

## Multi Sentry MSM 10 - 20

### On-Line USV-Anlagen 10 kVA bis 20 kVA Typ 3/1

On-Line Dauerwandler USV-Anlage nach IEC / EN 62040-3 (VFI-SS-111) mit sinusförmiger Ausgangsspannung in allen Betriebsarten, LCD Anzeige, RS232 Schnittstelle, USB Anschluss, Alarmkontakten, Notaus-Funktion, 2 Steckplätzen 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 Anlagen können optional parallel geschaltet werden.

Die Betriebsarten On-Line, Line-Interaktiv, Smart Active oder „Notversorger“ (Standby) sind über das Display einstellbar.

Die Autonomiezeit der Anlagen lässt sich durch den Anschluss von zusätzlichen Batteriemodulen verlängern.



Modell	MSM 10	MSM 12	MSM 15	MSM 20
Nennleistung in kVA	10	12	15	20
Nennleistung in kW	9	10,8	13,5	18

Überbrückungszeit in Minuten mit Standardbatterien (2x7 Ah)	MSM 10	MSM 12	MSM 15	MSM 20
100 % Last	27	22	17	12
50% Last	60	48	38	27

Eingang	MSM 10	MSM 12	MSM 15	MSM 20
Leiteranzahl	3~,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]	15	17	22	29
Max. Eingangsstrom [3-phasig]	20	24	29	38
Einschaltstrom	< In (Softstart)			
Leistungsfaktor (cos φ)	≥ 0,99			
Harmonische Verzerrung (THDI)	≤ 3 %			

## Multi Sentry MSM 10 - 20

### On-Line USV-Anlagen 10 kVA bis 20 kVA Typ 3/1

Modell	MSM 10	MSM 12	MSM 15	MSM 20
--------	--------	--------	--------	--------

„Hold-Up Zeit“ (Zeit die ohne Umschaltung auf Batterie überbrückt werden kann – es kommt hierbei zu keine Unterbrechung der Ausgangsspannung)	20 ms
--	-------

Ausgang	
Phasenzahl	einphasig
Nennspannung	220 / 230 / 240 V
Kurvenform der Ausgangsspannung	Sinus
Ausgangsspannungstoleranz [statisch]	± 1%
Ausgangsspannungstoleranz [dynamisch] (Lastsprung 0 auf 100%)	± 3%
Wiedererreichen des Toleranzbereiches der Spannung nach Lastsprung	< 10ms
Spannungsverzerrung [lineare Last]	≤ 1%
Spannungsverzerrung [nichtlineare Last]	≤ 3%
Ausgangsfrequenz im Normalbetrieb	50 oder 60 Hz
Toleranz der Ausgangsfrequenz	±2 % (einstellbar von ± 1% bis ± 5%)
Geschwindigkeit der Frequenzanpassung	2 Hz / Sekunde
Ausgangsfrequenz im Batteriebetrieb	50 oder 60 Hz ± 0,01%
Crestfaktor bei Nennleistung ( $I_{max}/I_{rms}$ )	3 : 1
Kurzschlussstrom	1,5 x In für 0,5 sec

Wirkungsgrad + Verlust				
Wirkungsgrad DC / AC	93 %	93 %	94 %	93 %
Wirkungsgrad 100% Last	93,3 %	93,5 %	93,8 %	94 %
Wirkungsgrad 75% Last	92,7 %	92,9 %	93,2 %	93,3 %
Wirkungsgrad 50% Last	91,7 %	92,2 %	92,6 %	92,8 %
Wirkungsgrad 25% Last	87,6 %	90,2 %	89,8 %	91 %
Wirkungsgrad ECO Mode	99 %	99 %	98 %	98 %
Verlustleistung 100% Last	646 W	751 W	892 W	1149 W
Verlustleistung 75% Last	532 W	619 W	739 W	969 W
Verlustleistung 50% Last	407 W	457 W	539 W	689 W
Verlustleistung 25% Last	318 W	293 W	383 W	445 W
Eigenverbrauch	220 W	220 W	240 W	240 W

Überlast	
Wechselrichter bei Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ ) 0,8	110 %: für 10 Minuten 133 % für 1 Minute 150 % für 1 Sekunde > 150 % für 0,5 Sekunden

