

# Lösungen für Leistungsschaltung und -überwachung

für PV-Anwendungen und Energiespeichersysteme



# Wir sind Ihr **Technologiepartner** für Schalt- und Überwachungslösungen in Energiespeicher- und PV-Systemen

Seit über 100 Jahren stellen wir höchst innovative Lösungen nach Ihren präzisen Vorgaben bereit. Dank dieser umfassenden Fachkompetenz können wir die Verfügbarkeit Ihrer Stromversorgung und Ihre Energieeffizienz sicherstellen und Ihrem Unternehmen nachhaltige Effizienzvorteile bieten.

## Expertise in Sachen Gleichstrom

Wir haben über 100 Jahre Erfahrung mit bewährten Technologien im Bereich der Stromumschaltung und -überwachung, die wir gern mit unseren Partnern teilen:

- Komplettservice von der Konzeptentwicklung über die Auslegung bis zur Montage des finalen Produkts,
- von unabhängiger Stelle akkreditiertes eigenes Labor und eigene Prüfeinrichtungen,
- gemeinsame Unterstützung für unsere Kunden in jeder Phase jedes Projekts.

## Kostenmanagement

Wir wissen, dass es auf jedes noch so kleine Detail ankommt. Deshalb analysieren wir jedes Merkmal, das für Ihre Anwendung relevant ist.

Das bedeutet, dass wir ein Produkt definieren können, das exakt Ihren Anforderungen entspricht und gleichzeitig dazu beiträgt, die Kosten für Ihre Ausrüstung zu optimieren.

## Individuelle Auslegungsmöglichkeiten

Als spezialisiertes unabhängiges Unternehmen mit globaler Reichweite ist Socomec in der Lage, OEMs gegenüber hoch flexibel und schnell zu reagieren:

- individuelle Auslegung von Produkten nach den genauen Vorgaben des Kunden und seiner Anwendung,
- Aufbau eines kundenspezifischen Lieferkettenangebots.

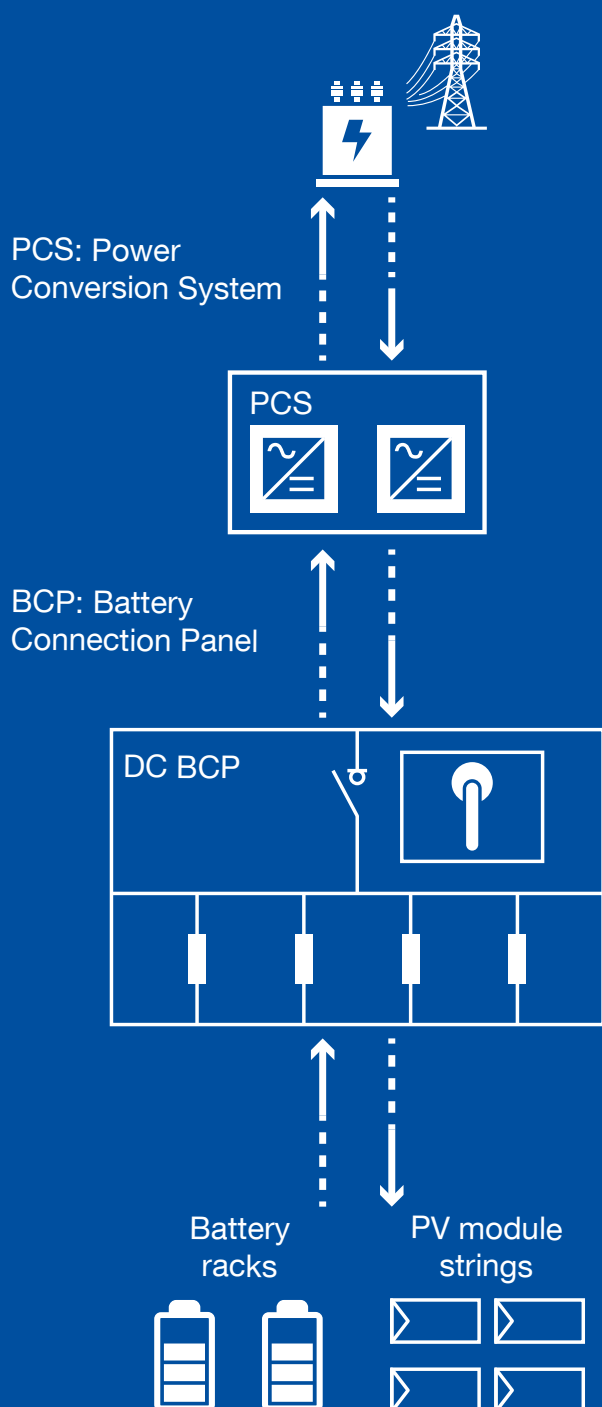
## Akkreditierte hauseigene Prüfeinrichtungen

