

# MHD Modular



## Online Dauerwandler 4-24 kVA

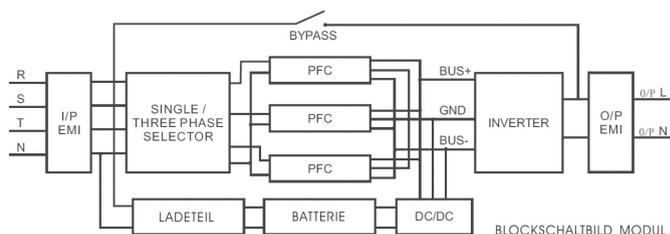
Die MHD Modular ist ein skalierbarer Online-Dauerwandler mit wahlweise 1- oder 3-phasigem Eingang. Das System kann parallel-redundant konfiguriert werden, erhöht dadurch die Ausfallsicherheit und liefert außerordentlich sichere Stromversorgung aus 4 kVA Modulen bis zu einer Gesamtleistung von 24 kVA.

Die MHD Modular kann sowohl in der Leistung zwischen 4-24 kVA skaliert werden, als auch durch zusätzliche Batteriekabinetts in der Autonomiezeit erhöht, oder aber zu einer N+X Redundanz konfiguriert werden.

Eine USV-Einheit kann aus bis zu sechs Modulen bestehen, wobei jedes selbstständig arbeitet. Bei Ausfall eines Moduls wird die Verbraucherlast unterbrechungsfrei auf die verbleibenden Module umverteilt und das defekte Modul wird vom System abgekoppelt. Es kann dann im Laufenden Betrieb vom Wartungspersonal getauscht werden, ohne dass die Verfügbarkeit der Stromversorgung unterbrochen wird.

- USV-Klassifizierung VFI-SS111 nach IEC 62040-3
- Online Dauerwandler
- Modularer Aufbau
- Leistung skalierbar in 4 kVA Schritten bis 24 kVA
- Eingang wahlweise 1- oder 3-phasig
- Hot swappable Module
- Sinus Ausgang
- Digitaler Signalprozessor
- Übersichtliches LCD Display
- Modulare Batterieerweiterung
- Optional inkl. BACS Batteriemangement
- Kompakter Aufbau
- Geringes Gewicht
- RS232, RS485 und Erweiterungslots für diverse Kommunikationsschnittstellen (SNMP, Relais)
- 24 Monate Gewährleistung

Die 4 kVA-Module der EFFEKTA® MHD Modular bieten aufgrund ihres hohen Wirkungsgrades eine hohe Wirtschaftlichkeit und bewahren empfindliche Verbraucher vor Stromausfällen, Leitungsräuschen, Spannungs- und Stromspitzen, Frequenzstörungen sowie Störungen durch Schaltvorgänge im Stromnetz und sonstigen Risiken.



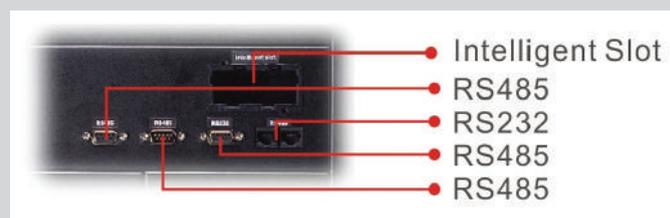
Die MHD Modular liefert durch schnelle DSP-Berechnung (Digital Signal Processing) nahezu perfekte Sinusqualität zur Versorgung von kritischen Verbrauchern.

Das Display der MHD Modular bietet alle wichtigen USV Informationen auf benutzerfreundliche Weise.

