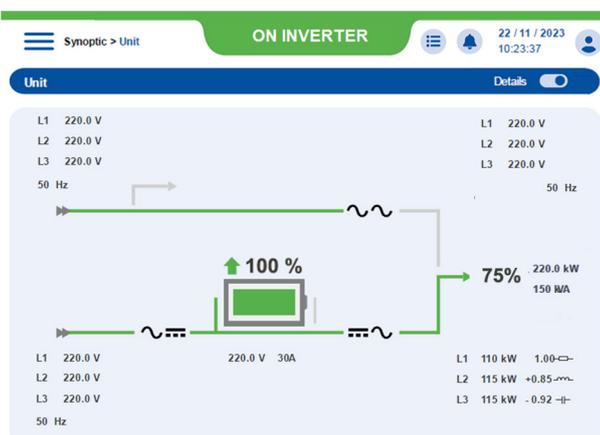
- |   |  |   |                             |
|---|--|---|-----------------------------|
| 1 | Menüzugriff                                | 5 | USV-Alarm                   |
| 2 | Pfad der aktuellen Seite                   | 6 | Benutzeranmeldung           |
| 3 | Statusanzeige/Zugriff auf Statusseite      | 7 | Seitentitel                 |
| 4 | USV-Ereignis: öffnet das Ereignisprotokoll | 8 | Übersicht oder Datenbereich |

### 5.1.1. In Übersicht navigieren

- Zum Aufrufen der Seite mit den Eingangsmessungen auf das Gleichrichtersymbol klicken.
- Zum Aufrufen der Seite mit den Batteriemessungen auf das Batteriesymbol klicken.
- Zum Aufrufen der Seite mit den Ausgangsmessungen auf das Gleichrichter- oder das Lastsymbol klicken.
- Zum Aufrufen der Seite mit den Bypassmessungen auf das Bypasssymbol klicken.

### 5.1.2. Detailansicht

- Den Umschalter „Details“ betätigen, um zur Detailansicht zu wechseln und die wichtigsten Messergebnisse anzuzeigen.



- Nach erneutem Betätigen des Umschalters „Details“ wird wieder die vorherige Ansicht angezeigt.

## 5.2. DIE ELEMENTE DER OBEREN LEISTE IM DETAIL

### USV-Status

USV-Status	
Status	Hintergrundfarbe
AUF WART.- BYPASS	Gelb
BATTERIEBETRIEB	Gelb
BATTERIETEST	Grün blinkend
WR-BETRIEB	Grün
LINE-INTERACTIVE	Grün
ECO-MODUS	Grün
BYPASS AKTIV	Gelb
EPO MODE ON STANDBY STANDBY MODE	Rot

### Ereignisprotokoll

Nb	Level	Info	Location	Time
001	i	On Line	System	01-10-2024 14 :23 :48

Level: Info  – Alarm 

Info: Ereignisbeschreibung

Standort: System – Parallel board (ECU) – Bypass

### Alarmmanagement

Das Alarmsymbol oben ist bei aktivem Alarm mit einem roten Fähnchen versehen.

Zum Aufrufen der Seite „Alarms“ auf dieses Symbol klicken.

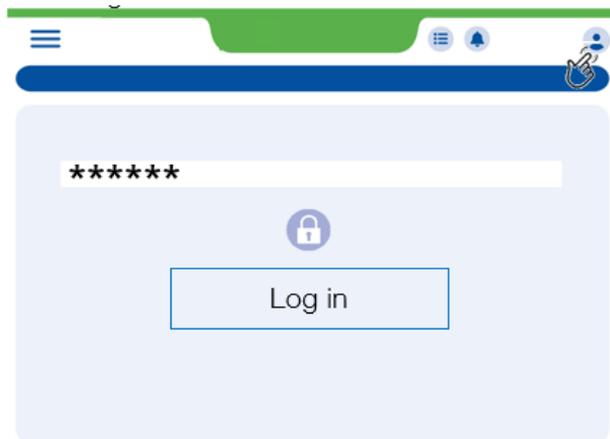
Nb	Level	Info	Location
001	i	No Battery	System

### Auf Benutzerparameter und Steuerelemente zugreifen:

Um auf die Benutzerparameter und USV-Steuerelemente zuzugreifen, das Administrator-Passwort eingeben.

Um die Seite „User Login“ aufzurufen, auf das Benutzersymbol klicken:

Benutzeranmeldung

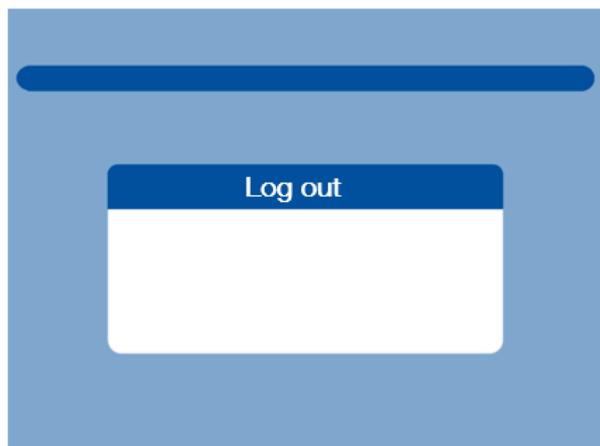


Das Standardpasswort lautet 111111.

Wenn das Display in den Standbymodus wechselt (die Hintergrundbeleuchtung erlischt), muss das Passwort erneut eingegeben werden.

Das standardmäßige Service-Passwort lautet: Kontaktieren Sie uns.

Zum Abmelden erneut auf das Benutzersymbol klicken.