Das unabhängig akkreditierte hauseigene Tesla Lab führt nahtlos durch ansonsten langwierige Zertifizierungsprozesse. Dadurch, dass wir dem Kunden die administrative Last der Verwaltung und Überwachung dieser Prozesse nehmen, ist es möglich, Qualitätsstandards aufrechtzuerhalten und einen maßgeschneiderten Service anzubieten, der den Anforderungen internationaler Standards entspricht.

- Leistungsprüfung von Bauteilen und elektrischen Geräten, Niederspannungsschaltgeräten und Schaltanlagen,
- Ausrüstung und Erfahrung mit elektrischen, mechanischen, klimatischen und Funktionsprüfungen.



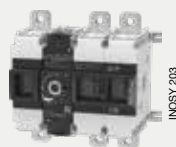
# PV- und Energie-speicheranwendungen



SCHEM 140

## DC-Lasttrennschalter mit Handantrieb für hohe Leistung

1



**INOSYS DC und ESS**  
160 bis 1600 A,  
bis zu 2000 VDC

## DC-Lasttrennschalter mit Motorantrieb

2



**SIRCO MOT DC und ESS**  
von 250 bis 3600 A,  
bis zu 1500 VDC

## DC-Lasttrennschalter mit Handantrieb

3



**SIRCO DC und ESS**  
von 100 bis 3600 A,  
bis zu 1500 VDC

## DC-aR-Sicherungen

4



**FP ESS**  
von 160 bis 3000 A,  
bis zu 1500 VDC

## AC-Lasttrennschalter mit Handantrieb

5



**SIRCO AC**  
von 200 A bis 1000 A,  
bis zu 1000 VAC

## Mehrkreis-Leistungsüberwachungssystem sowohl für AC- als auch für DC-Systeme

6

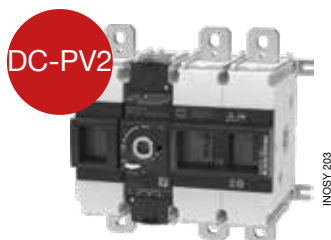


**DIRIS Digiware**

# DC-Lasttrennschalter mit Handantrieb für hohe Leistung

## INOSYS DC und DC ESS

160 bis 1600 A, bis zu 2000 VDC



Diese Schalter können von Hand bedient werden, um die elektrische Anlage komplett oder teilweise zu trennen.

Sie ermöglichen das Öffnen/Schließen unter Last und die sichere elektrische Trennung elektrischer Niederspannungskreise bis 2000 VDC. Zudem können sie für Notstrom-Schaltanwendungen eingesetzt werden.

**neu**

Spezielle Versionen für hohe Kurzschlussfestigkeit sind erhältlich.



### Hohes Schaltvermögen in kompaktem Gehäuse

- Patentierte Technologie mit Ausschaltvermögen von 750 VDC je Pol, Bereitstellung von 1500 VDC bei nur 2 Polen.
- Für Anwendungen mit höheren Spannungen sind auch Produkte mit einem Ausschaltvermögen von 2000 VDC mit 3- oder 4-Pol-Konfiguration erhältlich.



