



Netzanalysator NA96



Index



Multimessung

Sie messen und zeigen verschiedene Größen gleichzeitig an



Energiezählen

Sie quantifizieren den Energieverbrauch



Kommunikation

Sie teilen die Fernmessungen mit
Sie verbinden über Schnittstelle verschiedenen Kommunikationsmodus



Messung und Kontrolle

Sie messen und greifen ein, um besondere Bedingungen zu melden

Anschlußbild

Seite 3

Installationsanweisungen

Seite 3

Programmierung

Seiten 4-5

Phasenfolgediagnostik

Seite 5

Stufe 1 Kennwort 1000

Seiten 6-9

Sfufe 2 Kennwort 2001

Seite 10

Stufe 3 Kennwort 3002

Seite 19

Anzeige

Seite 11

Reset

Seite 11

Dreiphasen-4 Leiter

Seiten 12-13

Dreiphasen-3 Leiter

Seiten 14-15

Einphasen

Seiten 16-17

Hilfsspannung

Seite 18

Wahlmodule

Seite 18

Einsetzen der Wahlmodule

Seite 19

Werkeinstellungen

Seite 20

Anschlußbild

Installationsanweisungen

ACHTUNG!

Verbinden die Hilfsspannung mit Klemmen 20 und 21

F : 1A gG

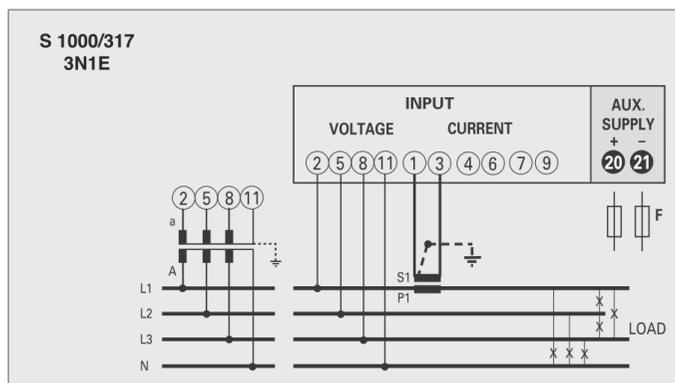
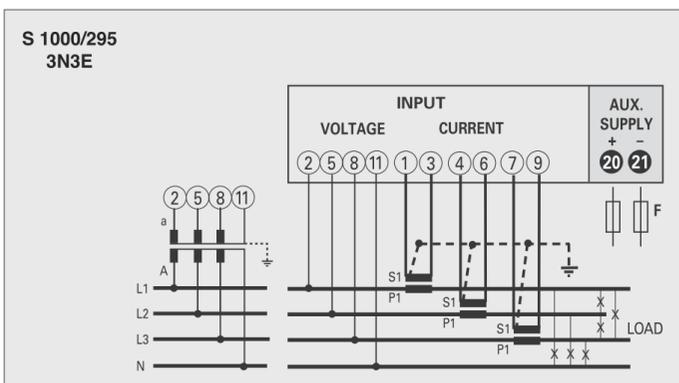
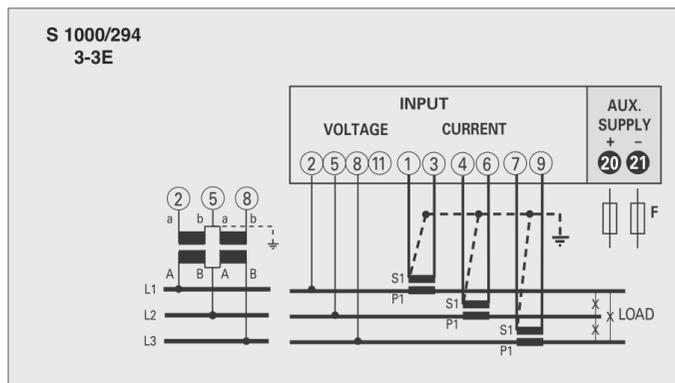
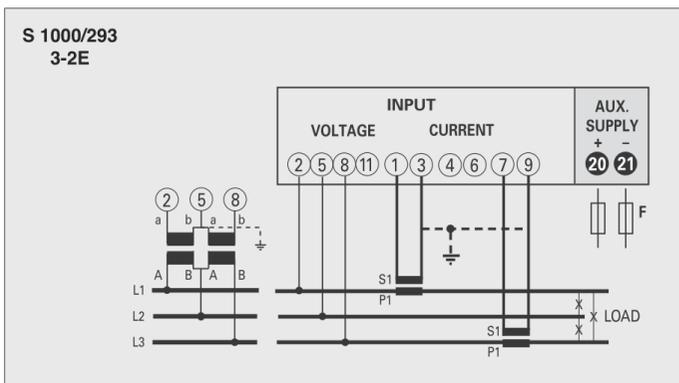
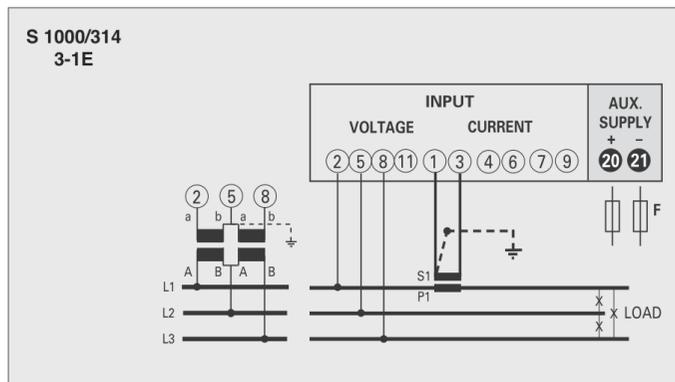
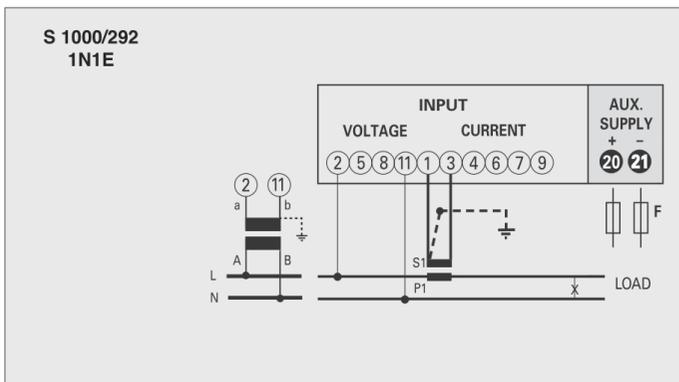
Der Einbau dieses Gerätes muss nur von Fachkräften ausgeführt.

