

## X-Plus MHE 300 – 800

### On-Line USV-Anlagen 300 kVA bis 800 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, Alarmschnittstelle und Shutdown-Software für alle modernen Windows-Systeme inkl. Serverversionen, 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 300	MHE 400	MHE 500	MHE 600	MHE 800
--------	---------	---------	---------	---------	---------

Leistung					
Leistung in kVA	300	400	500	600	800
Leistung in kW	300	400	500	600	800
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]	463	6187	771	926	1234
Maximaler Eingangsstrom [A]*	511	681	852	1000	1363
Nennleistungsaufnahme [kVA]	321	428	534	641	855
Einschaltstrom	< In (Softstart)				
Softstart 0 – 100%	0 – 120 s				
Leistungsfaktor (cos $\varphi$ )	$\geq$ 0,99				
Harmonische Verzerrung THDI	$\leq$ 3%				

\* Maximale Stromaufnahme bei Vollast und Batterie in Ladung

## X-Plus MHE MHE 300 – 800

### On-Line USV-Anlagen 300 kVA bis 800 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 300	MHE 400	MHE 500	MHE 600	MHE 800
--------	---------	---------	---------	---------	---------

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 EN62040-3 Klasse 1				
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% Leistungsreduktion)				
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	94,5 %	94,5 %	94,5 %	94,5 %	94,5 %
Wirkungsgrad 100% Last	95,3 %	95,3 %	95,1 %	95,1 %	95,1 %
Wirkungsgrad 75% Last	95,5 %	95,5 %	95,1 %	95,1 %	95,1 %
Wirkungsgrad 50% Last	94,5 %	94,5 %	94 %	94 %	94 %
Wirkungsgrad 25% Last	94,5 %	94,5 %	94,5 %	94,5 %	94,5 %
Wirkungsgrad ECO Mode	98 %	98 %	98 %	98 %	
Verlustleistung 100% Last	17460 W	23280 W	29101 W	34921 W	46561 W
Verlustleistung 75% Last	11097 W	14795 W	19322 W	23186 W	30915 W
Verlustleistung 50% Last	7068 W	9424 W	12881 W	15457 W	20610 W
Verlustleistung 25% Last	4365 W	5820 W	7979 W	9574 W	12766 W
Eigenverbrauch	3700 W	4500 W	6200 W	7000 W	8500 W

Überlast					
Wechselrichter bei 25°C	<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 6 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 300 – 800

### On-Line USV-Anlagen 300 kVA bis 800 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 300	MHE 400	MHE 500	MHE 600	MHE 800
--------	---------	---------	---------	---------	---------

<b>Bypass (statisch)</b>					
Nennleistung in kVA	300	400	500	600	800
Nennstrom	433	577	722	866	1155
Nennspannung	400 V				
Anzahl Phasen	3 + N				
Spannungstoleranz	$\pm 20\%$ (einstellbar $\pm 10\%$ bis $\pm 25\%$ )				
Nennfrequenz	50 / 60 Hz (Autoerkennung)				
Frequenztoleranz	$\pm 2\%$ (einstellbar $\pm 1\%$ bis $\pm 6\%$ )				
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	9	7	12	9
500 ms	13	10	8	14	10
100 ms	17	13	10	18	13
10 ms	25	18	15	25	18
Standardausführung	Backfeed-Relais zur Vermeidung von Rückspeisungen. Trennbarkeit des Bypasses 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	56 A	75 A	95 A	100 A	135 A
maximaler Ladestrom bei $\leq 70\%$ Ausgangslast	200 A	260 A	330 A	390 A	520 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	$< 1\%$				
Entladeschlussspannung	angepasst an den Entladestrom der Batterie zwischen 1,75 V je Zelle und 1,6 V je Zelle				

## X-Plus MHE MHE 300 – 800

### On-Line USV-Anlagen 300 kVA bis 800 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 300	MHE 400	MHE 500	MHE 600	MHE 800
--------	---------	---------	---------	---------	---------

<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
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> </ul>
NOTAUS	Klemmen

<b>Anschlüsse</b>			
Eingang L1, L2, L3, N	Anschlussbohrung 2 x 11 mm	5 x 11 mm	
PE	Anschlussbohrung 2 x 11 mm	2 x 11 mm	
Ausgang L1, L2, L3, N	Anschlussbohrung 2 x 11 mm	5 x 11 mm	
Batterie	Anschlussbohrung 2 x 11 mm	2 x 11 mm	

## X-Plus MHE MHE 300 – 800

### On-Line USV-Anlagen 300 kVA bis 800 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 300	MHE 400	MHE 500	MHE 600	MHE 800
--------	---------	---------	---------	---------	---------

<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	Zwangsbelüftung (lastabhängig geregelt)				
Geräusch in dB(A) bei 1m Abstand	72				

<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 1500 x 1000	1900 x 2100 x 1000	B =3200		

