

Signals and Energy Data
multimesse Energiemessgeräte

MESS-GENIES!

Wenn messen nicht genug ist.



One System. Best Solutions.



KBR
Energy Management

multimes F96 TFT

Gehäusegröße
(H x B x T in mm)

96 x 96 x 55

Datenanzeige

TFT

Schnittstelle

KBR eBus*
Modbus*
Profibus*
KBR eBus TCP*
Modbus TCP*

* abhängig vom jeweiligen Gerätetyp.



Dreiphasiges Netzmessinstrument

Highlights

- Messgenauigkeitsklasse nach DIN EN 61557-12
- Farbiges TFT Display
- Das Display-Farbschema ist individuell durch den User einstellbar
- Optional nachrüstbare Schnittstellen für jeden Einsatzzweck
- Einfache und intuitive Bedienung
- Komfortable TFT-Anzeige mit grafischer Darstellung, z. B. Balkendiagramm für netzharmonische OS
- Grafische Diagnose des Spannungs- und Stromverlaufs nach einem definierten EN-61000-Ereignis

Eine Gesamtübersicht der **technischen Details** finden Sie auf Seite 20.

Die elektronischen Netzmessgeräte der Serie **multimes F96** messen und überwachen alle wichtigen Größen im Dreiphasen-Drehstromnetz und sind in mehreren Varianten verfügbar. Ein Impulsausgang ist in allen Geräten enthalten. Die Speicherung des Lastprofils (P+ P-/Q+ Q-) ist bis auf das Einstiegsgerät F96-0 in allen Geräten möglich

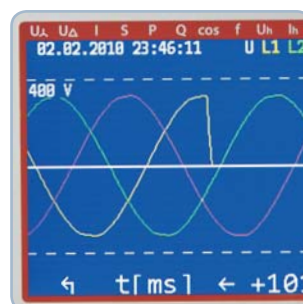
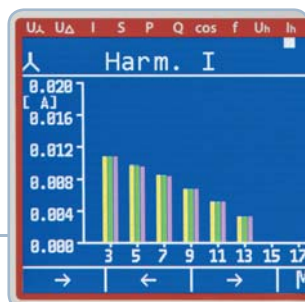
und über eBus auslesbar. Die Netz-Spannung kann gemäß EN 61000-4-30 überwacht werden. Bei einer Verletzung wird der Verlauf von Spannung und Strom abgelegt. Dieser Verlauf kann am farbigen TFT-Display komfortabel analysiert werden. Unterschiedliche optionale Schnittstellen und Protokolle erlauben den vielfältigen Einsatz.

Ein- und Ausgangskonfiguration

GERÄTETYPEN	multimesh F96	multimesh F96 TCP	multimesh F96 Profibus
	[1] F96-0-TFT-1DO-US1 /-US5 [2] F96-0-TFT-ESMS-1DO-US1 /-US5 [3] F96-2-TFT-MS-2RO1DO-US1 /-US5 [4] F96-2-TFT-ESMS-2RO1DO-US1 /-US5	[1] F96-2-TFT-ET-2RO1DO-US1 /-US5 [2] F96-2-TFT-MT-2RO1DO-US1 /-US5	[1] F96-2-TFT-DP1DO-US1 /-US5
DIGITALEINGÄNGE	–	–	–
IMPULSAUSGANG	1 (P+/Q+/P-/Q-)	1 (P+/Q+/P-/Q-)	1 (P+/Q+/P-/Q-)
RELAISAUSGÄNGE	[1] – [2] – [3] 2 [4] 2	2	–
SCHNITTSTELLE	[1] – [2] RS485 [3] RS485 [4] RS485	[1] Ethernet TCP/IP [2] Modbus TCP	RS485
KBR eBUS	[1] – [2] ■ [3] – [4] ■	–	–
KBR eBUS-TCP	–	[1] ■ [2] –	–
MODBUS RTU/ACSI	[1] – [2] ■ [3] ■ [4] ■	–	–
MODBUS-TCP	–	[1] – [2] ■	–
PROFIBUS-DP	–	–	■
STROMVERSORGUNG	US1: 100 bis 240V +/- 10% AC/DC 50/60 Hz; 8VA, 4W		
STROMVERSORGUNG	Optional US5: 22,5 bis 64V +/- 10% AC/DC 50/60 Hz; 8VA, 4W		
PUFFER/KONDENSATOR	[1] – [2] – [3] ■ [4] ■	[1] ■ [2] ■	■