Bevor das Gerät eingebaut wird, muss das Typenschild (Mess-Spannung, Mess-Strom, Hilfsspannung, Frequenz) mit den tatsächlichen Netzgegebenheiten verglichen werden.

Der Anschluss erfolgt gem. Anschlussbilder. Falschanschluss führt zu erheblichen Anzeigefehlern!

Es können sogar Beschädigungen auftreten.

Wenn das Gerät angeschlossen ist, ergänzen die Installation mit der Gerätskonfiguration.



Programmierung

Das Menü ist auf zwei Stufen, mit 3 verschiedenen numerischen Kennworten geschützt. Die Programmierung wird durch **Fronttastatur Berührungsbildschirm, 4 Tasten** gemacht



Rückt den Cursor



Erhöht den eingestellten Wert

In der Seiten mit Auswahl unter festen Werten, blättert es die einstellbaren Werten.



Sinkt den eingestellten Wert

In der Seiten mit Auswahl unter festen Werten, blättert es die einstellbaren Werten.



Bestätigt

Während der Programmierung halten Sie 2 Tasten gleichzeitig gedrückt um Zurückzukehren

Ein- und Austritt ohne Speicherung



Stufe 1 Kennwort = 1000

- 1.0 Kennwort
- 1.1 Kundenspezifische Anzeigeseite
- 1.2 Anschluss
- 1.3 Stromintegrationszeit und mittlere Leistung
- 1.4 Anzeigekontrast
- 1.5 Hintergrundbeleuchtung der Anzeige
- 1.6 Nennstrom
- 1.7 Zählungsstart des Betriebsstundenzählers

Stufe 2 Kennwort = 2001

- 2.0 Kennwort
- 2.1 Externe CT und VT-Verhältnis

Stufe 3 Kennwort = 3002

- 3.0 Kommunikationsprotokoll

Programmierbare Parameter

Stufe 1 Kennwort = 1000

1.1 Kundenspezifische Anzeigeseite

Eine Anzeigeseite kann durch den Anwender selbst konfiguriert werden. Die oberen drei Zeilen können mit verschiedenen Messgrößen (gem. Tabelle Seite 7) belegt werden. Wird diese Seite vom Anwender konfiguriert, erscheint sie als Standardanzeigeseite nach dem Einschalten des Gerätes (als Alternative zur Spannungsanzeige)

1.2 Anschluss

Das Gerät kann im 4-Leiter Drehstromnetz sowie im Wechselstromnetz betrieben werden.

Folgende Anschlussarten sind möglich:

Symbol	Leitung	Laden	N. der externen CT	Anschlussbild	Anschluss
1N1E	Wechselstromnetz	-	1	S 1000/292	
3-1E	3-Leiter Drehstromnetz	Beliebig	1	S 1000/314	
3N1E	4-Leiter Drehstromnetz	Beliebig	1	S 1000/317	
3-2E	3-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	2	S 1000/293	Aron L1 - L3
3-3E	3-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	3	S 1000/294	
3N3E	4-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	3	S 1000/295	

1.3 Stromintegrationszeit und mittlere Leistung

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

Die gewählte Zeit ist gültig sowohl für den Strom als auch die mittlere Leistung

1.4 Anzeigekontrast

4 Werte um den Anzeigekontrast einzustellen

1.5 Hintergrundbeleuchtung der Anzeige

Die 4 wählbare Stufen (0 – 35 – 70 – 100%) zeigen die Beleuchtungsprozentsatz der Anzeige mit Normalbedingungen (Tastatur nicht aktiv für mehr als 20 Sekunden).

Beim Drücken beliebige Taste, wird die Anzeige ganz beleuchtet (100%).

