

# Gleichrichtersysteme In Thyristortechnik mit Controller GMU

In weiten Bereichen der heutigen Infrastruktur, sind batteriegestützte Gleichstromversorgungsanlagen nicht mehr weg zu denken. In diesen Bereichen spielt die Ausfallsicherheit eine entscheidende Rolle.

Um ein hohes Maß an Ausfallsicherheit für Ihre elektrischen Verbraucher zu gewährleisten, haben wir in unseren Gleichrichtergeräten der Baureihe THYREC, robuste Thyristortechnik mit einer modernen Mikroprozessorüberwachung mit LCD-Anzeige (GMU) kombiniert.

Somit entsteht eine Gerätereihe, welche mit ihrer hohen Qualität und Leistungsfähigkeit die Anforderungen an heutige Gleichstromversorgungsanlagen mehr als erfüllt. Die Entkoppelung von Gleichrichter und Überwachungseinheit sorgt für zusätzliche Sicherheit. Bei Ausfall der Überwachung steht weiterhin die volle Leistung des Gleichrichters zur Verfügung.



- **Hohe Zuverlässigkeit:**
- **Flexibles Überwachungskonzept**
- **Made in Germany**

## Ausführungen

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

- Komplette Anlagentechnik mit Gleichrichter, Wechselrichter und AC/DC-Verteilungen
- Parallelbetrieb mehrerer Gleichrichter (Redundanz)
- Stamm- und Zusatzzellentechnologie
- Einbindung in vorhandene Leittechniksysteme

### Allgemeine technische Daten

Welligkeit der Ausgangsspannung 5% eff. (ohne Batterie)	3-phasige 400VAC und 1-phasige 230VAC Systeme sowie Sondernetzspannungen - 50Hz, 60Hz und 16,7Hz
Vollgesteuerte 6-pulsige Thyristorschaltung (3-phasig)	EMV nach EN 55011 Grenzwertklasse A (optional B)
Kennlinie IU nach DIN 41773	Aufstellhöhe bis 1000m ü. NN (>1000m mit Leistungsreduzierung)
Dauerkurzschlussfest	Geräuschpegel: <60 dB(A) in 1m Abstand
Kühlungsart: bis 100A Konvektionskühlung ab 120A mit temperaturgesteuertem Lüfter	Gehäuse ST und STK mit integriertem Transport- und Kabelrangiersockel
Umgebungsbedingungen: a) Umgebungstemperatur: -10°C bis +40°C b) Relative Luftfeuchte: 5% bis 90%, nicht kondensierend	Gehäuseschutzart IP20 (Höhere Schutzart auf Anfrage)
	Lackierung in RAL 7035 (Andere RAL Farben auf Anfrage)