■ Standard – Nicht verfügbar

Übersichtliche Balken-
grafik zur Darstellung
von harmonischen
Oberschwingungen



Grafische Ausgabe
von I und U bei
Netzeinbruch gemäß
EN 61000-4-30

multimes F96 Technische Details

MESSGRÖSSEN	Spannung	U Ph-N (L1 – L3) U Ph-Ph
	Strom	I Ph (L1 – L3)
	Strommittelwert	I Ph (L1 – L3)
	Neutralleiterstrom	IN IN-Mittel
	Scheinleistung	S Ph (L1 – L3) S gesamt
	Wirkleistung	P Ph (L1 – L3) P gesamt
	Q1 = Grundsicherungsblindleistung	Q1 (L1 – L3) Q1 gesamt
	Q = Grund- und Oberschwingungsblindleistung	Q (L1 – L3) Q gesamt; total
	Frequenz	f Netz
	Oberschwingungen	THD (L1 – L3) Spannung
		Id (L1 – L3) Strom
		3. - 63. Harm. (L1 – L3) Spannung
		3. - 63. Harm. (L1 – L3) Strom
	Drehfeldkontrolle: Drehfeldanzeige in Grad	
	Leistungsfaktoren	Grundsicherung $\cos\phi$ (L1 – L3)
		Gesamtleistungsfaktor λ (L1 – L3) λ gesamt
Elektrische Arbeit	Endloszähler für Wirkarbeit P+ P-	
	Endloszähler für Blindarbeit Q+ Q-	
HT/NT	HT NT	
SPEICHER	Lastprofilspeicher P gesamt / Q gesamt	P+ Q+ (kumuliert)
		P- Q- (kumuliert)
	Speicherdauer der Lastprofile	(bei 15 minütiger Messperiode)
	Tages-, Wirk- und Blindarbeit	
	Schleppzeigerfunktion (min./max.)	
	Ereignisspeicher	
	Betriebslogbuch	

¹ Ohne Speicherung und Zeitstempel ² Umschaltung über eBus ³ Nicht auslesbar über Modbus und Profibus ■ Standard – Nicht verfügbar

**multimes F96**

0-TFT-1DO-US1/-US5
0-TFT-ESMS-1DO-US1/-US5

multimes F96

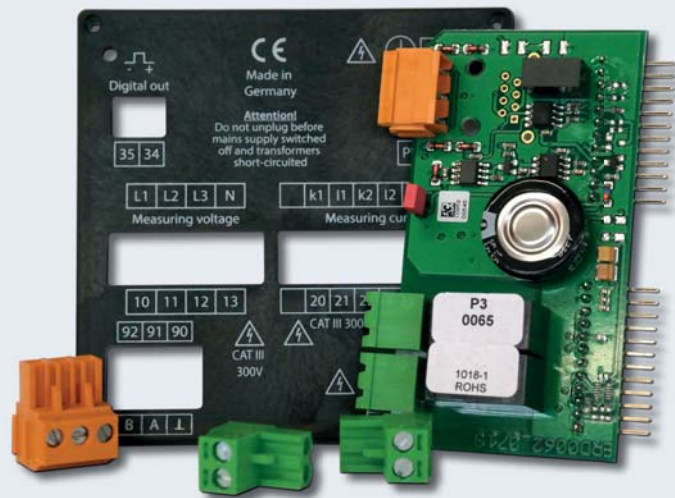
2-TFT-ET-2RO1DO-US1/-US5 2-TFT-ESMS-2RO1DO-US1/-US5
2-TFT-MT-2RO1DO-US1/-US5 2-TFT-DP-1DO-US1/-US5
2-TFT-MS-2RO1DO-US1/-US5

■ ■	■ ■
■	■
■	■
■ ■	■ ■
■ ■	■ ■
■ ■	■ ■
■ ■	■ ■
- -	- -
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■
■ ■	■ ■
■ ■	■ ■
■ ■	■ ■
■ ■ ²	■ ■
- -	■ ■ ³
- -	■ ■ ³
-	Ringspeicher für 366 Tage
-	Jahresarbeitsspeicher, Tageswerte für Wirk- und Blindarbeit
■ ¹	■
-	1500 Ereignisse zur Protokollierung von Tarifschaltbefehlen, Fehlermeldungen, usw. mit Datum und Uhrzeit ³
-	500 Einträge mit Datum und Uhrzeit

multimes F96 Optionsplatinen

Schnittstellen

KBR eBus*
Modbus*
Profibus*
KBR eBus TCP*
Modbus TCP*



* abhängig vom jeweiligen Gerätetyp.