Mit geladenem Wert = 100%, ist die Beleuchtung beständig und ändert es nicht mit dem Drücken einer Taste.

1.6 Nennstrom (externer Sekundärstromwandler)

Nennwert 1A (externer CT mit Sekundär /1A) oder 5A (externer CT mit Sekundär /5A)

1.8 Zählungsstart des Betriebsstundenzählers

Wählen Sie die Messgröße, die die Zählung des Betriebsstundenzählers starten soll: Spannung oder Leistung

Spannung: Phasenspannung > 10V

Leistung: Dreiphasennennwirkleistung

Programmierbarer Wert : 0...50%Pn

Pn = Dreiphasennennwirkleistung = Nenndrehspannung U_n x Nennstrom I_n x $\sqrt{3}$

Un: 400V

In: 1A oder 5A

Pn = 400V x 5A x $\sqrt{3}$ = 3464W oder 400V x 1A x $\sqrt{3}$ = 692,8W

Stufe 2 Kennwort = 2001

2.1 Externe CT und VT Übersetzung

Ct = Primär/Sekundärverhältnis des externen CT Wandler (z.B. CT 800/5A **ct** = 160)

Auswahl im Feld 1...9999 (höchste Primärstrom 50kA/5A - 10kA/1A)

Vt = Primär/Sekundärverhältnis des externen VT Wandler (z.B. VT 600/100V **vt** = 6)

Auswahl im Feld 1,00...10,00 00 (höchste Primärspannung TV 1200V)

Für direkten Spannungsanschluss (ohne externer VT Wandler) stellen **Vt**=1,00 ein.

Bei Veränderung von Ct und/oder Vt werden automatisch die Zählerstände auf Null zurückgesetzt.

Stufe 3 Kennwort = 3002

3.0 Kommunikationsprotokoll (siehe Punkt 3 Seite19).

Phasenfolgediagnostik

In der Software der Vorrichtung gibt es einen Diagnostik- und Reparaturalgorithmus der Voltmeter- und Strommessereinschaltungsfolge eingeführt.

Auf Wunsch kann diese Funktion durch ein Kennwort betätigt sein. Durch die Software gestattet es die Verdrahtungsfolge anzuzeigen und zu ändern, unter der Bedingung, dass die folgende Bedingungen beachtet werden:

- 1)** Der Null-Leiter (in dem 4-Leiter Netz) an der entsprechenden Klemme richtig angeschlossen ist (normalweise Klemme n. 11).
- 2)** Gibt es kein Kabelkreuz zwischen verschiedenen Stromwandlern (z.B. auf der Phase 1 der Vorrichtung gibt es ein Kabel, das aus dem Stromwandler 1 kommt, und auf dem anderen ein Kabel des Stromwandler 2).
- 3)** Der Leistungsfaktor für jede Phase zwischen 1 und 0,5 induktive Belastung eingeschlossen ist. [Siehe www.imeitaly.com](http://www.imeitaly.com) "TECHNICAL SUPPORT".

1.0 Kennwort 1000

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



Stellen **Kennwort 1000** ein und bestätigen 



 rückt den Cursor
 erhöht/ sinkt den eingestellten Wert
 bestätigt

1.1 Kundenspezifische Anzeigeseite

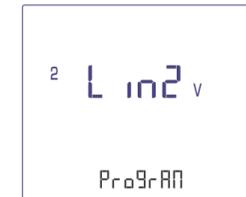
Die oberen drei Zeilen können mit verschiedenen Größen belegt werden. Um die Seite kundenspezifisch anzupassen, wählen Sie die gewünschte Größe (gem. **Tabelle 1**) für **Ziele 1**

 wählt die Größe
 bestätigt



Wählen Sie die gewünschte Größe (gem. **Tabelle 2**) für **Ziele 2**

 wählt die Größe
 bestätigt



Wählen Sie die gewünschte Größe (gem. **Tabelle 3**) für **Ziele 3**

 wählt die Größe
 bestätigt



Die kundenspezifische Seite wird die Standardanzeige, wenn Sie das Gerät anschalten.

Bemerkung

Wenn Sie nicht die kundenspezifische Seite konfigurieren wollen, können Sie direkt zum **Punkt 1.2 (Anschluss)** überspringen, beim Drücken mehrmals die  **Taste**

Ziele 1		Tabelle 1	
$^1 \text{L in } v $	Spannung L1	ProgrAN	
$^{12} \text{L in } v $	Spannung L1-L2	ProgrAN	
$^1 \text{L in } A $	Strom L1	ProgrAN	
$z \text{L in } A $	Neutralleiterstrom	ProgrAN	
$z \text{L in } w $	Drehstrom-Wirkleistung	ProgrAN	
$z \text{L in } var $	Drehstrom-Blindleistung	ProgrAN	
$z \text{L in } va $	Drehstrom-Scheinleistung	ProgrAN	
$^1 \text{L in } w $	Wirkleistung L1	ProgrAN	
$^1 \text{L in } var $	Blindleistung L1	ProgrAN	
$^1 \text{L in } va $	Scheinleistung L1	ProgrAN	
$z \text{L in } PF $	Drehstrom-Leistungsfaktor	ProgrAN	

