

GLEICHSTROMVERSORGUNGSANLAGEN



IU-PROFESSIONELL UND IU-CONTROL



Gesicherte Gleichspannungsversorgungen sind immer dann erforderlich, wenn wichtige elektrische Verbraucher bei Netzausfall unterbrechungsfrei weiter versorgt werden müssen.

Unsere Anlagen bestehen aus den Komponenten Ladegleichrichter, Batterie und Verteilung. Sie werden stets dort eingesetzt, wo sicherheitsrelevante Verbraucher vorhanden sind. Das können z. B. Schutz- und Prozessleittechnik, Mess- und Regelungstechnik, Antriebs- und Steuerungstechnik sein.

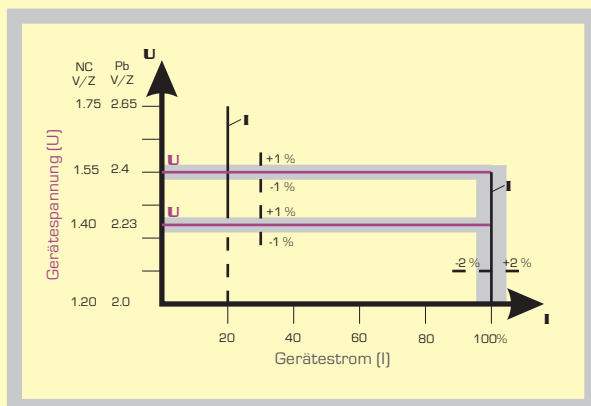
Einsatzgebiete

- Kraftwerke ■ Umspannanlagen ■ Telekommunikation ■ Chemieindustrie ■ Stahlindustrie
- Raffinerien ■ Krankenhäuser ■ Verkehr & Bahn ■ Öl- & Gasversorgung ■ Schiffbau

Betriebsart und Funktion

Die Ladeeinrichtung und die Batterie arbeiten im Bereitschaftsparallelbetrieb gemäß DIN EN 50272-2. Dadurch wird eine hohe Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit bei optimaler Wirtschaftlichkeit erreicht.

Bei Netzausfall versorgt die Batterie den Verbraucher unterbrechungslos und absolut zuverlässig über die projektierte Zeit. Nach Netzwiederkehr versorgt die Ladeeinrichtung automatisch die Verbraucher bei gleichzeitiger Wiederaufladung der Batterie.



Die Ladegleichrichter IU-CONTROL bzw. IU-PROFESSIONELL arbeiten nach IU-Kennlinie gemäß DIN 41773.

Auswahl der Komponenten

Der IU-CONTROL und IU-PROFESSIONELL Ladegleichrichter und die Batterie können unter Berücksichtigung der anlagenspezifischen Parameter ausgewählt werden:

- Verbraucherspannung
- zulässige +/- Spannungstoleranz der Verbraucher
- max. zulässige Restwelligkeit der Verbraucher
- Verbraucherstrom
- Überbrückungszeit
- Bauart der Batterie (Bleibatterie ver- oder geschlossen, Nickel-Cadmium-Batterie)
- Zellenzahl
- Wiederaufladezeit der Batterie

Bei geringen Toleranzen in der Verbraucherspannung ist es erforderlich, den IU-CONTROL und IU-PROFESSIONELL mit geeigneten Zusatzeinrichtungen auszurüsten, die wir Ihnen im Abschnitt Optionen und Sonderausführungen vorstellen.

Standardausführung

Die Gerätebaureihen IU-CONTROL und IU-PROFESSIONELL bestehen im Wesentlichen aus den Baugruppen:

- Netzeingangssicherung
- Eingangstransformator
- Thyristorteil
- Regler
- Umschalter IU>IUI
- Prozessor Bedien- und Überwachungseinheit
- RS232 & RS485
- Klemmen für Netz, Batterie und Verbraucher

Folgende Funktionen sind im IU-CONTROL und IU-PROFESSIONELL enthalten:

- EIN/AUS
- MESSWERTE
- MELDUNGEN
- KAPAZITÄTSTEST
- LADEAUTOMATIK
- MAN. STARKLADUNG
- LEDTEST

Der IU-CONTROL und IU-PROFESSIONELL führt alle erforderlichen Überwachungen automatisch aus. Die entsprechenden Messwerte, Betriebszustands- und Fehlermeldungen werden auf dem 4-zeiligen Display in Klartext angezeigt und an Leuchtdioden signalisiert bzw. über die Relaisausgänge gemeldet.