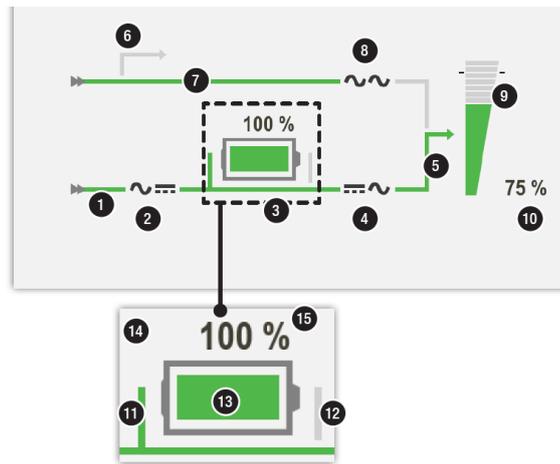


## 5.3. Menüstruktur

Zugriff nach Klicken auf 

Menüelement	Symbol	Beschreibung	Zugriff
Übersichtsschaltbild			
Status		Eingang	Eingangsmessungen
		Ausgang	Ausgangsmessungen
		Batterie-	Batteriestatus und -messungen
		Bypass	Bypassmessungen
		Status Info	Schalterstellungen – USV-Temperatur
		Modules Data	Modulmessungen
		Wellenform	Grafiken zu Echtzeitmessungen
Alarme		Alarme	Liste aktiver Alarme
		History	USV-Ereignisprotokoll
		Buzzer	Summer bei Alarm aktivieren/deaktivieren
Einstellungen		Language (Sprache)	Sprache wählen
		Password (Passwort)	Passwort ändern
		Date&Time	Datum und Uhrzeit einstellen
		Brightness	Helligkeit einstellen
		COM Port	Serielle Verbindung festlegen
		UPS Config	Modus ändern – ECO-Modus / Line-Interactive-Modus / Energiesparmodus
Wartung		Batterietest	Batterietest einrichten und starten
		Calibration	Filterprüfung einrichten
		Filter	Touchscreen-Kalibrierung
		Dusting	Steuerung für Entstauben einrichten
		Export	USV-Ereignisprotokoll auf USB-Stick exportieren
Steuerung		Wechselrichter	Wechselrichter starten und stoppen
		Batterie	Batteriekontrolle und Modusauswahl
		Laden	Auswahl Lademodus Schnellladen/Puffern
		Clear Fault	Sämtliche Störungen löschen
		Dusting	Starten und stoppen
Über		Version	HMI-Firmwareversion
		Info	Firmwareversionen der Module

## 5.4. Übersichtsbild-Animation

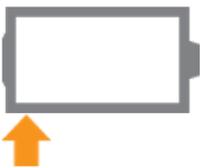
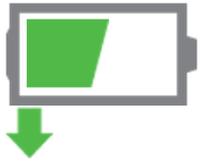


Komponente	Beschreibung	Animationsregeln				Aktionen bei Berührung
		Grau	Grün	Gelb	Rot	
1	Gleichrichter-Stromversorgung am Eingang	Nicht vorhanden	Vorhanden	-	-	-
2	Gleichrichterstatus	Normaler Status 	-	Präventivalarm 	Kritischer Alarm 	Zugriff auf Seite „Eingangsmessungen“
3	DC-Spannungsbuss	DC-Spannung fehlt	DC-Spannung vorhanden	-	-	-
4	Wechselrichterstatus	Normaler Status 	-	Präventivalarm 	Kritischer Alarm 	Zugriff auf Seite „Wechselrichtermessungen“
5	Wechselrichter-Ausgang	Wechselrichter AUS	Wechselrichter EIN	Wechselrichter auf Batterie	-	-
6	Wartungsbypass*	MBP vorhanden	-	Last auf Wartungsbypass	-	-
7	Bypass-Eingang	Nicht vorhanden	Vorhanden	Außerhalb Toleranz	-	-
8	Bypass-Status	Normaler Status 	-	Präventivalarm 	Kritischer Alarm 	Zugriff auf Bypass-Seite
9	Symbol für Auslastungsrate	Keine Auslastung 	Auffüllen bis 95 % 	Auffüllen bis 110 % 	Auffüllen über 110 % 	Zugriff auf die Seiten „Ausgangsmessungen“
10	Lastratenwert	Sofortwert. Wird angezeigt, wenn Wert > 0				-
11	DC-Batterieeingang	DC-Spannung fehlt	DC-Spannung vorhanden	-	-	-
12	DC-Batterieausgang	DC-Spannung fehlt	DC-Spannung vorhanden	Wechselrichter auf Batterie	-	-

Komponente	Beschreibung	Animationsregeln				Aktionen bei Berührung
		Grau	Grün	Gelb	Rot	
13	Batterieanzeige*	-	Auffüllen bis 100 % 	Auffüllen bis 45 % 	Auffüllen bis 15 % 	Zugriff auf Seite „Batteriemessungen“
14	Batterie wird geladen/entladen	-	Batterie wird geladen 	Batterie wird entladen 	-	-
15	Batterieladestand oder verbleibende Autonomiezeit beim Entladen der Batterie	Momentanwert				-

\*Bei der DRY-Kontaktkommunikation sind die SoC-Daten (Ladezustand) nicht korrekt. Bitte beachten Sie die SOC-Daten, die über die Batterieanzeige oder den Batteriekommunikationsbus verfügbar sind.

### BATTERIEANIMATION

Batteriestatus	
Batteriestromkreis unterbrochen	
Batterie wird entladen	
Batterie wird geladen	
Batteriealarm	

### ZUSÄTZLICHE SYMBOLE



Per Bypass nicht möglich



Per Bypass gesperrt

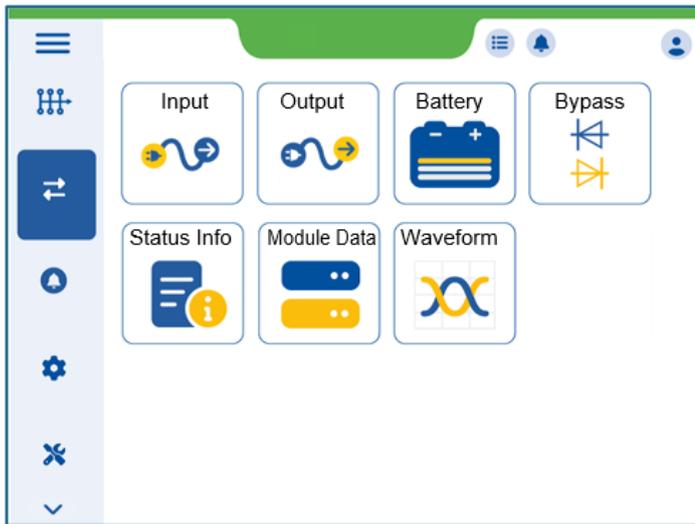


„Generatorbetrieb“, wenn der Generatorkontakt aktiviert ist.



Wartungsalarm.  
Präventive Wartung erforderlich.

