



CELSA

CELSA

Multifunktionsmessgeräte

Celsa Messgeräte GmbH
In den Rauhweiden 17
67354 Römerberg, Deutschland

Telefon: +49 (0) 06232-66291-0
Telefax: +49 (0) 06232-66291-33
www.celsa-messgeraete.de

Inhaltsverzeichnis Multifunktionsmessgeräte

TNM96 ETN-I	4
TNM96 ETN-II	7
TNM160	10
TNM230	13
TNM300	15
TNM96 ETL	17



Basisdaten

Artikelnummer	70200-0132
---------------	------------

Das TNM96 ist ein kompaktes, sehr genaues 0,2% (0,1% optional), multifunktionales, dreiphasen Leistungsmessgerät, das speziell für die Energie- und Leistungsmessung in Energieverteilungsanlagen entwickelt wurde.

Es beinhaltet eine Aufzeichnung der Messdaten und unterstützt die gängigen Protokolle BACnet und Modbus in Energiemanagementsystemen über RS485 oder Ethernet TCP/IP. Über die TCP/IP Schnittstelle kann das Messgerät über einen Webbrowser bedient und konfiguriert werden.

Eine unverzichtbare Hilfe für jedes Energiemanagement zum Anzeigen der Min.- und Maximalwerte, der Wirk- und Blindleistung, sowie der Oberschwingungen bis zur 63.

Technische Daten

Hilfsspannung	90 - 250 VAC, 50/60 Hz 110 - 280 VDC 9 VA
Maße (BxHxT)	96 x 96 x 80 mm
Gewicht	650 g
Genauigkeit	Wirkleistung 0.2% Blindleistung 0.2%
Umgebungsbedingungen	Betrieb -20 - 70 °C Lagerung -20 - 80 °C Feuchtigkeit 0 - 95 RH
Anzeige	320 x 240 Farbdisplay
IP Schutzklasse	IP64
Kanäle / Stromeingänge	1 / 3
Abtastrate	1600
Digital Eingang/Ausgang	2 / 1
Harmonische Oberschwingungen	64
Harmonische Verzerrung	I-THD, U-THD
Unterstützte Stromwandler	1A, 5A, 0.333V

Technische Daten

- Alarm Speicher
- Alarmer
- Datenerfassung
- Einfach bedienbare Menüs
- Eingebauter Tarifzähler
- Grafische Anzeige der harmonischen Oberschwingungen
- Mehrsprachigkeit
- Minimum/Maximum
- Schnelle Trendanzeigen
- Wellenformanzeige

Kommunikation

BACnet	MS/TP und TCP/IP
Modbus	RS485 und TCP/IP
Browserfähig	

Messung

Anzeigebereich

	Messung	Anzeigebereich
Strom	0,001 - 6 A	0,0010 A - 99999 kA
- Überlast (RMS konstant)	50 A	
- kurzzeitig (für 1 Minute)	100 A	
- Bürde	< 0,05 VA	
Neutralstrom	0,001 - 6 A	0,0010 A - 99999 kA
Spannung L-L	0 - 950 V	0,0010 V - 99999 kV
Spannung L-N	0 - 550 V	0,0010 V - 99999 kV
- maximum (RMS konstant)	1000 V	
- Bürde	< 0,06 V	
Frequenz	45,001 - 65,001 Hz	45,001 - 65,001 Hz
Leistungsfaktor (kap./ind.)	-1 + 1	-1 + 1
Wirkleistung Gesamt/Phase		0,0000 W - 99999 MW
Blindleistung Gesamt/Phase		0,0000 VAR - 99999 MVAR
Scheinleistung Gesamt/Phase		0,0000 VA - 99999 MVA
Wirkarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 WH - 99999999 MWH
Blindarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 VARH - 99999999 MVARH
Scheinarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 VAH - 99999999 MVAH
Gesamte harmonische Verzerrung V/I		0,000 - 100,0 %
Partielle harmonische Verzerrung V/I		0,000 - 100,0 %