Überwachungseinrichtungen (Auszug)

Stromabhängige Geräteüberwachung

Die Überwachungseinheit erfasst die Störungen „DC-Spannung zu hoch“ und „DC-Spannung zu tief“ in Abhängigkeit des Gerätenennstromes. Im Falle der Meldung „U zu hoch“ erfolgt eine Abschaltung des Netzschützes. Die Meldung „U zu tief“ wird erst bei einem Gerätenennstrom <80% angezeigt. Die Meldungen erfolgen entsprechend der kodierten Funktion über potenzialfreie Kontakte.

Kurzschluss

Im Falle eines Kurzschlusses sinkt die Gerätespannung unter $1,6V/Z$. Der Gerätestrom wird auf ca. I_{Nen} begrenzt. Somit ist das Gerät dauerkurzschlussfest. Die Meldung „Kurzschluss“ erfolgt.

Erdschlussüberwachung DC

Die Erdschlussüberwachung misst den Widerstand zwischen Erde und Pluspol sowie zwischen Erde und Minuspol. Wird der einstellbare Ansprechwert (ca. 1000 Ohm/Volt) unterschritten, erfolgt die Meldung „Erdschluss DC“.

Display IU-PROFESSIONELL



Alle Störmeldungen werden über das Display angezeigt.

Display IU-CONTROL



Batteriekreisüberwachung

Die Überwachungseinheit kontrolliert den ordnungsgemäßen Betriebszustand der Batterie in Verbindung mit der zugehörigen Ladeeinrichtung. Sie erkennt folgende Störungen:

- Batteriesicherung
Eine oder beide Batteriesicherungen sind defekt.
- Ladeleitungen
Eine oder beide Ladeleitungen sind unterbrochen
- Batteriespannungsunsymmetrie
Schadhafte Zellen und hochohmige bzw. unterbrochene Zellenverbinder werden erkannt und gemeldet.

Überwachung Entkoppel-Diode

In Parallelanlagen werden häufig Entkoppeldioden eingesetzt. Die zwei möglichen Diodenfehler - Unterbrechung oder Durchlegierung - werden durch geeignete Messwerterfassung und spezieller Auswertelogik im IU-PROFESSIONELL erkannt und gemeldet.



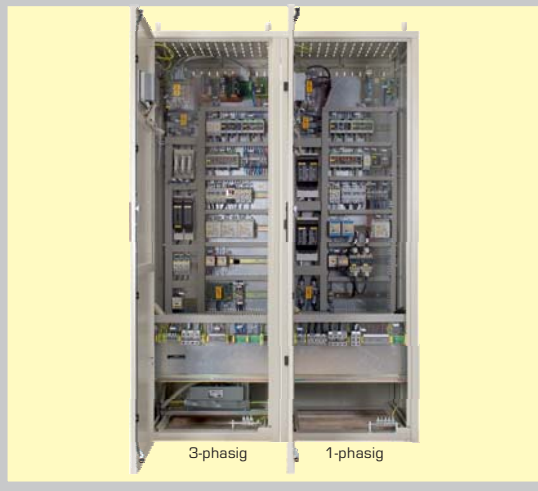
Weitere Überwachungseinrichtungen

Kapazitätstest der Batterie

Während eines Kapazitätstests wird die Lade-gerätespannung unter die Nennspannung der Batterie abgesenkt. Der momentane Verbraucherstrom wird nun der Batterie entnommen. Durch einen Soll/Ist-Vergleich der vorgegebenen Batteriespannung und Testdauer wird das Kapazitätstestergebnis errechnet und angezeigt. Beim IU-PROFESSIONELL wird als zusätzlicher Parameter die Kapazität eingegeben und ausgewertet.

