

## X-Plus MHE 100 – 250

### On-Line USV-Anlagen 100 kVA bis 250 kVA Typ 3/3

On-Line Dauerwandler USV-Anlage nach DIN EN 62040-3 (VFI-SS-111) mit dreiphasigem Ein- und Ausgang, IGBT-Gleichrichter, Ausgangs-Transformator zur galvanischen Trennung und sinusförmiger Ausgangsspannung in allen Betriebsarten, LCD und LED Anzeige, RS232 Schnittstelle, 2 Steckplätze für SNMP-Karten, Alarm-schnittstelle und Shutdown-Software für alle modernen Windows-Systeme inkl. Server-versionen, Mac- und Linux-Systeme, sowie vm-ware und hyper-x Virtualisierungsplattformen.

Bis zu 8 Systeme können optional parallel geschaltet werden.

Die Autonomiezeit der Anlagen wird durch den Anschluss von Batteriemodulen nach Kundenwunsch ausgelegt.



Modell	MHE 100	MHE 120	MHE 160	MHE 200	MHE 250
--------	---------	---------	---------	---------	---------

Leistung					
Leistung in kVA	100	120	160	200	250
Leistung in kW	100	120	160	200	250
Leistungsfaktor	1	1	1	1	1

Überbrückungszeit mit Standardbatterien					
Minuten bei 100 % Last	Auf Anfrage				
Minuten bei 50% Last	Auf Anfrage				

Eingang Gleichrichter					
Nennspannung	400 V				
Eingangsspannungsbereich	400 V $\pm$ 20% (320 – 480 V) bei 85% Last				
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz automatische Erkennung				
Frequenztoleranz	45 – 65 Hz				
Nenneingangsstrom [A]	153	185	245	309	386
Maximaler Eingangsstrom [A]*	159	190	254	317	397
Nennleistungsaufnahme [kVA]	106	128	170	214	267
Einschaltstrom	< $I_n$ (Softstart)				
Softstart 0 – 100%	0 – 120 s				
Leistungsfaktor (cos $\varphi$ )	$\geq$ 0,99				
Harmonische Verzerrung THDI	$\leq$ 3%				

\* Volle Belastung und Batterie in Ladung

## X-Plus MHE MHE 100 – 250

### On-Line USV-Anlagen 100 kVA bis 250 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 100	MHE 120	MHE 160	MHE 200	MHE 250
--------	---------	---------	---------	---------	---------

Ausgang					
Anzahl Phasen	3 + N				
Nennspannung	400 V (einstellbar von 380 bis 415V)				
Wellenform	Sinus				
Spannungstoleranz [statisch]	± 1%				
Spannungstoleranz [dynamisch] (Lastsprung 0 auf 100%)	± 5%				
Wiedererlangen der des Toleranzbereiches der Spannung nach Lastsprung	< 20ms gemäß EN 62040-3 Klasse1				
Spannungsverzerrung bei linearer Last	1 % (typisch), 2 %(maximal)				
Spannungsverzerrung bei nichtlinearer Last (Spitzenfaktor 3:1)	≤ 3 %				
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz (wie Eingangsfrequenz)				
Frequenzumformer	Option (30% Lastreduktion)				
Frequenztoleranz im Normalbetrieb	± 2 % (einstellbar auf ± 1 % bis ± 6 %)				
Geschwindigkeit der Frequenzanpassung	1 Hz / Sekunde				
Frequenztoleranz im Batteriebetrieb	± 0,05 %				
Crestfaktor	bis 3:1 ohne Leistungsreduzierung				

