

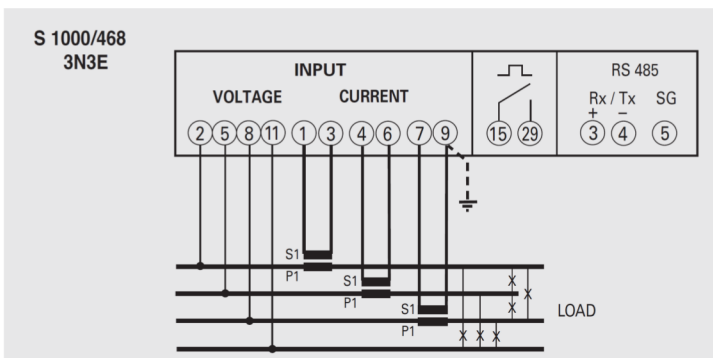
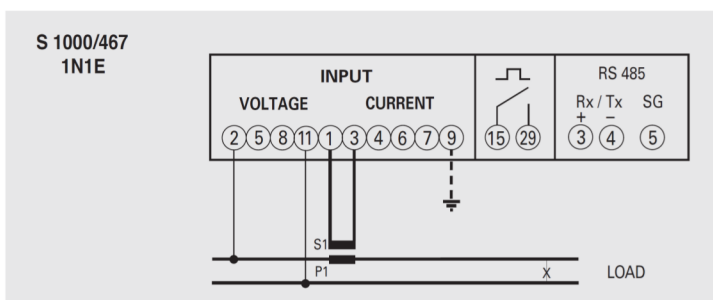
Bedienungsanleitung: Netzanalysator MF9, 96x96mm, mit RS 485 - Schnittstelle



SCHRACK-INFO

- Drehstromnetz 80...500V (Phase-Phase)
- Stromwandleranschluss
- Wandlerübersetzungen programmierbar
- Wirkenergie Klasse 1
- Impulsausgang
- RS 485 - Schnittstelle mit ModBus RTU
- Phasenfolge-Fehlererkennung

Anschlussbilder



■ Installationsanweisung

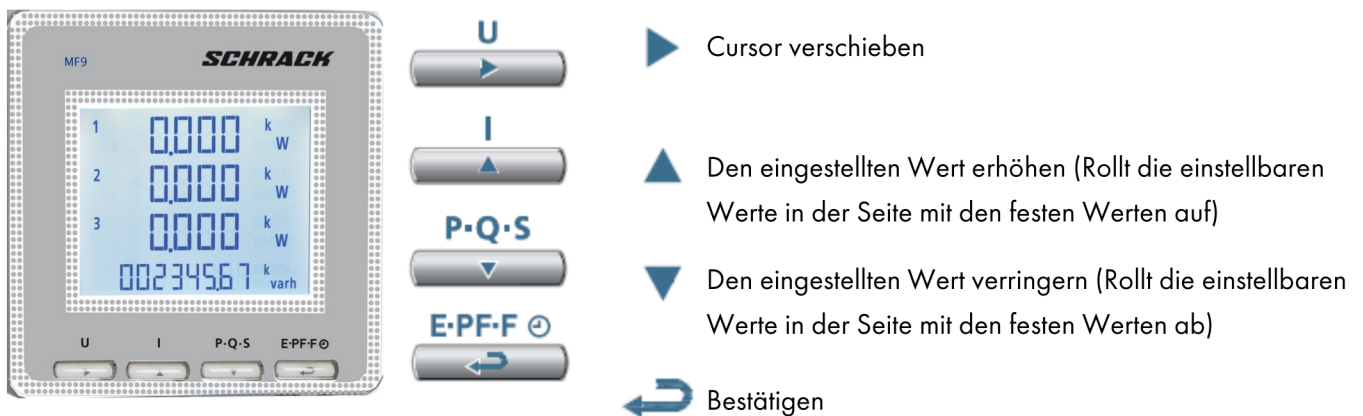
Dieses Produkt muss gemäß Installationsvorschriften möglichst durch einen qualifizierten Elektriker installiert werden. Durch eine ungeeignete Installation oder einen ungeeigneten Gebrauch besteht Stromschlag- oder Brandgefahr. Vor der Installation, die Anweisungen aufmerksam durchlesen und für das Produkt geeigneten Montageplatz identifizieren. Das unbefugte Öffnen oder Reparieren schließt jegliche Haftung, Rechte auf Ersatz und Garantie aus. Bevor das Gerät eingebaut wird, müssen die Angaben auf dem Typenschild (Messspannung, Messstrom, Frequenz) mit den tatsächlichen Netzgegebenheiten übereinstimmen.

