

GFS

derungs
electronic
LSV

GHFC

Gleichrichtersysteme

primär getaktet mit Controller GMU



- **Energieversorgung**
- **Bahn und Verkehr**
- **Industrie**

Gleichrichtersysteme

primär getaktet mit Controller GMU

In weiten Bereichen des öffentlichen Lebens, in der Energieversorgung und in der Industrie, sind batteriegestützte Gleichstromversorgungsanlagen, die bei Ausfall des allgemeinen Netzes die Versorgung der elektrischen Verbraucher übernehmen, nicht mehr weg zu denken. In diesen Bereichen spielt die Ausfallsicherheit eine entscheidende Rolle.

Um dem Anlagenbetreiber bei der Projektierung seiner Anlagen eine hohe Flexibilität zu ermöglichen, wurden Gleichrichtereinschübe der Typenreihe Flatpack mit einer Leistung von bis zu 3000W für die Industrie entwickelt. In Verbindung mit unserem Controller - GMU - haben wir eine Gerätereihe konzipiert, die im hohen Maße die Anforderungen an heutige Stromversorgungen erfüllt.

Ihre Vorteile



■ **Überragende Industriequalität**

■ **Optimales Preis-/Leistungsverhältnis**

■ **Hohe Zuverlässigkeit durch**

- robuste Industrieausführung
- Eingangsüberspannungsschutz
- Aktive Lastaufteilung
- Integrierte, aktive Entkopplung von der DC-Schiene
- Temperaturgesteuerte Lüfterkühlung
- 100% Leistung auch bei Controller-Ausfall

■ **Flexibles Überwachungskonzept**

- 4-zeiliges LCD-Display für Anzeige von Messwerten und Meldungen
- 8 LED's zur Anzeige der wichtigsten Meldungen
- Einfache Menüführung
- Echtzeituhr mit Datum
- Modular erweiterbar über internes BUS-System

■ **Einfaches Handling**

- Einphasige Gleichrichtereinschübe Mit sinusförmiger Stromaufnahme
- „Hot-plug-in“ Einschubtechnik
- Einfache Erweiterung durch Selbstparametrierung über BUS-System

Ausführungen

Für die Vielzahl der Anwendungsmöglichkeiten bieten wir Ihnen die passende Lösung an:

- Komplett-Anlagentechnik mit Gleichrichter, Wechselrichter und AC/DC-Verteilungen
- Große Ausgangsleistung durch Parallelschaltung mehrerer Gleichrichtereinschübe möglich
- Redundante Gleichrichtersysteme nach dem n+1 Prinzip
- Einbindung in vorhandene Leittechniksysteme
- Verfügbar im Spannungsbereich von 24V bis 220V für den Einsatz in den Bereichen Energieversorgung, Bahn & Verkehr sowie Chemie- und Schwerindustrie



Überwachungseinheit GMU

Die Überwachungseinheit GMU (GFS Monitoring Unit) besteht in der Grundversion aus zwei Modulen

Basiseinheit DMC

Device-Management-Controller

Zentrale Prozessoreinheit mit Digitaleingängen und Relaisausgängen sowie Spannungs- und Strommesskanälen. Erweiterungsmöglichkeit über BUS-System mit zusätzlichen Modulen.



Anzeigeeinheit BAT

Bedien- und Anzeige Terminal

4-zeilig beleuchtetes LCD-Display, EIN/AUS Schalter, LED's zur Anzeige von Betriebszuständen und Störungen, USB-Anschluss zur Parametrierung.



