

## BESCHREIBUNG

### GROUPYS GM

On-Line USV

10 kVA bis 200 kVA



**Nennleistung 10 kVA bis 200 kVA**

V17-08

## INHALTSVERZEICHNIS

1. HAUPTMERKMALE.....	2
2. HOHER WIRKUNGSGRAD.....	3
3. BATTERY CARE SYSTEM .....	3
4. NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN.....	4
5. FLEXIBILITÄT .....	4
6. TRENNTANSFORMER (OPTIONAL).....	5
7. MODERNE KOMMUNIKATION .....	5
8. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN .....	6

### 1. HAUPTMERKMALE

- Vollständiges Sortiment 10-200 kVA
- Geringer Platzbedarf
- Hoher Wirkungsgrad bis zu 96,5%
- keine Netzurückwirkungen
- Hohe Flexibilität
- Erstklassige Kommunikationsplattform
- Parallelkonfiguration bis zu 6 Einheiten
- Modell 160-200 kVA mit Cos Phi 1,0 (160 kVA = 160 kW)

Die Serie Groupys GM ist der optimale Schutz für Rechenzentren, Telekommunikationssysteme, IT-Netzwerke und andere kritische Systeme, deren Funktion durch eine schlechte Stromversorgung beeinträchtigt werden könnte. Die Serie Groupys GM ist in den Modellversionen 10, 12, 15, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 125, 160 und 200 kVA erhältlich, mit dreiphasigem Ein- und Ausgang und On-Line-Technologie mit doppelter Umwandlung gemäss Klassifizierung VFI-SS-111 (entsprechend der Norm IECEN62040-3). Bis 40 kVA sind Batterien in USV integriert oder extern installierbar. Die Entwicklung und Fertigung der Groupys GM basiert Technologien und Komponenten auf die sich auf dem aktuellen Stand der Technik befindet. Sie verfügen über einen vollgesteuerten IGBT-Gleichrichter zur Minimierung der Netzurückwirkung und werden von DSP-Mikroprozessoren gesteuert, um einen maximalen Schutz der angeschlossenen Verbraucher, minimale Netzurückwirkung und grösstmögliche Energieersparnis garantieren zu können.

#### 1.1.Keine Netzurückwirkungen

Die Groupys GM löst Installationsprobleme in Versorgungsnetzen mit begrenzter Leistung, wo ein Stromaggregat die USV-Anlage versorgt oder andere Kompatibilitätsprobleme aufgrund angeschlossener Lasten existieren, die Oberwellen erzeugen. Die Groupys GM erzeugt keine Netzurückwirkungen unabhängig davon, ob es sich um ein Stromnetz oder einen Stromerzeuger handelt:

- Verzerrung des Eingangstroms unter 3%
- Eingangsleistungsfaktor 0,99
- Die Funktion „Power walk-in“ garantiert ein progressives Anlaufen des Gleichrichters
- Die Funktion „Einschaltverzögerung“ verzögert das Anlaufen der Gleichrichter bei Rückkehr der Stromversorgung, falls mehrere USV-Anlagen installiert sind.
- Die von den angeschlossenen Verbrauchern erzeugten Oberwellen werden von der Groupys GM gefiltert, die Blindleistung kompensiert und ein Phasenabgleich zum Versorgungsnetz durchgeführt.

## 2. HOHER WIRKUNGSGRAD

Im gesamten Leistungsbereich (30-200) werden modernste Dreistufen-NPC-Wechselrichter eingesetzt, die einen hohen Wirkungsgrad von bis zu 96,5% garantieren. Diese technologischen Lösungen ermöglichen eine jährliche Einsparung von mehr als 50% bei der Verlustenergie im Vergleich zu einem ähnlichen auf dem Markt erhältlichen Produkt (Wirkungsgrad 92%). Der ausgezeichnete Wirkungsgrad-Wert ermöglicht eine Amortisierung der Anfangsinvestition in weniger als 3 Jahren.