## 5.5. MENÜ STATUS



### **Eingang**

- Spannung
- Frequenz
- Strom
- Leistung in kW und kVA
- Leistungsfaktor

### **Ausgang**

Seite 1:

- Spannung
- Frequenz
- Strom-
- Leistung in kW und kVA
- Auslastung

Seite 2:

- Lastspitze
- Leistungsfaktor
- Gesamtleistung und -lastrate bei Parallelbetrieb

### **Batterie**

Seite 1:

- Batteriestatus
- Spannung
- Strom
- Leistung

Seite 2:

- SOC - Capacity (%)
- SOH - Capacity (%) (Lib)
- Backup time (min)
- Discharge time

Seite 3:

- Min / Max voltage (Lib)

Seite 4:

- Min / max temperature (Lib)

Seite 5:

- Charge and discharge status

### **Bypass**

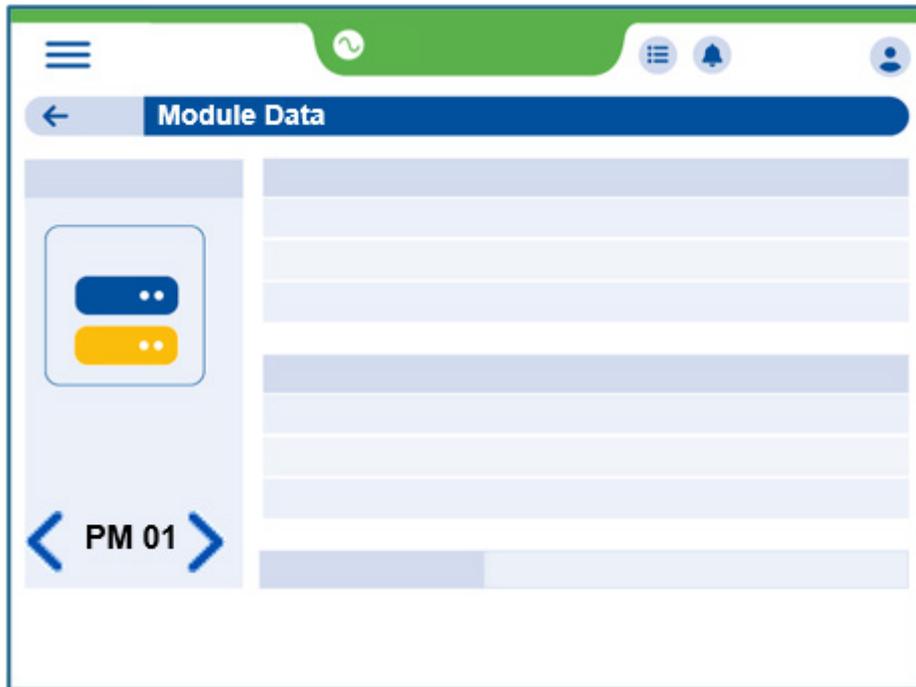
- Spannung
- Frequenz
- Strom

### **Status info**

Erste Seite:

- Switches and Genset status
- Switches dry contacts status
- Umgebungstemperatur (°C)

## Moduldaten



Über die Schaltflächen „Pfeil nach links“ und „Pfeil nach rechts“ kann zum vorherigen bzw. nächsten Modul gewechselt werden.

Bei jedem Modul:

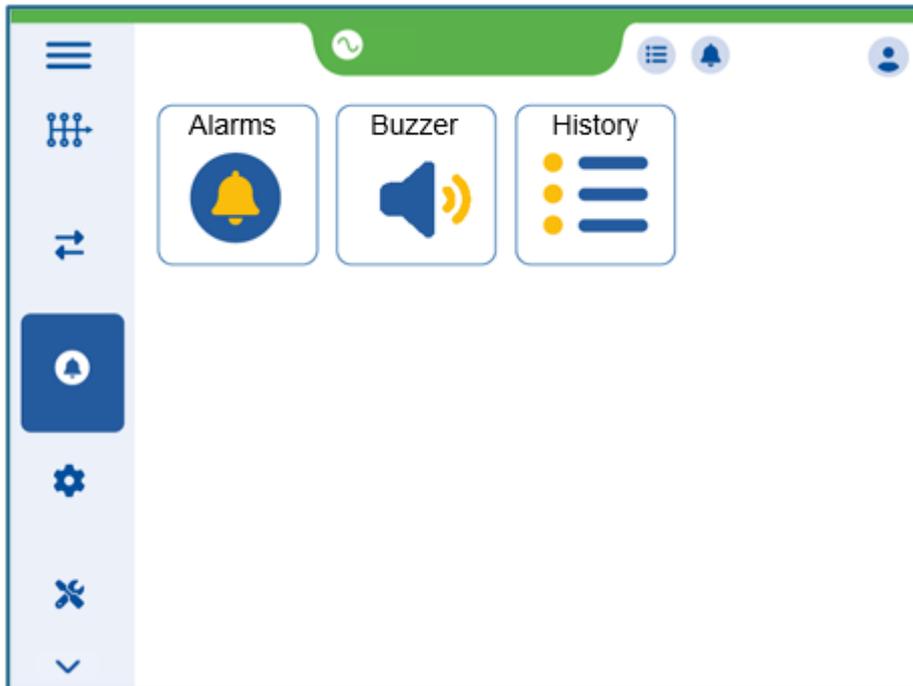
- Ausgangsspannung
- Ausgangsstrom
- Inverter voltage
- Inverter current
- Ausgangsfrequenz

## Wellenform

- Anzeige von Dreiphasen-Spannungen und -Stromwellen für Ausgang
- Anzeige von Dreiphasen-Spannungswellen für Bypass
- Zoom zum Ändern der Ansicht: Wellen (Momentanwerte) in Kurven (Effektivwerte)
- Run: Neue Erfassung starten.



## 5.6. MENÜ ALARM



### ALARME

Alarmliste

### BUZZER

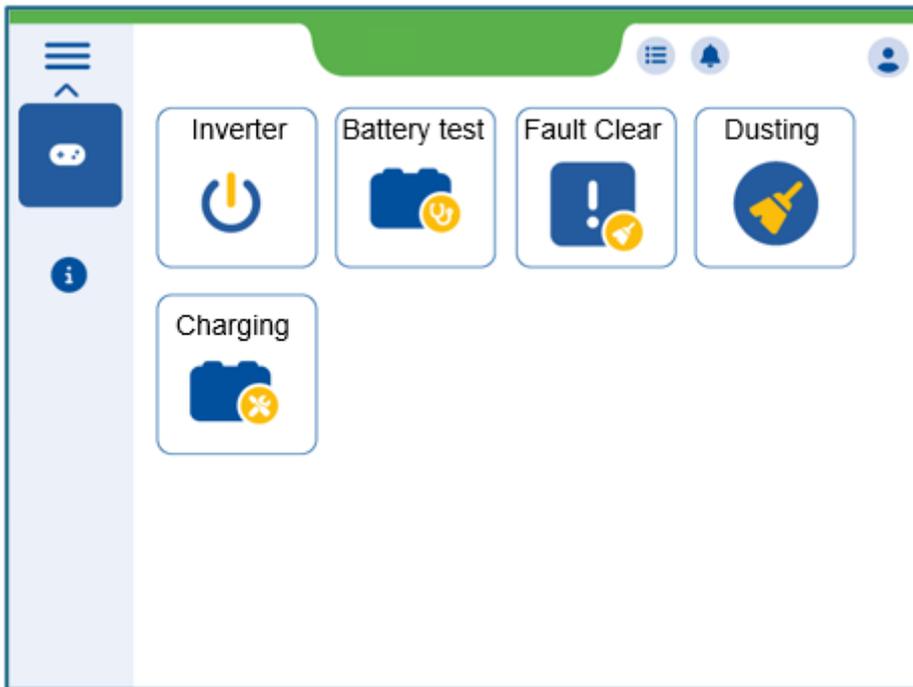
Summer ein-/ausschalten.