### Sicherer und zuverlässiger Betrieb

- Schaltstellungsanzeige direkt am Griff und sichtbarer Kontakt mit Eindämmung des Lichtbogens.
- Das Öffnen und Schließen des Schalters erfolgen völlig unabhängig davon, wie schnell der Griff betätigt wird. Dabei ist der sichere Betrieb zu jedem Zeitpunkt gewährleistet.
- Hohe Temperaturfestigkeit: keine Leistungsminderung bis 55 °C, funktionsfähig zwischen -40 und +70 °C.



### Entwickelt für extreme Umgebungen

- Vibrationsprüfung (von 13,2 Hz bis 100 Hz bei 0,7 g).
- Stoßprüfung (15 g über drei Zyklen).
- Temperaturprüfung bei hoher Luftfeuchtigkeit (2 Zyklen, 55 °C bei 95 % Luftfeuchtigkeit).
- Salzsprühnebelprüfung (3 Zyklen mit Lagerung bei hoher Luftfeuchtigkeit, 40 °C, 93 % Luftfeuchtigkeit nach jedem Zyklus).

## Innovation

Der **erste wirklich 2-polige Schalter für 1500 VDC und 3-polige Schalter für 2000 VDC** auf dem Markt. Diese Produkte bieten eine optimale Lichtbogendämmung und deutlich geringere Leistungsverluste – und dies alles in einem kompakten Gerät.

| IEC 60947-3 – 1500 VDC – DC-PV1/2 und DC-21B |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 160 A                                        | 250 A     | 315 A     | 400 A     | 500 A     | 630 A     | 400 A     | 500 A     | 630 A     | 800 A     | 1000 A    | 1250 A    | 1400 A    | 1600 A    |
| F2                                           |           |           | F3        |           |           | 2 × F3    |           |           | 2 // F3   |           |           |           |           |
| 86P0 2017                                    | 86P0 2026 | 86P0 2032 | 86P0 2041 | 86P0 2051 | 86P0 2064 |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 86P1 1017                                    | 86P1 1026 | 86P1 1032 | 86P1 1041 | 86P1 1051 | 86P1 1064 | 86P2 2041 | 86P2 2051 | 86P2 2064 | 86P2 2081 | 86P2 2100 | 86P2 2125 | 86P2 2140 | 86P2 2160 |
|                                              |           |           |           |           |           |           |           |           | 86E2 2081 | 86E2 2100 | 86E2 2125 | 86E2 2140 | 86E2 2160 |
|                                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

| UL 98 – 1500 VDC |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 100 A            | 200 A     | 250 A     | 400 A     | 500 A     | 600 A     | 400 A     | 500 A     | 600 A     | 800 A     | 1000 A    | 1200 A    |
| F2               |           |           | F3        |           |           | 2 × F3    |           |           | 2 // F3   |           |           |
| 87P0 2011        | 87P0 2021 | 87P0 2026 | 87P0 2041 | 87P0 2051 | 87P0 2061 |           |           |           |           |           |           |
| 87P1 1011        | 87P1 1021 | 87P1 1026 | 87P1 1041 | 87P1 1051 | 87P1 1061 | 87P2 2042 | 87P2 2051 | 87P2 2061 | 87P2 2081 | 87P2 2100 | 87P2 2120 |
|                  |           |           |           |           |           |           |           |           | 87E2 2081 | 87E2 2100 | 87E2 2120 |
|                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

| IEC Extrapoliert, IEC 60947-3 – 2000 VDC – DC-21B |           |           |           |           |           |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 400 A                                             | 500 A     | 630 A     | 400 A     | 500 A     | 630 A     |
| F2                                                |           |           | F3        |           |           |
| 88P1 2041                                         | 88P1 2051 | 88P1 2064 | 88P2 2041 | 88P2 2051 | 88P2 2064 |
|                                                   |           |           |           |           |           |

# DC-Lasttrennschalter mit Motorantrieb

## SIRCO MOT DC und DC ESS

von 250 bis 3600 A, bis zu 1500 VDC



SIRCO MOT DC und DC ESS sind fernbetätigte, mehrpolige Lasttrennschalter. Sie schließen und öffnen unter Lastbedingungen und bieten eine Sicherheitstrennung in allen elektrischen Niederspannungskreisen von DC-Anwendungen mit hoher Kurzschlussfestigkeit bis zu 1500 VDC.