Ziele 2		Tabelle 2	
$^1 \text{L in } ^2 A$	Spannung L2	ProgrAN	
$\text{L in } ^2 Hz$	Spannung L2-L3	ProgrAN	
$^2 \text{L in } ^2 VA$	Strom L2	ProgrAN	
$^2 \text{L in } ^2 var$	Drehstrom-Wirkleistung	ProgrAN	
$^2 \text{L in } ^2 w$	Drehstrom-Blindleistung	ProgrAN	
$z \text{L in } ^2 VA$	Drehstrom-Scheinleistung	ProgrAN	
$z \text{L in } ^2 var$	Wirkleistung L2	ProgrAN	
$z \text{L in } ^2 w$	Blindleistung L2	ProgrAN	
$^2 \text{L in } ^2 A$	Scheinleistung L2	ProgrAN	
$^{23} \text{L in } ^2 v$	Frequenz	ProgrAN	
$^2 \text{L in } ^2 v$	Strom L1	ProgrAN	

Ziele 3		Tabelle 3	
$^1 \text{L in } ^3 A$	Spannung L3	ProgrAN	
$^1 \text{L in } ^3 w$	Spannung L3-L1	ProgrAN	
$^3 \text{L in } ^3 VA$	Strom L3	ProgrAN	
$^3 \text{L in } ^3 var$	Drehstrom-Wirkleistung	ProgrAN	
$^3 \text{L in } ^3 w$	Drehstrom-Blindleistung	ProgrAN	
$z \text{L in } ^3 VA$	Drehstrom-Scheinleistung	ProgrAN	
$z \text{L in } ^3 var$	Wirkleistung L3	ProgrAN	
$z \text{L in } ^3 w$	Blindleistung L3	ProgrAN	
$^3 \text{L in } ^3 A$	Scheinleistung L3	ProgrAN	
$^{31} \text{L in } ^3 v$	Wirkleistung L1	ProgrAN	
$^3 \text{L in } ^3 v$	Strom L1	ProgrAN	

1.2 Anschluss



wählt den Anschluss
bestätigt



Wählen Sie die gewünschte Anschlussart und erinnern Sie sich an dass, der Anschluss gem. Anschlussbilder erfolgt. **Folgende Anschlussarten sind möglich:**

Symbol	Leitung	Laden	N. der externen CT	Anschlussbild	Anschluss
1N1E	Wechselstromnetz	-	1	S 1000/292	
3-1E	3-Leiter Drehstromnetz	Beliebig	1	S 1000/314	
3N1E	4-Leiter Drehstromnetz	Beliebig	1	S 1000/317	
3-2E	3-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	2	S 1000/293	Aron L1 - L3
3-3E	3-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	3	S 1000/294	
3N3E	4-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	3	S 1000/295	

1.3 Stromintegrationszeit und mittlere Leistung

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

Die gewählte Zeit ist gultig sowohl für den Strom als auch die mittlere Leistung.



wählt den Zeitwert
bestätigt



1.4 Anzeigekontrast

4 Werte um den Anzeigekontrast einzustellen



wählt die Kontraststufe
bestätigt

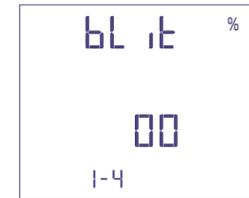


1.5 Hintergrundbeleuchtung der Anzeige

Die 4 wählbare Stufen (0 – 30 – 70 – 100%) zeigen die Beleuchtungsprozentsatz der Anzeige



wählt die Beleuchtungsstufe
bestätigt



1.6 Nennstrom (externer Sekundärstromwandler)

Nennwert 1A (externer CT mit Sekundär /1A) oder 5A (externer CT mit Sekundär /5A)



wählt 1A oder 5A
bestätigt



1.7 Zählungsstart des Betriebsstundenzählers

Wählen Sie die Messgröße, die die Zählung des Betriebsstundenzählers starten soll:

Spannung oder Leistung

1.7a Zählungsstart mit Spannung

Spannung: Zählungstart mit Phasenspannung > 10V



wählt Spannung oder Leistung
bestätigt



bestätigt



1.7b Zählungsstart mit Leistung

Leistung: Zählungstart mit programmierbaren Dreiphasenwirkleistung



wählt Spannung oder Leistung
bestätigt



bestätigt



0...50%Pn



rückt den Cursor
erhöht/ sinkt den eingestellten Wert
bestätigt



2.0 Kennwort 2001

Drücken Sie die **Taste** 

PASS
0000

Laden **Kennwort 2001** und bestätigen 

PASS
2001

 rückt den Cursor
erhöht/ sinkt den eingestellten Wert
bestätigt

2.1 Verhältnis des externen CT

Ct = Primär/Sekundärverhältnis des externen CT (z.B. CT 800/5A **Ct** = 160)
Auswahl im Feld 1...9999 (höchste Primärstrom 50kA/5A - 10kA/1A)

 rückt den Cursor
erhöht/ sinkt den eingestellten Wert
bestätigt

Ct
0001
1-9999

Verhältnis des externen VT

Vt = Primär/Sekundärverhältnis des externen VT (z.B. VT 600/100V **Vt** = 6)
Auswahl im Feld 1,00...10,00 (höchste Primärspannung VT 1200V)
Für direkten Spannungsanschluss (ohne externen VT) stellen **Vt**=100 ein.
Bei Veränderung von **Ct** und/oder **Vt** werden die Energiezähler automatisch auf Null zurückgesetzt.