Standardausführung und Optionen

	Standard	Option
Messwerte / Anzeigen		
Gleichrichterausgangsspannung	•	
Gleichrichterausgangsstrom	•	
Batteriespannung	•	
Batteriestrom (Lade-/Entladestrom)	•	
Verbraucherspannung	•	
Verbraucherstrom	•	
Batteriemittenspannung		•
Isolationswiderstand in kΩ		•
Temperatur in °C (max. 3 Temperatursensoren)		•
Steuerungen / Überwachungen		
Anlage in Betrieb / Power	•	
Automatische Starkladung, spannungsgesteuert	•	
Manuelle Starkladung, Start/Stop über Menüfunktion	•	
Manuelle Ausgleichladung (I-Kennlinie), Start/Stop über Menüfunktion		•
Temperaturkompensierte Ladung		•
Spannung zu hoch (mit verriegelter netzseitiger Abschaltung)	•	
Spannung zu tief (stromabhängig)	•	
Modulstörung	•	
Alarm / Sammelstörung (auch potentialfrei)	•	
Batterieentladung / Batteriebetrieb		•
Batterietest mit Ah-Zählung		•
Zyklischer Batteriekreistest		•
Batteriesymmetrieüberwachung		•
Erdschlussüberwachung DC, zwei Alarmschwellen (Warnung, Alarm), Anzeige Erdschluss gegen Plus oder Minus		•
Tiefentlademeldung (optional mit Verbraucherabschaltung)		•
Netzüberwachung		•
Gleichrichterstörung		•
Stromüberwachung		•
Sicherungsüberwachung		•
Gehäusetemperaturüberwachung		•
Kontakt für Lüftersteuerung		•
Eingang für Störmeldung Batterielüfter		•
Gegenzellensteuerung		•
Logik-Funktionen (SPS)		•
Ereignisspeicher für bis zu 8000 Einträge mit Datum/Uhrzeit, Alarmdefinition als dringend, nicht dringend oder Ereignis möglich	•	

GFS

In unserem GMU-System werden
Leistungsfähigkeit und Variabilität
perfekt vereint!

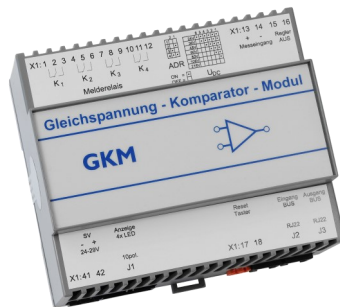
Erweiterungsmodule

Die Überwachungseinheit GMU lässt sich über
zusätzliche Module, schnell und einfach, den
örtlichen Gegebenheiten anpassen.

Überwachungsmodul GKM

Gleichspannung-Komparator-Modul

Überwachungsmodul
für eine DC-Spannung
mit vier Relaisausgängen.
Einfache Integration in
das GMU-System über
den GFS Geräte-BUS.



Anzeigeelement LAI

LED-Anzeige-Instrument

Anzeigeeinheit mit
acht LED's zur Anzeige
von Störmeldungen
und Betriebszuständen.
Farbe über Steckbrücke
konfigurierbar.



Temperaturmodul GTM

Gleichrichter-Temperatur-Modul

Temperaturmodul mit
bis zu drei Temperatursensoren
zur Anzeige der gemessenen
Temperatur auf der BAT und
zur Temperaturkompensation
der Ladespannung.



Relaismodul GRM

Gleichrichter-Relais-Modul

Erweiterungsmodul
mit acht zusätzlichen
Relaiskontakten.



