



# SHARYS IP

**Robuste, zuverlässige Gleichstromlösung**  
24/48/108/120 V von 15 bis 200 A



SHARYS IP Enclosure



SHARYS IP System

## Die Lösung für

- > Die verarbeitende Industrie
- > Schaltschrankversorgung
- > Signalisierung
- > Alarmsysteme
- > Automatisierung (PLC, Relais etc.)

## Zertifizierungen



Sämtliche Gleichrichter der SHARYS IP (SH-IP)-Baureihe wurden vom TÜV SÜD im Hinblick auf Produktsicherheit zertifiziert (EN 61204-7 und EN 60950-1).

Die SHARYS IP-Baureihe wurde mit dem Ziel entwickelt, zuverlässige Gleichstromprodukte zu schaffen.

SHARYS IP eignet sich optimal für industrielle Anwendungen und kombiniert Bedürfnisse z.B. der Telekommunikation wie Modularität, Austausch der Hot-Swap-Module bei laufendem Betrieb, Redundanz N+1 und Erweiterbarkeit, sowie robuste Gehäuse in einem innovativen Mix.

Ergänzt wird dieses Paket durch ein flexibles Design und eine breite Vielfalt an kundenspezifischen Anpassungsmöglichkeiten. Dadurch kann SHARYS IP in einem sehr breiten Anwendungsbereich eingesetzt werden.

### Erweiterbarkeit

- Erweiterbar für künftige Anforderungen durch Hinzufügen weiterer Gleichrichtermodule.

### Zuverlässigkeit und Robustheit

- Robuster Stahlrahmen.
- Schutzart IP30<sup>(1)</sup>.
- Platinen mit tropentauglicher Beschichtung als Standard.
- Mikroprozessor-Steuerung.
- Intelligente Gleichrichterkühlung.
- Batteriesicherheit dank optionalem Tiefentladeschutz.
- Begrenzte Temperaturbelastung und verlängerte Lebensdauer der Komponenten.

### Gesamtbetriebskosten (TCO)

- Bis zu 93 % Wirkungsgrad: niedriger Energieverbrauch, geringe Wärmeverluste.
- Sinusförmige Stromaufnahme mit einem Leistungsfaktor von nahezu eins: geringe Leiter-Wärmeverluste und keine Überdimensionierung der Anlage.
- Einfache Installation.
- Reduzierte Wartungskosten.
- Prozesskontinuität durch Hot-Swap-Fähigkeit (Austausch von Modulen bei laufendem Betrieb ohne Spannungsausfall).

### Einfacher und benutzerfreundlicher Betrieb

- Frontbedienkonsole mit eindeutiger Anzeige für Betriebsstatus.
- Digitale Steuerung und Überwachung der Gleichrichtermodule.
- Anpassbar an verschiedene Arten von Batterietechnologien.
- Große Auswahl an Kommunikationsschnittstellen: Potentialfreie Kontakte, MODBUS RTU, SNMP (mit NET VISION-Option).

(1) Kundenspezifische Leistungserweiterungen oder Anpassungen auf Anfrage

## Technische Daten

SHARYS IP - Gleichrichtermodul						
Modell	24 V 50 A	48 V 15 A	48 V 30 A	48 V 50 A	108 V 20 A	120 V 20 A
EINGANG						
Nennspannung	230 V 1 phasig + N					
Spannungstoleranz	±20 % bei 100 % I <sub>n</sub> bis zu -50 % bei 40 % I <sub>n</sub>					
Frequenz	47.5 ... 63 Hz					
Leistungsfaktor	≥ 0.99	≥ 0.98	≥ 0.99	≥ 0.99	≥ 0.99	≥ 0.99
Netzrückwirkung	entspricht der Norm EN 61000-3-2					
Einschaltstrom	begrenzt durch den Eingangskreis					
AUSGANG						
Nennspannung	24 V	48 V			108 V	120 V
Spannungstoleranz <sup>(1)</sup>	21-29 V	42-58 V			95-131 V	105-145 V
Toleranz im statischen Zustand V <sub>o</sub>	≤ 1 %					
Nennstrom	50 A	15 A	30 A	50 A	20 A	20 A
Permanente Stromüberlast bei konstanter Leistung	105 % des Nennstroms					
Restwelligkeit (bei I <sub>o</sub> ≥ 10 %)	AC < 50 mV, PP < 100 mV					
Abweichende Stromverteilung bei Parallelbetrieb	≤ 0,05 I <sub>o</sub>					
Spannungstoleranz bei dynamischen Lastsprüngen (Δ I <sub>o</sub> = 50 % I <sub>o</sub> im Bereich 10 bis 100 % I <sub>o</sub> )	Δ V <sub>o</sub> ≤ 4 %					
WIRKUNGSGRAD						
Typisch	90%	90%	91%	92%	93%	93%
ISOLIERUNG						
Ein-/Ausgangs-Spannungsfestigkeit	3 kV (50 Hz für 60 s)					
UMGEBUNG						
Betriebstemperatur	-5 ... 45 °C ohne Leistungsabfall, bis zu 55 °C mit verminderter Ausgangsleistung					
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%					
Kühlung	Kühlung durch Zwangslüftung mit intelligenter Drehzahlsteuerung					
ANSCHLÜSSE						
Anschlüsse	Steckverbindung mit Sicherungsschraube					
GLEICHRICHTERGEHÄUSE						
Schutzart	IP20					
Farben	RAL 7012					
NORMEN						
Sicherheit	IEC/EN 61204-7					
EMV	EN 61204-3, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2					
Leistung	IEC/EN 61204					
Erschütterungsfestigkeit	ASTM D999					
Stoßfestigkeit	ASTM D5276					

