

Multi Sentry MST 160 - 200

3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Hocheffiziente ($\eta > 96\%$) On-Line Dauerwandler USV-Anlage nach IEC / EN 62040-3 (VFI-SS-111) mit sinusförmiger Ausgangsspannung in allen Betriebsarten und Ausgangsleistungsfaktor 1 (**kVA = kW**). Die USV-Anlage hat eine LCD Anzeige, RS232 Schnittstelle, USB Anschluss, Alarmkontakte, Notaus-Funktion, 2 Steckplätze für Kommunikations-Karten, Shutdown-Software für alle modernen Windows-Systeme inkl. Serverversionen, Mac- und Linux-Systeme, sowie VMware und Hyper-V Virtualisierungsplattformen. Bis zu 6 Systeme können optional parallel geschaltet werden.

Die Betriebsarten On-Line, Line-Interaktiv oder Smart Active sind über das Display einstellbar.

Die USV kann auch gemäß der Norm EN 50171 (Zentrale Stromversorgungssysteme) konfiguriert werden.

Die Autonomiezeit der Anlagen wird durch Anschluss von Batteriemodulen nach Kundenwunsch ausgelegt. Das Batterie Care System sorgt für die Ladung aller gängigen Batteriearten.



Modell	MST 160	MST 200
Nennleistung in kVA	160	200
Nennleistung in kW	160	200
Überbrückungszeit	Nach individueller Auslegung, auf Anfrage.	
Eingang		
Phasenzahl	3 L / N / PE	
Nennspannung	380 / 400 / 415 V	
Eingangsspannungstoleranz bei 100% Last	± 20% (320 – 480 V bei 400 V Nennspannung)	
Eingangsspannungstoleranz bei 50% Last	- 40% / +20% (240 – 480 V bei 400 V Nennspannung)	
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz automatische Erkennung	
Frequenztoleranz	± 20% 40 – 72 Hz	
Nenneingangsstrom [3-phasig]	240 A	302 A
Max. Eingangsstrom [3-phasig]	316 A	383 A
Einschaltstrom	< In (Softstart 1 – 125 sek)	
Leistungsfaktor (cos φ)	≥ 0,99	
Harmonische Verzerrung (THDI)	≤ 2,5 %	

Multi Sentry MST 160 - 200

3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Modell	MST 160	MST 200
--------	---------	---------

„Hold-Up Zeit“	20 ms	
----------------	-------	--

Wechselrichter		
Phasenzahl	3 L / N / PE	
Nennspannung	380 / 400 / 415 V	
Kurvenform der Ausgangsspannung	Sinus	
Ausgangsspannungstoleranz [statisch]	± 0,5%	
Ausgangsspannungstoleranz [dynamisch] (Lastsprung 0 auf 100%)	± 3%	
Wiedererreichen des Toleranzbereiches der Spannung nach Lastsprung	< 20ms	
Spannungsverzerrung [lineare Last]	≤ 0,5%	
Spannungsverzerrung [nichtlineare Last]	≤ 3%	
Ausgangsfrequenz im Normalbetrieb	50 oder 60 Hz	
Toleranz der Ausgangsfrequenz	±1 % (einstellbar von ± 0,5% bis ± 2%)	
Geschwindigkeit der Frequenzanpassung	1 Hz / Sekunde	
Ausgangsfrequenz im Batteriebetrieb	50 oder 60 Hz ± 0,01%	
Crestfaktor bei Nennleistung (I_{max}/I_{rms})	3 : 1	
Phasenverschiebung	120° ± 1°	
Kurzschlussstrom	2,7 x In für 0,2 Sek. 1,5 x In für 0,3 Sek.	

Wirkungsgrad + Verlust		
Wirkungsgrad DC / AC	95,5 %	95,5 %
Wirkungsgrad 100% Last	95,9 %	95,6 %
Wirkungsgrad 75% Last	96,1 %	96,0 %
Wirkungsgrad 50% Last	96 %	96,1 %
Wirkungsgrad 25% Last	95,1 %	95,5 %
Wirkungsgrad ECO Mode	99 %	99 %
Verlustleistung 100% Last	6840 W	9205 W
Verlustleistung 75% Last	4870 W	6250 W
Verlustleistung 50% Last	3333 W	4058 W
Verlustleistung 25% Last	2061 W	2356 W
Eigenverbrauch „Standby“	400 W	
Eigenverbrauch „On-Line“ ohne Last	1500 W	