## Multi Sentry MSM 10 - 20

### On-Line USV-Anlagen 10 kVA bis 20 kVA Typ 3/1

Modell	MSM 10	MSM 12	MSM 15	MSM 20
<b>Bypass (statisch)</b>				
Nennleistung in kVA	10	12	15	20
Nennspannung	220 / 230 / 240 V			
Phasenanzahl	einphasig			
Akzeptierter Spannungsbereich	180 bis 264 V			
Eingangsfrequenzbereich	± 5 % (wählbar von ± 0,25 % bis ± 10 %)			
Bypass-Überlast	110 % unendlich 133 % für 60 Minuten 150 % für 10 Minuten > 150 % für 2 Sekunden			
<b>Bypass (manuell)</b>				
Mechanischer Schalter zur unterbrechungsfreien Umschaltung auf Netz für Wartungsarbeiten.	Ja			
<b>Batterie</b>				
Nennspannung	480 V			
Anzahl Blöcke	2 x 40			
Nennkapazität je Block	7 Ah	7 Ah	7 Ah	9 Ah
Konfiguration	Reihenschaltung mit Mittelanzapfung			
Typ	Verschlossene wartungsfreie Bleibatterie			
Art der Ladung	Temperaturkompensierte Ladung			
Ladestrom bei Nennlast	6 A			
Ladezeit	3 - 6 Stunden			
<b>LCD Anzeige</b>				
Großes graphisches LCD Display	Informationen, Messwerte, Betriebs- und Alarmzustände können in 5 verschiedenen Sprachen angezeigt werden. Die letzten 960 Meldungen werden gespeichert.			
<b>LED Anzeige</b>				
Piktogramm mit LED's für	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzbetrieb</li> <li>- Batteriebetrieb</li> <li>- Last auf Bypass</li> <li>- Standby / Alarm</li> <li>- Batterien ersetzen</li> <li>- ECO-Modus</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</li> </ul>			
Funktionstasten für LCD Anzeige	4 Funktionstasten zur Steuerung der Menüs des Graphikdisplays			

## Multi Sentry MSM 10 - 20

### On-Line USV-Anlagen 10 kVA bis 20 kVA Typ 3/1

Modell	MSM 10	MSM 12	MSM 15	MSM 20
<b>Schnittstellen</b>				
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"> <li>- Netzausfall (Wechsler)</li> <li>- Batterie fast entladen (Wechsler)</li> <li>- Anlage auf Bypass (Wechsler)</li> <li>- Hilfsspannung (+15V / 80mA) für Fernsignal</li> <li>- Eingang für Fernsignal (Stop Wechselrichter)</li> <li>- Eingang für Fernsignal (Stop USV)</li> </ul>			
2 Slots	2 Steckplätze für Kommunikationskarten			
NOTAUS	Klemmen			
<b>Anschlüsse</b>				
Kabelquerschnitt, Angaben in mm <sup>2</sup>				
Eingang L1	10	16	16	25
Eingang L2, L3	10	16	16	25
Eingang N	10	16	16	25
Eingang PE	10	16	16	25
Ausgang L	10	16	16	25
Ausgang N	10	16	16	25
Ausgang PE	10	16	16	25
Batterie +/-	4	6	6	10
Batterie N	4	6	6	10
Batterie PE	4	6	6	10
Klemmengröße in mm <sup>2</sup>	25	25	25	25
Kaltgerätesteckdose abgesichert mit 10 A	2 x IEC 320			
<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/EEC; 93/68/EEC			
EMV / RFI	EN 62040-2 cl C2; Richtlinien 2004/108/EEC, 93/68/EEC und 89/336/EEC			
Klassifizierung	EN 62040 – 3 VFI-SS-111			

## Multi Sentry MSM 10 - 20

### On-Line USV-Anlagen 10 kVA bis 20 kVA Typ 3/1

Modell	MSM 10	MSM 12	MSM 15	MSM 20
<b>Umgebungsbedingungen</b>				
Betriebstemperatur	0 bis 40 °C			
Empfohlene Betriebstemperatur	20 bis 25°C			
Max. rel. Luftfeuchtigkeit	95 % (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	≤ 48		≤ 52	
<b>Gehäuse</b>				
Material	Stahlblech			
Farbe	RAL 7016 (Anthrazitgrau)			
Schutzart	IP 20			
Die Rückseite des Gerätes muss mindestens <b>20 cm</b> von der Wand entfernt sein				
<b>Abmessungen</b>				
Abmessungen HxBxT in mm	1320 x 440 x 850			
<b>Gewicht</b>				
Gewicht USV-Anlage ohne Batterien	105	110	115	120
Gewicht USV-Anlage mit internen Batterien	305	310	315	320
<b>Lieferumfang</b>				
Handbuch in deutsch			ja	
RS232 Anschlusskabel			ja	
Shutdown-Software für Windows NT / 2000 XP / 2003 / Win 7 / Vista, Novell und Linux.			ja	
<b>Optionen</b>				
<b>Externer Service-Bypass</b>				
Externer Service-Bypass für manuelle Umschaltung auf Netzversorgung. Ermöglicht den Austausch der USV ohne Abschaltung der Verbraucher.				
Abmessung (H x B x T) in mm	400 x 300 x 210	500 x 500 x 310		
Gewicht	20 kg	30 kg		
<b>Parallelschaltung</b>				
	Bis zu 6 USV-Anlagen gleicher Leistung können zur Erhöhung der Sicherheit oder zur Erhöhung der Leistung parallel geschaltet werden			