Sollte die Batteriespannung während des Tests zu tief absinken, wird die Stromversorgung der Verbraucher durch den Ladegleichrichter gewährleistet und der Test automatisch abgebrochen. Es erfolgt eine entsprechende Meldung.

IU-CONTROL geöffnete Ansicht

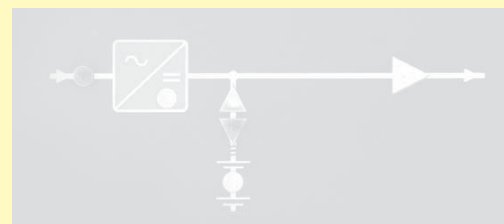


3-phasig

1-phasig

Technische Daten

Netzanschlussspannung	230 bzw. 3 x 400 V +/- 10%
Frequenz	50 Hz +/- 5 %
Nennleichspannung	siehe Typentabelle
Nennleichstrom	siehe Typentabelle A +/- 2%, strombegrenzt
Ladekennlinie	IU / IUI nach DIN 41773
Dauerladespannung	2,23-2,27 / 1,43 (Pb/NiCd) V/Z +/- 1%
Starkladespannung	2,40 / 1,55 (Pb/NiCd) V/Z +/- 1%
Ausgleichsladespannung	2,70 / 1,70 (Pb/NiCd) V/Z +/- 1%
Funktstörgrad	„A“ gemäß EN 55011
Restwelligkeit	? 5%, ohne Batterie
Geräuschstärke	max. 60 dB (A)
Kühlung	bis 300 A Eigenkonvektion über 300 A Stellglied mit gest. Lüfter
Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	max. 75%
Feuchteklasse	F gemäß DIN 40040
Schutzart	IP 20
Lackierung	RAL 7035



Optionen und Sonderausführungen

- verstärkte Glättung 2% 24/60V 1/2 mV
 - Netzspannung 3x320V, 3x500V, 3x660V
 - Gegenzellenautomatik (1-4 stufig)
 - Sicherungsüberwachung
 - Sicherungsautomaten
 - eingebauter Prüflastwiderstand
 - Kombigehäuse mit Batteriefach
 - Abluftstutzen
 - temperaturabhängige Ladespannungsführung mittels externem Fühler
 - DC Sonderspannungen
 - Sonderfrequenz 60 Hz
 - Stamm- und Zusatzzellentechnik
 - Welligkeitsüberwachung
 - Sicherungslasttrenner
 - Schutzart IP21, IP31, IP40, IP41
 - Batterieschränke
 - Auffangwannen
 - Batterie- und Verbraucher-sicherung DO1, DO2, NH
 - Netzspannung 400V ohne N
 - Funkentstörgrad "B"
 - Entkoppeldiode
 - Tiefentladeschutz
 - Prüflastanschluss
 - RAL Sonderlackierungen
 - Lüfter
 - Stufenbleche
 - Schrankheizung
- Weitere Optionen sind auf Anfrage möglich!



Zusatzausstattungen

Die im Folgenden aufgeführten optionalen Zusatzausstattungen dienen der Wartungsfreundlichkeit und erhöhen den Komfort für den Anwender erheblich.

Web-Visualisierung über Ethernet

Via IP-Adresse können alle Anlagenparameter und Betriebszustände der Gleichrichter-Anlage an das lokale Netzwerk (LAN) des Nutzers übertragen werden.

Die Web-Visualisierung verfügt über die volle Bedienfunktionalität: Alle Prüf- und Testfunktionen können unmittelbar ausgelöst werden. Voraussetzung für die Nutzung ist ein webfähiger Computer mit Internetbrowser. (Eine zusätzliche Software ist nicht nötig!) Alternativ ist die Anlage für Datenverkehr via GPRS und UMTS vorbereitet.