### HISTORY (VERLAUF)

Ereignisprotokoll

## 5.7. USV-BEFEHLE

Zugriff mit Administratorrechten.



INV EIN/AUS

### Inverter controls

- Single OFF: Wechselrichter AUS, USV-Anordnung
- Single ON: Wechselrichter EIN, USV-Anordnung
- Parallel OFF: Wechselrichter AUS, alle parallelen USV
- Parallel ON: Wechselrichter EIN, alle parallelen USV

### Batterietest

- 10S: 10 s dauernder Batterietest
- 10min: 10 min dauernder Batterietest
- EOD: Batterietest bis Ende der Entladung
- -10%: Batterietest bis 10% ihrer Kapazität.

### Fault clear

Stromstörung löschen (gilt nicht für alle Störungen).

### Dusting

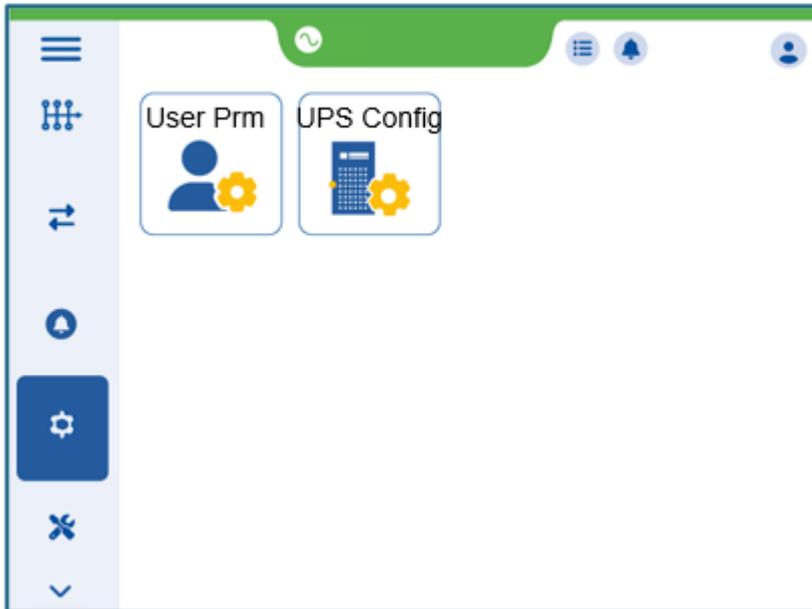
Die Lüfter laufen mit hoher Drehzahl, um Staub von den Oberflächen der Komponenten zu entfernen, damit diese sich nicht übermäßig erwärmen. Die Funktion Manuelles Entstauben wird manuell aktiviert. Diese Funktion wird bei einer Last > 70 % automatisch deaktiviert. Die Dauer des Entstaubens ist in den Einstellungen für das regelmäßige Entstauben festzulegen. Die Standarddauer beträgt 2 Minuten.

Das Entstauben manuell durch Klicken auf „Dusting“ starten. Durch erneutes Klicken auf „Dusting“ wird die Funktion gestoppt.

### Lade-

Nur für Servicezwecke

## 5.8. BESCHREIBUNG DER UNTERMENÜS VON SETTINGS



### User Param

Zugriff mit Administratorrechten

### UPS Config

Nur für Servicezwecke

Auf Seite „Settings“ navigieren:



zurück zur Startseite



zurück zum vorherigen Menü



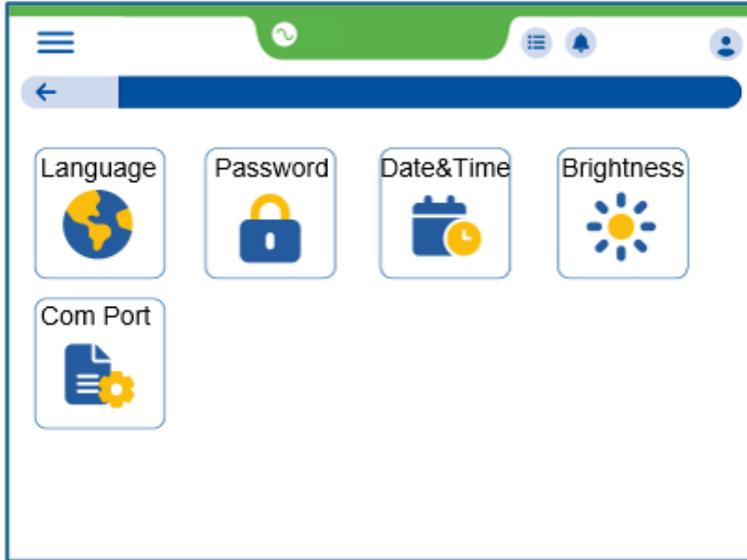
zur nächsten oder vorherigen Seite



zum nächsten oder vorherigen Wert

Save Config Aktuelle Einstellungen auf USV übertragen.

## 5.8.1. BENUTZERPARAMETER



### Language:

Zum Auswählen der Sprache auf die Schaltfläche „Pfeil nach links“ oder „Pfeil nach rechts“ klicken.

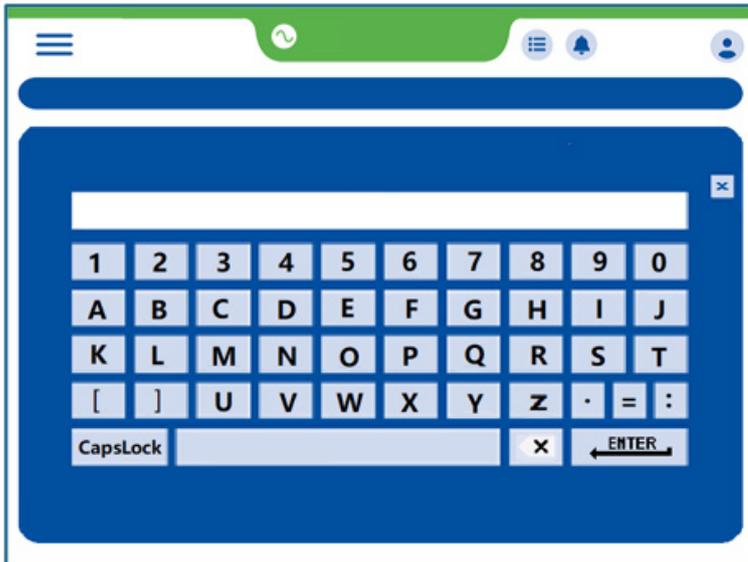
### Password:

Zum Ändern des Passworts auf das Passwort-Schlosssymbol klicken.