## Multi Sentry MSM 10 - 20

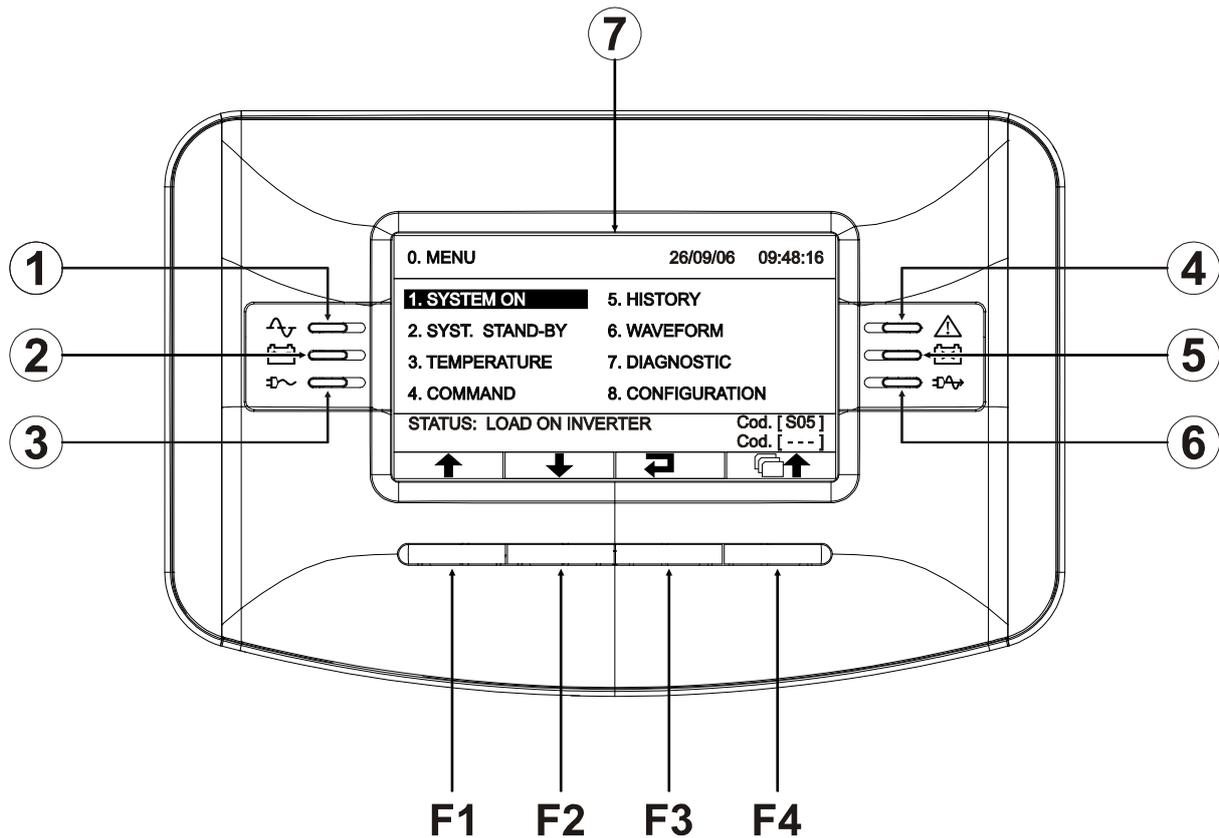
### On-Line USV-Anlagen 10 kVA bis 20 kVA Typ 3/1

Modell	MSM 10	MSM 12	MSM 15	MSM 20
<b>Optionen</b>				
<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, Novell, UNIX und Linux Betriebssysteme.		X		
<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>ProfiBUS Converter</b>				
ProfiBUS Converter Der Anschluss erfolgt an Multicom 301 oder 302, der zusätzlich benötigt wird.		X		
<b>Relaiskarten</b>				
Multicom 382 Karte mit 4 Wechselkontakten (3A / 230V) und NOTAUS Anschluss.		X		
Multicom 392 Karte mit 6 Wechselkontakten (3A / 230V) und NOTAUS Anschluss.		X		
<b>Fernanzeige</b>				
Multi Panel: Fernanzeige mit graphischem Bildschirm.		X		
<b>Multi I/O</b>				
8 programmierbare Relaisausgänge 8 digital/analog Eingänge (0 bis 5V DC) 1 RS232 Schnittstelle zur USV-Anlage 1 RS232 Schnittstelle zur Überwachung 1 RS232/RS485 Schnittstelle zur Überwachung		X		
<b>AS/400</b>				
Kabelsatz zum Anschluss an AS/400 Systeme		X		