Überlast	
Wechselrichter	≥ 100 % ≤ 103 %: unendlich ≥ 103 % ≤ 110 % für 60 Minuten ≥ 110 % ≤ 125 % für 10 Minuten ≥ 125 % ≤ 150 % für 1 Minute ≥ 150 % ≤ 200 % für 0,5 Sekunden ≥ 200 % für 0,2 Sekunden

Multi Sentry MST 160 - 200

3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Modell	MST 160	MST 200
Bypass (statisch)		
Nennleistung in kVA	160	200
Nennspannung	380 / 400 / 415 V	
Leiteranzahl	3 L / N / PE	
Akzeptierter Spannungsbereich	180 bis 264 V (L-N)	
Eingangsfrequenzbereich	± 5 % (wählbar von ± 0,25 % bis ± 10 %)	
Bypass-Überlast	110 % unendlich ≥ 110 % ≤ 125 % für 60 Minuten ≥ 125 % ≤ 150 % für 10 Minuten > 150 % für 1 Min.	
Bypass- Kurzschluß	9300 A für 20 ms 6500 A für 100 ms	
Bypass (manuell)		
Schalter zur unterbrechungsfreien Umschaltung auf Netz zur USV- Wartung.	Ja	
Standardbatterie		
Anzahl Blöcke	40	
Batterietyp	Verschlossene wartungsfreie Bleibatterie	
Nennspannung V DC	480	
Entladeschlussspannung V DC	382	
Ladespannung V DC	544,8	
Maximaler Ladestrom	25 A	
Art der Ladung	Temperaturkompensierte Ladung	
Ladezeit	3 - 6 Stunden	
LCD Anzeige		
Großes graphisches LCD Display	Informationen, Messwerte, Betriebs- und Alarmzustände können in 5 verschiedenen Sprachen angezeigt werden. Die letzten 960 Meldungen werden gespeichert.	
LED Anzeige		
Piktogramm mit LED's für	<ul style="list-style-type: none"> - Netzbetrieb - Batteriebetrieb - Last auf Bypass - Standby / Alarm - Batterien ersetzen - ECO-Modus 	
Bedienelemente		
Leistungsschalter/Sicherungen	<ul style="list-style-type: none"> - Netz Eingang (SWIN) - Bypass Eingang (SWBYP) - Ausgang Wechselrichter (SWOUT) - Manueller Bypass (SWMB) - Batteriesicherungstrenner 	
Funktionstasten für LCD Anzeige	4 Funktionstasten zur Steuerung der Menüs des Graphikdisplays	

Multi Sentry MST 160 - 200

3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Modell	MST 160	MST 200
Schnittstellen		
Sub-D 9 Pin Buchse	RS232 Schnittstelle	
USB-Buchse	Serielle Schnittstelle	
Sub-D 15 Pin Buchse	Potentialfreie Alarmschnittstelle für: <ul style="list-style-type: none"> - Netzausfall (Wechsler) - Batterie fast entladen (Wechsler) - Anlage auf Bypass (Wechsler) - Hilfsspannung (+15V / 80mA) für Fernsignal - Eingang für Fernsignal (Stop Wechselrichter) - Eingang für Fernsignal (Stop USV) 	
2 Slots	2 Steckplätze für Kommunikationskarten	
NOTAUS	Klemmen	
Anschlüsse		
Mindestquerschnitt, Angaben in mm ²		
Eingang L1, L2, L3	30 mm AL-Schiene mit M10 Loch	
Eingang N	60 mm AL-Schiene mit 2 x M10 Loch	
Bypaß L1, L2, L3	30 mm AL-Schiene mit M10 Loch	
Bypaß N	60 mm AL-Schiene mit 2 x M10 Loch	
Ausgang L1, L2, L3	30 mm AL-Schiene mit M10 Loch	
Ausgang N	60 mm AL-Schiene mit 2 x M10 Loch	
Batterie +/-	60 mm AL-Schiene mit M10 Loch	
Batterie N	55 mm AL-Schiene mit M10 Loch	
Erdungsanschluß PE	4 x M8 Loch	
Schutz		
Schutzvorrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> - Überspannung Batterie - Überspannung Wechselrichter (Scheitelwert) - Spannung Wechselrichter außerhalb Toleranzbereich - Tiefentladeschutz der Batterien - Kurzschluss - Übertemperatur - Fehler Bypass 	
Stoßspannungsfestigkeit	IEC 801-5 6 KV 1.2 / 50 µsec; 3 KA 8/20 µsec	
Erschütterungsfestigkeit	< 2 g	
Normen		
Sicherheit	EN 62040-1-1; EG Richtlinie LV2006/95/EC	
EMV / RFI	EN 62040-2 C3; Richtlinien 2004/108/EC, 93/68/EC	
Betriebsanforderungen	EN 62040 – 3 VFI-SS-111	