 rückt den Cursor
erhöht/ sinkt den eingestellten Wert
bestätigt

Vt
1.00
100 - 1000

SAVE

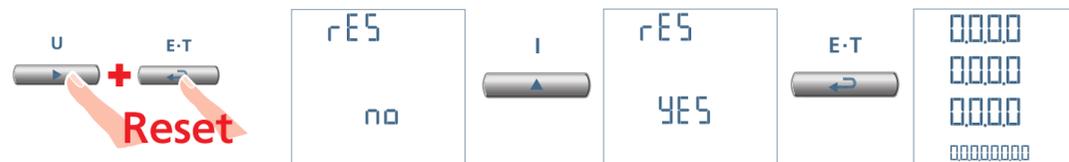
Anzeige

Die Anzeige ist in vier Hauptgruppen unterteilt. Diese sind durch Drücken der entsprechenden Taste zugänglich.

U	I	P·Q·S	E·T
			
Phasenspannung	Phasenstrom	Wirkleistung	Wirkenergie
Verkettete Spannung	Neutraler Strom	Blindleistung	Blindenergie
Mindestwert der Spannung	Mittlerer Strom	Scheinleistung	Leistungsfaktor
Höchstwert der Spannung	Spitze des mittleren Stromes	Mittlere Leistung	Frequenz
Oberwellenverzerrung der Spannung	Durchschnitt 3 Stromes	Spitze der mittleren Leistung	Betriebsstundenzähler
Konfigurationsdaten	Oberwellenverzerrung des Stromes	Konfigurationsdaten	Seite benutzerdefinierter Ansicht
	Konfigurationsdaten		Konfigurationsdaten

Reset

Beim Drücken die Funktionstasten können Sie die Anzeigeseiten rückstellen.:



U



1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
XXXXXXXX kWh

Phasenspannung **L1-N**
Phasenspannung **L2-N**
Phasenspannung **L3-N**

Wirkenergie

12 XXXX V
23 XXXX V
31 XXXX V
XXXXXXXX kvarh

Verkettete Spannung **L1-L2**
Verkettete Spannung **L2-L3**
Verkettete Spannung **L3-L1**

Blindenergie

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
Π in

Phasenspannung **L1-N**
Phasenspannung **L2-N**
Phasenspannung **L3-N**

Mindestwert

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
Π AS

Phasenspannung **L1-N**
Phasenspannung **L2-N**
Phasenspannung **L3-N**

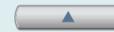
Höchstwert

1 XXXX %
2 XXXX
3 XXXX THD
XXXXXXXX kWh

Oberwellenverzerrung
Phasenspannung

Wirkenergie

I



1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kWh

Phasenstrom **L1**
Phasenstrom **L2**
Phasenstrom **L3**

Wirkenergie

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kvarh

Mittlerer Phasenstrom **L1**
Mittlerer Phasenstrom **L2**
Mittlerer Phasenstrom **L3**

Blindenergie

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kWh

Spitze des mittleren Phasenstromes **L1**
Spitze des mittleren Phasenstromes **L2**
Spitze des mittleren Phasenstromes **L3**

Wirkenergie

Σ XXXX A
Σ XXXX A
XXXXXXXX kvarh

Neutraler Strom
Stromsumme

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

Blindenergie

1 XXXX %
2 XXXX
3 XXXX THD
XXXXXXXX kWh

Oberwellenverzerrung
Phasenstrom

Wirkenergie



P·Q·S



Σ XXXX^k_W
 XXXX^k_{VAr}
 XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{lWh}

Dreiphasenwirkleistung
 Dreiphasenblindleistung
 Dreiphasenscheinleistung

Wirkenergie

1 XXXX^k_W
 2 XXXX^k_W
 3 XXXX^k_W
 XXXXXXXX^{lvarh}

Phasenwirkleistung **L1**
 Phasenwirkleistung **L2**
 Phasenwirkleistung **L3**

Blindenergie

1 XXXX^k_{VAr}
 2 XXXX^k_{VAr}
 3 XXXX^k_{VAr}
 XXXXXXXX^{lWh}

Phasenblindleistung **L1**
 Phasenblindleistung **L2**
 Phasenblindleistung **L3**

Wirkenergie

1 XXXX^k_{VA}
 2 XXXX^k_{VA}
 3 XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{lvarh}

Phasenscheinleistung **L1**
 Phasenscheinleistung **L2**
 Phasenscheinleistung **L3**

Blindenergie

XXXX^k_W
 Σ XXXX^k_{VAr}
 XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{lWh}

Mittlere Dreiphasenwirkleistung
 Mittlere Dreiphasenblindleistung
 Mittlere Dreiphasenscheinleistung

Wirkenergie

XXXX^k_W
 XXXX^k_{VAr}
 Λ XXXX^k_{VA}
 XXXXXXXX^{lvarh}

Spitze der mittleren Dreiphasenwirkleistung
 Spitze der mittleren Dreiphasenblindleistung
 Spitze der mittleren Dreiphasenscheinleistung