Wirkungsgrad und Verlust					
Wirkungsgrad DC / AC	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %
Wirkungsgrad 100% Last	95,1 %	94,5 %	95,2 %	94,5 %	94,5 %
Wirkungsgrad 75% Last	95,2 %	95,2 %	95,5 %	95,3 %	95,3 %
Wirkungsgrad 50% Last	94,8 %	95,2 %	95,3 %	95,5 %	95,5 %
Wirkungsgrad 25% Last	92,5 %	93,5 %	94 %	94,5 %	94,5 %
Wirkungsgrad ECO Mode	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %
Verlustleistung 100% Last	5152 W	6984 W	8067 W	11640 W	14550 W
Verlustleistung 75% Last	3782 W	4538 W	5654 W	7398 W	9247 W
Verlustleistung 50% Last	2743 W	3025 W	3945 W	4712 W	5890 W
Verlustleistung 25% Last	2027 W	2086 W	2553 W	2910 W	3638 W
Eigenverbrauch	1500 W	1500 W	2100 W	2100 W	2500 W

Überlast					
Wechselrichter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 110 % für 60 Minuten</li> <li>- 125 % für 10 Minuten</li> <li>- 150 % für 1 Minute</li> <li>- 200 % für 7 Sekunden (L-N)</li> </ul>				
<b>Kurzschlussstrom</b>					
• Phase / Phase	1,8 x In für 1 s				
• Phase / Neutralleiter	3 x In für 1 s				

## X-Plus MHE MHE 100 – 250

### On-Line USV-Anlagen 100 kVA bis 250 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 100	MHE 120	MHE 160	MHE 200	MHE 250
<b>Bypass (statisch)</b>					
Nennleistung in kVA	100	120	160	200	250
Nennstrom	144	173	231	289	361
Nennspannung	400 V				
Anzahl Phasen	3 + N				
Spannungstoleranz	± 20 % (einstellbar ± 10% bis ± 25%)				
Nennfrequenz	50 / 60 Hz (Autoerkennung)				
Frequenztoleranz	± 2 % (einstellbar ±1% bis ± 6%)				
Umschaltzeit von Bypass auf Inverter	2 – 5 ms				
Überlastfähigkeit in In					
1 Stunde	1,1				
10 Minuten	1,25				
1 Minute	1,5				
1s	12	10	12	9,5	7,5
500 ms	13	11	13	10,5	8,5
100 ms	17	14	17	13,5	10,5
10 ms	24	20	24	19,5	15,5
Standardausführung	Backfeed-Relais zur Vermeidung von Rückspeisungen. Trennbarkeit des Bypasseingangs vom Gleichrichtereingang.				

<b>Bypass (manuell)</b>	
Mechanischer Schalter zur unterbrechungsfreien Umschaltung auf Netz für Wartungsarbeiten.	Ja

<b>Batterie</b>					
Nennspannung	480 V DC				
Anzahl Blöcke	40 (40-43)				
Entladeschlussspannung	384 V DC				
Ladeerhaltungsspannung	545 V DC				
Ladestrom bei Nennlast	18 A	20 A	30 A	37 A	45 A
maximaler Ladestrom bei ≤ 70 % Ausgangslast	66 A	80 A	105 A	130 A	165 A
Batterietyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verschlossene wartungsfreie Bleibatterie</li> <li>• geschlossene wartungsarme Bleibatterie</li> <li>• Nickel-Cadmium-Batterie</li> </ul>				
Art der Ladung	Temperaturkompensiert Ladung -0,11% (V / °C)				
Ripple-Strom an Batterie	< 0,5%				
Entladeschlussspannung	angepasst an den Entladestrom der Batterie zwischen 1,75 V je Zelle und 1,6 V je Zelle				