### 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.





Nennspannung (VDC)	Nennstrom (ADC)	Netzspannung (VAC)	Netzstrom (AAC)	Gehäuse	Gewicht (kg)
24 V	5	230	1,1	WS 2	22
24 V	10	230	2,2	WS 2	25
24 V	20	230	4,3	WS 2	31
24 V	30	230	6,5	WS 2	35
24 V	40	230	8,7	WS 2	46
24 V	50	230	10,7	WS 3	51
24 V	60	230	13,0	WS 3	54
24 V	80	230	17,3	ST 14.06.06	130
24 V	100	230	21,6	ST 14.06.06	150
24 V	60	3 x 400	4,3	WS 3	78
24 V	80	3 x 400	5,7	ST 14.06.06	83
24 V	100	3 x 400	7,1	ST 14.06.06	99
24 V	120	3 x 400	8,5	ST 14.06.06	107
24 V	150	3 x 400	10,4	ST 14.08.06	168
24 V	200	3 x 400	13,6	ST 14.08.06	172
24 V	300	3 x 400	20,3	ST 18.08.06	238
24 V	400	3 x 400	28,2	ST 18.08.06	271
24 V	500	3 x 400	34,9	ST 18.08.06	325
48 V	15	230	6,5	WS 2	33
48 V	20	230	8,7	WS 2	48
48 V	25	230	10,9	WS 3	51
48 V	30	230	13,0	WS 3	54
48 V	40	230	17,4	WS 3	60
48 V	50	230	21,6	ST 14.06.06	130
48 V	60	230	25,8	ST 14.06.06	150
48 V	40	3 x 400	5,7	WS 3	85
48 V	50	3 x 400	7,1	ST 14.06.06	99
48 V	60	3 x 400	8,5	ST 14.06.06	105
48 V	80	3 x 400	11,2	ST 14.08.06	168
48 V	100	3 x 400	14,4	ST 14.08.06	175
48 V	120	3 x 400	16,0	ST 14.08.06	184
48 V	150	3 x 400	21,5	ST 18.08.06	238
48 V	200	3 x 400	28,6	ST 18.08.06	271
60 V	5	230	2,7	WS 2	24
60 V	10	230	5,4	WS 2	31
60 V	15	230	8,2	WS 2	42
60 V	20	230	10,9	WS 2	48
60 V	25	230	13,6	WS 3	54
60 V	30	230	16,3	WS 3	62
60 V	40	230	21,6	ST 14.06.06	130
60 V	50	230	25,2	ST 14.06.06	150
60 V	60	230	30,2	ST 18.06.06	170
60 V	40	3 x 400	7,1	ST 14.06.06	88
60 V	50	3 x 400	8,9	ST 14.06.06	102
60 V	60	3 x 400	10,6	ST 14.08.06	163
60 V	80	3 x 400	14,1	ST 14.08.06	175
60 V	100	3 x 400	17,6	ST 14.08.06	185
60 V	120	3 x 400	21,2	ST 14.08.06	192
60 V	150	3 x 400	26,6	ST 18.08.06	248
60 V	200	3 x 400	31,2	ST 18.08.06	277
60 V	300	3 x 400	46,8	ST 18.08.06	313
60 V	400	3 x 400	62,4	ST 18.08.06	352
60 V	500	3 x 400	77,9	ST 18.08.06	402

Nennspannung (VDC)	Nennstrom (ADC)	Netzspannung (VAC)	Netzstrom (AAC)	Gehäuse	Gewicht (kg)
110 V	5	230	5,0	WS 2	32
110 V	10	230	10,0	WS 2	46
110 V	15	230	15,0	WS 3	54
110 V	20	230	20,0	WS 3	62
110 V	30	230	29,0	ST 18.06.06	150
110 V	40	230	38,0	ST 18.06.06	180
110 V	30	3 x 400	9,2	ST 14.08.06	150
110 V	40	3 x 400	12,3	ST 14.08.06	170
110 V	50	3 x 400	15,3	ST 14.08.06	190
110 V	60	3 x 400	18,3	ST 14.08.06	200
110 V	80	3 x 400	25,7	ST 18.08.06	240
110 V	100	3 x 400	31,4	ST 18.08.06	280
110 V	120	3 x 400	37,1	ST 18.08.06	300
110 V	150	3 x 400	42,4	ST 18.08.08	340
110 V	200	3 x 400	55,1	ST 18.08.08	380
110 V	300	3 x 400	82,4	ST 18.08.08	470
110 V	400	3 x 400	109,9	ST 20.10.08	570
110 V	500	3 x 400	137,4	ST 20.10.08	660
220 V	5	230	10,0	WS 2	46
220 V	10	230	20,0	WS 3	62
220 V	15	230	29,0	ST 18.06.06	150
220 V	20	230	38,0	ST 18.06.06	180
220 V	20	3 x 400	12,3	ST 14.08.06	160
220 V	30	3 x 400	18,3	ST 14.08.06	180
220 V	40	3 x 400	25,7	ST 14.08.06	200
220 V	50	3 x 400	31,4	ST 18.08.06	230
220 V	60	3 x 400	37,1	ST 18.08.06	250
220 V	80	3 x 400	49,5	ST 18.08.08	300
220 V	100	3 x 400	55,1	ST 18.08.08	340
220 V	120	3 x 400	66,2	ST 18.08.08	380
220 V	150	3 x 400	82,4	ST 18.08.08	420
220 V	200	3 x 400	109,9	ST 18.08.08	500
220 V	250	3 x 400	137,4	ST 20.10.08	580
220 V	300	3 x 400	164,8	ST 20.10.08	700
220 V	400	3 x 400	219,8	ST 20.10.08	900
220 V	500	3 x 400	273,3	ST 20.10.08	1100
220 V	600	3 x 400	303,0	2 x ST 20.08.08	1400

### Gehäusemaße

\*weitere Gehäuse auf Anfrage

Gehäusetypp	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