**Multi Sentry MSM 10 - 20**

**On-Line USV-Anlagen 10 kVA bis 20 kVA Typ 3/1**

**Anzeige- und Bedienfeld**

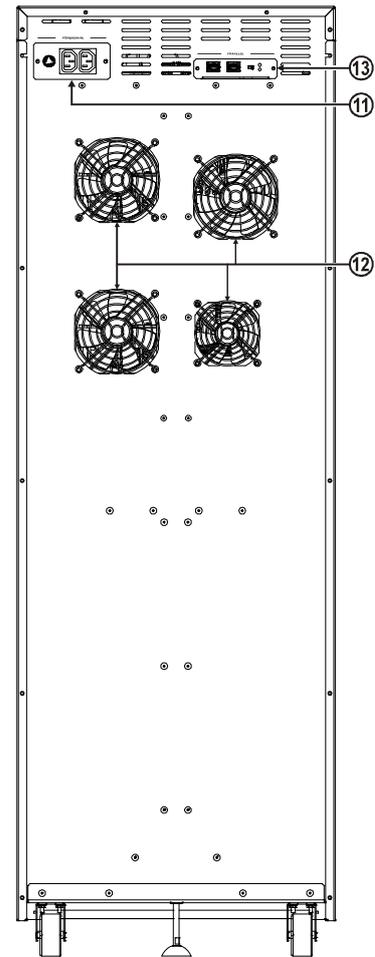
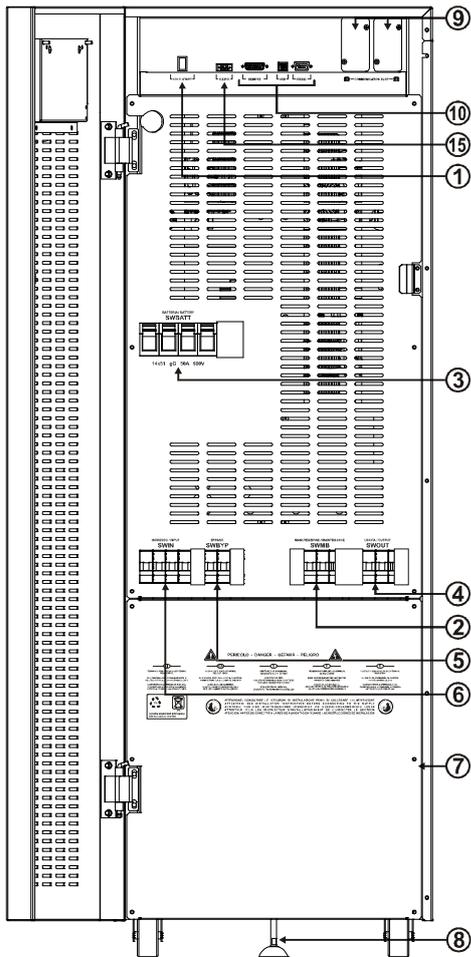


- ① LED Netzbetrieb
- ② LED Batteriebetrieb
- ③ LED Last auf Bypass
- ④ LED Standby / Alarm
- ⑤ LED Batterien ersetzen
- ⑥ LED ECO-Modus
- ⑦ Grafikdisplay

## Multi Sentry MSM 10 - 20

### On-Line USV-Anlagen 10 kVA bis 20 kVA Typ 3/1

#### Ansichten



- ① Taste für Start über Batterie (COLD START)
- ② Manueller Bypass-Schalter
- ③ Trennschalter Batterien-Sicherungssockel
- ④ Ausgangsschalter
- ⑤ getrennter Bypass-Schalter (Option)
- ⑥ Eingangsschalter
- ⑦ Klemmschutz-Abdeckung

- ⑧ Bremsfuß
- ⑨ Steckplatz für zusätzliche Kommunikationskarten
- ⑩ Computer-Schnittstellen (AS400, USB, RS232)
- ⑪ Buchsen Powershare (10A max. insgesamt an den beiden Buchsen) und entsprechende Sicherung
- ⑫ Kühlventilatoren
- ⑬ Karte für Parallelschaltung (optional)
- ⑮ Remote Emergency Power Off (R.E.P.O.)