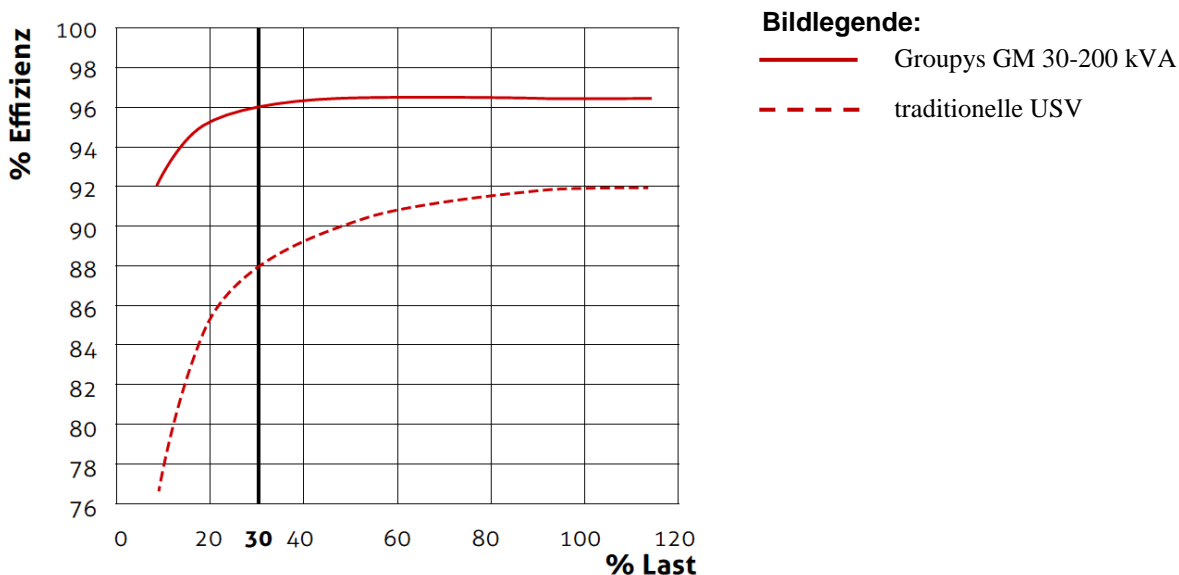


Abb. 1: Wirkungsgrad

## 3. BATTERY CARE SYSTEM

Die Behandlung der Batterie ist von grundlegender Bedeutung, um einen Betrieb der USV im Notfall sicherzustellen. Das BCSS besteht aus einer Reihe von Funktionen und Leistungen, die dazu dienen, die Leistungsfähigkeit der Batterie zu erhalten und die Betriebsdauer zu verlängern.

### 3.1. Batterieladung

Die Groupys GM ist für einen Betrieb mit verschlossenen Bleibatterien (VRLA), AGM und GEL, mit offenen und mit Nickel-Cadmium-Batterien sowie Supercaps geeignet. Abhängig vom Batterietyp stehen unterschiedliche Lademethoden zur Verfügung:

- Einstufige Ladung: wird typischerweise verwendet für die gebräuchlichen Batterien vom Typ VRLA AGM.
- Batterieladung mit zwei Spannungsstufen gemäss Eigenschaft IU.
- Abschaltssystem der Batterieladung: dient dazu, den Verbrauch des Elektrolyten zu verringern und die Lebensdauer der Batterien VRLA noch weiter zu verlängern.
- Anpassung der Ladespannung an die Temperatur, um ein Überladen und Überhitzen der Batterie zu vermeiden.
- Batterietest, um rechtzeitig den Leistungsabfall oder eventuelle Batterieschäden zu diagnostizieren.

**Schutz vor Tiefentladung:** Bei einer lang andauernden und langsamen Entladung wird die Entladeschlussspannung angehoben (wie von den Batterieherstellern vorgeschrieben), um eine Schädigung der Batterien zu vermeiden.

**Ripple-Strom:** Ein geringer Ripple (Restwelligkeit) des Ladestroms ist eine der wichtigsten Voraussetzungen, um die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Batterie zu erhalten. Die Groupys GM verringert diese Werte mit einem Hochfrequenz-Batterielader auf ein zu vernachlässigendes Niveau. Dies verlängert die Lebensdauer und erhält längerfristig die Leistung der Batterie.

**Grosser Eingangsspannungsbereich:** Der Gleichrichter wurde für einen grossen Eingangsspannungsbereich ausgelegt (bis zu -40% mit halber Last), wodurch sich der Zugriff auf die Batterie reduziert und die Batterie-Lebensdauer verlängert.

**Maximale Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit:** Parallelschaltung von bis zu 6 Einheiten für Redundanz (N+1) oder Leistung. Die USV arbeiten auch dann weiter im Parallelbetrieb, wenn ein Buskabel getrennt wird (Closed Loop).