Normen

EN 55022, Klasse A, Ergänzungen A1; A2	EN 55024, Ergänzungen A1; A2
EN 61000-3-2, Klasse A	EN 61000-3-3, Ergänzungen A1
EN 61000-4-2	EN 61000-4-3

Normen

EN 61000-4-4	EN 61000-4-5
EN 61000-4-6	EN 61000-4-11
IEC 62052-11	IEC 62053-22
IEC 62053-23	



Basisdaten

Artikelnummer	70200-0133
---------------	------------

Das TNM96 ist ein kompaktes, sehr genaues 0,2% (0,1% optional), multifunktionales, dreiphasen Leistungsmessgerät, das speziell für die Energie- und Leistungsmessung in Energieverteilungsanlagen entwickelt wurde.

Es beinhaltet eine Aufzeichnung der Messdaten und unterstützt die gängigen Protokolle BACnet und Modbus in Energiemanagementsystemen über RS485 oder Ethernet TCP/IP. Über die TCP/IP Schnittstelle kann das Messgerät über einen Webbrowser bedient und konfiguriert werden.

Eine unverzichtbare Hilfe für jedes Energiemanagement zum Anzeigen der Min.- und Maximalwerte, der Wirk- und Blindleistung, sowie der Oberschwingungen bis zur 63.

Technische Daten

Hilfsspannung	90 - 250 VAC, 50/60 Hz 110 - 280 VDC 9 VA
Maße (BxHxT)	96 x 96 x 80 mm
Gewicht	650 g
Genauigkeit	Wirkleistung 0.2% Blindleistung 0.2%
Umgebungsbedingungen	Betrieb -20 - 70 °C Lagerung -20 - 80 °C Feuchtigkeit 0 - 95 RH
Anzeige	320 x 240 Farbdisplay
IP Schutzklasse	IP64
Kanäle / Stromeingänge	1 / 3
Abtastrate	1600
Digital Eingang/Ausgang	2 / 1
Harmonische Oberschwingungen	64
Harmonische Verzerrung	I-THD, U-THD
Unterstützte Stromwandler	1A, 5A, 0.333V

Technische Daten

Alarm Speicher	Alarmer	Datenerfassung	Differenzstrom	Einfach bedienbare Menüs
Eingebauter Tarifzähler	Grafische Anzeige der harmonischen Oberschwingungen			Mehrsprachigkeit
Minimum/Maximum	Neutralleitermessung	Schnelle Trendanzeigen		Wellenformanzeige

Kommunikation

BACnet	MS/TP und TCP/IP
Modbus	RS485 und TCP/IP
Browserfähig	

Messung

Anzeigebereich

	Messung	Anzeigebereich
Strom	0,001 - 6 A	0,0010 A - 99999 kA
- Überlast (RMS konstant)	50 A	
- kurzzeitig (für 1 Minute)	100 A	
- Bürde	< 0,05 VA	
Neutralstrom	0,001 - 6 A	0,0010 A - 99999 kA
Spannung L-L	0 - 950 V	0,0010 V - 99999 kV
Spannung L-N	0 - 550 V	0,0010 V - 99999 kV
- maximum (RMS konstant)	1000 V	
- Bürde	< 0,06 V	
Frequenz	45,001 - 65,001 Hz	45,001 - 65,001 Hz
Leistungsfaktor (kap./ind.)	-1 + 1	-1 + 1
Wirkleistung Gesamt/Phase		0,0000 W - 99999 MW
Blindleistung Gesamt/Phase		0,0000 VAR - 99999 MVAR
Scheinleistung Gesamt/Phase		0,0000 VA - 99999 MVA
Wirkarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 WH - 99999999 MWH
Blindarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 VARH - 99999999 MVARH
Scheinarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 VAH - 99999999 MVAH
Gesamte harmonische Verzerrung V/I		0,000 - 100,0 %
Partielle harmonische Verzerrung V/I		0,000 - 100,0 %

