



## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage MLT C 10 - 20

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 Windows NT / 2000 / XP / 2003 / Vista, Novell und Linux Betriebssysteme.

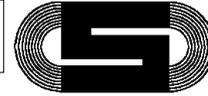
Bis zu 6 Systeme können optional parallel geschaltet werden.

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

**Energiespeicher: Ultrakondensatoren.  
Geeignet für kurzzeitigen Pufferbetrieb.  
Wartungsfrei und sehr temperatur-unabhängig.**



Modell	MLT C 10	MLT C 12	MLT C 15	MLT C 20
Nennleistung in kVA	10	12	15	20
Nennleistung in kW	9	10,8	13,5	18
<b>Überbrückungszeit in Sekunden mit Kondensatorensatz 100-9P</b>				
100 % Last	13	10	9	7
50% Last	26	20	17	13
<b>Eingang</b>				
Phasenzahl	3 + N			
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 %			



## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage **MLT C 10 - 20**

Modell	MLT C 10	MLT C 12	MLT C 15	MLT C 20
--------	----------	----------	----------	----------

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

<b>Ausgang</b>				
Phasenanzahl	3 + N			
Nennspannung	380 / 400 / 415 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 Pufferbetrieb	50 oder 60 Hz ± 0,01%			
Crestfaktor bei Nennleistung ( $I_{max}/I_{rms}$ )	3 : 1			
Kurzschlussstrom	1,5 x $I_n$ für 0,5 sec			

<b>Wirkungsgrad</b>				
System bei 100% Last	≥ 93,5 %		≥ 94 %	
Verlustleistung in kW	0,63	0,75	0,86	1,15

<b>Wirkungsgrad im Line-Interaktivem Betrieb</b>	
Last 100%	98 %

<b>Überlast</b>	
Wechselrichter bei Leistungsfaktor (cos φ) 0,8	115 %: unendlich 125 % für 10 Minuten 150 % für 1 Minute 168 % für 5 Sekunden > 168 % für 0,5 Sekunden
Wechselrichter bei Leistungsfaktor (cos φ) 0,9	110 % für 10 Minuten 133 % für 1 Minute 150 % für 5 Sekunden > 150 % für 2 Sekunden



## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage **MLT C 10 - 20**

Modell	MLT C 10	MLT C 12	MLT C 15	MLT C 20
<b>Bypass (statisch)</b>				
Nennleistung in kVA	10	12	15	20
Nennspannung	380 / 400 / 415 V			
Phasenzahl	3 + N			
Akzeptierter Spannungsbereich	180 bis 264 V			
Eingangsfrequenzbereich	± 5 % (wählbar von ± 1 % 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>Ultrakondensatoren</b>				
Nennspannung	2 x 300 V			
Anzahl U-Zellen	2 x 120			
Nennkapazität je Zele	360 F	360 F	360 F	360 F
Konfiguration	Reihenschaltung mit Mittelanzapfung			
Typ	EDLC			
Art der Ladung	Temperaturkompensierte Ladung			
Ladestrom bei Nennlast	6 A			
Ladezeit	10 Minuten			
<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>- Pufferbetrieb</li> <li>- Last auf Bypass</li> <li>- Standby / Alarm</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>- Kondensator Sicherungstrenner</li> </ul>			
Funktionstasten für LCD Anzeige	4 Funktionstasten zur Steuerung der Menüs des Graphikdisplays			



## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage **MLT C 10 - 20**

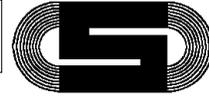
Modell	MLT C 10	MLT C 12	MLT C 15	MLT C 20
--------	----------	----------	----------	----------

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"> <li>- Netzausfall (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			

Anschlüsse				
Minstdurchmesser, Angaben in mm <sup>2</sup>				
Eingang L1, L2, L3	2,5	4	4	6
Eingang N	4	6	6	10
Eingang PE	4	6	6	10
Ausgang L1, L2, L3	2,5	4	4	6
Ausgang N	4	6	6	10
Ausgang PE	4	6	6	10
Energiespeicher +/-	4	6	6	10
Energiespeicher N	4	6	6	10
Energiespeicher PE	4	6	6	10
Klemmengröße in mm <sup>2</sup>	10	10	10	10
Kaltgerätesteckdose abgesichert mit 10 A	2 x IEC 320			

