



# Nemo 96 HD



## Indice



### Multimisura

**Misurano e visualizzano più grandezze contemporaneamente**



### Conteggio energia

**Quantificano i consumi energetici**



### Comunicazione

**Comunicano le misure effettuate a distanza  
Interfacciano differenti modi di comunicazione**



### Misura e controllo

**Misurano e intervengono segnalando condizioni particolari**

### Schemi d'inserzione

pag.3

### Istruzioni per l'installazione

pag.3

### Programmazione

pag.4-5

Diagnostica sequenza fasi

pag.5

Livello 1 Password 1000

pag.6-9

Livello 2 Password 2001

pag.10

Livello 3 Password 3002

pag.19

### Visualizzazione

pag.11

Reset

pag.11

Trifase 4 fili

pag.12-13

Trifase 3 fili

pag.14-15

Monofase

pag.16-17

### Alimentazione Ausiliaria

pag.18

### Moduli opzionali

pag.18

Inserimento moduli opzionali

pag.19

### Impostazione di fabbrica

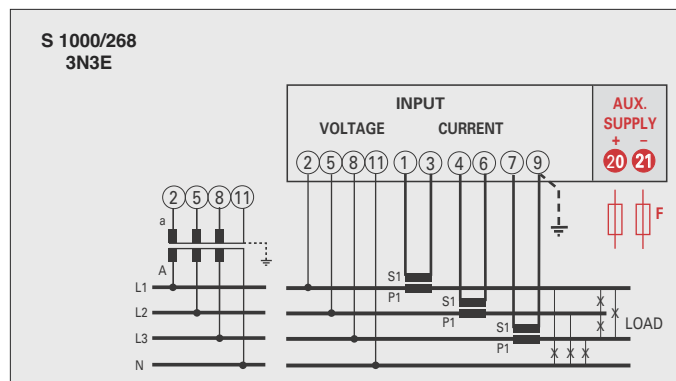
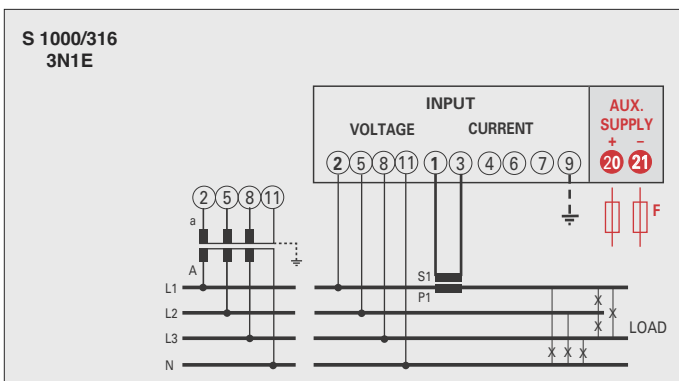
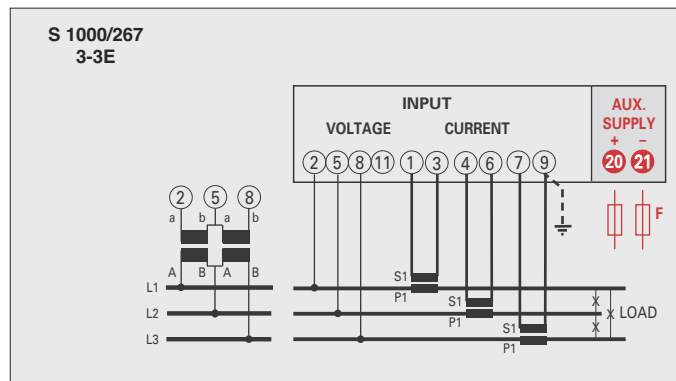
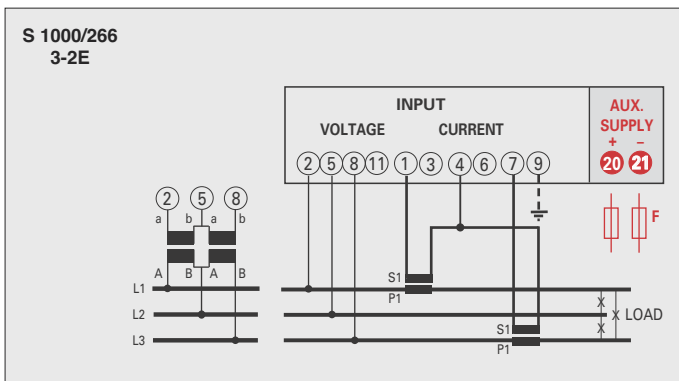
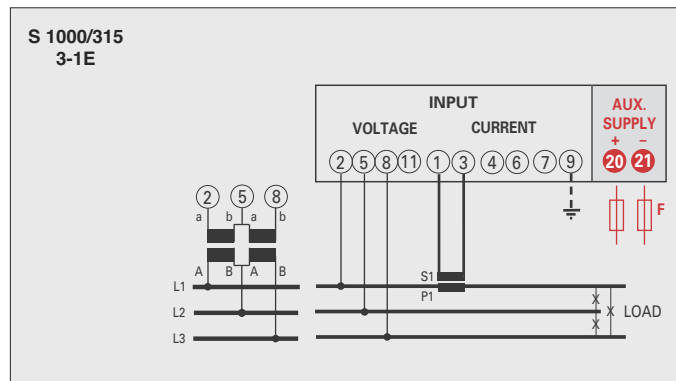
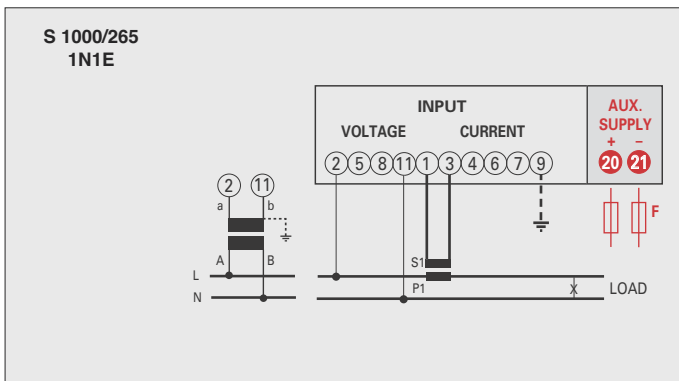
pag.20