Multi Sentry MST 160 - 200

3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Modell	MST 160	MST 200
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	0 bis 40 °C	
Empfohlene Betriebstemperatur	20 bis 25°C	
Max. rel. Luftfeuchtigkeit	90 % (nicht kondensierend)	
Max. Betriebshöhe	Bis 1000 m bei Nennleistung (-1% für jeweils 100 Meter über 1000 m) - max. 4000 m	
Kühlung	Zwangsbelüftung (lastabhängig geregelt)	
Geräuschentwicklung in dB(A) bei 1 m	≤ 68	≤ 70
Gehäuse		
Material	Stahlblech	
Farbe	RAL 7016 (Anthrazitgrau)	
Schutzart	IP 20	
Die Rückseite des Gerätes muss mindestens 40 cm von der Wand entfernt sein		
Abmessungen		
Abmessungen HxBxT in mm	1900 x 840 x 1050	
Gewicht		
Gewicht USV-Anlage ohne Batterien	450 kg	500 kg
Lieferumfang		
Handbuch in deutsch	ja	
RS232 Anschlusskabel	ja	
Shutdown-Software für Windows NT / 2000 / 2003 / XP, Novell und Linux.	ja	
Optionen		
Externer Service-Bypass		
Externer Service-Bypass für manuelle Umschaltung auf Netzversorgung. Ermöglicht den Austausch der USV ohne Abschaltung der Verbraucher.	Ja	
Parallelschaltung		
	Bis zu 6 USV-Anlagen gleicher Leistung können zur Erhöhung der Sicherheit oder zur Erhöhung der Leistung parallel geschaltet werden	