Bei der Verkabelung die Anschlussschemen genauestens beachten. Falschanschlüsse führen zu falschen Messungen oder beschädigen das Gerät.

Wenn das Gerät angeschlossen ist, die Installation mit der Konfiguration des Geräts beenden.



■ Programmierung

Die Programmierung ist in zwei Levels aufgeteilt und durch zwei verschiedene numerische Kennwörter geschützt, die über die 4 Tasten der frontseitigen Tastatur eingegeben werden.



Während der Programmierung halten Sie die 2 Tasten gleichzeitig gedrückt um:

Zurückzukehren  + 

Ein- und Austritt ohne Speicherung  + 

■ Programmierbare Parameter

■ Level 1

Kennwort = 1000

1.1 Kundenspezifische Anzeigeseite

Der Anwender kann eine Anzeigeseite selbst konfigurieren und wählen, welche Größen in den drei Zeilen angezeigt werden sollen.

Wird die Seite vom Anwender konfiguriert, erscheint sie als Standardanzeigeseite nach dem Einschalten des Geräts (als Alternative zur Spannungsanzeige).

Die vom Anwender anwählbaren Größen sind in der Tabelle auf Seite 7 angegeben.

1.2 Verbindung

Das Gerät kann im 4-Leiter Drehstromnetz betrieben werden.

Folgende Anschlussarten sind möglich (Anschlussbilder siehe erste Seite):

Symbol	Leitung	Stromlast	Anzahl externe Wandler
1N1E	Einphasig	-	1
3N3E	4-Leiter-Drehstrom	Unsymmetrisch	3

1.3 Integrationszeit für Strommittelwert und Leistungsmittelwert

Auswählbare Integrationszeit: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 Minuten

Die gewählte Zeit gilt sowohl für den Strom- als auch für den Leistungsmittelwert

1.4 Kundenspezifischer Stundenzähler einschalten

Wahl der Größe, die den Stundenzähler einschaltet: entweder Spannung oder Leistung

Spannung: Zählungsstart bei Phasenspannung >10 V

Leistung: Dreiphasennennwirkleistung (Programmierbarer Wert: 0...50% P_n)

$P_n = \text{Dreiphasennennwirkleistung} = \text{Nennspannung } U_n \times \text{Nennstrom } I_n \times \sqrt{3}$

$U_n = 400V$

$I_n = 1A \text{ oder } 5A$

$P_n = 400V \times 5A \times \sqrt{3} = 3464W \text{ oder } 400V \times 1A \times \sqrt{3} = 692,8W$

1.5 RS485 Kommunikation

Gerät mit Kommunikation RS485 ModBus RTU

Nr. Adresse: 1...255

Paritätsbit: kein—gerade—ungerade

Wartezeit vor Antwort: 3...100ms

Übertragungsgeschwindigkeit: 4800—9600—19200 bit/s

1.6 Energieimpulse (max. 27V 50mA)

Größe, die zugeordnet werden kann: Wirk- oder Blindenergie

Impulsgewicht: 1 impuls/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh) - 1MWh (Mvarh) - 10MWh(Mvarh)

Impulsdauer: 50 — 100 — 200 — 300 — 400 — 500ms

Level 2

Kennwort = 2001

2.1 Externes Wandler-Verhältnis

C_t = Primäres / sekundäres externes Wandler-Verhältnis (Bsp. CT 800/5A $C_t = 160$)

Externes Wandler-Verhältnis (C_t): 1...9999 (maximaler primärer Strom 50000/5A — 10000/1A)



Werden die Verhältnisse geändert, werden die Energiezähler automatisch auf Null zurückgesetzt.