Normen

EN 55022, Klasse A, Ergänzungen A1; A2	EN 55024, Ergänzungen A1; A2
EN 61000-3-2, Klasse A	EN 61000-3-3, Ergänzungen A1
EN 61000-4-2	EN 61000-4-3

Normen

EN 61000-4-4	EN 61000-4-5
EN 61000-4-6	EN 61000-4-11
IEC 62052-11	IEC 62053-22
IEC 62053-23	



Basisdaten

Artikelnummer	70200-0148
---------------	------------

Das TNM160 ist ein universelles Multifunktionsmessgerät mit sechs Kanälen à drei Phasen für Hutschienenmontage, das speziell für die Energie- und Leistungsmessung in Energieverteilungsanlagen entwickelt wurde. Über sechs Stromwandleringänge können bis zu sechs einphasige oder zwei dreiphasige Abgänge gemessen werden.

Durch die Nutzung eines TNM160 Energie- und Leistungsmessgeräts kann die Anwendung eines weiteren Energiezählers bzw. Universalmessgeräts eingespart werden, wodurch die Arbeitsumgebung übersichtlicher und platzsparender wird, da das TNM160 Energie- und Leistungsmessgerät die Kapazität von 2 Energiezählern bzw. Universalmessgeräten abdeckt. Bis auf die Messung des Neutralleiterstroms, deckt das

TNM160 Energie- und Leistungsmessgerät alle Funktionen des TNM96-ETN-II ab.

Es verfügt über eine RS485 und TCP/IP Schnittstelle mit Modbus Protokoll. Über die TCP/IP Schnittstelle kann das Messgerät über einen Webbrowser bedient und konfiguriert werden. Eine unverzichtbare Hilfe für jedes Energiemanagement zum Anzeigen der Min.- und Maximalwerte, sowie der Wirk- und Blindleistung.

Technische Daten

Hilfsspannung	90 - 250 VAC, 50/60 Hz 110 - 280 VDC 9 VA
Maße (BxHxT)	96 x 96 x 80 mm
Gewicht	650 g
Genauigkeit	Wirkleistung 0.2% Blindleistung 0.2%
Umgebungsbedingungen	Betrieb -20 - 70 °C Lagerung -20 - 80 °C Feuchtigkeit 0 - 95 RH
Anzeige	320 x 240 Farbdisplay
IP Schutzklasse	IP64
Kanäle / Stromeingänge	2 / 6
Abtastrate	1600
Digital Eingang/Ausgang	2 / 1
Harmonische Oberschwingungen	64
Harmonische Verzerrung	I-THD, U-THD

Technische Daten

Unterstützte Stromwandler	1A, 5A, 0.333V			
Alarm Speicher	Alarmer	Datenerfassung	Einfach bedienbare Menüs	Eingebauter Tarifzähler
Grafische Anzeige der harmonischen Oberschwingungen	Mehrsprachigkeit	Minimum/Maximum	Schnelle Trendanzeigen	Wellenformanzeige

Kommunikation

BACnet	MS/TP und TCP/IP
Modbus	RS485 und TCP/IP
Browserfähig	

Messung

Anzeigebereich

	Messung	Anzeigebereich
Strom	0,001 - 6 A	0,0010 A - 99999 kA
- Überlast (RMS konstant)	50 A	
- kurzzeitig (für 1 Minute)	100 A	
- Bürde	< 0,05 VA	
Neutralstrom	0,001 - 6 A	0,0010 A - 99999 kA
Spannung L-L	0 - 950 V	0,0010 V - 99999 kV
Spannung L-N	0 - 550 V	0,0010 V - 99999 kV
- maximum (RMS konstant)	1000 V	
- Bürde	< 0,06 V	
Frequenz	45,001 - 65,001 Hz	45,001 - 65,001 Hz
Leistungsfaktor (kap./ind.)	-1 + 1	-1 + 1
Wirkleistung Gesamt/Phase		0,0000 W - 99999 MW
Blindleistung Gesamt/Phase		0,0000 VAR - 99999 MVAR
Scheinleistung Gesamt/Phase		0,0000 VA - 99999 MVA
Wirkarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 WH - 99999999 MWH
Blindarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 VARH - 99999999 MVARH
Scheinarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 VAH - 99999999 MVAH
Gesamte harmonische Verzerrung V/I		0,000 - 100,0 %
Partielle harmonische Verzerrung V/I		0,000 - 100,0 %

