

klaus pötter

INGENIEURGESELLSCHAFT mbH

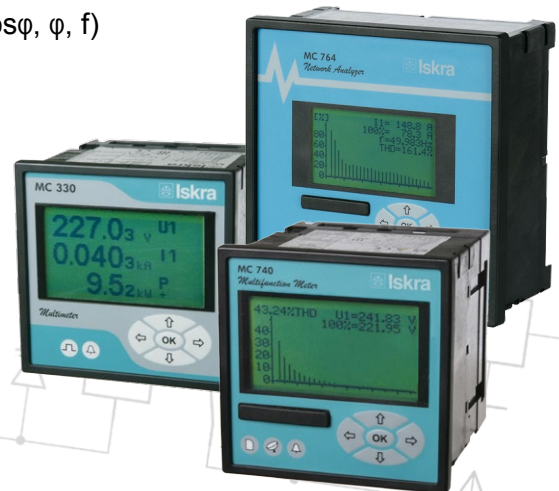


Multifunktions-Messcenter - MC-Serie



Funktionsumfang MC 330 - MC 760

- Erfassung von mehr als 60 Messgrößen (u.a. U, I, P, Q, S, $\cos\varphi$, φ , f)
- hintergrundbeleuchtetes Display
- Universal- oder Festwert-Spannungsversorgung
- 4 integrierte Energiezähler
- automatische Bereichswahl für Strom
- Modbus Kommunikationsschnittstelle
- PC Software MiQen zur Parametrierung und Auswertung
- Warnung bei falschem Anschluss
- bis zu 4 Ein-/Ausgänge möglich



Messeingänge

	Strom	Spannung
Nominal Frequenzbereich	50, 60 Hz	50, 60 Hz
Messfrequenzbereich	16 - 400 Hz	16 - 400 Hz
Nominalwert (In, Un)	1 / 5 A	500 V _{L-N}
Maximalwert	12,5 A	600 V _{L-N}
Eigenverbrauch der Eingänge	< 0,1 VA	< 0,1 VA

Spannungsversorgung

	Universal	Festspannung AC
Nominal Spannung AC	48 - 276 V	57.7 / 63.5 / 100 / 110 / 230 / 400 / 500V
Nominal Frequenz	40 - 70 Hz	40 - 65 Hz
Nominal Spannung DC	20 - 300 V	-
Eigenverbrauch	siehe Funktionsübersicht	siehe Funktionsübersicht

Messgenauigkeit

	Genauigkeit	
Frequenz	10 mHz	
Leistungsfaktor	Klasse 0.5	
Phasenwinkel ($\varphi_{12}, \varphi_{23}, \varphi_{31}$)	Klasse 0.5	
Leistung	siehe Funktionsübersicht	
Blind- und Scheinleistung	Klasse 0.5	
Wirkenergie	Klasse 1	EN 62053-21
Wirkenergie (optional)	(optional) Klasse 0.5s	EN 62053-22
Blindenergie	Klasse 2	EN 62053-23
Impulsausgang	Klasse A & B	EN 62053-31

Anmerkung: Das MC 320 ist ein reines **Energie**-Messcenter und verfügt nicht über sämtliche Funktionen der übrigen Messcenter

Funktionsübersicht

	Energie-Messcenter MC 320	Multifunktions-Messcenter MC 330	Netz-Rekorder MC 350	Multifunktions-Messcenter MC 740	Netz-Rekorder MC 750	Netz-Analysator MC 760
Hardware						
SD-/MMC-Speicherkarte	-	-	-	•	•	•
interne Speichergröße	-	-	8 MB	-	8 MB	8 MB
Eigenverbrauch	< 3 VA	< 3 VA	< 3 VA	< 12 VA	< 12 VA	< 12 VA
Funktionen¹⁾						
Netzqualitätsanalyse gem. EN 50160	-	-	-	-	-	•
programmierbare Alarmer	-	16	16	32	32	32
Messwertaufzeichnung	-	-	•	-	•	•
Alarmaufzeichnung	-	-	•	-	•	•
Minimumwerte	-	-	-	•	•	•
Maximumwerte	-	-	-	•	•	•
automatische Bereichswahl (I)	○	○	•	•	•	•
Höchstwertanzeige (Bimetallfunktion)	-	•	•	•	•	•
Klirrfaktormessung (THD) mit Oberwellenerfassung bis zur	-	31. Harm.	31. Harm.	63. Harm.	63. Harm.	63. Harm.
grafische Darstellung der Oberwellen (FFT)	-	-	-	•	•	•
Kommunikation						
RS 232 / 485 / USB / USB & Ethernet	○ / ○ / ○ / -			○ / ○ / ○ / ○		
Eingänge/Ausgänge²⁾						
Module 1	2x SO	2x SO / 2x RO		je 2x AO / SO / RO / AI DI / TI / PI / COM		
Module 2	2x TI	2x DI / TI	2x DI / TI / AO			
Genauigkeit						
TRMS I ($I_1, I_2, I_3, I_{avg}, I_n, MD$)	Klasse 0.5			Klasse 0.5 (optional 0.2)		
TRMS U ($U_1, U_2, U_3, U_{avg}, MD$)						
TRMS U ($U_{12}, U_{23}, U_{31}, U_{avg}$)						
Wirkleistung						

Legende:

vorhanden optional - nicht möglich

¹⁾ einige Funktionen können nur in Verbindung mit COM-Schnittstelle und MiQen genutzt werden

²⁾ die Versionen MC 744, 754 und 764 verfügen über 4 Ein-/Ausgangsmodule, in denen bis zu 8 Ein-/Ausgänge enthalten sein können

