GFS

THYREC

Gleichrichtersysteme

in Thyristortechnik mit Controller GMU

- **Kraftwerke**
- **Umspannwerke**
- **Bahn und Verkehr**
- **Öl- und Gasindustrie**

THYREC

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.

Ihre Vorteile

- **Überragende Industriequalität**
- **Optimales Preis-/Leistungsverhältnis**
- **Hohe Zuverlässigkeit**
- **Flexibles Überwachungskonzept**
- **Made in Germany**
  Gebrauchsdauer > 25 Jahre

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**

Überwachungseinheit GMU

Das Überwachungssystem GMU besteht in der Grundversion aus zwei Modulen

Anzeigeeinheit BAT

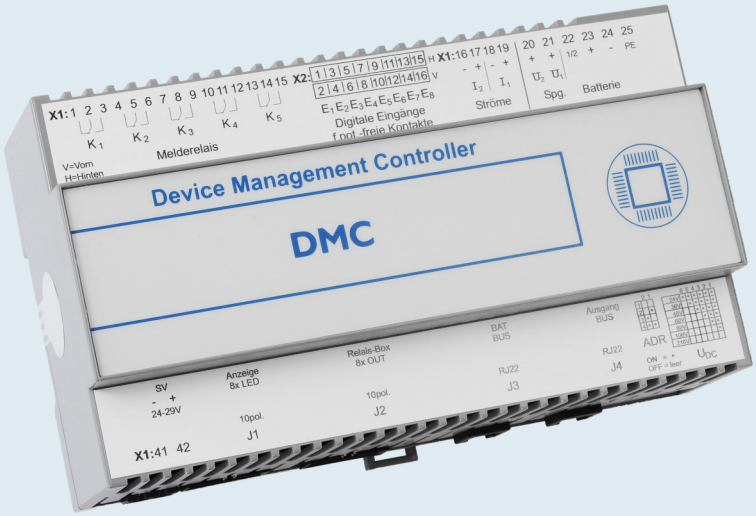
***B**edien– und **A**nzeige **T**erminal*

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

Basiseinheit DMC

***D**evice-**M**anagement-**C**ontroller*

mit Digitaleingängen und Relaisausgängen sowie Spannungs- und Strommesskanälen. Erweiterungsmöglichkeit über GfS Geräte-Bus mit zusätzlichen Modulen.



GFS

Mit stationärer Technik von GFS werden individuell ausgelegte Lösungen perfekt realisiert!

GFS

THYREC

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 Ausgleichsladung (I-Kennlinie), Start/Stop über Menüfunktion		•
Temperaturkompensierte Ladung		•
Spannung zu hoch (mit verriegelter netzseitiger Abschaltung)	•	
Spannung zu tief (stromabhängig)	•	
Temperaturüberwachung Transformator (mit netzseitiger Abschaltung)	•	
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.

Relaismodul GRM

Gleichrichter-Relais-Modul

Erweiterungsmodul mit acht zusätzlichen Relaiskontakten.

Anzeigeinstrument LAI

LED-Anzeige-Instrument

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

Überwachungsmodul GKM

Gleichspannung-Komparator-Modul

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

Temperaturmodul GTM

Gleichrichter-Temperatur-Modul

Temperaturmodul mit bis zu drei Temperatursensoren zur Anzeige der gemessenen Temperatur auf der BAT und zur Temperaturkompensation der Ladespannung über den GfS Geräte-Bus.

GFS

THYREC

Typentabelle

Nenn-spannung (VDC)	Nenn-strom (ADC)	Netz-spannung (VAC)	Netz-strom (AAC)	Gehäuse	Gewicht (kg)
24 V	5	230	1,1	WS 3	22
24 V	10	230	2,2	WS 3	25
24 V	20	230	4,3	WS 3	31
24 V	30	230	6,5	WS 3	35
24 V	40	230	8,7	WS 3	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 3	33
48 V	20	230	8,7	WS 3	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 3	24
60 V	10	230	5,4	WS 3	31
60 V	15	230	8,2	WS 3	42
60 V	20	230	10,9	WS 3	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 18.08.08	402

Nenn-spannung (VDC)	Nenn-strom (ADC)	Netz-spannung (VAC)	Netz-strom (AAC)	Gehäuse	Gewicht (kg)
110 V	5	230	5,0	WS 3	32
110 V	10	230	10,0	WS 3	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 3	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

Gehäusetyp	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)
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 THYREC

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

- Ausgleichsladung bis 2,65 V/Z (Pb) bzw. 1,75 V/Z (NiCd) mit I-Kennlinie
- Verstärkte Glättung (1/2 mV) bzw. Glättung auf 2% oder 1% eff. ohne Batterie
- Netzsicherungen, Batteriesicherungen
- Entkoppeldioden für Parallelbetrieb mehrerer Geräte
- Verbrauchersicherungen
- Messwertumformer für Strom/Spannung
- AC- und DC-Verteilungen
- Batterieschränke und Kombischränke für Gleichrichter und Batterie

Innovative Stromversorgung - aus kompetenter Hand

Produktprogramm

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- Eigenbedarfsanlagen der Energietechnik
- Gesicherte Stromversorgung für Signaltechnik
- Batteriegestützte zentrale Stromversorgungssysteme
- Gesicherte Stromversorgung für OP-Leuchten
- Ladesysteme für Traktionsbatterien

- Gleichrichter in getakteter Technik
- Gleichrichter in Thyristorausführung
- IGBT-Wechselrichter
- DC/DC-Wandler
- DC-Schaltanlagen
- AC-Schaltanlagen
- Batteriemanagement-Elektronik
- Steuer– und Regelelektronik
- Transformatoren
- Schaltschränke und Spezialgehäuse
- Sondergeräte

Alle unsere Produkte werden im eigenen Unternehmen konzipiert, entwickelt und gefertigt.
Auf der Basis einer großen Fertigungstiefe können wir die Parameter unserer Gerätetechnik frei wählen, optimieren und gleichzeitig spezielle Kundenwünsche berücksichtigen.

Unser Qualitätsmanagement ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.

TÜV MANAGEMENT SERVICE ISO 9001

GFS

GFS Gesellschaft für Stromversorgungstechnik mbH
Nägelseestr. 35
D-79288 Gottenheim
Tel.: +49(0)7665/904-0
Fax: +49(0)7665/41807
E-mail: info@gfs-gmbh.de
www.gfs-gmbh.de

Jegliche Änderungen/Irrtümer sind vorbehalten.
Fotos und Abbildungen gewährleisten keine bestimmte Gestaltung oder Funktionalität.
Deren Weiterverwendung in jeglicher Form bedarf vorab der Genehmigung von GFS.
Alle Rechte vorbehalten © 2018 GFS