Normen

EN 55022, Klasse A, Ergänzungen A1; A2	EN 55024, Ergänzungen A1; A2
EN 61000-3-2, Klasse A	EN 61000-3-3, Ergänzungen A1

Normen	
EN 61000-4-2	EN 61000-4-3
EN 61000-4-4	EN 61000-4-5
EN 61000-4-6	EN 61000-4-11
IEC 62052-11	IEC 62053-22
IEC 62053-23	



Basisdaten

Artikelnummer	70200-0149
---------------	------------

Das TNM230 ist ein multifunktionales, Leistungsmessgerät für Hutschienenmontage mit 12 Kanälen à drei Phasen, das speziell für die Energie- und Leistungsmessung in Energieverteilungsanlagen entwickelt wurde.

Durch die Nutzung eines TNM230 Energie- und Leistungsmessgeräts kann die Anwendung 7 weiterer Energiezähler bzw. Universalmessgeräte eingespart werden, wodurch die Arbeitsumgebung übersichtlicher und platzsparender wird, da das TNM230 Energie- und Leistungsmessgerät die Kapazität von 8 Energiezählern bzw. Universalmessgeräten abdeckt.

Es beinhaltet eine Aufzeichnung der Messdaten und unterstützt die gängigen Protokolle BACnet und Modbus in Energiemanagementsystemen über RS485

oder Ethernet TCP/IP. Über die TCP/IP Schnittstelle kann das Messgerät über einen Webbrowser bedient und konfiguriert werden. Eine unverzichtbare Hilfe für jedes Energiemanagement zum Anzeigen der Min.- und Maximalwerte, sowie der Wirk- und Blindleistung.

Technische Daten

Hilfsspannung	90 - 250 VAC, 50/60 Hz 110 - 280 VDC 11 VA
Maße (BxHxT)	300 x 110 x 60 mm
Gewicht	1250 g
Genauigkeit	Wirkleistung 0.2% Blindleistung 0.2%
Umgebungsbedingungen	Betrieb -20 - 70 °C Lagerung -20 - 70 °C Feuchtigkeit 0 - 95 RH
Anzeige	320 x 240 Farbdisplay
IP Schutzklasse	IP33
Kanäle / Stromeingänge	8 / 24
Abtastrate	1600
Harmonische Oberschwingungen	32
Unterstützte Stromwandler	1A, 5A, 0.333V

Datenerfassung

Einfach bedienbare Menüs

Eingebauter Tarifzähler

Mehrsprachigkeit

Kommunikation	
BACnet	MS/TP und TCP/IP
Modbus	RS485 und TCP/IP
Browserfähig	

	Messung	Anzeigebereich
Strom	0,1 - 6 A	0,10000 A - 999999 kA
- Überlast (RMS konstant)	50 A	
- kurzzeitig (für 1 Minute)	100 A	
- Bürde	< 0,05 VA	
Spannung L-L	0,1 - 950 V	0,10000 V - 999999 kV
Spannung L-N	0,1 - 550 V	0,10000 V - 999999 kV
- maximum (RMS konstant)	1000 V	
- Bürde	< 0,06 V	
Frequenz	45 - 65 Hz	45,001 - 65,001 Hz
Leistungsfaktor (kap./ind.)	-1 + 0	-1 + 1
Wirkleistung Gesamt/Phase		0,10000000 W - 999999999 MW
Blindleistung Gesamt/Phase		0,10000000 VAR - 999999999 MVAR
Scheinleistung Gesamt/Phase		0,10000000 VA - 999999999 MVA
Wirkarbeit Gesamt/Phase		0,100000 WH - 9999999 MWH
Blindarbeit Gesamt/Phase		0,100000 VARH - 9999999 MVARH
Scheinarbeit Gesamt/Phase		0,100000 VAH - 9999999 MVAH