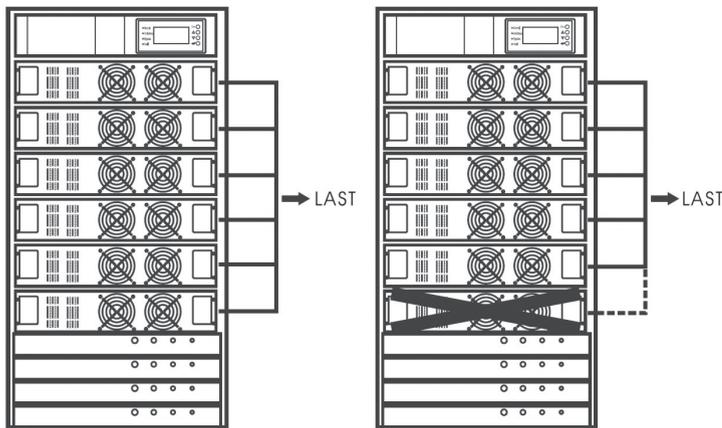
Die Lesbarkeit wird durch die Hintergrundbeleuchtung unterstützt. Alle notwendigen Meldungen im Zusammenhang mit Konfiguration und Diagnose sowie zur Kontrolle und zum Management der USV stehen auf einen Blick zur Verfügung.

Es können alle Werte, wie Ein- und Ausgangsspannung, Frequenz, Anschlusswerte, Position und Zustand der einzelnen Module angezeigt werden. Unterstützt wird diese Übersichtlichkeit durch zusätzliche LEDs für die Meldung der wichtigsten Zustandsinformationen auf einen Blick, wie Betriebsmodus „Normal“, „On Battery“, „Bypass“ und „Störung“.

Die MHD Modular stellt auch zur Fernüberwachung umfangreiche weitere Kommunikationsmöglichkeiten zur EDV zur Verfügung. Standardmässig sind bereits RS232 und RS485 Schnittstelle auf der USV-Rückseite verfügbar. Zusätzlich kann der intelligente Kartenslot vielfältige weitere Lösungen für die EDV-Anbindung oder sonstige Überwachungsaufgaben im Bereich USV Management zur Verfügung stellen. Unter anderem sind der Einsatz von SNMP-/WEB-Adaptern oder Relais-Karten denkbar.



# MHD Modular



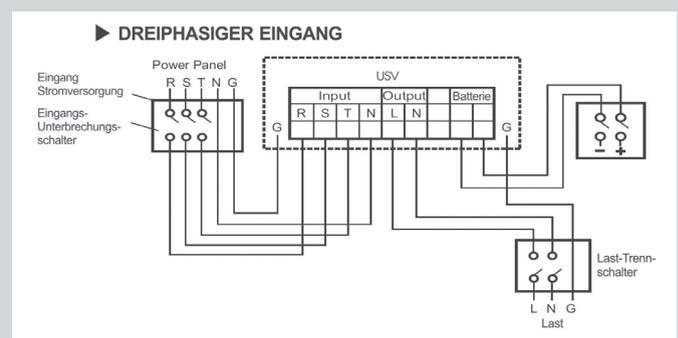
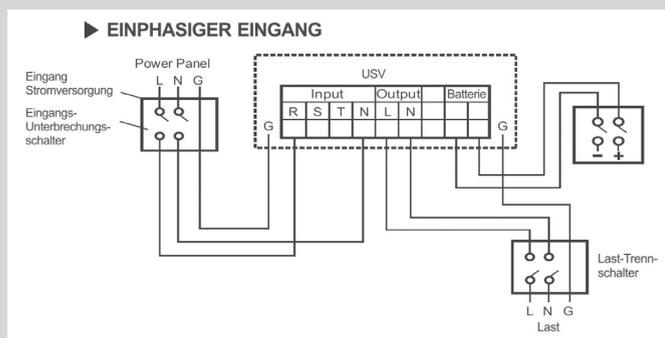
Die MHD Modular ist ein skalierbarer Online-Dauerwandler und kann mit Hilfe von bis zu 6 Leistungsmodulen auf die Größen 4 kVA, 8 kVA, 12 kVA, 16 kVA, 20 kVA und 24 kVA konfiguriert werden.

Einer der Hauptvorteile des modularen und redundanten Aufbaus der Anlage ist die hohe Sicherheit und Verfügbarkeit. Wird die MHD Modular N+X parallelredundant konfiguriert, wird bei Ausfall eines Moduls die Last automatisch und unterbrechungsfrei auf die verbleibenden Module umverteilt. Da jedes Modul autonom arbeitet, existiert keine von Störungen bedrohte zentrale Steuereinheit, was wiederum die Sicherheit der Anlage erhöht.