Das aktuelle Passwort eingeben, anschließend ein neues Passwort eingeben und zur Bestätigung erneut eingeben.

Die Dauer der Administratorsitzung wird über den Timer für die erneute Aufforderung zum Eingeben des Passworts festgelegt. Nach Ablauf des Timers muss das Passwort erneut eingegeben werden.

### Tastatur:



### Date&Time:

Auf Datum oder Uhrzeit klicken, um die Werte zu ändern.

Datumsformat: TT – MM – JJJJ

Zeitformat: hh : mm : ss

### Brightness:

Zum Ändern des Werts den Cursor verschieben. Es können Werte von 1 bis 63 gewählt werden. Standardmäßig ist 63 ausgewählt. Zum Speichern auf „Save“ klicken.

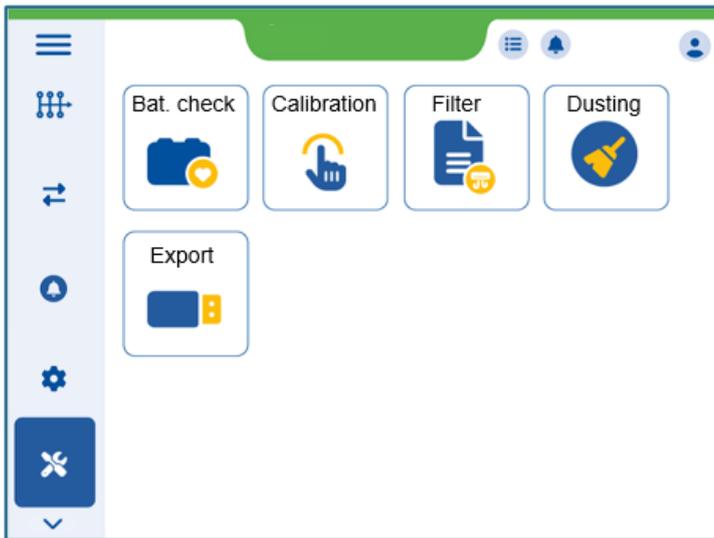
### Backlight time:

Zum Ändern des Werts den Cursor verschieben. Es können Werte von 1 bis 255 s gewählt werden. Standardmäßig sind 60 s ausgewählt.

### Com Port:

Nur für Service-Zwecke.

## 5.9. MENÜ MAINTENANCE



### **Bat. Check:**

Nur für Servicezwecke

### **Calibration**

Über diese Schaltfläche wird die Kalibrierung des Touchscreens gestartet. Administratorrechte erforderlich

### **Filter:**

Zugriff mit Administratorrechten

- Prüfung des Luftfilters in Monaten
- Zähler für Luftfilter in Tagen

### **Dusting:**

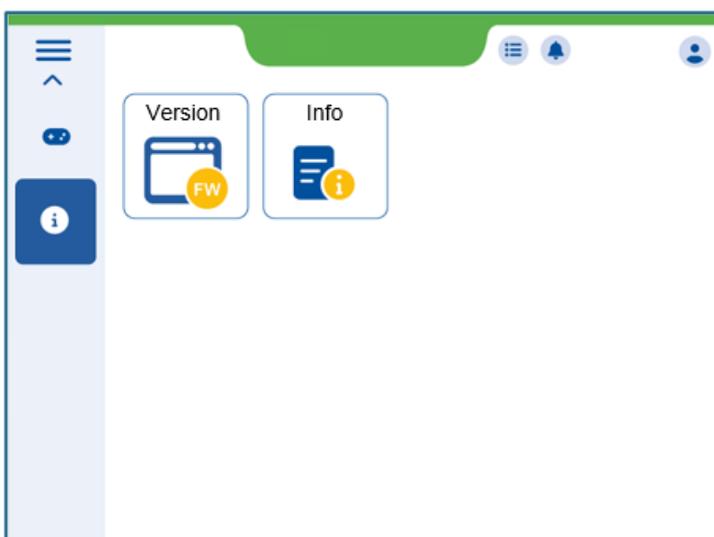
Zugriff mit Administratorrechten

- Zyklus für Entstauben in Monaten
- Dauer in Minuten

### **Export:**

Nur für Servicezwecke

## 5.10. MENÜ INFO



### **Version**

- Monitor-Version
- LCD-Version

### **Info**

- Angaben zu Firmwareversion der Module

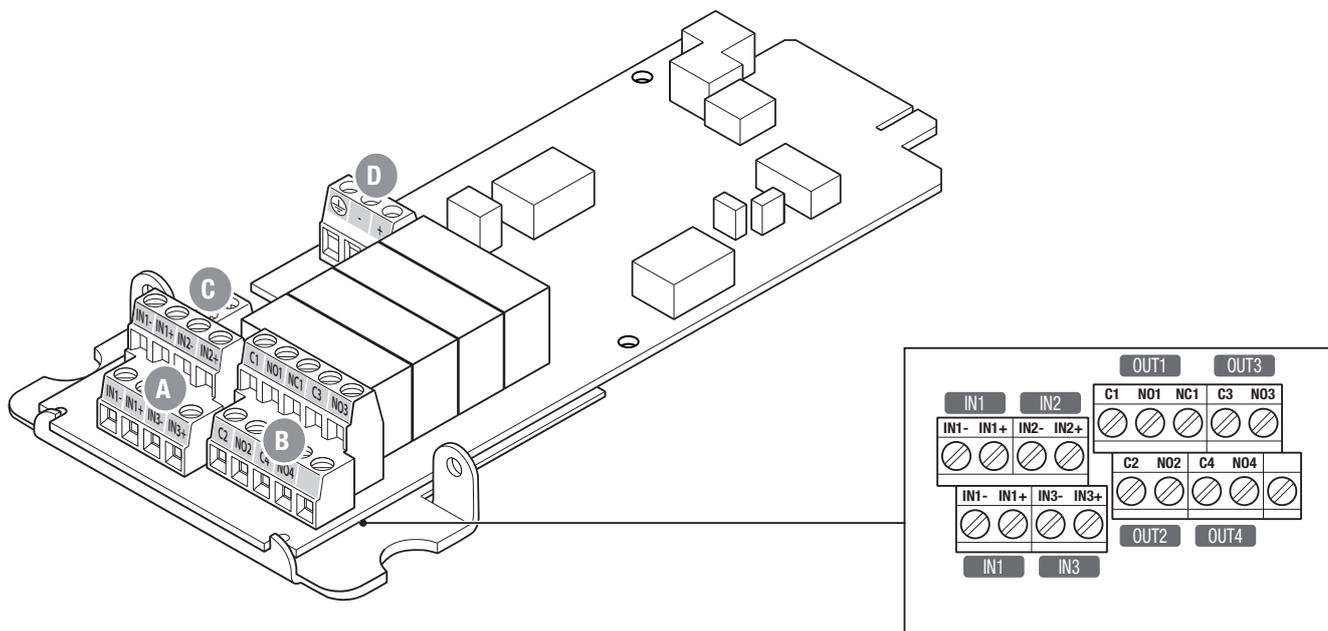
# 6. STANDARDMERKMALE UND OPTIONEN

## 6.1. ADC+SL-Karte

ADC+SL (Advanced Dry Contact + Serial Link (konfigurierbarer potenzialfreier Kontakt + serielle Verbindung)) ist ein optionaler Steckplatz für eine Platine mit folgenden Merkmalen:

- 4 Relais für die Aktivierung von externen Geräten (Einstellung als Öffner oder Schließer möglich).
- 3 freie Eingänge für den Bericht externer Kontakte an die USV.
- 1 Anschluss für externen Batterietemperaturfühler (optional).
- Isolierte serielle RS-485-Schnittstelle mit MODBUS-RTU-Protokoll.
- 2 LEDs für die Anzeige des Status der Platine.

Die Platine ist als Plug&Play-Typ ausgeführt: Die USV erkennt ihr Vorhandensein und ihre Konfiguration (über das Display können bis zu 4 Standard-Betriebsarten ausgewählt werden) und verwaltet die ADC+SL-Aus- und Eingänge entsprechend. Mit Hilfe des Kundendienstes kann eine kundenspezifische Betriebsart erzeugt werden.



### LEGENDE

- A 3 freie Eingänge zur Verbindung externer Kontakte mit der USV.
- B 4 Relais zur Aktivierung externer Geräte.
- C 1 Anschluss für externen Temperatursensor.
- D Isolierte serielle RS-485-Schnittstelle.

**! HINWEIS:** Wird die Platine während des Betriebs entfernt, erscheint ein Alarm auf dem Bedienfeld. Zum Löschen des Alarms „Alarmquittierung“ durchführen.

### Eingang

- Freier Spannungsregelkreis.
- Um die Schleife im Stecker XB4 zu schließen, muss INx+ an INx- angeschlossen sein.
- Die Eingänge müssen mit einer Basisisolation von einem Primärstromkreis bis zu 277 V isoliert werden.
- IN1 wird dupliziert und erlaubt damit beispielsweise die Verknüpfung des Signals UPS POWER OFF (Abschaltbefehl) mit anderen Geräten.

### Relaisausgänge

- Berührungsspannung ist garantiert bei 277 V (AC)/25 V (DC) – 4 A (für höhere Spannungen bitte den Hersteller kontaktieren).
- Relais 1 kann wahlweise als Öffner (NC1) oder Schließer (NO1) verwendet werden. Die Relais 2, 3 und 4 funktionieren nur als Schließer (NOx).
- Am Stecker XB3 bedeutet 'Cx' 'gemeinsam', NOx bedeutet Schließer.

## RELAISAUSGÄNGE

Garantierte Schaltspannung bei 277 VAC / 25 VDC – 4 A (zu höheren Spannungen den Hersteller kontaktieren).

Relais 1 kann wahlweise als Öffner (NC1) oder Schließer (NO1) verwendet werden. Die Relais 2, 3 und 4 funktionieren nur als Schließer (NOx).

Am Stecker XB3 bedeutet 'Cx' 'gemeinsam', NOx bedeutet Schließer.

## EINGANGS-/AUSGANGSEINSTELLUNGEN

Eingang und Relais müssen von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal programmiert werden.

Die Eingänge können in Status- und Alarmtabellen angezeigt werden.

Für Relais können spezifische Status- und Alarmkombinationen eingestellt werden.

### Serielle RS485-Schnittstelle

- RS-485 isoliert, mit Schutz gegen Überspannung. Nur für lokale Datenbuszwecke; maximal ca. 500 m.
- Pull-up- und Pull-down-Leitungswiderstand XJ1 (ausfallsichere Schaltung): Jumper standardmäßig geöffnet.
- Möglichkeit der Befestigung des RS-485-Kabels an der Platine.
- Möglichkeit der Befestigung des RS-485-Kabels an der Platine. (z. B. AWG 24, 0,2 mm<sup>2</sup>).

EINGANG und RELAIS werden mit Informationen aus der USV verwaltet.



**HINWEIS: Eingänge und Relais können je nach den Anforderungen neu programmiert werden. Zum Ändern der Ein-/Ausgangsprogrammierung kontaktieren Sie bitte Ihren SOCOMEC Kundendienst.**

Von Eingängen stammende Signale können in der USV-Datenbank erfasst werden, auf die über die MODBUS-Tabelle zugegriffen werden kann.

### Serielle MODBUS-Schnittstelle

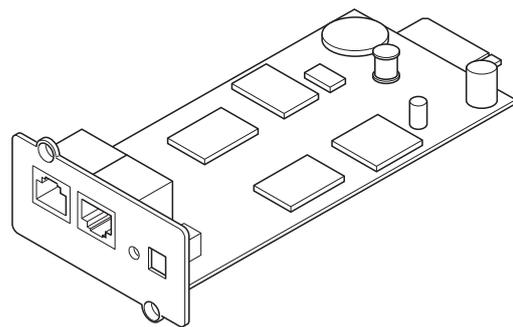
Über RS-485 wird das MODBUS-RTU-Protokoll bereitgestellt.

Die Beschreibung der MODBUS-Adressen und USV-Datenbank finden Sie in der MODBUS-Bedienungsanleitung. Alle Handbücher sind auf der SOCOMEC Website ([www.socomec.com](http://www.socomec.com)) verfügbar.

## 6.2. Net Vision-Karte

NET VISION ist eine für Unternehmensnetzwerke entwickelte Kommunikations- und Verwaltungsschnittstelle. Die USV verhält sich genauso wie ein Peripheriegerät im Netz. Sie kann ferngesteuert werden und gestattet das Herunterfahren der Server-basierten Workstations.

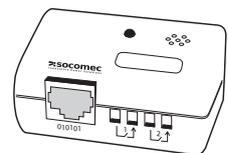
NETVISION ermöglicht eine direkte Schnittstelle zwischen der USV und dem LAN-Netzwerk und vermeidet dabei die Abhängigkeit vom Server durch Unterstützung von SMTP, SNMP, DHCP und vielen anderen Protokollen. Die Kommunikation erfolgt über den Webbrowser.