### Anwendungsgeprüfte Konstruktion

- **Entwickelt und geprüft für verschiedene DC-Anwendungen**, mit bewährter Leistung in extremsten Umgebungen. Das Lichtbogenlöschsystem sorgt für eine sichere elektrische Trennung, schnelle Lichtbogenlöschung und Stromunterbrechung.
- **Geprüft bei Systemen mit hohen Kurzschlussströmen** und mit und ohne Sicherungen, um den Schutz des gesamten Systems über 250 kA hinaus sicherzustellen.
- **Bewährt bei gravierenden Umwelteinflüssen, z. B.:** Anhang Q, Stufe C nach IEC (Salzsprühnebelprüfung unterzogen, in Zyklen bei hohen Temperaturen, großer Höhe und Luftfeuchtigkeit geprüft).



### Niedrigere Gesamtbetriebskosten

Das Produkt wurde mit dem Ziel von Kosteneinsparungen für den Benutzer entwickelt und zeichnet sich durch Verbesserungen aus, die niedrigere Gesamtbetriebskosten sicherstellen:

- flexible Verdrahtungskonfigurationen,
- Mehrkreisfähigkeit,
- 1 Ausführung sowohl für IEC- als auch für UL-Produkte,
- kompakte Bauform mit kleinerer Stellfläche und geringerem Gewicht.

### Innovation

Der **erste wirklich 2-polige Schalter für 1500 VDC mit Motorantrieb** auf dem Markt, mit optimaler Lichtbogendämmung und deutlich geringeren Leistungsverlusten – und dies alles in einem kompakten Gerät!



### IEC 60947-3 – 1500 VDC – DC-PV1/2 und DC-21B

| Mit Motorantrieb                  | 250 A                                                                               | 400 A     | 630 A     | 1000 A                                                                              | 1600 A                                                                                | 2500 A    | 3200 A    | 3600 A    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                   | 19PV3026                                                                            | 19PV 3041 | 19PV 4064 | 19PV 6101                                                                           | 18DC 4250                                                                             | 18DC 4250 | 18DC 4320 | 18DC 4360 |
| UNTER LAST DC                     |  |           |           |  |  |           |           |           |
| UNTER LAST Energiespeicher-system |                                                                                     |           |           |                                                                                     | 18ES 4250                                                                             | 18ES 4250 | 18ES 4320 | 18ES 4360 |
|                                   |                                                                                     |           |           |                                                                                     |  |           |           |           |



UL98

### Bitte anfragen

| Mit Motorantrieb | 2000 A                                                                              |                                   | 2000 A                                                                                |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 18DC 4200                                                                           |                                   | 18ES 4200                                                                             |
| UNTER LAST DC    |  | UNTER LAST Energiespeicher-system |  |

# 3 DC-Lasttrennschalter mit Handantrieb

## SIRCO MOT DC und DC ESS

von 100 bis 3600 A, bis zu 1500 VDC



SIRCO DC and DC ESS sind Lasttrennschalter mit Handantrieb und bieten ein Ein- und Ausschaltvermögen unter Last bis zu 1500 VDC. Diese extrem langlebigen Schalter wurden für alle Arten von DC-Anwendungen geprüft und verfügen über eine entsprechende Zulassung.

**neu** Spezielle Versionen für hohe Kurzschlussfestigkeit sind erhältlich.



### Zuverlässigkeit und Leistung

Unsere Lasttrennschalter der Produktreihe SIRCO DC entsprechen UL98B und IEC 60947-3.

Die Schalter vom Typ SIRCO DC wurden mit kritischen Strömen und hohen Kurzschlussströmen über 50 ms ohne besonderen Schutz geprüft.