Die MHD Modular wird am Ausgang einphasig festverdrahtet und bietet die Option, für ein- oder dreiphasige Festverdrahtung am Eingang. Im Betrieb mit mehreren Phasen wird jede einzeln überwacht.

Die MHD Modular kann ohne weiteren Aufwand im laufenden Betrieb mit zusätzlichen Modulen versorgt werden. Diese hot swappable Methode ermöglicht eine nachträgliche Erweiterung der Anlage ohne den laufenden Betrieb der Verbraucher zu beeinträchtigen und stellt damit eine unvergleichliche Kostenersparnis und Wirtschaftlichkeit dar. Den gleichen Vorteil bietet die Möglichkeit, Module mit Störungen oder zur allgemeinen Wartung im laufenden Betrieb zu entfernen und/oder durch neue zu ersetzen.

Input				Output		Batterie	
R	S	T	N	L	N	-	+



# Technische Daten

Modulanzahl Leistung	1 Modul	2 Module	3 Module	4 Module	5 Module	6 Module
4 kVA	N	N+1 (4 kVA)	N+2 (8 kVA)	N+3 (12 kVA)	N+4 (16 kVA)	N+5 (20 kVA)
8 kVA		N	N+1 (4 kVA)	N+2 (8 kVA)	N+3 (12 kVA)	N+4 (16 kVA)
12 kVA			N	N+1 (4 kVA)	N+2 (8 kVA)	N+3 (12 kVA)
16 kVA				N	N+1 (4 kVA)	N+2 (8 kVA)
20 kVA					N	N+1 (4 kVA)
24 kVA						N

Model		MHD Modular		
Leistung		4~24 kVA		
Eingang	Anzahl Phasen	Einphasig	Dreiphasig	
	Verdrahtung	1Φ2W + G	3Φ4W + G	
	Spannung	70% Last	160~300 VAC	277~520 VAC
		50-70% Last	140~300 VAC	242~520 VAC
		50% Last	118~300 VAC	204~520 VAC
	Eingangsfrequenz	50/60 (1±8%) Hz		
Power Faktor	0,98			
Bypass	80~264 VAC	140~457 VAC		
Ausgang	Anzahl Phasen	Einphasig		
	Verdrahtung	1Φ2W + G		
	Spannung	230 (1±2%) VAC		
	Power Faktor	0,7		
	Ausgangsfrequenz	Gleich wie Eingangsfrequenz		
	Überlastverhalten	50/60 (1±0,5%) Hz (Batteriebetrieb)		
Leistung Einzelmodul		4 kVA		
Gesamtausgangsleistung		4 kVA x Modulanzahl		
Externe Batterien		120 VDC (10 Batterien je Schrank)		
Generatorkompatibilität		Ja		
Kommunikation / Interface		RS232, RS485, Intelligenter Einschub		
Gewicht	Modul	15 kg		
	Chassis	75 kg		
Modulabmessungen HxBxT in mm		88x430x530		
Chassisabmessungen HxBxT in mm		965x442x700		

## Batteriekapazität / Autonomiezeit

Leistung VA	Leistung W	Anzahl Module	Autonomie Minuten	Batteriebestückung
4000	2800	1	44	10 x BTL12-33
4000	2800	1	80	10 x BTL12-45
4000	2800	1	112	10 x BTL12-65
4000	2800	1	120	10 x BTL12-80
8000	5600	2	15	10 x BTL12-33
8000	5600	2	28	10 x BTL12-45
8000	5600	2	43	10 x BTL12-65
8000	5600	2	57	10 x BTL12-80

Leistung VA	Leistung W	Anzahl Module	Autonomie Minuten	Batteriebestückung
12000	8400	3	14	10 x BTL12-45
12000	8400	3	25	10 x BTL12-65
12000	8400	3	31	10 x BTL12-80
16000	11200	4	10	10 x BTL12-45
16000	11200	4	15	10 x BTL12-65
16000	11200	4	23	10 x BTL12-80
20000	14000	5	15	10 x BTL12-80
20000	14000	5	30	20 x BTL12-65
24000	16800	6	11	10 x BTL12-80
24000	16800	6	25	20 x BTL12-65