### 6.2.1. EMD

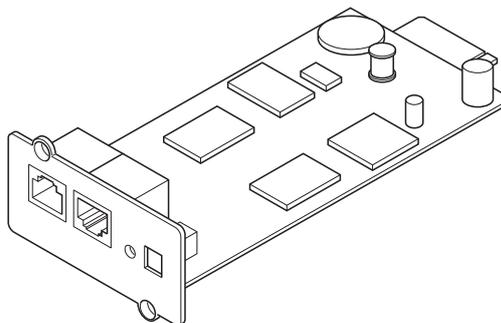
Ein EMD (Environmental Monitoring Device) wird in Verbindung mit der NET VISION-Schnittstelle eingesetzt und bietet folgende Funktionen:

- Feuchtigkeits- und Temperaturmessungen + potenzialfreie Kontakteingänge,
- über Webbrowser einstellbare Alarmgrenzen,
- Benachrichtigung bei Umgebungsalarmen per E-Mail und SNMP-Traps.



### 6.3. Modbus-TCP-Karte

Wenn die MODBUS-TCP-Karte in den Optionssteckplatz eingesetzt ist, kann die USV über das entsprechende Protokoll (MODBUS TCP – IDA) extern überwacht werden.



### 6.4. Kommunikationsoptionen

Die USV DELPHYS XM unterstützt gleichzeitig verschiedene Kommunikationskanäle über serielle Schnittstellen, Kontakte und Ethernet.

Die 3 verfügbaren Kommunikationssteckplätze (optional plus 3 Erweiterungssteckplätze) ermöglichen den Einsatz von Signalzubehör und Kommunikationskarten.

Jeder Kommunikationskanal ist unabhängig, daher lassen sich gleichzeitig mehrere Verbindungen herstellen, um verschiedene Ebenen der Fernmeldung und -überwachung zu schaffen.

Die nachfolgende Tabelle enthält die möglichen Verbindungen zwischen den Kommunikationskanälen der USV und den externen Geräten

<i>Mögliche Optionen</i>	Optional					
	Steckpl. 1	Steckpl. 2	Steckpl. 3	Steckpl. 1 Erw	Steckpl. 2 Erw	Steckpl. 3 Erw
Schnittstelle für ADC + Serial Link	•	•	•	a <sup>(*)</sup>	b <sup>(*)</sup>	c <sup>(*)</sup>
NetVision	•	•	•	a	b	c
Modbus TCP	•	•	•	a	b	c
IoT-Gateway	•	•	•	a	b	c

a: Nur möglich, wenn Steckplatz 1 mit einer Schnittstelle für ADC + Serial Link ausgestattet ist.

b: Nur möglich, wenn Steckplatz 2 mit einer Schnittstelle für ADC + Serial Link ausgestattet ist.

c: Nur möglich, wenn Steckplatz 3 mit einer Schnittstelle für ADC + Serial Link ausgestattet ist.

(\*) Je nach gewählter Erweiterung (EXT) für Steckplatz X ist für Steckplatz 1, 2 oder 3 eine Schnittstelle für ADC + Serial Link vom Typ „Bootloader“ erforderlich.

(\*) Die Schnittstelle für ADC + Serial Link vom Typ „Bootloader“ ist mit den Steckplätzen 1 Erw, 2 Erw und 3 Erw nicht kompatibel.

#### SOFTWAREOPTIONEN

Besuchen Sie uns auf [www.socomec.com](http://www.socomec.com), um die richtige Kommunikationssoftware für Ihre Erfordernisse zu finden.

#### HINWEIS!

Prüfen Sie unbedingt, ob die Software mit Ihrem USV-Modell kompatibel ist.

# 7. PROBLEMBEHEBUNG

## Probleme und Lösungen

Wenn die USV nicht einwandfrei funktioniert, kann dies auf Installations- oder Verkabelungsfehler oder Störungen im Betrieb zurückzuführen sein. Diese Punkte vorab prüfen. Wenn die Prüfung dieser Punkte keine Ansätze für eine erfolgreiche Fehlerbehebung ergeben hat, direkt mit dem zuständigen Kundendienst in Verbindung setzen. Dabei Angaben zu den nachstehenden Punkten machen.

Modellbezeichnung und Seriennummer des Produkts: Diese Angaben finden sich auf der rückseitigen Abdeckung des Displays sowie seitlich am Leistungsmodul.

Den Fehler nach Möglichkeit detailliert beschreiben, inklusive Angaben zu Display, Verlauf, Status von LED-Anzeigen usw.

Das Benutzerhandbuch aufmerksam lesen. Es enthält nützliche Informationen für die korrekte Nutzung dieser USV.

Nr.	Problem	Möglicher Grund	Lösung
1	Keine Anzeige auf Display	Das Netzkabel oder die Telefonleitung an der Vordertür ist nicht korrekt angeschlossen.	Das Netzkabel und das Telefonkabel korrekt anschließen.
2	Blauer Bildschirm auf Display	Störung des LCD	Kabel trennen und korrekt anschließen
3	Die USV ist an die Stromversorgung angeschlossen, lässt sich jedoch nicht einschalten.	Die Eingangsstromversorgung ist nicht angeschlossen; Eingangsspannung zu niedrig; der Eingangsschalter des Moduls steht nicht auf EIN.	Messen, ob die Eingangsspannung/-frequenz der USV im zulässigen Bereich liegt. Prüfen, ob alle Module eingeschaltet sind.
4	Das Gerät ist korrekt an die Stromversorgung angeschlossen, die entsprechende LED leuchtet jedoch nicht und die USV arbeitet in Batteriemodus.	Der Eingangsschalter der Module befindet sich nicht auf EIN; das Eingangskabel ist nicht korrekt angeschlossen.	Den Eingangsschalter auf EIN stellen; sicherstellen, dass das Eingangskabel korrekt angeschlossen ist.
5	Die USV zeigt keine Störung an, am Ausgang liegt jedoch keine Spannung an.	Das Ausgangskabel ist nicht korrekt angeschlossen.	Sicherstellen, dass das Ausgangskabel korrekt angeschlossen ist.
6	Das USV-Modul kann nicht auf Bypass oder Wechselrichter umschalten.	Das Modul ist nicht korrekt eingesetzt; die linke Schraube ist nicht festgezogen; der Ausgangsschalter befindet sich nicht in der Stellung EIN.	Das Modul herausziehen und wieder einsetzen; die Schraube festziehen; den Ausgangsschalter auf EIN stellen.
7	Die Störungs-LED des USV-Moduls leuchtet dauerhaft.	Das Modul ist beschädigt.	Das Modul herausziehen und durch ein neues ersetzen.
8	Die LED für die Stromversorgung blinkt.	Die Versorgungsspannung liegt über dem zulässigen Bereich der USV-Eingangsspannung.	Wenn die USV im Batteriemodus arbeitet, die für das jeweilige System erforderliche verbleibende Autonomiezeit beachten.
9	Batterie-LED blinkt, jedoch keine Ladespannung und kein Ladestrom	Batterieschalter steht nicht auf EIN oder die Batterien sind beschädigt oder die Batterie ist falsch gepolt angeschlossen oder die Anzahl der Batterien und deren Kapazitäten sind falsch angegeben.	Den Batterieschalter auf EIN stellen. Wenn Batterien beschädigt sind, müssen die Batterien der gesamten Baugruppe ausgetauscht werden; die Batteriekabel korrekt anschließen; die Einstellungen zur Anzahl der Batterien und deren Kapazitäten auf dem Display aufrufen und korrekte Angaben machen.
10	Summer ertönt alle 0,5 Sekunden und auf Display wird „output overload“ angezeigt.	Überlast	Teilweise entlasten
11	Der Summer ertönt, auf Display wird „output short circuit“ angezeigt.	Der USV-Ausgang ist kurzgeschlossen.	Sicherstellen, dass die Last nicht kurzgeschlossen ist und anschließend die USV neu starten.
12	LED des Moduls leuchtet rot.	Das Modul ist nicht korrekt eingesetzt.	Das Modul herausziehen und korrekt einsetzen.
13	Die USV funktioniert nur im Bypassmodus.	Die USV funktioniert im ECO-Modus oder die Zeiten zum Umschalten in den Bypassmodus sind begrenzt.	Die USV in den Einzelmodul-Modus schalten (nicht parallel) oder die Zeiten zum Umschalten in den Bypassmodus zurücksetzen oder die USV neu starten.
14	Kein Schwarzstart möglich	Der Batterieschalter ist nicht ordnungsgemäß geschlossen; die Batteriesicherung ist nicht geöffnet; der Ladestand der Batterie ist zu niedrig	Den Batterieschalter schließen; die Batterie aufladen
15	Der Summer ertönt durchgehend und das Display zeigt eine Gleichrichterstörung oder eine Ausgangsstörung an	USV ist defekt	Zuständigen Kundendienst um Reparatur bitten