Nachrüstbare Schnittstellen: Optionsplatinen

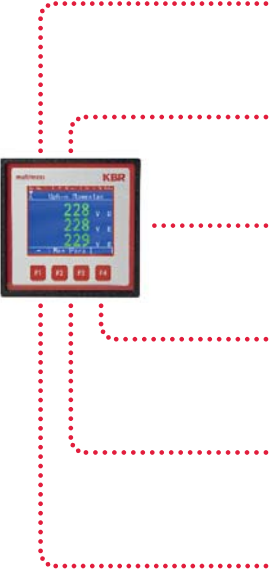






- Highlights**
- Komfortables Nachrüsten der Busanschlüsse von multimes F96
 - Vielfältige Erweiterungs- und Einsatzmöglichkeiten durch unterschiedliche Schnittstellen und Protokolle
 - Unkomplizierte Installation der Platine direkt vor Ort
 - Austausch der Platinen bei jeder Gerätevariante möglich
 - Einbautiefe des Geräts bleibt unverändert

Eine Gesamtübersicht der **technischen Details** finden Sie auf Seite 20.

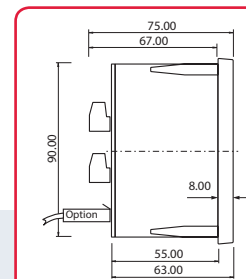
Die Optionsplatinen sind nachrüstbare Schnittstellen für die Messgeräte **multimes F96** und bieten Ihnen die Möglichkeit, auf unterschiedliche Messaufgaben flexibel zu reagieren. Dank cleverer Installationstechnik können die Messgeräte **multimes F96** in wenigen Schritten von einem Basisgerät zu einem High-End-Gerät nachgerüstet werden, das über alle wichtigen Schnittstellen verfügt. Der Einbau oder Austausch der Platinen erfolgt einfach

und direkt vor Ort, die Einbautiefe des Geräts wird dabei nicht verändert. Verschiedene Upgrade-Kits bieten Erweiterungen für **Modbus seriell**, **Modbus TCP**, **Profibus DP**, **eBus seriell** oder **eBus TCP**. So setzen Sie auf eine zukunftssichere, effiziente und nachhaltige Messtechnik, die zudem alle Zertifizierungskriterien für **Energiedatenmanagement nach ISO 50001** erfüllt.

Upgrade-Kits: im Handumdrehen vom Basis- zum High-End-Gerät

Basis-Gerät multimes F96-0-TFT-1DO-US1 /-US5	Optionsplatine- Upgrade-Kit *	Verfügbare Schnittstelle(n)	Zusatzfunktionen	Artikel-Nr.
	 multimes F96-2-TFT-MS-2RO1DO-US1 /-US5	Modbus RS485	Echtzeituhr, 2 x Relaisausgang	23675
	 multimes F96-2-TFT-MT-2RO1DO-US1 /-US5	Modbus Ethernet	Echtzeituhr, 2 x Relaisausgang	23763
	 multimes F96-2-TFT-DP1DO-US1 /-US5	Profibus DP	Echtzeituhr	23764
	 multimes F96-2-TFT-ESMS-2RO1DO-US1 /-US5	KBR eBus RS485 Modbus RS485	Echtzeituhr, 2 x Relaisausgang	23761
	 multimes F96-2-TFT-ET-2RO1DO-US1 /-US5	KBR eBus Ethernet	Echtzeituhr, 2 x Relaisausgang	23762
	 multimes F96-0-TFT-ESMS-1DO-US1 /-US5	KBR eBus RS485 Modbus RS485	–	23760

* Der Austausch der Optionsplatine ist bei jeder Gerätevariante von **multimes F96** möglich. Die technischen Details und Gerätevarianten von **multimes F96** finden Sie auf Seite 20.



Einbautiefe des Geräts
bleibt auch nach Einsatz
der Platine gleich!

Schnell und leicht nachgerüstet in 3 Schritten

1



Durch die innovative Montage-
technik lässt sich **multimes F96**
einfach, sicher und Zeit sparend in
wenigen Schritten upgraden.

2



Das clevere Handling macht nicht
nur die Neuinstallation besonders
komfortabel, sondern auch den
Geräteaustausch überflüssig.

3



Alles lässt sich bequem vor Ort
vornehmen. Die Einbautiefe
bleibt auch nach der Installation
unverändert.