Technische Daten

	24 V	48 / 60 V	110 V	220 V
Netzeingang				
Eingangsnennspannung	185 - 275 VAC			
Eingangsnennstrom	11,3 A	11,9 A	18,7 A	17,0 A
Eingangsfrequenzbereich	0 - 66 Hz			
Leistungsfaktor	> 0,99			
Klirrfaktor (THD)	< 5% bei Volllast			
Wirkungsgrad	> 94%			
DC-Ausgang				
Ausgangsnennleistung	1800 W	2000 W	3025 W	2800 W
Ausgangsnennstrom	75 A	41 / 33 A	20 A	10 A
Ausgangsspannungsbereich	21,7 - 28,8 V	39,9 - 72,0 V	90,0 - 151,2 V	198,0 - 280,0 V
Ausgangsspannung (default)	26,7 V	53,5 / 67,0 V	122,5 V	245,3 V
Statische Regelabweichung der Ausgangsspannung	± 0,5% bei 10 - 100% Last und Nenneingangswerten			
Dynamische Regelabweichung der Ausgangsspannung	± 5,0% bei Laständerung von 10 - 80% - Ausregelzeit <50ms			
Spannungswelligkeit	< 250 mVpp	< 150 mVpp	< 500 mVpp	< 1000 mVpp
Schutzmaßnahmen im Ausgang	Überspannungsabschaltung, Übertemperaturschutz, Kurzschlussfest			
Stromaufteilung	± 5% des Maximalstromes bei 10 - 100 % Last			
Allgemeine Daten				
LED Anzeigen	Grün: Gerät in Betrieb, keine Fehler Rot: Gleichrichterfehler Gelb: Gleichrichter-Warnung			
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +75 °C, lineare Leistungsreduzierung oberhalb +50 °C rel. Luftfeuchtigkeit 5 - 95 %, nicht kondensierend			
Lagerungstemperaturbereich	-40 bis +85 °C, rel. Luftfeuchtigkeit 0-99 %, nicht kondensierend			
Kühlung	Lüfterkühlung, temperatur- und Lastabhängig geregelt			
Geräuschentwicklung	< 40 dBA bei Nenneingangswerten und Volllast (T _{umgebung} < 25 °C) < 58 dBA bei Nenneingangswerten und Volllast (T _{umgebung} > 40 °C)			
Abmessungen	109 x 41,5 x 327 mm (B x H x T)			
Gewicht	1,95 kg			
Elektrische Sicherheit	UL 60950-1, EN 60950-1, CSA 22.2			
EMV	EN 61000-6-1 (Störfestigkeit, Kleinbetriebe) EN 61000-6-2 (Störfestigkeit, Industriebetriebe) EN 61000-6-3 (Störaussendung, Kleinbetriebe) EN 61000-6-4 (Störaussendung, Industriebetriebe) EN 61000-6-5 (Störfestigkeit, Kraftwerke und Trafostationen)			
Netz-Oberwellen	EN 61000-3-2			
Umgebungsbedingungen	ETSI EN 300 019-2-1 (Klasse 1.2) ETSI EN 300 019-2-2 (Klasse 2.3) ETSI EN 300 019-2-3 (Klasse 3.2)			



Gehäusemaße			
<small>*weitere Gehäuse auf Anfrage</small>			
Gehäusotyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)
WS 2	750	550	410
WS 3	900	600	500
ST 14.06.06	1400	600	600
ST 14.08.06	1400	800	600
ST 18.06.06	1800	600	600
ST 18.08.06	1800	800	600
ST 18.08.08	1800	800	800
ST 20.08.08	2000	800	800
ST 20.10.08	2000	1000	800

Allgemeine technische Daten GHFC

- Gehäuse ST und STK mit integriertem Transport- und Kabelrangiersockel
- Gehäuseschutzart IP20
(Höhere Schutzart auf Anfrage)
- Lackierung in RAL 7035
(Andere RAL Farben auf Anfrage)

Normen und Vorschriften

- CE zertifiziert, gefertigt nach ISO9001
- EMV-Richtlinie 2014/35/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/30/EU
- Sichere elektrische Trennung nach EN 60742
- Schutzmaßnahmen nach VDE 0100 Teil 410
- Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3
- Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen gemäß EN 60439 Teil 1
- Halbleiter-Stromrichter, Festlegung der Grundanforderungen EN 60146 Teil 1-1
- Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln EN 50178

Optionen (Auswahl)

- Netzsicherungen, Batteriesicherungen, Verbrauchersicherungen
- Messwertumformer für Strom/Spannung
- AC- und DC-Verteilungen
- Batterieschränke und Kombischränke für Gleichrichter und Batterie