Phasenfolgediagnostik

In der Software ist ein Diagnostik- und Reparaturalgorithmus der Voltmeter- und Strommessereinschaltungsfolge vorgesehen. Auf Wunsch kann diese Funktion durch ein Kennwort betätigt werden. Sie gestattet es, die Verdrahtungsfolge unter den nachfolgenden Bedingungen anzuzeigen und zu ändern:

- 1) Der Nullleiter (in den 4-Leiter-Netzen) muss richtig angeschlossen sein (Klemme 11)
- 2) Es dürfen keine Stromkreuzungen vorhanden sein
- 3) Der Leistungsfaktor muss für jede Phase zwischen 0,9kap und 0,7ind liegen




1.0 Kennwort 1000

Halten Sie die  +  Tasten gedrückt bis die Seite angezeigt wird:



Kennwort 1000 eingeben und bestätigen



-  Cursor verschieben
-  Den eingestellten Wert erhöhen/verringern
-  bestätigen



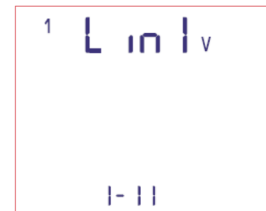
1.1 Kundenspezifische Anzeigeseite

Der Anwender kann wählen, welche Größen in den drei Zeilen angezeigt werden sollen. Um die Seite nach Wunsch einzurichten, die gewünschte Größe der Zeile 1 wählen (aus den nachfolgenden Werten aus Tabelle 1)



Mit den Pfeiltasten die Größe wählen

Bestätigen

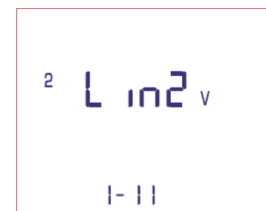


Die gewünschte Größe der Zeile 2 wählen (aus den nachfolgenden Werten aus Tabelle 2)



Mit den Pfeiltasten die Größe wählen

Bestätigen

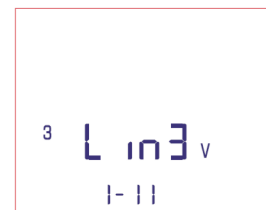


Die gewünschte Größe der Zeile 3 wählen (aus den nachfolgenden Werten aus Tabelle 3)



Mit den Pfeiltasten die Größe wählen

Bestätigen



Die vom Anwender konfigurierte Seite, zeigt sie als Standardanzeigeseite nach dem Einschalten des Geräts an.


Will der Anwender die Seite nicht konfigurieren, die Einstellungen durch mehrmaliges Drücken der Taste  überspringen.

Tabelle 1 (Zeile 1)

$$^1 L \text{ in } I_V$$

1-11

Spannung L1

$$\Sigma L \text{ in } I_{VA}$$

7-11

Dreiphasenscheinleistung

$$^{12} L \text{ in } I_V$$

2-11

Spannung L1 – L2

$$^1 L \text{ in } I_W$$

8-11

Wirkleistung L1

$$^1 L \text{ in } I_A$$

3-11

Strom L1

$$^1 L \text{ in } I_{VAr}$$

9-11

Blindleistung L1

$$\Sigma L \text{ in } I_A$$

4-11

Mittelwert der Ströme

$$\frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$$

$$^1 L \text{ in } I_{VA}$$

10-11

Scheinleistung L1

$$\Sigma L \text{ in } I_W$$

5-11

Dreiphasenwirkleistung

$$\Sigma L \text{ in } I_{PF}$$

11-11

Dreiphasenscheinleistungs-
faktor

$$\Sigma L \text{ in } I_{VAr}$$

6-11

Dreiphasenblindleistung

Tabelle 2 (Zeile 2)

$$\sum^2 L \text{ in } 2^2 V$$

1-11

Spannung L2

$$\sum^2 L \text{ in } 2^2 W$$

7-11

Wirkleistung L2

$$\sum^{23} L \text{ in } 2^2 V$$

2-11

Spannung L2 – L3

$$\sum^2 L \text{ in } 2^2 V_{Ar}$$

8-11

Blindleistung L2

$$\sum^2 L \text{ in } 2^2 A$$

3-11

Strom L2

$$\sum^2 L \text{ in } 2^2 V_A$$

9-11

Scheinleistung L2

$$\sum^{\Sigma} L \text{ in } 2^2 W$$

4-11

Dreiphasenwirkleistung

$$L \text{ in } 2^2 \text{ Hz}$$

10-11

Frequenz

$$\sum^{\Sigma} L \text{ in } 2^2 V_{Ar}$$

5-11

Dreiphasenblindleistung

$$\sum^1 L \text{ in } 2^2 A$$

11-11

Strom L1

$$\sum^{\Sigma} L \text{ in } 2^2 V_A$$

6-11

Dreiphasenscheinleistung

Tabelle 3 (Zeile 3)