Für den Anlagenbetreiber hat die Web-Visualisierung wesentliche Vorteile:

- Aktuelle Updates können schnell und unkompliziert durchgeführt werden.
- Es besteht die Möglichkeit, Störmeldungen zeitnah per E-Mail zu verschicken.
- Durch den direkten Zugriff auf das Melde- und Prüfsystem ist das externe Service-Personal von jedem Standort aus in der Lage, im Störfall eine schnelle Diagnose zu stellen. Ein kurzfristiger Serviceeinsatz ist somit gewährleistet.

Bus-System-Anbindung

Über ein hausinternes Bus-System kann die Gleichrichter-Anlage mit der Gebäudeleittechnik verbunden werden. Die Anbindung erfolgt über das System "Profi-Bus DP".

Eine Vernetzung mit anderen Bus-Systemen ist möglich. Sprechen Sie uns an!

Batterieeinzelzellen- oder Batterieeinzelblocküberwachung

Im Rahmen der vorgeschriebenen Kapazitätstests wird die Spannung jeder einzelnen Zelle bzw. jedes einzelnen Batterieblocks während der Entladung gemessen und dokumentiert.

Die Daten werden via USB-Stick auf den PC des Betreibers übertragen.

Die automatische Messung hat entscheidende Vorteile für den Anlagenbetreiber:

- Vorzeitige Alterserscheinungen der Batterie können frühzeitig erkannt werden.
- Eine manuelle Messung in engen Batterieschränken entfällt.
- Die Datenspeicherung im XLS-Format ermöglicht ein komfortables Verwalten, Sortieren und Drucken mithilfe des Tabellenkalkulationsprogramms Excel.



Gehäusetypen

Gehäusetyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)
GSW 006	400	350	195
GSW 007	525	415	255
GSW 008	605	415	255
GSW 009	690	500	330
GSW 015	750	550	420
GSA 122	1200	600	400
GSB 162	1600	600	600
GSB 182	1800	600	600
GSB 184	1800	850	600
GSB 186	1800	950	600

Gehäusetyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)
GSB 188	1800	1100	600
GSB 202	2000	600	600
GSB 204	2000	850	600
GSB 206	2000	950	600
GSB 208	2000	1100	600
GSC 184	1800	850	800
GSC 186	1800	950	800
GSC 204	2000	850	800
GSC 206	8000	950	800
GSC 208	2000	1100	800



Merkmale

	IU-CONTROL	IU-PROFES- SIONELL
Messwertanzeigen		
Gerätesspannung	x	x
Gerätestrom	x	x
Verbraucherspannung	x	x
Verbraucherspannung 2		x
Verbraucherstrom	x	x
Batteriespannung	x	x
Lade-/ Entladestrom	x	x
Kapazität	x	x
Testergebnis (U, Ah, I, t)	x	x
Testergebnis (U, Ah, I, t, Datum, Uhrzeit)		x
Ereignisspeicher für 4000 Ereignisse		x
Speicherung Maximum Verbraucherstrom		x
Speicherung von 20 Kap-Testergebnissen		x
Störmeldungen		
Netzausfall	x	x
Gerätestörung	x	x
Batteriespannung zu tief	x	x
Batteriespannung zu hoch	x	x
Batterie tiefentladen	x	x
Batteriekreisstörung (1 Batteriestrang)	x	x
Batteriekreisstörung (3 Batteriestränge)		x
Batterie nicht verfügbar		x
Erdschluss Plus / Minus	x	x
Erdschluss Plus		x
Erdschluss Minus		x
Kapazitätstest negativ	x	x
Kurzschluss	x	x
Strombegrenzung		x
Blockiodenüberwachung		x
Übertemperatur		x
Externer Lüfter gestört	x	x
Optionen		
Parallelanlagen		x
Batterieverfügbarkeitstest (zyklisch)		x
Gegenzellenautomatik (1-stufig)	x	x
Gegenzellenautomatik (1-4 stufig)		x
Drehfeldüberwachung		x
IT-Netz oder Erdung von Plus oder Minus	x	x
Trafo temperaturüberwachung (I-Reduzierung)		x
Systemzeitführung über externes DCF 77 Signal		x