Schutz	
Schutzvorrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überspannung Energiespeicher</li> <li>- Überspannung Wechselrichter (Scheitelwert)</li> <li>- Spannung Wechselrichter außerhalb Toleranzbereich</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

Normen	
Sicherheit	EN 62040-1-1; EEC Richtlinie 73/23/EEC; 93/68/EEC
EMV / RFI	EN 62040-2 cl A; Richtlinien 2004/108/EEC, 93/68/EEC und 89/336/EEC
Betriebsanforderungen	EN 62040 – 3 VFI-SS-111



## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage **MLT C 10 - 20**

Modell	MLT C 10	MLT C 12	MLT C 15	MLT C 20
--------	----------	----------	----------	----------

Umgebungsbedingungen				
Betriebstemperatur	0 bis 40 °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)			
Geräuscentwicklung in dB(A) bei 1 m	≤ 48		≤ 52	

Gehäuse	
Material	Stahlblech
Farbe	RAL 7016 (Anthrazitgrau)
Schutzart	IP 20
Die Rückseite des Gerätes muss mindestens <b>40 cm</b> von der Wand entfernt sein	

Abmessungen	
Abmessungen HxBxT in mm	1320 x 440 x 850

Gewicht				
Gewicht USV-Anlage ohne Kondensatoren	80	82	90	95
Gewicht USV-Anlage mit Kondensatoren	125	127	135	140

Lieferumfang	
Handbuch in deutsch	ja
RS232 Anschlusskabel	ja
Shutdown-Software für Windows NT / 2000 / 2003 / XP, Novell und Linux.	ja

#### Optionen

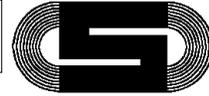
MLT mit Ausgangstransformator	MLT 10-COT	MLT 12-COT	MLT 15-COT	MLT 20-COT
Trenntransformator im Gehäuse integriert, anstelle der internen Puffern, zur galvanischen Trennung vom Netz	X			
Gewicht der USV mit Ausgangstransformator in kg	145	165	190	215



## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage MLT C 10 - 20

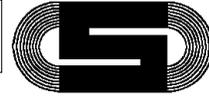
Modell	MLT 10	MLT 12	MLT 15	MLT 20
<b>Optionen</b>				
<b>Externer Service-Bypass</b>				
Externer Service-Bypass für manuelle Umschaltung auf Netzversorgung. Ermöglicht den Austausch der USV ohne Abschaltung der Verbraucher.				
Abmessung (H x B x T) in mm	400 x 300 x 210			
Gewicht	20 kg			
<b>Parallelschaltung</b>				
	Bis zu 6 USV-Anlagen gleicher Leistung können zur Erhöhung der Sicherheit oder zur Erhöhung der Leistung parallel geschaltet werden			
<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>Relaiskarte</b>				
Multicom 382 Interfacekarte mit Relaisausgängen (3A / 230V DC) und NOTAUS Anschluss.	X			



## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage **MLT C 10 - 20**

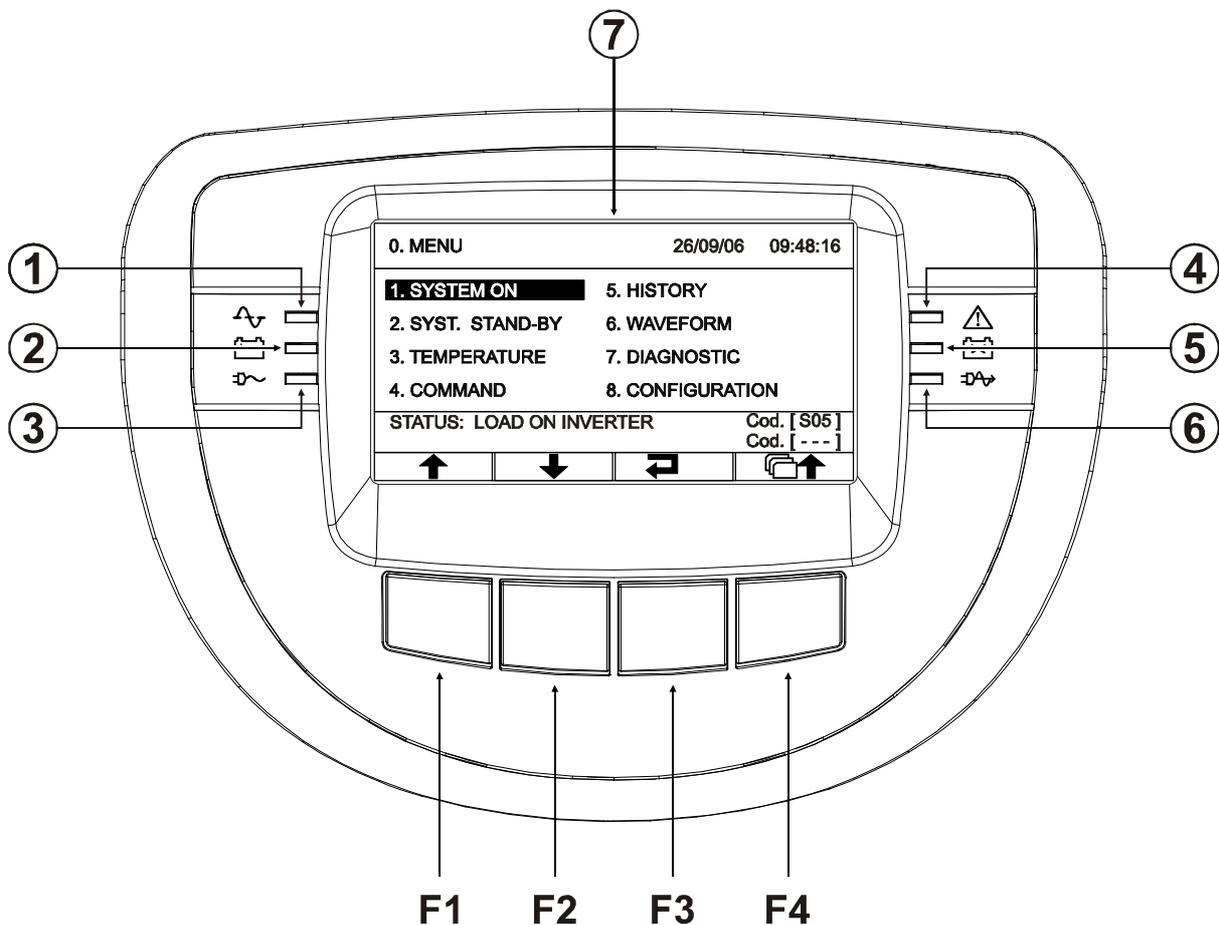
Modell	MLT 10	MLT 12	MLT 15	MLT 20
<b>Optionen</b>				
<b>Fernanzeige</b>				
Multi Panel: Fernanzeige mit graphischem Bildschirm.			X	
<b>Multi I/O</b>				
8 programmierbare Relaisausgänge 8 digital/analog Eingänge (0 bis 5V DC) 1 RS232 Schnittstelle zur USV-Anlage 1 RS232 Schnittstelle zur Überwachung 1 RS232/RS485 Schnittstelle zur Überwachung			X	
<b>AS/400</b>				
Kabelsatz zum Anschluss an AS/400 Systeme			X	



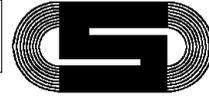
## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage MLT C 10 - 20