Blindenergie



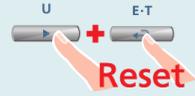
E·T



Σ XXXX^{PF}
 XXXX^{Hz}
 XXXXXXXX^h

Leistungsfaktor
 Frequenz

Betriebsstundenzähler



1 XXXX^{PF}
 2 XXXX
 3 XXXX
 XXXXXXXX^{lvarh}

Leistungsfaktor – Phase **L1**
 Leistungsfaktor – Phase **L2**
 Leistungsfaktor – Phase **L3**

Blindenergie

EnEr
 ACt
 PArE
 XXXXXXXX^{lWh}

Positive Wirkenergie

EnEr
 rEAC
 PArE
 XXXXXXXX^{lvarh}

Positive Blindenergie

EnEr
 ACt
 nE9
 XXXXXXXX^{lWh}

Negative Wirkenergie

EnEr
 rEAC
 nE9
 XXXXXXXX^{lvarh}

Negative Blindenergie

E·T



EnEr
 ACt
 PArE
 XXXXXXXX^{lWh}

Partielle Wirkenergie



EnEr
 rEAC
 PArE
 XXXXXXXX^{lvarh}

Partielle Blindenergie

?
 ?
 ?
 ?

Kundenspezifische Anzeigeseite



U



12 XXXX V
 23 XXXX V
 31 XXXX V
 XXXXXXXX kvarh

Verkettete Spannung **L1-L2**
 Verkettete Spannung **L2-L3**
 Verkettete Spannung **L3-L1**

Blindenergie

12 XXXX V
 23 XXXX V
 31 XXXX V
 Π in

Verkettete Spannung **L1-L2**
 Verkettete Spannung **L2-L3**
 Verkettete Spannung **L3-L1**

Mindestwert

12 XXXX V
 23 XXXX V
 31 XXXX V
 Π AS

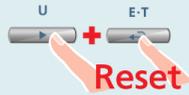
Verkettete Spannung **L1-L2**
 Verkettete Spannung **L2-L3**
 Verkettete Spannung **L3-L1**

Höchstwert

12 XXXX %
 23 XXXX
 31 XXXX V THD
 XXXXXXXX kWh

Oberwellenverzerrung
 verkettete Spannung

Wirkenergie



I



1 XXXX A
 2 XXXX A
 3 XXXX A
 XXXXXXXX kWh

Phasenstrom **L1**
 Phasenstrom **L2**
 Phasenstrom **L3**

Wirkenergie

1 XXXX A
 2 XXXX A
 3 XXXX A
 XXXXXXXX kvarh

Mittlerer Phasenstrom **L1**
 Mittlerer Phasenstrom **L2**
 Mittlerer Phasenstrom **L3**

Blindenergie

1 XXXX A
 2 XXXX A
 3 XXXX A
 XXXXXXXX kWh

Spitze des mittleren Phasenstromes **L1**
 Spitze des mittleren Phasenstromes **L2**
 Spitze des mittleren Phasenstromes **L3**

Wirkenergie

1 XXXX %
 2 XXXX
 3 XXXX A THD
 XXXXXXXX kWh

Oberwellenverzerrung
 des Phasenstrom

Wirkenergie



P·Q·S



Σ XXXX^k W
 XXXX^k VA_r
 XXXX^k VA
 XXXXXXXX^{kWh}

Wirkleistung
 Blindleistung
 Scheinleistung

Wirkenergie

Σ XXXX^k W
 XXXX^k VA_r
 XXXX^k VA
 XXXXXXXX^{kWh}

Mittlere Wirkleistung
 Mittlere Blindleistung
 Mittlere Scheinleistung

Wirkenergie

Λ XXXX^k W
 XXXX^k VA_r
 XXXX^k VA
 XXXXXXXX^{kvarh}

Spitze der mittleren Wirkleistung
 Spitze der mittleren Blindleistung
 Spitze der mittleren Scheinleistung

Blindenergie



E·T



Σ XXXX^{PF}
 XXXX^{Hz}
 XXXXXXXX^h

Leistungsfaktor
 Frequenz

Betriebsstundenzähler



EnEr
 ACt
 POS
 XXXXXXXX^{kWh}

Positive Wirkenergie

EnEr
 rEAC
 POS
 XXXXXXXX^{kvarh}

Positive Blindenergie

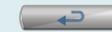
EnEr
 ACt
 nEG
 XXXXXXXX^{kWh}

Negative Wirkenergie

EnEr
 rEAC
 nEG
 XXXXXXXX^{kvarh}

Negative Blindenergie

E·T



EnEr
 ACt
 PARt
 XXXXXXXX^{kWh}

Partielle Wirkenergie



EnEr
 rEAC
 PARt
 XXXXXXXX^{kvarh}

Partielle Blindenergie



?
 ?
 ?
 ?