	IU-CONTROL	IU-PROFES- SIONELL
LED Anzeigen		
Gerät EIN		x
Kapazitätstest EIN		x
Störung "dringend"		x
Störung		x
Funktionales Blindschaltbild		x
Gerätestörung		x
Ausgangsspannung gestört		x
Batterieladung		x
Batterieentladung		x
Batteriesymmetrie gestört		x
Potentialfreie Meldekontakte		
Störung "dringend"		x
Störung		x
Netzausfall		x
Batteriebetrieb 1)		x
Batteriekreisstörung 1)		x
1) default / frei konfigurierbar		x
4 weitere Relais frei konfigurierbar	Optional	x
Ausführungsmerkmale		
Display 4x20 Zeichen / 4er Tastatur	x	
Display 4x20 Zeichen / 16er Tastatur		x
Alle Sprachen im ASCII-Zeichensatz mit Laptop konfigurierbar	x	x
Batterieverfügbarkeitstest (zyklisch)		x
Batterieverfügbarkeitstest (dauernd)	x	x
Passwortschutz für Systemwerte		x
Einbindung von externen Signalen	x	x
Temperaturgeführte Ladespannung		x
Softstart	x	x
Sicherheitsabschaltung bei SL nach 4-16 Std. default 11 Std.	x	x
Manuelle Starkladung einstellbar 1-240 Min.	x	
Manuelle Starkladung einstellbar 1Min.-72 Std.		x
Anschluss für 2 externe Displays		x



Typentabelle

Neingleichspannung	Nennstrom (A)	Netz (V)	Stromaufnahme (A)	Gehäusetypp	Gewicht (kg)
24 V / 26 V	20	230	4,8	GSW 008	35
	30	230	7,2	GSW 009	40
	40	230	9,2	GSW 009	45
	50	230	12	GSW 015	55
	60	230	13,6	GSW 015	70
	80	230	16,6	GSA 122	80
	100	230	21,9	GSA 122	100
	30	3 x 400	2	GSW 009	45
	40	3 x 400	2,7	GSW 009	55
	50	3 x 400	3,4	GSW 015	60
	60	3 x 400	4	GSA 122	80
	80	3 x 400	5,4	GSA 122	89
	100	3 x 400	6,7	GSB 162	150
	125	3 x 400	8,4	GSB 162	180
	150	3 x 400	10,1	GSB 162	230
	200	3 x 400	13,4	GSB 162	290
	250	3 x 400	16,8	GSB 162	310
	300	3 x 400	20,2	GSB 182	380
350	3 x 400	23,5	GSB 184	420	
400	3 x 400	26,9	GSB 184	510	
500	3 x 400	33,6	GSB 184	670	
600	3 x 400	40,3	GSB 184	790	
800	3 x 400	53,7	GSB 186	960	
48 V	15	230	7,2	GSW 009	50
	20	230	9,6	GSW 009	55
	25	230	12	GSW 015	65
	30	230	14,4	GSW 015	70
	40	230	18	GSA 122	95
	50	230	24	GSA 122	110
	40	3 x 400	5,4	GSA 122	120
	50	3 x 400	6,7	GSA 122	125
	60	3 x 400	8,5	GSA 122	140
	80	3 x 400	10,8	GSB 162	170
	100	3 x 400	13,4	GSB 162	190
	125	3 x 400	16,8	GSB 162	200
	150	3 x 400	20,2	GSB 182	250
	200	3 x 400	26,9	GSB 182	290