## Elektrische Standardausrüstung

- Nicht geerdet.
- Interner Schutz der Batterie über Sicherung.
- Montageschiene für Gleichstrom-Ausgangsverteilung.
- Batterie-Temperatursensor.
- Platinen mit tropentauglicher Beschichtung.
- Stahlschrank mit Schutzart IP30.
- Hubwagentauglicher Gehäusesockel.

## Elektrisches Zubehör

- Abschaltung bei Batterie - Entladeschlussspannung (BLVD).
- Ausgangsverteilung.
- Duale Spannungsversorgung.
- Erhöhter Schutz durch zwei Batteriestränge.
- Not-Ausschalter (Emergency Power Off, EPO).
- Power Share.
- Modul-Verbindungsset.
- Isolationswächter.
- Überspannungsschutz.
- Batterieschrank.
- Erhöhte Schutzart.

## Standardfunktionen für die Kommunikation

- Schnittstelle mit potenzialfreien Kontakten.
- SHARYS PLUS, erweiterter digitaler Controller<sup>(1)</sup>.
- MODBUS RTU<sup>(1)</sup>.
- 2 Steckplätze für Kommunikationsoptionen<sup>(1)</sup>.

## Kommunikationsoptionen

- NET VISION für DC-Systeme: professionelle WEB/SNMP-Schnittstelle für DC-Systemüberwachung und Shutdown-Management für verschiedene Betriebssysteme <sup>(1)</sup>.

(1) Nur System.

## SHARYS IP - Enclosures and Systems

Modell	GEHÄUSE ED						GEHÄUSE EX						SYSTEM IS				SYSTEM IX			
EINGANG																				
Nennspannung	230 V 1 phasig + N						400 V 2-phasig						230 V 1-phasig + N, 400 V 3-phasig + N				400 V 3ph			
Spannungstoleranz	± 20 % bei 100 % P <sub>N</sub> bis zu -50 % bei 40 % P <sub>N</sub>																			
Frequenz	von 47.5 bis 63 Hz																			
Eingangstrafo	-						im Standardlieferungsumfang enthalten						-				im Standardlieferungsumfang enthalten			
AUSGANG																				
Nennspannung [V]	24	48			108	120	24	48			108	120	24	48	108	120	24	48	108	120
Nennstrom (A)	100	30	60	100	40		100	30	60	100	40		200	200	80	80	150	150	60	60
Max. Wirkleistung (kW)	2.4	1.4	2.9	4.8	4.3	4.8	2.4	1.4	2.9	4.8	4.3	4.8	4.8	9.6	8.6	9.6	3.6	7.2	6.5	14.4
Max. Anzahl an Gleichrichtern	2 Module						2 Module						4 Module				3 Module			
Spannungstoleranz <sup>(1)</sup> (V)	21-29	42-58			95-131	105-145	21-29	42-58			95-131	105-145	21-29	42-58	95-131	105-145	21-29	42-58	95-131	105-145
Spannungsrestwelligkeit	50 mVrms 100 mVpp																			
GLEICHRICHTERGEHÄUSE																				
Abmessungen (B x T x H) <sup>(2)</sup>	600 x 535 x (894 bis 1254) mm												600 x 600 x 1925 mm							
Gewicht <sup>(3)</sup>	60 bis 75 kg												245 kg			305 kg				
Schutzart	IP30																			
Farben	RAL 7012																			

