

# Gleichrichtersysteme primär getaktet mit Controller GMU

In weiten Bereichen des öffentlichen Lebens, in der Energieversorgung und der Industrie sind batteriegestützte Gleichstromversorgungsanlagen, die bei Ausfall des Allgernetzes 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 aktuellen Controller GMU haben wir eine Gerätereihe konzipiert, die im hohen Maße die Anforderungen an heutige Stromversorgungen erfüllt.



- **Hohe Zuverlässigkeit:**

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

- **Einfaches Handling:**

- Einphasige Gleichrichtereinschübe mit sinusförmiger Stromaufnahme
- „HOT-PLUG-IN“-Einschubtechnik
- Einfache Erweiterbarkeit durch Selbstparametrierung über Bus-System

- **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

## Ausführungen

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

- Komplette 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 besteht in der Grundversion aus 2 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-/Ausschalter, LED's zur Anzeige von Betriebszuständen und Störungen, USB-Anschluss zur Parametrierung





## Standardausführung und Optionen

	<b>Standard</b>	<b>Option</b>
<b>Messwerte / Anzeigen</b>		
Gleichrichterausgangsspannung	•	
Gleichrichterausgangsstrom	•	
Batteriespannung		•
Batteriestrom (Lade-/Entladestrom)		•
Verbraucherspannung		•
Verbraucherstrom		•
Batteriemittenspannung		•
Isolationswiderstand in k $\Omega$		•
Temperatur in °C (max. 3 Temperatursensoren)		•
<b>Steuerungen / Überwachungen</b>		
Anlage in Betrieb / Power	•	
Automatische Starkladung, spannungsgesteuert	•	
Manuelle Starkladung, Start/Stop über Menüfunktion	•	
Manuelle Ausgleichsladung (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	•	



### 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 Geräte-Bus.



#### • **Anzeigeeinheit 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
<b>Netzeingang</b>				
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%			
<b>DC-Ausgang</b>				
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			
<b>Allgemeine Daten</b>				
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 (Tumgebung < 25 °C) < 58 dBA bei Nenneingangswerten und Volllast (Tumgebung > 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)			

### Gehäuse

Schutzart	IP 20	Lackierung	RAL 7035
Gehäusetyp	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