## Schemi d'inserzione

### ATTENZIONE!

Collegare alimentazione ausiliaria ai terminali 20 e 21.

**F : 1A gG**



## Istruzioni per l'installazione

L'installazione di questo apparecchio deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.

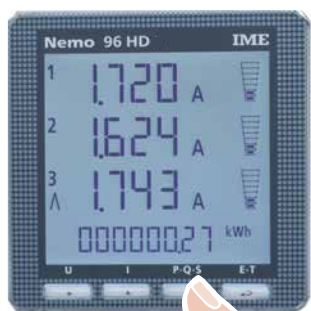
Verificare che i dati di targa dell'apparecchio (tensione di misura, tensione di alimentazione ausiliaria, corrente di misura, frequenza) corrispondano a quelli effettivi della rete a cui viene collegato lo strumento.

Nei cablaggi rispettare scrupolosamente lo schema di inserzione; una inesattezza nei collegamenti è inevitabilmente causa di misure falsate o di danni allo strumento.

**Collegato lo strumento, completare l'installazione con la configurazione dell'apparecchio.**

## Programmazione

La programmazione è suddivisa su 3 livelli, protetti da differenti password numeriche e avviene tramite **tastiera frontale, 4 tasti**



**Sposta il cursore**

**Aumenta il valore impostato**

Nella pagine con scelta fra valori fissi, scorre i valori impostabili

**Diminuisce il valore impostato**

Nella pagine con scelta fra valori fissi, scorre i valori impostabili

**Conferma**

In fase di Programmazione tenere premuto contemporaneamente **2 tasti per:**

**Indietro una pagina**

**Ingresso e Uscita senza salvataggio**



### Livello 1 Password = 1000

- 1.0 Password
- 1.1 Pagina visualizzazione personalizzata
- 1.2 Connessione
- 1.3 Tempo integrazione corrente e potenza media
- 1.4 Contrasto display
- 1.5 Retroilluminazione display
- 1.6 Corrente nominale
- 1.7 Avvio conteggio contaore

### Livello 2 Password = 2001

- 2.0 Password
- 2.1 Rapporto TA e TV esterni

### Livello 3 Password = 3002

- 3.0 Protocollo comunicazione

## Parametri Programmabili

### Livello 1 Password = 1000

#### 1.1 Pagina visualizzazione personalizzata

Possibilità di impostare una pagina di visualizzazione personalizzata, in cui scegliere quali grandezze far comparire nelle tre righe di visualizzazione.