(1) Die Ausgangsspannungstoleranz hängt von der Nachladespannung und letztendlich von den Entladespannungseinstellungen ab (in der Regel 1,13 Vn bei anliegender Versorgungsspannung und Batterienachladung mit 0,90 Vn, wenn die Batterien komplett entladen sind). - (2) Die Höhe hängt vom Zubehör und der Autonomiezeit ab. - (3) Ohne Batterien.

### Gleichrichtermodul

SHARYS Gleichrichtermodule verwenden die Doppelwandlungstechnologie. Die in hohem Maße zuverlässigen und effizienten Gleichrichter resultieren aus der Kombination von SMD-Technologie (surface mounted device), digitaler Mikroprozessor-Steuerung und IGBT-Bauelementen.

- Austausch während des Betriebs (Hot Swap).
- Mikroprozessor-Steuerung mit CAN-BUS-Protokollkommunikation.
- Parallelanschluss bei aktiver Lastverteilung und selektiver Abschaltung des fehlerhaften Moduls.
- Platinen mit tropentauglicher Beschichtung als Standard.



	24 V DC	48 V DC	108 V DC	120 V DC
15 A	-	SH-IP-048015	-	-
20 A	-	-	SH-IP-108020	SH-IP-120020
30 A	-	SH-IP-048030	-	-
50 A	SH-IP-024050	SH-IP-048050	-	-

### Gehäuse

Gleichstromversorgungsgerät mit flexiblem modulare Design.

Kann maximal 2 Gleichrichtermodule aufnehmen, verwendbar zur Leistungserhöhung oder als redundante Lösung.

Ideal für die meisten allgemeinen Anwendungen mit niedriger bis mittlerer Leistung wie z.B. Schaltschranksteuerungen.

**ED** - Max. 2 Gleichrichtermodule, Redundanz 1+1 oder volle Leistung

	24 V DC	48 V DC	108 V DC	120 V DC
30 A	-	ED048I030	-	-
40 A	-	-	ED108I040	ED120I040
60 A	-	ED048I060	-	-
100 A	ED024I100	ED048I100	-	-

**EX** - Max. 2 Gleichrichtermodule, Redundanz 1+1 oder volle Leistung, integrierter Eingangstransformator

	24 V DC	48 V DC	108 V DC	120 V DC
30 A	-	EX048I030	-	-
40 A	-	-	EX108I040	EX120I040
60 A	-	EX048I060	-	-
100 A	EX024I100	EX048I100	-	-

### System

**Komplettes Gleichstromversorgungssystem**

Kann bis zu 4 Gleichrichtermodule aufnehmen<sup>(1)</sup>, geeignet für N+1 redundante Lösung.

Geeignet für Anwendungen mit mittlerer Leistung wie z.B. Steuerungstechnik (PLC, Relais usw.) und Prozessstromversorgungen.

Dank des erweiterten Controllers SHARYS PLUS wird angezeigt, wenn erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten und volle Einstellflexibilität erforderlich sind.

<sup>(1)</sup> Kundenspezifische Leistungserweiterungen oder Anpassungen auf Anfrage

**IS** - Max. 4 Gleichrichtermodule, Redundanz N+1

	24 V DC	48 V DC	108 V DC	120 V DC
80 A	-	-	IS108I080	IS120I080
200 A	IS024I200	IS048I200	-	-

**IX** - Max 3 Gleichrichtermodule, Redundanz N+1, integrierter Eingangstransformator

	24 V DC	48 V DC	108 V DC	120 V DC
60 A	-	-	IX108I060	IX120I060
150 A	IX024I150	IX048I150	-	-

### SHARYS PLUS-Steuerungsmodul<sup>(1)</sup>

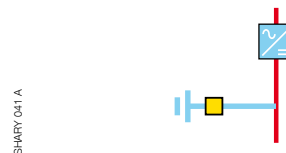
Das erweiterte Steuerungs- und Überwachungsmodul SHARYS PLUS ist serienmäßig bei allen SHARYS IP-Systemen verbaut. Ein LCD Display mit 32 Zeichen bietet einfachen und raschen Zugang zu allen Informations- und Parametereinstellungen.