Multi Sentry MST 160 - 200

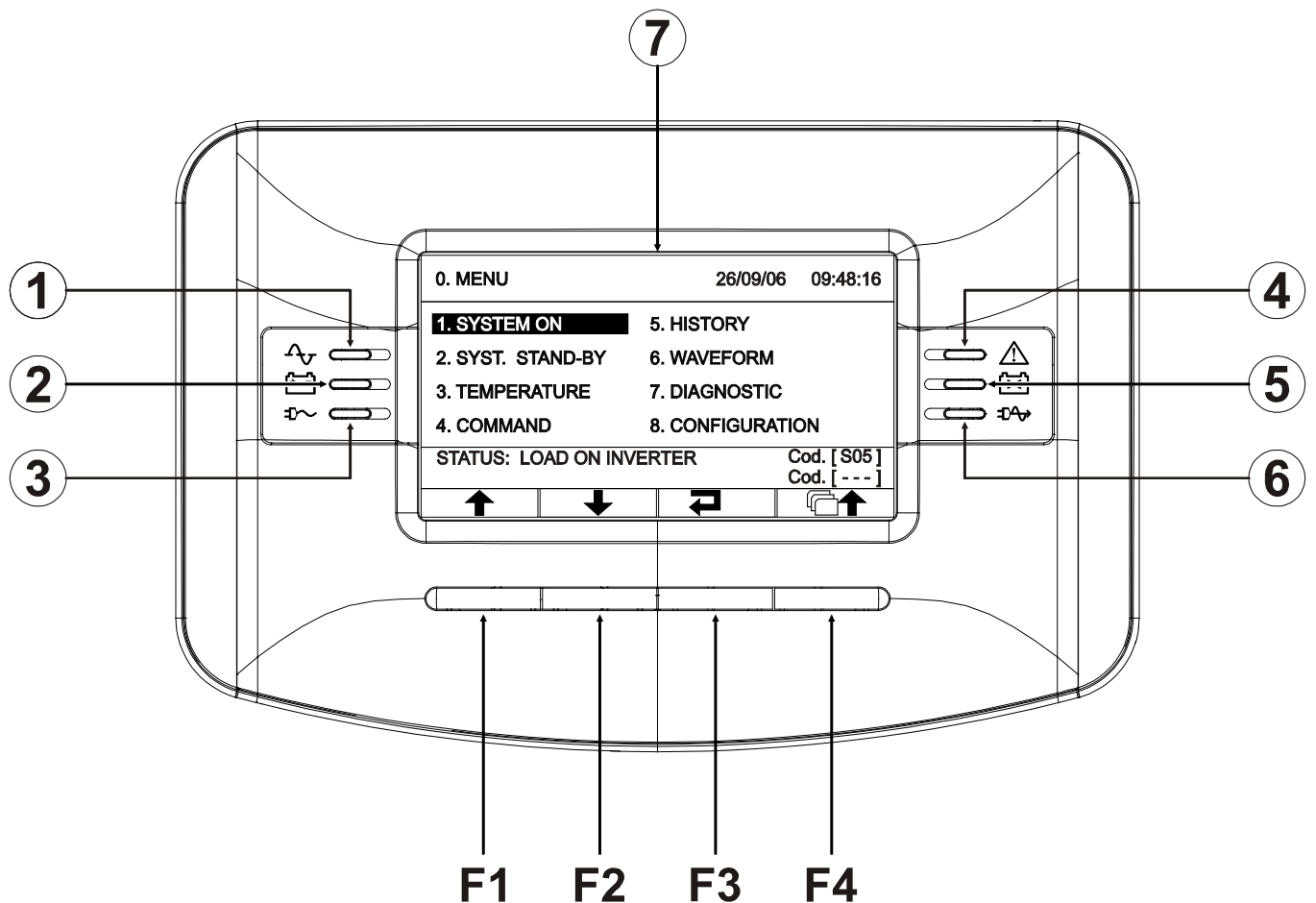
3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Modell	MST 160	MST 200
SNMP Netzwerkkarte		
zur direkten Anbindung an ein Netzwerk		X
Software		
Netzwerkversion der PowerShield ³ Shutdown-Software für Windows-Systeme inkl. Serverversionen, Mac- und Linux-Systeme, sowie vm-ware und hyper-x Virtualisierungsplattformen		X
RS232 Multiplexer		
Multicom 352 Interface-Karte zur Verdoppelung der vorhandenen Schnittstellen		X
MODBUS / JBUS Anbindung		
Multicom 302 Interface-Karte zur Anbindung an MODBUS / JBUS		X
ProfiBUS Converter		
ProfiBUS Converter Der Anschluss erfolgt an Multicom 301 oder 302, der zusätzlich benötigt wird.		X
Relaiskarten		
Multicom 382 Interfacekarte mit Relaisausgängen (3A / 230V AC) und NOTAUS Anschluss.		X
Multicom 392 Interfacekarte mit 3 Eingangs- und 8 Ausgangskontakten (1A / 25V).		X
Fernanzeige		
Multi Panel: Fernanzeige mit graphischem Bildschirm.		X
AS/400		
Kabelsatz zum Anschluss an AS/400 Systeme		X

Multi Sentry MST 160 - 200

3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Anzeige- und Bedienfeld



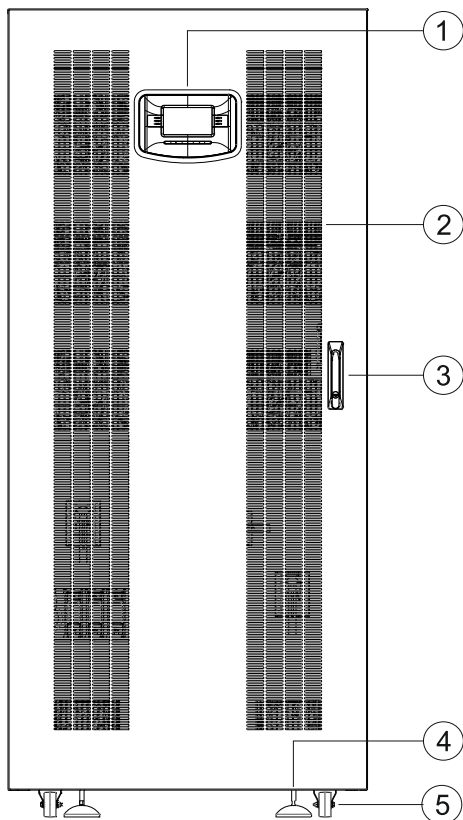
- ① LED Netzbetrieb
- ② LED Batteriebetrieb
- ③ LED Last auf Bypass
- ④ LED Standby / Alarm