Normen	
EN 55022, Klasse A, Ergänzungen A1; A2	EN 55024, Ergänzungen A1; A2
EN 61000-3-2, Klasse A	EN 61000-3-3, Ergänzungen A1
EN 61000-4-2	EN 61000-4-3
EN 61000-4-4	EN 61000-4-5
EN 61000-4-6	EN 61000-4-11
IEC 62052-11	IEC 62053-22
IEC 62053-23	



Basisdaten

Artikelnummer	70200-0150
---------------	------------

Das TNM300 ist ein multifunktionales, Leistungsmessgerät für Hutschienenmontage mit 12 Kanälen à drei Phasen, das speziell für die Energie- und Leistungsmessung in Energieverteilungsanlagen entwickelt wurde.

Durch die Nutzung eines TNM300 Energie- und Leistungsmessgeräts kann die Anwendung 11 weiterer Energiezähler bzw. Universalmessgeräte eingespart werden, wodurch die Arbeitsumgebung übersichtlicher und platzsparender wird, da das TNM300 Energie- und Leistungsmessgerät die Kapazität von 12 Energiezählern bzw. Universalmessgeräten abdeckt.

Das TNM300 beinhaltet eine Aufzeichnung der Messdaten und unterstützt die gängigen Protokolle BACnet und Modbus in Energiemanagementsystemen

über RS485 oder Ethernet TCP/IP. Über die TCP/IP Schnittstelle kann das Messgerät über einen Webbrowser bedient und konfiguriert werden. Eine unverzichtbare Hilfe für jedes Energiemanagement zum Anzeigen der Min.- und Maximalwerte, sowie der Wirk- und Blindleistung.

Technische Daten

Hilfsspannung	90 - 250 VAC, 50/60 Hz 110 - 280 VDC 11 VA
Maße (BxHxT)	300 x 110 x 60 mm
Gewicht	1250 g
Genauigkeit	Wirkleistung 0.2% Blindleistung 0.2%
Umgebungsbedingungen	Betrieb -20 - 70 °C Lagerung -20 - 70 °C Feuchtigkeit 0 - 95 RH
Anzeige	320 x 240 Farbdisplay
IP Schutzklasse	IP33
Kanäle / Stromeingänge	12 / 36
Abtastrate	1600
Harmonische Oberschwingungen	32
Unterstützte Stromwandler	1A, 5A, 0.333V

Datenerfassung

Einfach bedienbare Menüs

Eingebauter Tarifzähler

Mehrsprachigkeit

Kommunikation	
BACnet	MS/TP und TCP/IP
Modbus	RS485 und TCP/IP
Browserfähig	

	Messung	Anzeigebereich
Strom	0,1 - 6 A	0,10000 A - 999999 kA
- Überlast (RMS konstant)	50 A	
- kurzzeitig (für 1 Minute)	100 A	
- Bürde	< 0,05 VA	
Spannung L-L	0,1 - 950 V	0,10000 V - 999999 kV
Spannung L-N	0,1 - 550 V	0,10000 V - 999999 kV
- maximum (RMS konstant)	1000 V	
- Bürde	< 0,06 V	
Frequenz	45 - 65 Hz	45,001 - 65,001 Hz
Leistungsfaktor (kap./ind.)	-1 + 1	-1 + 1
Wirkleistung Gesamt/Phase		0,10000000 W - 999999999 MW
Blindleistung Gesamt/Phase		0,10000000 VAR - 999999999 MVAR
Scheinleistung Gesamt/ Phase		0,10000000 VA - 999999999 MVA
Wirkarbeit Gesamt/Phase		0,100000 WH - 9999999 MWH
Blindarbeit Gesamt/Phase		0,100000 VARH - 9999999 MVARH
Scheinarbeit Gesamt/Phase		0,100000 VAH - 9999999 MVAH