## X-Plus MHE MHE 100 – 250

### On-Line USV-Anlagen 100 kVA bis 250 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 100	MHE 120	MHE 160	MHE 200	MHE 250
<b>LCD Anzeige</b>					
LCD Anzeige	Der Betriebsstatus wird mittels LCD-Display und sechs LED's mit Mehrfachfunktion angezeigt Speicher für die letzten 120 Meldungen.				
<b>LED Anzeige</b>					
Piktogramm mit LED's für	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bypass Einspeisung</li> <li>- Netz Einspeisung</li> <li>- Anzeige Batterie</li> <li>- Bypass Ausgang</li> <li>- Wechselrichter Ausgang</li> <li>- interner Fehler</li> </ul>				
<b>Bedienelemente</b>					
Leistungsschalter/Sicherungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Netz Eingang (SWIN)</li> <li>- Ausgang Wechselrichter (SWOUT)</li> <li>- Manueller Bypass (SWMB)</li> <li>- Batteriesicherungstrenner (extern)</li> </ul>				
Taster für LCD Anzeige	8 Tasten für schnellen Zugriff auf die Daten				
<b>Schnittstellen</b>					
2 x Steckplatz	für Kommunikationskarten, z.B. SNMP, Mod- / J- / Profi-BUS				
Sub-D 9 Pin Buchse	RS232 Schnittstelle für PC-Anschluss				
Sub-D 9 Pin Stecker	RS232 Schnittstelle für Modem-Anschluss				
Alarmkarte potentialfreie Kontakte (programmierbar)	Potentialfreie Alarmschnittstelle für: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzausfall (Wechsler)</li> <li>- Batterie fast entladen (Wechsler)</li> <li>- Anlage auf Bypass (Wechsler)</li> <li>- Eingang für Fernsignal (Stop Wechselrichter)</li> <li>- Eingang für Fernsignal (Stop USV)</li> </ul>				
2 x vorbereitet für	zusätzliche programmierbare Schnittstellenkarte mit je 6 Aus- und 2 Eingängen				
NOTAUS	Klemmen				
<b>Anschlüsse</b>					
Eingang L1, L2, L3, N	Anschlussbohrung 13 mm				
PE	Anschlussbohrung 13 mm				
Ausgang L1, L2, L3, N	Anschlussbohrung 13 mm				
Batterie	Anschlussbolzen 13 mm				

## X-Plus MHE MHE 100 – 250

### On-Line USV-Anlagen 100 kVA bis 250 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 100	MHE 120	MHE 160	MHE 200	MHE 250
--------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>Schutz</b>					
Schutzvorrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überspannung Batterie</li> <li>- Überspannung Wechselrichter (Scheitelwert)</li> <li>- Spannung Wechselrichter außerhalb Toleranzbereich</li> <li>- Tiefentladeschutz der Batterien</li> <li>- Kurzschluss</li> <li>- Übertemperatur</li> <li>- Fehler Bypass</li> </ul>				
Stoßspannungsfestigkeit	IEC 801-5 6 KV 1.2 / 50 µsec; 3 KA 8/20 µsec				
Erschütterungsfestigkeit	< 2 g				

<b>Normen</b>					
Sicherheit	EN 62040-1-1; EEC Richtlinie 73/23; 93/68				
EMV / RFI	EN 62040-2 cl C3; EEC Richtlinie 89/336				
Betriebsanforderungen	EN 62040 – 3 VFI-SS-111				

<b>Umgebungsbedingungen</b>					
Betriebstemperatur	0 bis 40°C				
Empfohlene Betriebstemperatur	20 bis 25°C				
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend				
Maximale Installationshöhe	1000 m bei Nennleistung (-1% für jeweils 100 m über 1000 m) max. 4000 m				
Kühlung	Zwangselüftung (lastabhängig geregelt)				
Geräusch in dB(A) bei 1m Abstand	65	65	68	68	68

<b>Gehäuse</b>					
Material	Stahlblech				
Farbe	RAL 7016 (dunkelgrau)				
Schutzklasse	IP 20				
Kabelzuführung	Unten (Kabelkit für Obeneinführung auf Anfrage)				
nötige Zugänglichkeit	frontal				
Die Anlagen sind für Wandaufstellung geeignet, Lüftung führt nach oben ab. Mindestabstand zur Raumdecke 60 cm.					