## 8. PRÄVENTIVE WARTUNG

 **Sämtliche Arbeiten an der Anlage dürfen nur von Socomec-Technikern oder autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden.**

Im Rahmen der Wartung werden präzise Funktionstests von elektrischen und mechanischen Teilen vorgenommen und ggf. von Verschleiß betroffene Teile (Batterien, Lüfter, Kondensatoren) ausgewechselt. Es empfiehlt sich, eine periodische Sonderwartung (jährlich) durchzuführen, um die Ausrüstung mit maximaler Effizienz betreiben und Schäden bzw. Gefahren vermeiden zu können. Zudem sind vom Gerät angezeigte, automatische Alarm-/Warnmeldungen zu beachten, die eine Präventivwartung fordern.

### 8.1. Batterien

Der Batteriezustand ist für den Betrieb der USV von größter Bedeutung.

Da die voraussichtliche Batterielebensdauer extrem von den Betriebsbedingungen (Anzahl der Lade-/Entladezyklen, Auslastungsrate, Temperatur) abhängt, empfiehlt sich eine periodische Überprüfung durch Fachpersonal.

 **Wenn Batterien ersetzt werden müssen, diese in geeignete Behälter legen, um eventuell austretende Säure aufzufangen.**

 **Verbrauchte Batterien bei einer autorisierten Recyclingstelle entsorgen.**

 **Nicht die Plastikabdeckungen der Batterien öffnen. Die Batterien enthalten Schadstoffe.**

### 8.2. Lüfter

Die Lebensdauer der Lüfter zur Kühlung der stromführenden Komponenten hängt von den Nutzungs- und Umgebungsbedingungen ab (Temperatur, Staub).

Sie sollten im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung innerhalb von 5 Jahren (bei normalen Betriebsbedingungen) von einem autorisierten Techniker ersetzt werden.

 **Lüfter nach Bedarf und entsprechend Vorgaben von Socomec ersetzen.**

### 8.3. Kondensatoren

Bei Leistungsbausteinen hängt die Lebensdauer der AC- und DC-Kondensatoren von der Nutzung (prozentuale Auslastung, Stromqualität) und den Umgebungsbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit) ab.

Diese Komponenten müssen möglicherweise ersetzt werden, bevor die USV das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat.

Unsere Techniker informieren den Kunden im Rahmen einer vorbeugenden Wartung, wenn ein Austausch empfehlenswert ist.

In jedem Fall ist eine regelmäßige vorbeugende Wartung unerlässlich, um die Effizienz der Komponenten und die Systemleistung langfristig sicherzustellen.



# Socomec: Unsere Innovationen im Dienste Ihrer Energieleistung

**1** unabhängiger Hersteller

**4.400** Mitarbeiter  
weltweit

**8** % der Umsätze für  
Forschung und Entwicklung

**400** Experten  
für Serviceleistungen

## Ihr Experte für Leistungsmanagement



SCHALTGERÄTE



MESSEN  
UND ZÄHLEN



STROMWANDLUNG



ENERGIESPEICHERLÖSUNG



QUALIFIZIERTE  
DIENSTLEISTUNGEN

## Ihr Spezialist für kritische Anwendungen

- Regelung und Überwachung von Niederspannungsanlagen
- Sicherheit von Personen und Eigentum

- Messung von elektrischen Parametern
- Energiemanagement

- Energiequalität
- Energieverfügbarkeit
- Energiespeicherung

- Prävention und Reparaturen
- Messung und Analyse
- Optimierungen
- Beratung, Inbetriebnahme und Schulung

## Weltweite Präsenz

**12** Produktionsstandorte

- Frankreich (3x)
- Italien (2x)
- Tunesien
- Indien
- China (2x)
- USA (2x)
- Kanada

**30** Niederlassungen und Handelsstandorte

- Algerien • Australien • Belgien • China • Deutschland
- Dubai (Vereinigte Arabische Emirate) • Elfenbeinküste
- Frankreich • Indien • Indonesien • Italien • Kanada
- Malaysia • Niederlande • Österreich • Polen • Portugal
- Rumänien • Schweden • Schweiz • Serbien • Singapur
- Slovenien • Spanien • Südafrika • Thailand • Tunesien
- Türkei • USA • Vereinigtes Königreich

**80** Länder

in denen unsere Marke vertreten ist



5532168

### SOCOMEK GmbH

Deutschland  
Erzbergerstraße 10  
68165 Mannheim  
Tel.: +49 621 716840  
Fax: +49 621 71684-44  
info.de@socomec.com

### SOCOMEK SOLUTIONS GmbH

Österreich  
Kolpingstraße 14  
1230 Wien  
Tel.: +43 1 6152560  
Fax: +43 1 6152560-80  
office.at@socomec.com

### IHR HÄNDLER / PARTNER

[www.socomec.de](http://www.socomec.de)



**100** years  
OF SHARED ENERGY

**socomec**  
Innovative Power Solutions