#### Anzeige- und Bedienfeld



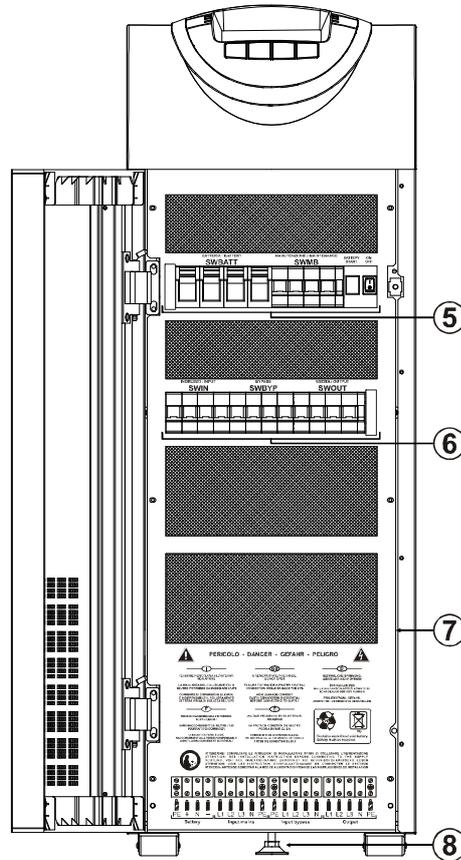
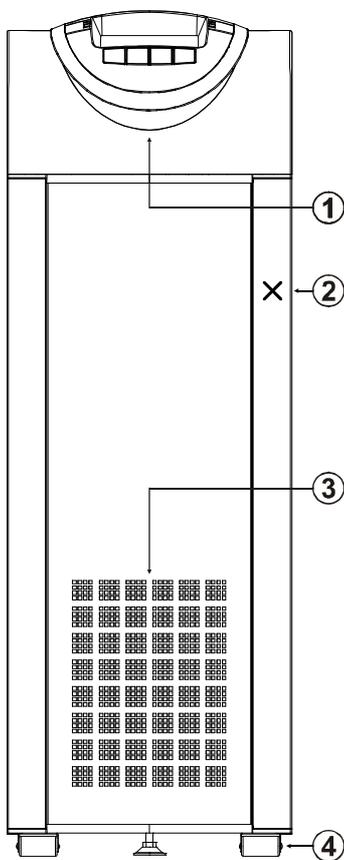
- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| ① LED Netzbetrieb     | ⑤ o.f.          |
| ② LED Pufferbetrieb   | ⑥ LED ECO-Modus |
| ③ LED Last auf Bypass | ⑦ Grafikdisplay |
| ④ LED Standby / Alarm |                 |



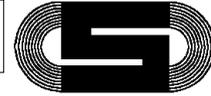
## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage MLT C 10 - 20

#### Vorderansicht



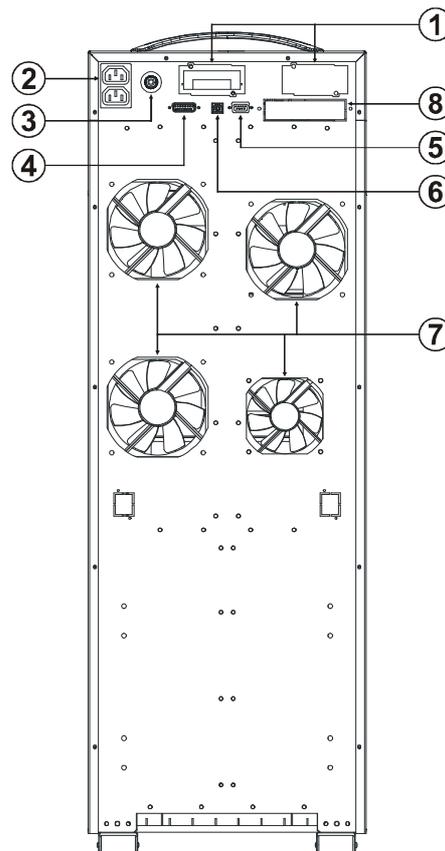
- |  |  |
|--|--|
| <p>① Bedienfeld mit grafischer Anzeige</p> <p>② Fronttür (zum Öffnen auf die Tür drücken und den mit <b>X</b> bezeichneten Bereich lösen)</p> <p>③ Belüftungsgitter</p> <p>④ Räder zum Verfahren der USV</p> | <p>⑤ Von links:<br/>Trennschalter Puffern-Sicherungssockel /<br/>Manueller Bypass-Schalter /</p> <p>⑥ Von links:<br/>Eingangsschalter / getrennter Bypass-Schalter<br/>(Option) / Ausgangsschalter</p> <p>⑦ Klemmschutzabdeckung mit<br/>Belüftungsgittern</p> <p>⑧ Bremsfuß</p> |
|--|--|



## Technische Daten

### On-Line USV-Anlage MLT C 10 - 20

#### Rückansicht



- |  |   |
|--|---|
| ① Steckplatz für zusätzliche Kommunikationskarten                                | ⑤ RS232 Schnittstelle   |
| ② IEC Ausgangssteckdosen (Powershare) (auf beiden Steckdosen insgesamt max. 10A) | ⑥ USB Anschluss   |
| ③ Thermoschutz Ausgangssteckdosen Powershare (manuelle Rückstellung)             | ⑦ Kühlventilatoren  |
| ④ Kontakt Schnittstelle  | ⑧ Für die Parellelanschluss-Karte bestimmter Bereich (Option) |