<b>Gewichte</b>					
USV-Anlage ohne Batterie [kg]	1520	1670	2500	2830	3950

## X-Plus MHE MHE 300 – 800

### On-Line USV-Anlagen 300 kVA bis 800 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 300	MHE 400	MHE 500	MHE 600	MHE 800
--------	---------	---------	---------	---------	---------

<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
-----------------------------	-------------

<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 300 – 800

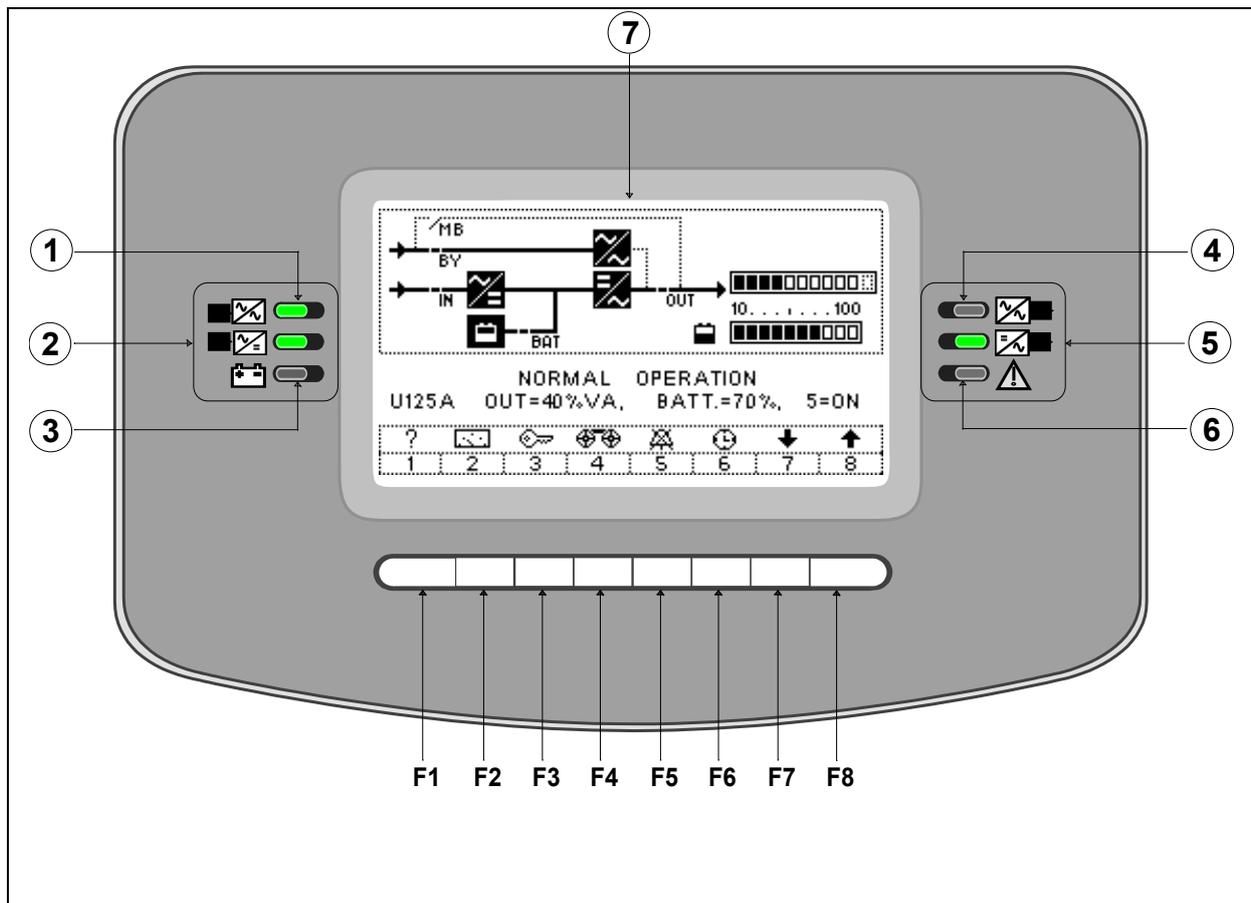
### On-Line USV-Anlagen 300 kVA bis 800 kVA Typ 3/3

Modell	MHE 300	MHE 400	MHE 500	MHE 600	MHE 800
<b>RS232 Multiplexer</b>					
Multicom 352 Interface-Karte zur Verdoppe- lung der vorhandenen Schnitt- stellen			X		
<b>MODBUS / JBUS Anbindung</b>					
Multicom 302 Interface-Karte zur Anbindung an MODBUS / JBUS			X		
<b>Relaiskarte</b>					
Multicom 382 Interfacekarte mit Relaisaus- gängen (3A / 23V DC) und NOTAUS Anschluss			X		
<b>Multi I/O</b>					
8 programmierbare Relaisaus- gänge 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 300 – 800

### On-Line USV-Anlagen 300 kVA bis 800 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