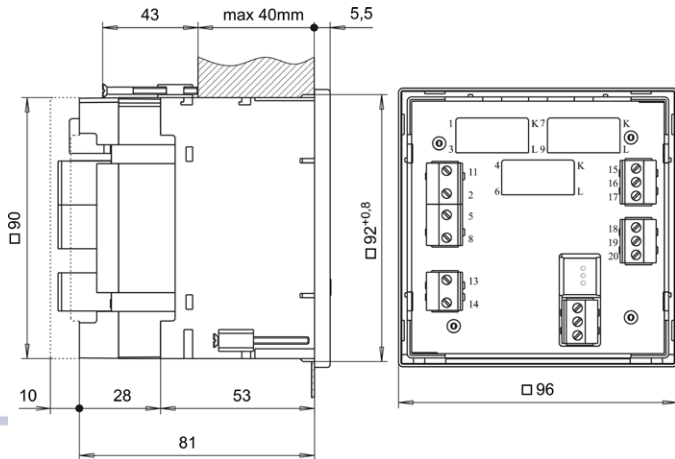
Ausgänge:

SO Impulsausgänge
RO Relaisausgänge (Öffner / Schließer / Impuls [bis zu 3600 Imp./hr])
AO Analogausgänge

Eingänge:

AI Analogeingänge
DI Digitaleingänge
TI Tarifeingänge
PI Impulseingänge
COM zusätzl. Kommunikationsschnittstelle

Maße



Angaben in mm

Software MiQen

Phase measurements		L1	L2	L3	Total	Others
Voltage	229.81 V	229.23 V	227.82 V			U ^m = 228.95 V
Current	158.18 A	205.70 A	277.40 A			I ^m = 240.41 A
Real Power	36.21 kW	65.33 kW	60.48 kW			Inc = 2.85 A
Reactive Power	1.98 kvar	-0.12 kvar	18.26 kvar			
Apparent Power	36.34 kVA	65.48 kVA	63.20 kVA			165.03 kVA
Power Factor	0.9964 Ind	0.9977 Cap	0.9671 Ind			0.9818 Ind
Power Angle	1.89 °	0.16 °	16.50 °			7.08 °
THD _U	2.55 %	2.67 %	2.51 %			
THD _I	8.16 %	5.94 %	4.60 %			
Phase to phase measurements		L1 - L2	L2 - L3	L3 - L1	Total	Others
Phase to phase voltage	398.60 V	395.43 V	395.66 V			U _{pp} = 396.56 V
Phase Angle	120.52 °	119.81 °	119.66 °			U _u = 0.26 %
THD _{Upp}	1.23 %	2.52 %	2.50 %			
Energy counters		Counter E1 (Esp)	Counter E2 (Esp)	Counter E3 (Imp)	Counter E4 (Imp)	Active tariff
Total	23 346.91 kWh	1 441.18 kWh	995.33 kWh	28 480.88 kWh		1
Tariff 1	23 346.91 kWh	1 441.18 kWh	995.33 kWh	28 480.88 kWh		
Tariff 2	0.00 kWh	0.00 kWh	0.00 kWh	0.00 kWh		
Tariff 3	0.00 kWh	0.00 kWh	0.00 kWh	0.00 kWh		
Tariff 4	0.00 kWh	0.00 kWh	0.00 kWh	0.00 kWh		
Energy cost		Counter E1, Cost	Counter E2, Cost	Counter E3, Cost	Counter E4, Cost	
Energy cost in EUR	2 230.10	142.13	99.47	2 735.57		
Maximum demands		Dynamic demands	Reset demands	Date MD	Time MD	Time into period
MD Current I1	163.91 A	687.62 A	13.01.2015	16:44:09	10 min	
MD Current I2	203.75 A	638.35 A	13.01.2015	16:44:09		
MD Current I3	270.26 A	689.69 A	13.01.2015	16:44:09		
MD Active Power P (positive)	162.18 kW	601.90 kW	13.01.2015	16:44:09		
MD Reactive Power P (negative)	162.18 kW	601.90 kW	13.01.2015	16:44:09		
MD Reactive Power Q - L	21.404 kvar	59.587 kvar	13.01.2015	16:44:09		
MD Reactive Power Q - C	0.000 kvar	78.612 kvar	13.01.2015	16:44:09		
MD Apparent Power S	165.02 kVA	635.50 kVA	13.01.2015	16:44:09		
Inputs and outputs		[1] Analogue output	[2] Analogue output	[3] Relay output	[4] Relay output	
Value	16.45 mA	3.90 mA	Off	Off		
Other measurements		Value				
Frequency	49.593 Hz					
Internal Temperature	18.1 °C					
Date	13.01.2015					
Time	16:44:50					

Konfiguration und Auswertung der Messcenter

Erweiterungsmodul - EX104



- zur Erweiterung der Messcenter mit RS485 Schnittstelle um 4 programmierbare Analogausgänge
- Analog-Ausgangsbereiche:
 - 1...0 ...1 V
 - 10...0...10 V
 - 1...0...1 mA
 - 5...0...5 mA
 - 20...0...20 mA
- Kommunikation über RS 485
- Übertragungsrate bis zu 115.2 kbps
- Montage auf DIN-Schiene

MC 774 - Netz Qualitätsanalysator Klasse A



- Analyse gemäß EN 50160
- Frontmaße 144 x 144mm
- PSL zertifiziert (PowerStandardsLab)
- Messung von über 140 Messgrößen
- bis zu 20 I/O-Module nutzbar
- Modbus- und DNP3-Protokoll

klaus pötter

INGENIEURGESELLSCHAFT mbH

D-58093 Hagen • Rohrstr. 11 • Tel. +49 (0)2331/9557-50

www.klauspoetter.com

info@klauspoetter.com