- Mikroprozessorsteuerung mit CAN-BUS-Protokoll und RS232/485-Port für externe Kommunikation.
- Einfach abzulesende LED Front-Anzeigen.
- Austausch während des Betriebs (Hot Swap), einfach austauschbar.

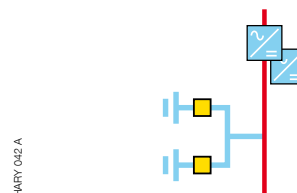
<sup>(1)</sup> Nur System.

### Typische Konfigurationen

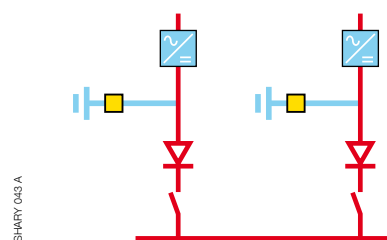
Einphasig



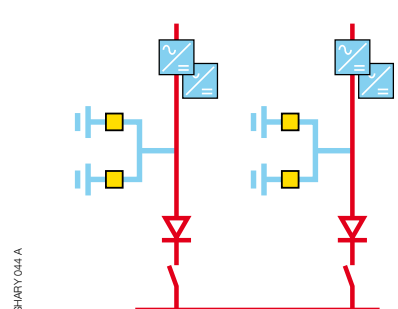
Redundant N+1



Vollredundant 1+1



Vollredundant, erweitert



### Vollständige Batteriekompatibilität

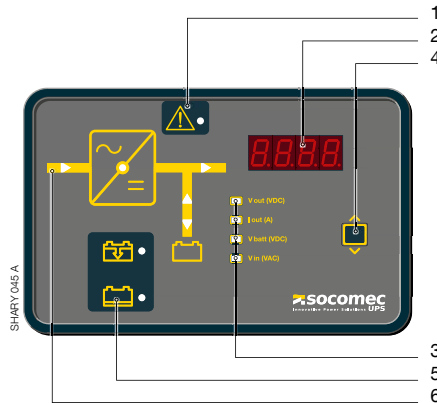
SHARYS IP ist mit verschiedenen Batterietechnologien kompatibel<sup>(1)</sup> wie:

- VRLA (Valved Regulated Lead Acid – verschlossener wartungsfreier Bleiakku).
- Offen belüftete Blei-Säure-Batterien.
- Nickel-Cadmium-Batterien.

(1) Bitte prüfen Sie die Übereinstimmung der Ladespannungen.



### Bedienkonsole



1. Fehlermeldung
2. Anzeige
3. Status-LED
4. Auswahltaste
5. Batterie-Entladestatus
6. Stromflussanzeige

### Produkthighlights

Doppelwandlertechnologie mit IGBT Topologie



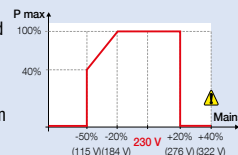
Einheitlicher Eingangsleistungsfaktor (PF > 0,99) und niedriger THDI am Eingang



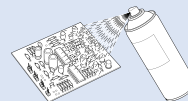
Wireless Module mit Hot-Swap-Funktion und selektiver Abschaltung



Breite Eingangsspannungs- und Frequenztoleranz. Schutz gegen permanente Eingangsüberspannungen (bis zu 40%) und Stromspitzen



Platinen mit tropentauglicher Beschichtung



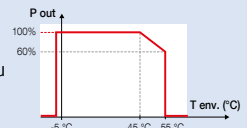
Galvanische Trennung Eingang/Ausgang



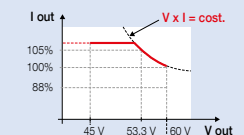
Digitale Mikroprozessorsteuerung und -regelung SMD Technologie



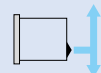
Breiter Temperatur- und Umgebungsbereich bis zu +55 °C Raumtemperatur



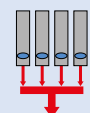
Konstante Ausgangsleistung



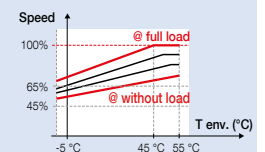
Can-Datenbuskommunikation zwischen den Modulen



Aktive Lastverteilung unter den Modulen



Drehzahlgesteuerte Luftkühlung (Temperatur abhängig) Automatische Lüfterüberwachung



Auslegung mit optimiertem Wirkungsgrad