$$\begin{matrix} 3 \\ L \text{ in } 3 \text{ V} \\ 1-11 \end{matrix}$$

Spannung L3

$$\begin{matrix} 3 \\ L \text{ in } 3 \text{ W} \\ 7-11 \end{matrix}$$

Wirkleistung L3

$$\begin{matrix} 3^1 \\ L \text{ in } 3 \text{ V} \\ 2-11 \end{matrix}$$

Spannung L3 — L1

$$\begin{matrix} 3 \\ L \text{ in } 3 \text{ VAR} \\ 8-11 \end{matrix}$$

Blindleistung L3

$$\begin{matrix} 3 \\ L \text{ in } 3 \text{ A} \\ 3-11 \end{matrix}$$

Strom L3

$$\begin{matrix} 3 \\ L \text{ in } 3 \text{ VA} \\ 9-11 \end{matrix}$$

Scheinleistung L3

$$\begin{matrix} \Sigma \\ L \text{ in } 3 \text{ W} \\ 4-11 \end{matrix}$$

Dreiphasenwirkleistung

$$\begin{matrix} 1 \\ L \text{ in } 3 \text{ W} \\ 10-11 \end{matrix}$$

Wirkleistung L1

$$\begin{matrix} \Sigma \\ L \text{ in } 3 \text{ VAR} \\ 5-11 \end{matrix}$$

Dreiphasenblindleistung

$$\begin{matrix} 1 \\ L \text{ in } 3 \text{ A} \\ 11-11 \end{matrix}$$

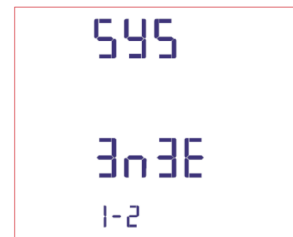
Strom L1

$$\begin{matrix} \Sigma \\ L \text{ in } 3 \text{ VA} \\ 6-11 \end{matrix}$$

Dreiphasenscheinleistung

1.2 Verbindung

- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie die Größe auswählen
- ↩ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



Geben Sie die gewünschte Anschlussart ein und folgen Sie dabei genauestens dem entsprechenden Anschlussschema (siehe erste Seite).

Folgende Anschlussarten sind möglich:

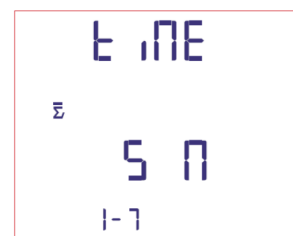
Symbol	Leitung	Stromlast	Anzahl externe Wandler
1N1E	Einphasig	-	1
3N3E	4-Leiter-Drehstrom	Unsymmetrisch	3

1.3 Integrationszeit für den Strommittelwert und Leistungsmittelwert

Auswählbare Integrationszeit: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 Minuten

Die ausgewählte Zeit gilt sowohl für den Strom- als auch für den Leistungsmittelwert

- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie den Zeitwert auswählen
- ↩ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



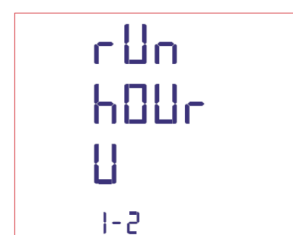
1.4 Stundenzähler-Aktivierung

Wählen Sie die Größe aus, bei welcher der Stundenzähler aktiviert werden soll: Spannung oder Leistung

1.4a Spannungszähler-Aktivierung

Spannung: Zähler beginnt bei >10V Phasenspannung zu zählen

- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie Spannung oder Leistung auswählen
- ↩ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



1.4b Leistungszähler-Aktivierung

Leistung: Zählungsstart mit programmierbaren Dreiphasenwirkleistung

- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie Spannung oder Leistung auswählen
- ← Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl

0...50%Pn



- ▶ Mit dieser Pfeiltaste können Sie den Cursor bewegen
- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie den eingestellten Wert erhöhen/verringern
- ← Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



1.5 RS485 ModBus RTU Kommunikation

Gerät mit **RS485 ModBus RTU** Kommunikation

Adresse: 1...255

- ▶ Mit dieser Pfeiltaste können Sie den Cursor bewegen
- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie den eingestellten Wert erhöhen/verringern
- ← Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl

Übertragungsgeschwindigkeit: 4800—9600—19200 bit/s



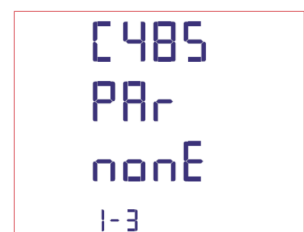
- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie die Übertragungsgeschwindigkeit auswählen
- ← Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl

Paritätsbit: kein—gerade—ungerade



- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie die Parität auswählen
- ← Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl

Wartezeit bis zur Rückmeldung: 3...99ms



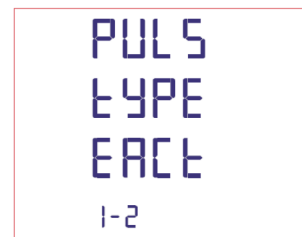
- ▶ Mit dieser Pfeiltaste können Sie den Cursor bewegen
- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie den eingestellten Wert erhöhen/verringern
- ↵ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



1.6 Energieimpulse

Zuordenbare Größen: Wirkenergie oder Blindenergie

- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie active/reactive auswählen
- ↵ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



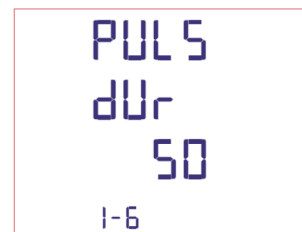
Impulsgewicht: 1 Impuls/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) -
10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh) - 1MWh(Mvarh) -
10MWh(Mvarh)

- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie das Impulsgewicht auswählen
- ↵ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



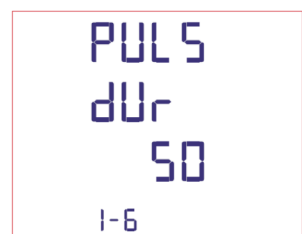
Impulsdauer: 50—100—200—300—400—500ms

- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie die Impulsdauer auswählen
- ↵ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



Programmierte Werte bestätigen

- ↵ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



- ↵ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl



2.0 Kennwort 2001

Drücken Sie die Taste  mehrmals, bis diese Seite angezeigt wird:

PASS

0000

Kennwort 2001 eingeben und bestätigen Sie mit



PASS

1000

- ▶ Mit dieser Pfeiltaste können Sie den Cursor bewegen
- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie den eingestellten Wert erhöhen/verringern
- ↵ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl

2.1 Externes Wandler-Verhältnis

CT = Externes Wandler Primär/Sekundär-Verhältnis (z.B. CT800/5A Ct = 160)

Externes Wandler-Verhältnis (Ct): 1...9999 (maximaler Primärstrom 50000/5A—10000/1A)

- ▶ Mit dieser Pfeiltaste können Sie den Cursor bewegen
- ▲ ▼ Mit den Pfeiltasten können Sie den eingestellten Wert erhöhen/verringern
- ↵ Mit der Eingabetaste bestätigen Sie die Auswahl

Ct

0001

1-9999

SAVE

Anzeige

Die Anzeige ist in vier Menüs aufgeteilt, die über die Funktionstasten abrufbar sind: Die Größen und der Anzeigemodus sind je nach gewählter Verbindung unterschiedlich (4-Leiter-Drehstrom, einphasig usw.). In den nachfolgenden Seiten sind alle je nach gewählter Verbindung angezeigten Messungen aufgeführt.

Über die Funktionstasten können die verschiedenen Messungen abgerollt werden:

U



Phasenspannung
Verkettete Spannung
Mindestspannungswert
Maximalspannungswert
Spannungs-Klirrfaktor
Konfigurationsdaten*

I



Phasenstrom
Neutralleiterstrom
Strommittelwert
Stromspitze
Mittelwert der 3 Ströme
Strom-Klirrfaktor
Konfigurationsdaten*

P·Q·S



Wirkleistung
Blindleistung
Scheinleistung
Schieflast
Leistungsmittelwert
Leistungsspitze
Konfigurationsdaten*