- ⑤ LED Batterien ersetzen
- ⑥ LED ECO-Modus
- ⑦ Grafikdisplay

Multi Sentry MST 160 - 200

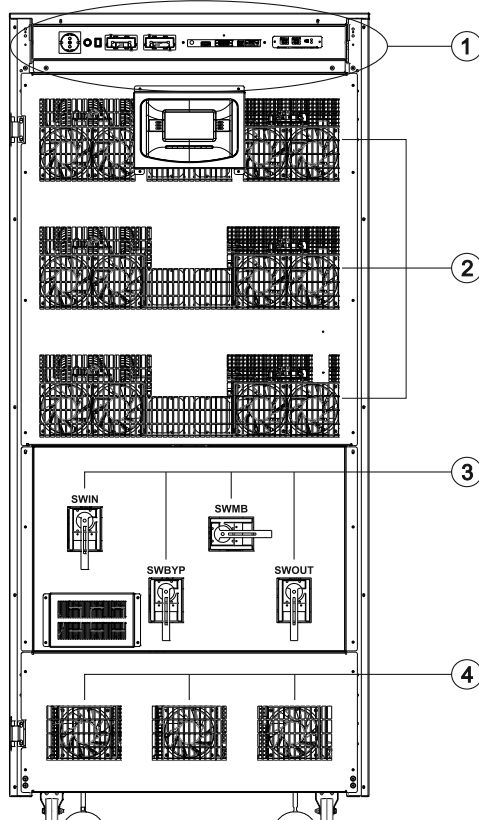
3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Vorderansichten



Linkes Bild: Fronttür geschlossen

- ① Bedienfeld mit graphischem Display
- ② Lüftungsgitter
- ③ Fronttür mit Verschuß
- ④ Bremsfüße
- ⑤ Rollen zum Bewegen der USV



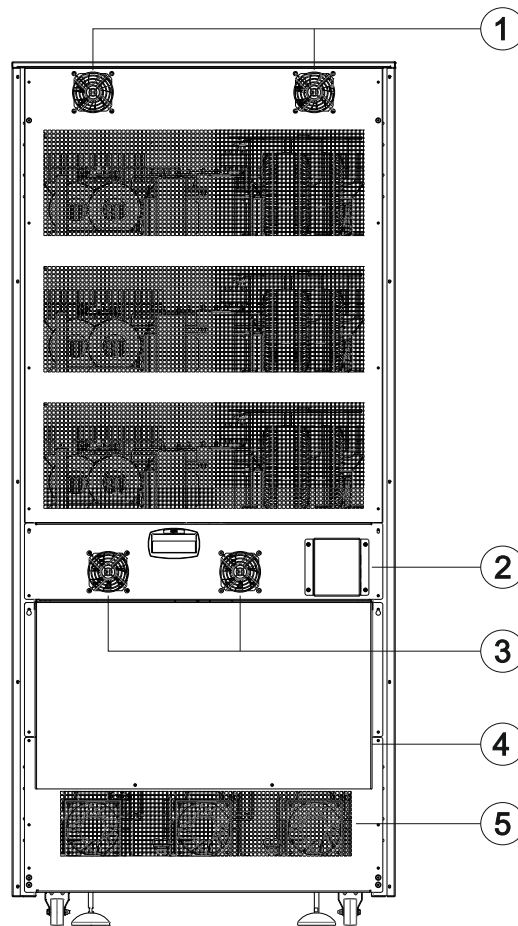
Rechtes Bild: Fronttür geöffnet

- ① Steckplätze für zusätzliche Kommunikationskarten
- ② Leistungs-Ventilatormodule
- ③ Von links nach rechts:
 - Eingangstrennschalter "SWIN"
 - Bypass-Eingangstrennschalter "SWBYP"
 - Manueller Bypass-Trennschalter "SWMB"
 - Ausgangstrennschalter "SWOUT"
- ④ Bypassventilatormodul

Multi Sentry MST 160 - 200

3/3-phasige USV-Anlagen 160 kW und 200 kW (kVA=kW)

Rückansicht



① Ventilatoren Steuermodul

④ Abdeckung des Anschlußraums

② Abdeckung der Hilfskontakte

⑤ Ventilator Bypassmodul

③ Ventilatoren Batterie Care System