Normen	
EN 55022, Klasse A, Ergänzungen A1; A2	EN 55024, Ergänzungen A1; A2
EN 61000-3-2, Klasse A	EN 61000-3-3, Ergänzungen A1
EN 61000-4-2	EN 61000-4-3
EN 61000-4-4	EN 61000-4-5
EN 61000-4-6	EN 61000-4-11
IEC 62052-11	IEC 62053-22
IEC 62053-23	



Basisdaten

Artikelnummer	70200-0135
---------------	------------

Das TNM96 ist ein kompaktes, multifunktionales, dreiphasen Leistungsmessgerät, das speziell für die Energie- und Leistungsmessung in Energieverteilungsanlagen entwickelt wurde.

Es beinhaltet eine Aufzeichnung der Messdaten und unterstützt das gängige Protokoll Modbus in Energiemanagementsystemen über RS485.

Eine unverzichtbare Hilfe für jedes Energiemanagement zum Anzeigen des Leistungsfaktors, der Min.- und Maximalwerte, sowie der Wirk- und Blindleistung.

Technische Daten

Hilfsspannung	90 - 250 VAC, 50/60 Hz 110 - 280 VDC 9 VA
Maße (BxHxT)	96 x 96 x 80 mm
Gewicht	450 g
Genauigkeit	Wirkleistung 0.2% Blindleistung 0.2%
Umgebungsbedingungen	Betrieb -20 - 70 °C Lagerung -20 - 70 °C Feuchtigkeit 0 - 95 RH
Anzeige	320 x 240 Farbdisplay
IP Schutzklasse	IP64
Kanäle / Stromeingänge	1 / 3
Abtastrate	1600
Digital Eingang/Ausgang	2 / 1
Harmonische Verzerrung	I-THD, U-THD
Unterstützte Stromwandler	1A, 5A
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Einfach bedienbare Menüs</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Mehrsprachigkeit</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;">Minimum/Maximum</div> </div>	

Kommunikation

Modbus	RS485
--------	-------

Messung		Anzeigebereich
Strom	0,001 - 6 A	0,0010 A - 99999 kA
- Überlast (RMS konstant)	50 A	
- kurzzeitig (für 1 Minute)	100 A	
- Bürde	< 0,05 VA	
Neutralstrom	0,001 - 6 A	0,0010 A - 99999 kA
Spannung L-L	0 - 950 V	0,0010 V - 99999 kV
Spannung L-N	0 - 550 V	0,0010 V - 99999 kV
- maximum (RMS konstant)	1000 V	
- Bürde	< 0,06 V	
Frequenz	45,001 - 65,001 Hz	45,001 - 65,001 Hz
Leistungsfaktor (kap./ind.)	-1 + 1	-1 + 1
Wirkleistung Gesamt/Phase		0,0000 W - 99999 MW
Blindleistung Gesamt/Phase		0,0000 VAR - 99999 MVAR
Scheinleistung Gesamt/ Phase		0,0000 VA - 99999 MVA
Wirkarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 WH - 99999999 MWH
Blindarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 VARH - 99999999 MVARH
Scheinarbeit Gesamt/Phase		0,0010000 VAH - 99999999 MVAH
Gesamte harmonische Verzerrung V/I		0,000 - 100,0 %

Normen	
IEC 62053-22	IEC 62053-23
IEC 62052-11	EN 55022, Klasse A, Ergänzungen A1; A2
EN 55024, Ergänzungen A1; A2	EN 61000-3-2, Klasse A
EN 61000-3-3, Ergänzungen A1	EN 61000-4-2
EN 61000-4-3	EN 61000-4-4
EN 61000-4-5	EN 61000-4-6
EN 61000-4-11	