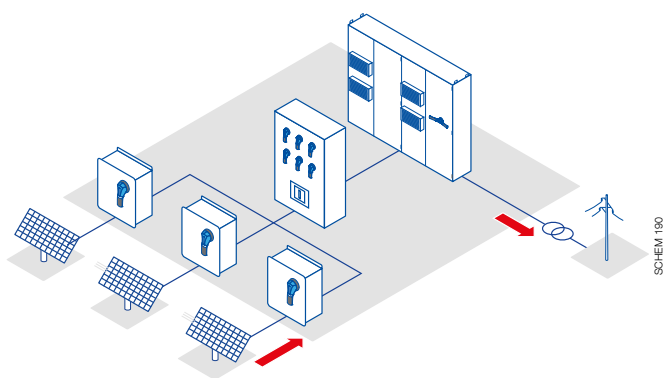
### Innovatives Konstruktio

Schalter vom Typ SIRCO DC können direkt an bis zu vier unabhängige DC-Stromkreise angeschlossen werden. Die Gesamtkosten sind daher geringer als bei einer Verwendung von vier einzelnen Schaltern.

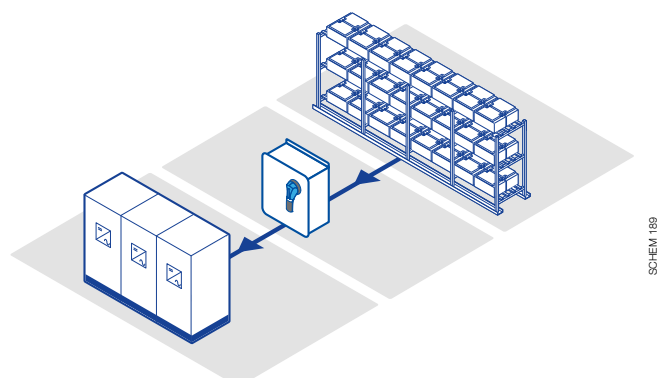


### Hochwertige Materialien

Schalter vom Typ SIRCO DC sind extrem robuste Geräte in einem glasfaserverstärkten Polyestergehäuse, die hohen Belastungen im Betrieb standhalten.



PV-Anwendung.



ESS-Anwendung.

SCHEM 189

# Sicherungen für Energiespeichersysteme

## FP ESS

von 160 bis 3000 A, bis zu 1500 VDC



Sicherungen der Baureihe FP ESS sind speziell für DC-Netze mit hohen Spannungs- und Kurzschlusswerten ausgelegt. Sie entsprechen perfekt den Anforderungen von Energiespeichersystemen und garantieren optimalen Schutz von Batterie-Racks und Batterieanschlusschränken (BCP) vor Kurzschlüssen und Überlast.



### Premium-Leistung für Energiespeichersysteme

Die Sicherungen der Baureihe FP ESS wurden speziell für die Anforderungen von Energiespeicheranwendungen entwickelt:

- Sie sind auf Installationen mit potenziellen Kurzschlussströmen bis 250 kA und Dauerspannungen bis 1500 VDC ausgelegt.
- Diese Sicherungen sind überdurchschnittlich zuverlässig und garantieren eine langfristig gleichbleibende Leistung. Ihre Materialzusammensetzung auf Silberbasis schützt sie vor vorzeitiger Alterung. Dadurch sind die Sicherungen perfekt geeignet für den typischen zyklischen Betrieb von Energiespeichersystemen.



### Eine Baureihe mit vielfachen Ausführungen

Die Baureihe FP ESS von 160 A bis 3000 A bietet zahlreiche Montageoptionen und entspricht den Normen UL, CSA und IEC. Mithilfe unserer Experten können Hersteller die optimale Lösung u finden, die im Störfall den Energiefluss zum Energiespeichersystem begrenzt.



### Zertifizierte Komponentenabstimmung

Die Kombination aus den Schaltgeräten INOSYS DC ESS, SIRCO DC ESS und SIRCO MOT DC ESS und den Sicherungen vom Typ FP ESS bietet ein Schutz- und Sicherheitsniveau, das die Marktstandards übertrifft. Socomec kann diese Kombination auch unter realen Bedingungen prüfen und somit in Sachen Leistung und Sicherheit noch einen Schritt weitergehen.