E·PF·F ⌚

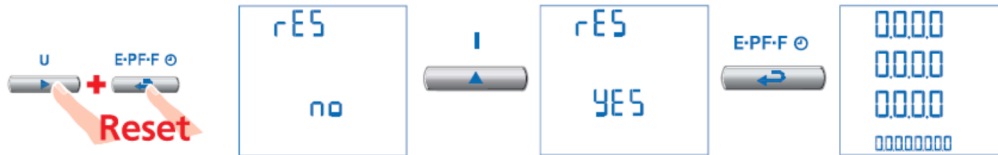


Wirkenergie
Blindenergie
Leistungsfaktor
Frequenz
Stundenzähler
Konfigurationsdaten*

*Siehe letzte Seite (Werkseitige Einstellungen)

Reset

Wenn die Funktionstasten gleichzeitig gedrückt und gehalten werden, ist es möglich, die Anzeigeseiten zurückzusetzen:



Messwerte

U



1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
XXXXXXXX kWh

Phasenspannung L1—N
Phasenspannung L2—N
Phasenspannung L3—N
Positive Wirkenergie

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
PFS

Phasenspannung L1—N
Phasenspannung L2—N
Phasenspannung L3—N
Höchstwert



12 XXXX V
23 XXXX V
31 XXXX V
XXXXXXXX kWh

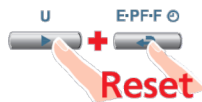
Verkettete Spannung L1—L2
Verkettete Spannung L2—L3
Verkettete Spannung L3—L1
Positive Blindenergie

1 XXXX %
2 XXXX
3 XXXX V THD
XXXXXXXX kWh

Oberwellengehalt
Phasenspannung
Positive Wirkenergie

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
in

Phasenspannung L1—N
Phasenspannung L2—N
Phasenspannung L3—N
Mindestwert



EnE
XXXX

Netzart
Version



1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kWh

Phasenstrom L1
Phasenstrom L2
Phasenstrom L3
Positive Wirkenergie

Σ XXXX A
 Σ XXXX A
XXXXXXXX kWh

Neutralleiterstrom
Summenstrom I1+I2+I3
Positive Blindenergie

1 XXXX A
2 Σ XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kWh

Strommittelwert der Phase L1
Strommittelwert der Phase L2
Strommittelwert der Phase L3
Positive Blindenergie

1 XXXX %
2 XXXX
3 XXXX A THD
XXXXXXXX kWh

Oberwellengehalt
Phasenstrom
Positive Wirkenergie

1 XXXX A
2 XXXX A
3 \wedge XXXX A
XXXXXXXX kWh

Max. Strommittelwert L1
Max. Strommittelwert L2
Max. Strommittelwert L3
Positive Wirkenergie

Σ Σ
XXXX

Netzart
Version



P·Q·S

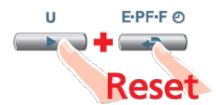


Σ XXXX ^kW
 XXXX ^kVAr
 XXXX ^kVA
 XXXX ^kVArh

Wirkleistung — 3-phasig
 Blindleistung — 3-phasig
 Scheinleistung — 3-phasig
Schiefast — 3-phasig

XXXX ^kW
 XXXX ^kVAr
 XXXX ^kVA
 XXXXXXXX ^kVArh

Max. Wirkleistungsmittelwert — 3-ph.
 Max. Blindleistungsmittelwert — 3-ph.
 Max. Scheinleistungsmittelwert — 3-ph.
Positive Blindenergie



1 XXXX ^kW
 2 XXXX ^kW
 3 XXXX ^kW
 XXXXXXXX ^kVArh

Wirkleistung der Phase L1
 Wirkleistung der Phase L2
 Wirkleistung der Phase L3
Positive Blindenergie

3n3E
 XXXX

Netzart
 Version

1 XXXX ^kVAr
 2 XXXX ^kVAr
 3 XXXX ^kVAr
 XXXXXXXX ^kWh

Blindleistung der Phase L1
 Blindleistung der Phase L2
 Blindleistung der Phase L3
Positive Wirkenergie

1 XXXX ^kVA
 2 XXXX ^kVA
 3 XXXX ^kVA
 XXXXXXXX ^kVArh

Scheinleistung der Phase L1
 Scheinleistung der Phase L2
 Scheinleistung der Phase L3
Positive Blindenergie