Kundespezifische Anzeigeseite

U



1 XXXX V
XXXX V
^ XXXX V
XXXXXXXX kWh

Spannung
Mindestwert der Spannung
Höchstwert der Spannung



Wirkenergie

1 XXXX %
THD
V
XXXXXXXX kWh

Oberwellenverzerrung
der Spannung

Wirkenergie

I



1 XXXX A
XXXX A
^ XXXX A
XXXXXXXX kWh

Strom
Mittlerer Strom
Spitze des mittleren Stromes



Wirkenergie

1 XXXX %
THD
A
XXXXXXXX kWh

Oberwellenverzerrung
des Stromes

Blindenergie

P-Q-S

▼

Σ XXXX ^k W
 XXXX ^k VAr
 XXXX ^k VA
 XXXXXXXX ^{kWh}

Wirkleistung
 Blindleistung
 Scheinleistung

Blindenergie

$\bar{\Sigma}$ XXXX ^k W
 XXXX ^k VAr
 XXXX ^k VA
 XXXXXXXX ^{kvarh}

Mittlere Wirkleistung
 Mittlere Blindleistung
 Mittlere Scheinleistung

Wirkenergie

\wedge XXXX ^k W
 XXXX ^k VAr
 XXXX ^k VA
 XXXXXXXX ^{kWh}

Spitze der mittleren Wirkleistung
 Spitze der mittleren Blindleistung
 Spitze der mittleren Scheinleistung

Blindenergie



E-T

↶

Σ XXXX PF
 XXXX Hz
 XXXXXXXX ^h

Leistungsfaktor
 Frequenz

Betriebsstundenzähler



E n E r
 A C t
 P O S
 XXXXXXXX ^{kWh}

Positive Wirkenergie

E n E r
 r E A C
 P O S
 XXXXXXXX ^{kvarh}

Positive Blindenergie

E n E r
 A C t
 n E g
 XXXXXXXX ^{kWh}

Negative Wirkenergie

E n E r
 r E A C
 n E g
 XXXXXXXX ^{kvarh}

Negative Blindenergie

E-T

↶

E n E r
 A C t
 P A r t
 XXXXXXXX ^{kWh}

Partielle Wirkenergie



E n E r
 r E A C
 P A r t
 XXXXXXXX ^{kvarh}

Partielle Blindenergie

?
 ?
 ?
 ?

Kundenspezifische Anzeigeseite



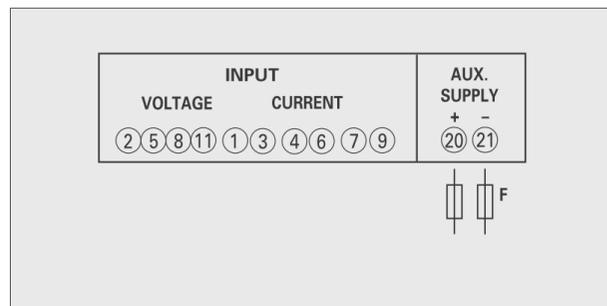
Hilfsspannung

Klemmen 20 und 21

Hilfsspannung: AC oder DC Stromversorgung, die notwendig für den richtigen Betrieb der Vorrichtung ist.

Bitte kontrollieren Sie, dass die verfügbare Versorgungsspannung mit den Versorgungsspannung auf dem Typenschild (Spannungswert und eventuelle Frequenz) übereinstimmt. Wo eine Doppelspannung (z.B. 80...265V AC / 110...300 V DC) angegeben ist, bedeutet das, dass das Gerät mit Wechselspannung 80...265V AC oder Gleichspannung 110...300V DC gespeist werden kann.

Im Falle von Gleichspannungsversorgung, bitte die angezeigte Polaritäten **20+** und **21-** beachten



F : 1A gG

Wahlmodule

An diesem Gerät können Sie bis vier Wahlmodule anschließen.

Die Kommunikationsmodule sind alternativ zueinander (sie können nicht zugleich bestehen)

Für die Optionen Impulsausgang, Analogausgang und Alarmer können Sie eins oder zwei Module anschließen.

Auf der folgenden Tabelle werden die Zusammensetzungsbindungen der Module gezeigt:

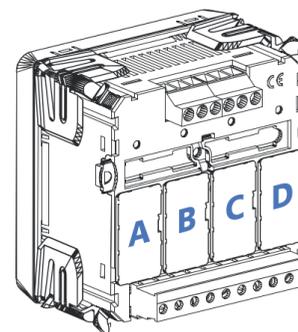
Max. Modulzahl und Anschlussstellung (siehe Tabelle)

Code	Beschreibung	Max. Anzahl	Stellung				Firmware ²	Technische Note
			A	B	C	D		
MGF3900R--	RS485 Kommunikation	1	•				Alle	NT675
[IF96002]*	RS232 Kommunikation	1	•				Alle	NT676
MGF3900I--	2 Ausgänge Pulsenergien	2	•	•	•	•	Alle	NT677
[IF96004]*	2 Analogausgänge 0/4...20mA	2			•	•	1.08	NT678
MGF3900A--	2 Alarm	2	•	•	•	•	Alle	NT679
[IF96006]*	Neutralleiterstrom	1			•		1.08	NT683
MGF3900P--	PROFIBUS Kommunikation	1	•				3.12	NT682
MGF3900L--	LONWORKS Kommunikation	1	•				2.00	NT684
[IF96010]*	I/O 2 Eingänge SPST - 2 Ausgänge SPST	2			•	•	2.06	NT702
[IF96001]*	I/O 2 Eingänge 12-24Vcc - 2 Ausgänge SPST	2			•	•	2.06	NT703
MGF3900S--	Speicherung der Energiewerte - RS485	1	•				2.06	NT704
MGF3900B--	MBUS Kommunikation	1	•				2.06	NT707
[IF96014]*	BACNET Kommunikation	1	•				2.08	NT743
MGF3900E--	ETHERNET Kommunikation	1	•				2.00	NT785
[IF96016]*	Temperaturmessung	1				•	2.30	NT810