### Innovation

Das erste Unternehmen, das eine umfassende, vollständig geprüfte und zertifizierte Lösung einschließlich Schalt- und Schutzfunktionen bietet.

## Ein komplettes Sortiment an Sicherungen für ESS-Anwendungen



Gehäuse 2 von 160 A bis 800 A  
Montageart: DIN, geschraubt und bündig



Gehäuse 3 von 315 A bis 1200 A  
Montageart: DIN, geschraubt und bündig



Gehäuse 4 von 630 A bis 1800 A  
Montageart: Bündig



Gehäuse 5 von 1250 A bis 3000 A  
Montageart: Bündig

## Software für Kurzschlussimulation



Spezifische Software zur Prüfung, ob der Schalter dem Kurzschlussstrom standhält. Der Kunde gibt die Eigenschaften seiner Batterie und die gewünschten Sicherungen an, und Socomec empfiehlt einen Schalter für Kundenanwendung.

# AC-Lasttrennschalter mit Handantrieb

## SIRCO AC

von 200 A bis 1000 A, bis zu 1000 VAC



Der SIRCO LBS ist ein hand- oder fernbestätigter mehrpoliger Lasttrennschalter, der unter Last ein- und ausschaltet und eine sichere Trennung gewährleistet. Schalter der Baureihe SIRCO wurden entwickelt für intensive Anwendungen mit bis zu 1000 VAC – AC 23.



### Einfachheit

Die Standardisierung der SIRCO-Produktpalette und die große Auswahl an Standardzubehör haben folgende Vorteile:

- einfache Montage,
- reduzierte Lagerverwaltung und Lagerkosten.



### Einfache Installation

Die Produkte der Baureihe für die Montage im Freien sind einfach einzubauen dank:

- eines günstigen Mittenabstands (bis zu 120 mm),
- Anschluss von bis zu  $6 \times 185 \text{ mm}^2$ ,
- Anschlusszubehör, das den Anschluss vereinfacht, sowohl flach als auch hochkant.



### Hochwertige Materialien

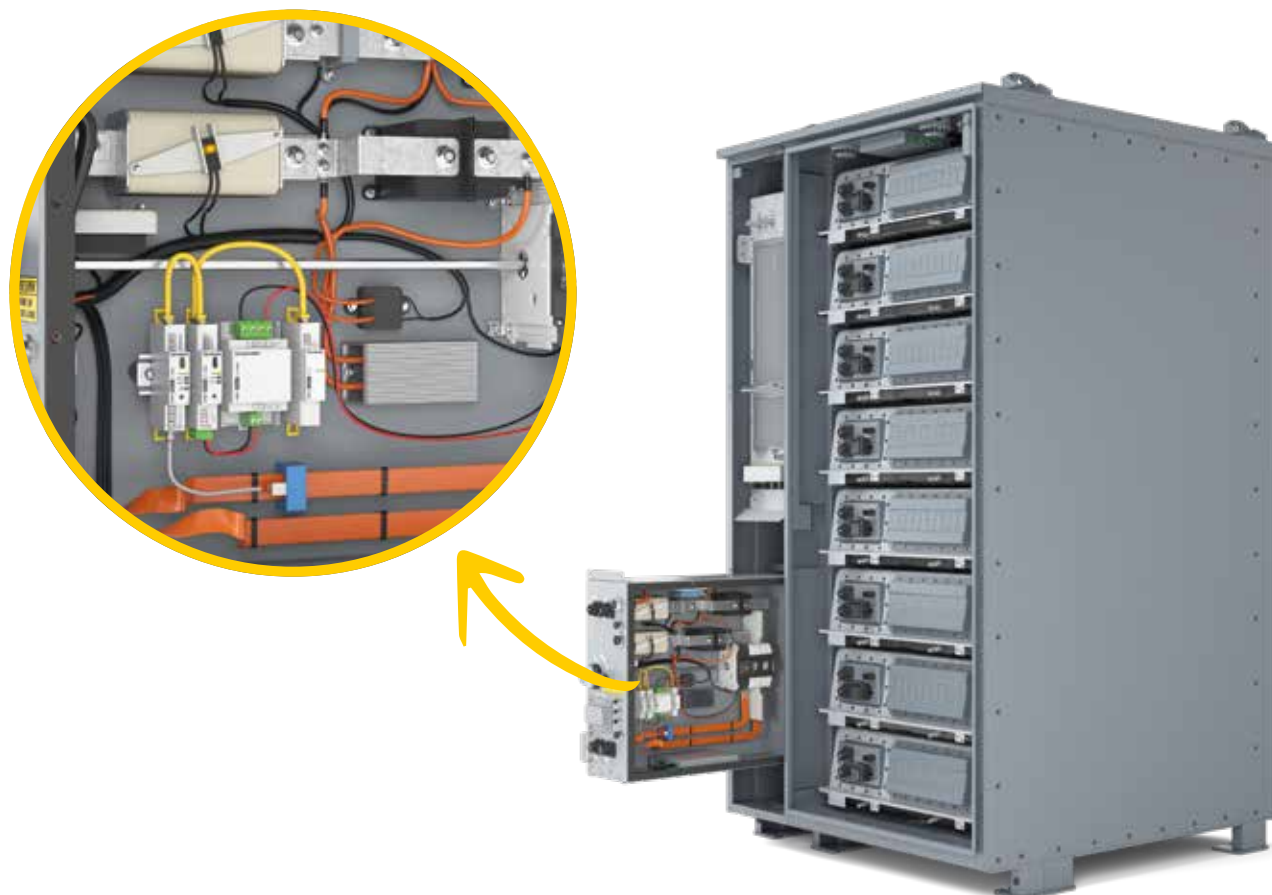
Schalter der Baureihe SIRCO sind extrem robuste Geräte in einem glasfaserverstärkten Polyestergehäuse, die hohen Belastungen im Betrieb standhalten.