#### 4. NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN

Durch die fortschrittliche Technologie und die Verwendung von leistungsstarken Komponenten erreicht die Groupys GM ein aussergewöhnlich hohes Leistungsniveau und hohe Effektivität, insbesondere in Bezug auf Grundabmessungen und Volumen:

- Die geringsten Grundabmessungen in dieser Leistungsklasse. Nur 0,37 m<sup>2</sup> benötigt Groupys GM 40 kVA inkl. Batterien.
- Der Typ des Eingangsstufe garantiert einen Leistungsfaktor nahe 1 und eine geringe Stromverzerrung ohne Einsatz von grossen und kostspieligen Filtern.
- Mit dem einheitlichen Ausgangsleistungsfaktor ist die Groupys GM 160-200 für jegliche Anwendungen in Rechenzentren geeignet, da unabhängig vom Leistungsfaktorbereich der Stromversorgung (in der Regel von 0,9 induktiv bis 0,9 kapazitiv) die Verfügbarkeit der vollen Leistung sichergestellt wird.
- Höhere Wirkleistung als eine herkömmliche USV sorgt für eine grössere Spanne beim Auslegen der USV für potenzielle zukünftige Laststeigerungen.
- Die intelligente Belüftung der Groupys GM 160-200 steuert die Anzahl der laufenden Lüfter und deren Geschwindigkeit gemäss Raumtemperatur und Leistungsstufe. Dadurch wird die Lebensdauer der Lüfter erhöht und zugleich werden der Lärmpegel und der Energieverbrauch für unnötige USV-Belüftung reduziert.

#### 5. FLEXIBILITÄT

Mit ihren flexiblen Konfigurationsmöglichkeiten, dem zur Verfügung stehenden Zubehör sowie den Optionen und Leistungen, ist die Groupys GM für ein breites Anwendungsspektrum geeignet.

- Für die Versorgung von kapazitiven Lasten, wie Blade Server, ohne Verringerung der Wirkleistung, von 0,9 in Voreilung bis 0,9 in Verzögerung.
- Betriebsarten Online, Eco, Smart Active und Standby Off, die mit den Anwendungen für zentralisierte Versorgungssysteme kompatibel sind (CSS)
- Einsatz als Frequenzumrichter (50/60 oder 60/50 Hz)
- Konfigurierbare Energy Share-Buchsen, um die Überbrückungszeit für die verbleibenden Verbraucher zu erhöhen.
- Kaltstart zum Einschalten der USV, auch wenn die Stromversorgung nicht vorhanden ist.
- Groupys GM 30-40 Version: Gehäuse (1320 x 440 x 850 HBT) als optimale Lösungen für mittlere und lange Überbrückungszeiten.
- Optionaler Temperatursensor für externe Batterieschränke, zur Anpassung der Ladespannung.
- Zusätzliche Batterielader für die Optimierung der Ladezeiten.
- Doppelter Eingang für separate Bypasseinspeisung.
- Isoliertransformator für die Änderung des Nullleiter-Betriebs, bei getrennten Quellen oder galvanischer Isolierung zwischen Eingang und Ausgang.
- Batterieschränke mit unterschiedlichen Abmessungen und Leistungen, um längere Überbrückungszeiten zu realisieren.
- Version 220 V mit dreiphasigem Ein- und Ausgang für 50/60 Hz Netzte mit Leistungen von 10-40 kVA.
- Groupys GM 60-100 kVA kann optional mit einem 25 cm hohem Sockel geliefert werden, zur Optimierung der Kabelführung.
- Groupys GM 160-200 kVA kann mit einem Gehäuse mit seitlicher Zuführung von oben ausgestattet werden, um die USV-Verkabelung von oben zu ermöglichen.

## 6. TRENTRANSFORMER (OPTIONAL)

Ein Trenntransformer kann optional installiert werden. Möglich sind Versorgung des Neutralleiters, galvanische Trennung und Anpassung der Ausgangsspannung (step-up und step-down). Es wird ein Stern-Stern-Typ Transformator eingesetzt, der zu keiner Phasenverschiebung zwischen Eingang und Ausgang führt. Der Transformator ist bei Leistungen von 10 bis 40 kVA werkseitig in der USV eingebaut. Hier ist der Transformator am Ausgang angeschlossen, um galvanische Trennung sowohl im Wechselrichter- als auch im Bypass-Betrieb zu gewährleisten.

## 7. MODERNE KOMMUNIKATION

Die Groupys GM besitzt ein Grafik-Display (2040 x 128 Pixel mit Beleuchtung), das Informationen, Messwerte, Betriebs- und Alarmzustände der USV in verschiedenen Sprachen anzeigen kann. Hinzu kommen die Wellenform von Spannung/Strom. Auf der Grundanzeige erscheint der Betriebszustand der USV mit einer grafischen Anzeige des Status der verschiedenen Einheiten (Gleichrichter, Batterie, Wechselrichter, Bypass).