[IF96xxx]* Können als D-Mat bestellt werden

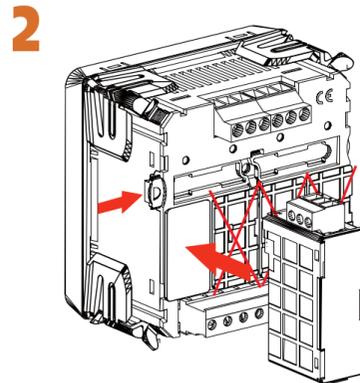
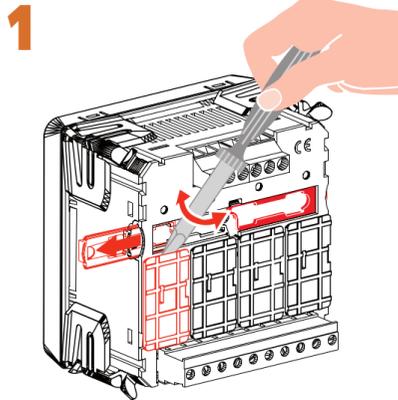
Bei der Verwendung der RS485 Kommunikation (wo vorgesehen) oder eines IF96001(RS485)

oder IF96002 (RS232) Kommunikationsmoduls, ist es möglich direkt vor Ort mit einem Personal-Computer und der Herunterladen-Software, die Firmware-Version aktualisieren.



ACHTUNG!

Das Moduleinsetzen muss mit ungespeistem Gerät ausgeführt werden.



Einsetzen der Wahlmodule

Schalten das Gerät aus

Die Wahlmodule einsetzen

Versorgen das Gerät und warten auf einige Sekunden für die Erkennung

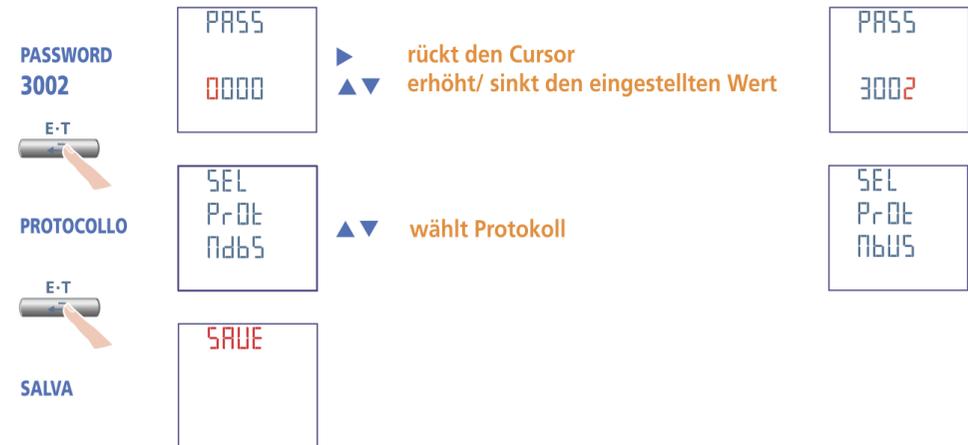
Für die Parameterprogrammierung jedes Modul, bitte das entsprechende Handbuch nachschlagen

3.0 Kennwort 3002

Kommunikation Protocol

Für die Kommunikationsmodule (siehe Tabelle) müssen Sie das Kommunikationsprotokoll einstellen.

Stellen Kennwort **3002** ein und wählen das Kommunikationsprotokoll (siehe Tabelle).



	IF96001 RS485	IF96002 RS232	IF96007A PROFIBUS	IF96009 LonWorks	IF96012 Memoria	IF96013 M-Bus	IF96014 Bacnet	IF96015 Ethernet
PROTOKOLL	MdbS MtCP	MdbS MtCP	MdbS MtCP	MdbS MtCP	MdbS MtCP	Mbus* Mb 2*	bACn	MdbS MtCP

*Für die Einzelheiten, bitte auf die Kommunikationsprotokoll Bezug nehmen

Werkeinstellung

Kennwort 1000

Kundespezifische Anzeigeseite

¹Lin1v Spannung L1

²Lin2v Spannung L2

³Lin3v Spannung L3

Anschluss: 3n3E vierfädig 3 Systeme Leitung

Mittlere Zeit: 5m 5 Minute

Contrast: 03 Stufe 3

Hintergrundbeleuchtung: 30%

Nennstrom: 5A

Betriebsstundenzähler: U Spannungsstart

Kennwort 2001

CT-Verhältnis: 0001 direktes Anschluss

VT-Verhältnis: 01,00 direktes Anschluss

Kennwort 3002

Protokoll: MdbS Modbus RTU