# Mehrkreis-Leistungsüberwachungssystem sowohl für AC- als auch für DC-Systeme

## DIRIS Digiware DC und AC

Das System DIRIS Digiware umfasst ein ganzes Paket technologischer Innovationen und eröffnet eine völlig neue Dimension der Leistungsüberwachung. Installationen werden dadurch wesentlich flexibler und Anschluss und Konfiguration gestalten sich so einfach wie nie. Als eigenständige Lösung von Socomec liefert DIRIS Digiware eine konkurrenzlose Leistung in Sachen Genauigkeit und Funktionalität – maßgeschneidert auf Ihre Systemarchitektur. Die nachweislich effektivste Lösung für die Überwachung von sowohl AC- als auch DC-Systemen.



### Kompakt

- Mehrkreis-Ansatz dank eines modularen Konzepts aus kompakten Elementen.
- Eine einzige Schnittstelle sowohl für AC- als auch für DC-Stromkreise.



### Vielseitig

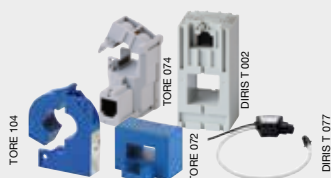
- High-End-Überwachung mit umfangreichen Messungen.
- Ein einziges System für die vollständige Überwachung aller Ihrer AC- und DC-Stromkreise.



### Flexibel

Zu 100 % an Ihre Systemarchitektur anpassbar, einschließlich Anzahl und Art der Stromkreise und des Spannungspegels.

## Auch erhältlich



### AC- und DC-Stromsensoren

Eine umfangreiche Produktreihe an Durchsteck-, teilbaren und flexiblen Stromsensoren ist erhältlich, um alle Integrationsanforderungen von 5 bis 6000 A zu erfüllen. Ihr RJ12-Anschluss an die Stromerfassungsmodule und ihre farbcodierten Anschlüsse ermöglichen eine schnelle und einfache Integration ohne die Gefahr von Verdrahtungsfehlern.

# Socomec: Unsere Innovationen im Dienste Ihrer Energieleistung

**1** unabhängiger Hersteller

**4.200** 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

### 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