- Fortschrittliche Kommunikation, Multiplattform für alle Betriebssysteme und Netzumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield<sup>3</sup> inbegriffen, für Windows Betriebssysteme 8, 7, Hyper-V, 2012, 2008 und ältere Versionen, MacOSX, Linux, Vmware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme
- Kompatibel mit TeleNetGuard für die Fernüberwachung
- Serielle Schnittstelle RS232 oder USB
- 3 Steckplätze zur Installation von optionalem Kommunikationszubehör, wie z. B. Netzadapter, potentialfreie Kontakte usw.
- REPO (Remote Emergency Power Off) zum Ausschalten der USV über eine Not-Aus-Fernbedienungstaste
- Eingang für den Anschluss eines Hilfskontakts eines manuellen externen Bypasses
- Eingang für die Synchronisierung mit einer externen Quelle



Abb. 2: Bedienfeld mit Grafik-Display

### 7.1. Messwerte

- Eingangsspannung und -frequenz
- Bypass-Spannung und -Frequenz
- Ausgangsspannung, -strom und -frequenz
- Ausgangsleistung (VA, W und %)
- Stromspitze am Ausgang
- Batteriespannung
- Batteriestrom (geladen/entladen)
- Externe Batterietemperatur
- Autonomiezeit
- Interne Temperatur (Steuerung, Leistungseinheiten, Batterielader, interne Batterien)
- Wellenform von Eingangsspannung und Ausgangsspannung/-strom

## 8. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

GROUPYS GM													
Nennleistung (kVA)	10	12	15	20	30	40	60	80	100	125	160	200	
Wirkleistung (kW)	9	10.8	13.5	18	27	36	54	72	90	112.5	160	200	
USV-Typ / Klassifizierung	On-Line mit Doppelumwandlung / VFI-SS-111 (IEC 62040-3)												
Phasen	3/1 oder 3/3												
Parallelkonfiguration	bis zu 6 Einheiten												
EINGANG													
Spannung	400 VAC												
Spannungsbereich	320-480 VAC												
Frequenz	50/60 Hz												
Frequenztoleranz	40-72 Hz												
Leistungsfaktor	0,99 cos phi												
Klirrfaktor THDi	≤ 3%										≤ 2,5%		
AUSGANG													
Spannung	400 VAC												
Statische Stabilität	± 1%												
Dynamische Stabilität	± 3%												
Krestfaktor	3 : 1												
Frequenz	50 Hz												
Klirrfaktor THDv	≤ 1% bei linearer Last, ≤ 3% bei nicht-linearer Last												
Frequenz	50/60 Hz												
Frequenztoleranz	0,01%												
Leistungsfaktor	0,9 cos phi										1,0 cos phi		
Wirkungsgrad AC-AC	> 93,5%	> 94%	> 96%	> 95,5%	> 95,2%	> 95%	> 93,5%	> 95,5%					
Verlustleistung (kW)	0,63	0,75	0,86	1,15	1,28	1,5	2,61	3,65	4,75	6,67	6,9	9,3	
BATTERIE													
Batterien	2 x 20 Stück à 12 V wartungsfrei												
Batterietest	manuell + automatisch												
Autonomiezeit	nach Kundenwunsch												
BYPASS													
Spannung	380-400-415 VAC 3 + N												
Spannungstoleranz	180 - 264 V (auswählbar)												
Frequenz / Toleranz	50/60 Hz (auswählbar) / ± 5% (auswählbar)												
Überlast	125% 60min, 150% 10min												
Rückspeiseschutz	integriert												
KOMMUNIKATION													
Anzeige	LCD-Monitor mit LEDs												
Schnittstellen	RS232 (D-Sub9), USB, AS400 (D-Sub15)												
SNMP	SicoNet SNMP-Karte optional für: Windows, Mac, UNIX, Open VMS und IBM OS2												
Alarmkontakte	Opto-Koppler, Relais-Alarmkontakte optional, EPO (Not-Aus)												
Geräuschepegel bei 1m	< 40 dBA					< 63 dBA				< 50 dBA			
DIMENSION													
Masse USV (B x T x H mm)	10-40 kVA: 440 x 850 x 1320 / 60-100 kVA: 500 x 850 x 1600 / 125 kVA: 650 x 840 x 1600 / 160-200 kVA: 850 x 1050 x 1900												
Gewicht ohne Batterie (kg)	105	110	115	120	135	145	190	200	220	250	450	460	
STANDARDS													
Normen	EN 60950 / IEC 62040-1 / IEC 62040-2 / CE / ISO9001 / ISO 14001												
GARANTIE													
	2 Jahre, mit Wartungsvertrag bis 6 Jahre!												

Änderungen im Sinne der Produkteaktualisierung bleiben vorbehalten.

GROUPYS GM ist ein Produkt von RPS-Groups Manufacturing, Italien.