XXXX ^kW
 XXXX ^kVAr
 XXXX ^kVA
 XXXXXXXX ^kWh

Leistungsmittelwert (P, Q, S)
Positive Wirkenergie

E-T

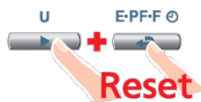


Σ XXXX PF
XXXX Hz
XXXXXXXX h

Leistungsfaktor

Frequenz

Betriebsstunden



EACt
nE9
Ur00
XXXXXXXX kWh

Anzahl der Resets des Zählers

Positive Wirkenergie

1 XXXX PF
2 XXXX
3 XXXX
XXXXXXXX kvarh

Leistungsfaktor der Phase L1

Leistungsfaktor der Phase L2

Leistungsfaktor der Phase L3

Positive Blindenergie

ErEA
nE9
Ur00
XXXXXXXX kvarh

Anzahl der Resets des Zählers

Positive Blindenergie

EACt
POS
Ur00
XXXXXXXX kWh

Anzahl der Resets des Zählers

Positive Wirkenergie

?
?
?
?

Kundenspezifische Anzeigeseite

ErEA
POS
Ur00
XXXXXXXX kvarh

Anzahl der Resets des Zählers

Positive Blindenergie

En3E
XXXX

Netzart

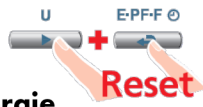
Version

U



1 XXXX V
XXXX V
^ XXXX V
XXXXXXXX kWh

Spannung
Mindestspannung
Höchstspannung



Positive Wirkenergie

I



1 Σ XXXX A
XXXX A
^ XXXX A
XXXXXXXX kWh

Strom
Mittlere Strom
Mittlere Stromsitz



Positive Wirkenergie

1 XXXX %
THD
V
XXXXXXXX kWh

Oberwellengehalt, Spannung

Positive Wirkenergie

1 XXXX %
THD
A
XXXXXXXX kWh

Oberwellengehalt, Strom

Positive Wirkenergie

In IE
XXXX

Netzart
Version

In IE
XXXX

Netzart
Version

P-Q-S



E-T

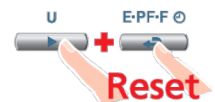


Σ XXXX ^kW
 XXXX ^kVAr
 XXXX ^kVA
 XXXX d ^{kva}

Wirkleistung
 Blindleistung
 Scheinleistung
 Schiefast

Σ XXXX PF
 XXXX Hz
 XXXXXXXX h

Leistungsfaktor
 Frequenz
 Betriebsstunden



XXXX ^kW
 Σ XXXX ^kVAr
 XXXX ^kVA
 XXXXXXXXX ^{kWh}

Wirkleistungsmittelwert
 Blindleistungsmittelwert
 Scheinleistungsmittelwert
Positive Wirkenergie

EACt
 POS
 Ur00
 XXXXXXXXX ^{kWh}

Anzahl der Resets des Zählers
Positive Wirkenergie

XXXX ^kW
 XXXX ^kVAr
 Λ XXXX ^kVA
 XXXXXXXXX ^{kvarh}

Max. Wirkleistungsmittelwert
 Max. Blindleistungsmittelwert
 Max. Scheinleistungsmittelwert
Blindenergie



EACt
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXXX ^{kWh}

Anzahl der Resets des Zählers
Positive Blindenergie

In IE
 XXXX

Netzart
 Version

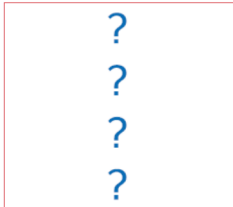
EACt
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXXX ^{kWh}

Anzahl der Resets des Zählers
Positive Wirkenergie

ErEA
 nE9
 Ur00
 XXXXXXXXX ^{kvarh}

Anzahl der Resets des Zählers
Positive Blindenergie

E-T



Kundenspezifische Anzeigeseite



Netzart
Version

 Werkseitige Einstellungen

Kennwort 1000

Kundenspezifische Seite

¹Lin1v Spannung L1

²Lin2v Spannung L2

³Lin3v Spannung L3

Verbindung: **3n3E** 4-Leiter-Linie 3 Systeme

Durchschnittliche Zeit: **5m** 5 Minuten

Stundenzähler: **U** Spannung Start

RS485

Adresse: 255

Geschwindigkeit: 9.600

Parität: keine

Übertragungsverzögerung: 20ms

Impulsausgang

Energie: Wirkenergie

Impulsgewicht: 0,01kWh

Impulsdauer: 50ms

Kennwort 2001

CT-Verhältnis: 0001 direkter Anschluss