<b>Abmessungen</b>					
Abmessungen H x B x T in mm	1900 x 800 x 850 mm		1900 x 1000 x 850		

<b>Gewichte</b>					
USV-Anlage ohne Batterie [kg]	890	900	975	1100	1300

## X-Plus MHE MHE 100 – 250

### On-Line USV-Anlagen 100 kVA bis 250 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 100	MHE 120	MHE 160	MHE 200	MHE 250
--------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>Optionen</b>	
-----------------	--

<b>Externer Servicebypass</b>	
-------------------------------	--

Manueller Umschalter zur Freischaltung der USV-Anlage ohne Abschaltung der Verbraucher

Abmessung (H x B x T) in mm	Auf Anfrage	Auf Anfrage
-----------------------------	-------------	-------------

<b>Parallelschaltung</b>	
--------------------------	--

Bis zu 8 USV-Anlagen gleicher Leistung können zur Erhöhung der Sicherheit oder zur Erhöhung der Leistung parallel geschaltet werden

<b>Fernanzeige</b>	
--------------------	--

LCD Anzeige	Alle Alarme und Betriebszustände werden in Klarschrift dargestellt. Speicher für die letzten 120 Meldungen.
-------------	---

Piktogramm mit LED's für	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Netz vorhanden</li> <li>- Last auf Bypass</li> <li>- Last auf Wechselrichter</li> <li>- Entladung Batterie</li> </ul>
--------------------------	--

Abmessungen [H x B x T]	153 x 400 x 67 mm
-------------------------	-------------------

Gewicht	2 kg
---------	------

<b>Fernanzeige</b>	
--------------------	--

Multi Panel: Fernanzeige mit graphischem Bildschirm	X
--	---

<b>SNMP Netzwerkkarte</b>	
---------------------------	--

zur direkten Anbindung an ein Netzwerk	X
--	---

<b>Software</b>	
-----------------	--

Netzwerkversion der PowerShield <sup>3</sup> Shutdown-Software für Windows NT / 2000 / XP / 2003 / Vista / Windows 7, Novell, UNIX und Linux Betriebssysteme.	X
---	---