Neingleichspannung	Nennstrom (A)	Netz (V)	Stromaufnahme (A)	Gehäusetypp	Gewicht (kg)
48 V	250	3 x 400	33,6	GSB 184	340
	300	3 x 400	40,3	GSB 184	420
	350	3 x 400	47,1	GSB 186	500
	400	3 x 400	53,8	GSB 186	550
	500	3 x 400	67,2	GSB 186	770
	600	3 x 400	80,7	GSC 186	950
	800	3 x 400	107,6	GSC 186	1180
	60 V	10	230	6	GSW 009
15		230	9	GSW 009	60
20		230	12	GSW 009	65
25		230	15	GSW 015	84
30		230	18	GSW 015	100
40		230	24,3	GSB 122	115
50		230	29,9	GSB 122	120
40		3 x 400	6,7	GSB 122	125
50		3 x 400	7,4	GSB 162	135
60		3 x 400	9,1	GSB 162	145
80		3 x 400	13,4	GSB 162	185
100		3 x 400	16,8	GSB 162	210
125	3 x 400	18	GSB 162	225	
150	3 x 400	22,2	GSB 162	265	
200	3 x 400	27,6	GSB 182	320	
250	3 x 400	39,7	GSB 182	350	
300	3 x 400	43,4	GSB 184	450	
350	3 x 400	48,5	GSB 186	530	
400	3 x 400	56,3	GSB 186	580	
500	3 x 400	33,6	GSB 186	750	
600	3 x 400	40,3	GSB 186	980	
800	3 x 400	53,7	GSC 188	1200	
108 V / 110 V	2,5	230	2,7	GSW 008	30
	5	230	5,5	GSW 009	55
	10	230	11	GSW 009	68
	15	230	15,1	GSW 015	75
	20	230	19,9	GSW 015	85
	25	230	26	GSB 122	100
	30	230	32,9	GSB 122	115
	40	230	43,9	GSB 122	140

Neingleichspannung	Nennstrom (A)	Netz (V)	Stromaufnahme (A)	Gehäusetypp	Gewicht (kg)	
108 V / 110 V	30	3 x 400	8,2	GSB 122	145	
	40	3 x 400	11	GSB 162	160	
	50	3 x 400	13,8	GSB 162	220	
	60	3 x 400	15,5	GSB 162	250	
	80	3 x 400	20,7	GSB 162	320	
	100	3 x 400	25,8	GSB 182	400	
	125	3 x 400	32,5	GSB 182	430	
	150	3 x 400	41	GSB 184	470	
	200	3 x 400	52,6	GSB 184	540	
	250	3 x 400	67,4	GSC 186	610	
	300	3 x 400	78,3	GSC 186	850	
	350	3 x 400	94,1	GSC 186	950	
	400	3 x 400	105,6	GSC 204	1100	
	500	3 x 400	132	GSC 206	1300	
	600	3 x 400	158	GSC 206	1510	
	216 V / 220 V	2,5	230	5,5	GSW 008	45
		5	230	8	GSW 009	63
		10	230	15,9	GSA 122	85
15		230	23	GSA 122	135	
15		3 x 400	8,3	GSA 122	150	
20		3 x 400	10,6	GSB 122	180	
25		3 x 400	13	GSB 162	195	
30		3 x 400	15,6	GSB 162	250	
40		3 x 400	21,7	GSB 162	300	
50		3 x 400	26,3	GSB 162	400	
60		3 x 400	31	GSB 164	430	
80		3 x 400	35,3	GSB 164	470	
100		3 x 400	49,6	GSB 186	510	
125		3 x 400	62	GSB 186	600	
150		3 x 400	76,4	GSC 206	750	
200		3 x 400	98,7	GSC 206	840	
300		3 x 400	151	GSC 208	950	
400		3 x 400	196	GSC 208	1050	
500	3 x 400	248	GSC 208	1180		
600	3 x 400	300	GSC 208	1490		



P.E.R. Flucht- und Rettungsleitsysteme GmbH

Kurt-Fischer-Straße 25
22926 Ahrensburg

Tel.: +49 (0) 4102-4667-0
Fax: +49 (0) 4102-4667-99
E-Mail: info@per-gmbh.de
www.per-gmbh.de