## X-Plus MHE MHE 100 – 250

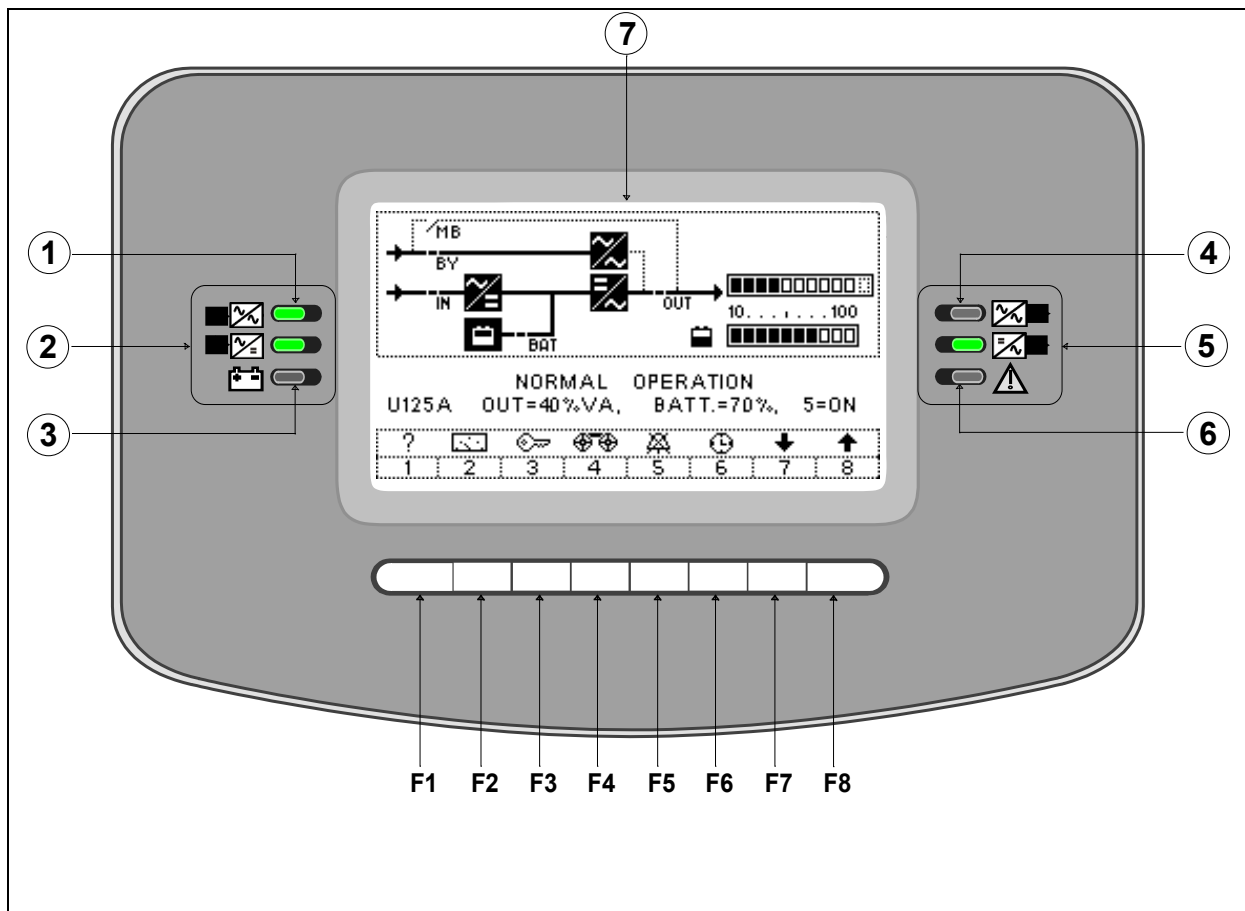
### On-Line USV-Anlagen 100 kVA bis 250 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 100	MHE 120	MHE 160	MHE 200	MHE 250
<b>RS232 Multiplexer</b>					
Multicom 352 Interface-Karte zur Verdoppelung der vorhandenen Schnittstellen			X		
<b>MODBUS / JBUS Anbindung</b>					
Multicom 302 Interface-Karte zur Anbindung an MODBUS / JBUS			X		
<b>Schnittstellenkarten</b>					
Multicom 382 Interfacekarte mit Relaisausgängen (3A / 23V DC) und NOTAUS Anschluss			X		
Alarmkarte MP (2x) 6 Aus- und 2 Eingänge			X		
<b>Multi I/O</b>					
8 programmierbare Relaisausgänge 8 digital/analog Eingänge (0 bis 5V DC) 1 RS232 Schnittstelle zur USV-Anlage 1 RS 232 Schnittstelle zur Überwachung 1 RS232/RS485 Schnittstelle zur Überwachung			X		
<b>AS/400</b>					
Kabelsatz zum Anschluss an AS/400 Systeme			X		

## X-Plus MHE MHE 100 – 250

### On-Line USV-Anlagen 100 kVA bis 250 kVA Typ 3/3

Die frontseitig montierte Anzeige- und Bedieneinheit dient zum Anzeigen der Betriebsparameter und dem Ausführen der Funktionen der USV-Anlage und der angeschlossenen Batterieanlage. Der Betriebsstatus wird mittels LCD-Display und sechs LED's mit Mehrfachfunktion angezeigt (EIN / BLINKEND / AUS)



- ① LED Anzeige Bypass Einspeisung
- ② LED Anzeige Netz Einspeisung
- ③ LED Anzeige Batterie
- ④ LED Anzeige Bypass Ausgang
- ⑤ LED Anzeige Wechselrichter Ausgang
- ⑥ LED Anzeige interner Fehler
- ⑦ Graphische Anzeige