Se l'utente imposta una pagina personalizzata, questa diventerà la visualizzazione standard all'accensione dello strumento (in alternativa a quella riportante le tensioni di linea) Le grandezze selezionabili per la pagina personalizzata sono riportate nelle tab.pag.7

#### 1.2 Connessione

Lo strumento può essere utilizzato per linea monofase o trifase 3 e 4 fili. Le inserzioni selezionabili sono:

Simbolo	Linea	Carico	n° TA esterni	Schema	Inserzione
1N1E	Monofase	-	1	S 1000/265	
3-1E	Trifase 3 fili	Equilibrato	1	S 1000/315	
3N1E	Trifase 4 fili	Equilibrato	1	S 1000/316	
3-2E	Trifase 3 fili	Squilibato	2	S 1000/266	Aron L1 - L3
3-3E	Trifase 3 fili	Squilibato	3	S 1000/267	
3N3E	Trifase 4 fili	Squilibato	3	S 1000/268	

#### 1.3 Tempo integrazione corrente e potenza media

Tempo integrazione selezionabile: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60minuti

Il tempo selezionato, vale sia per la corrente che per la potenza media

#### 1.4 Contrasto display

4 valori regolazione contrasto display

#### 1.5 Retroilluminazione display

I 4 livelli selezionabili (0 - 30 - 70 - 100%) indicano la percentuale di illuminazione display in condizioni normali (inattività della tastiera per un tempo superiore ai 20 sec).

Premendo uno qualsiasi dei tasti, il display si illumina completamente (100%).

Con livello impostato = 100% l'illuminazione è costante e non cambia alla pressione di un tasto.

#### 1.6 Corrente nominale (secondario TA esterno)

Valore nominale 1A (TA esterno con secondario/1A) o 5A (TA esterno con secondario/5A)

#### 1.7 Avvio conteggio contaore

Seleziona la grandezza che avvia il conteggio del contaore: tensione oppure potenza

**Tensione:** tensione di fase > 10V

**Potenza:** potenza nominale attiva trifase

Valore programmabile: 0...50%Pn

**Pn** = Potenza nominale attiva trifase = Tensione nominale trifase Un x Corrente nominale In x√3



**Un:** 400V

**In:** 1A opp. 5A

**Pn** =  $400V \times 5A \times \sqrt{3} = 3464W$  opp.  $400V \times 1A \times \sqrt{3} = 692,8W$

## Livello 2 Password = 2001

### 2.1 Rapporto TA e TV esterni

**Ct** = Rapporto primario/secondario TA esterno (es. TA 800/5A **Ct** = 160)

**Ct** = Selezione nel campo 1...9999 (massima corrente primaria TA 50kA/5A – 10kA/1A)

**Vt** = Rapporto primario/secondario TV esterno (es. TV 600/100V **Vt** = 6)

**Vt** = Selezione nel campo 1,00...10,00 (massima tensione primaria TV 1200V)

Per inserzione diretta in tensione (senza TV esterno) impostare **Vt** = 1,00

**Modificando i rapporti Ct e/o Vt i contatori di energia vengono azzerati automaticamente.**

## Livello 3 Password = 3002

### 3.0 Protocolli comunicazione (Vedi p.to 3 pag.19)

## Diagnostica sequenza fasi

Nel software del dispositivo è presente un algoritmo di diagnostica e di riparazione della sequenza di inserzione voltmetrica ed amperometrica.

La funzione è attivabile a richiesta con password e consente di visualizzare e modificare via software la sequenza di cablaggio a patto che le seguenti condizioni siano rispettate:

- 1)** Il conduttore di neutro (nella rete a 4 fili) sia correttamente posizionato al morsetto corrispondente (normalmente numero 11).
- 2)** Non siano presenti incroci di conduttori fra TA differenti (es. sulla fase 1 del dispositivo vi sia un cavo proveniente dal TA 1 e sull'altro un cavo dal TA 2).
- 3)** Il fattore di potenza sia compreso fra 1 e 0,5 Induttivo per ciascuna fase.

Vedi [www.imeitaly.com](http://www.imeitaly.com) "SUPPORTO TECNICO".

## 1.0 Password 1000

Tenere premuto i **tasti**  +  fino a visualizzare la pagina:



Impostare **password 1000** e confermare 



 sposta il cursore  
  aumenta/diminuisce il valore impostato  
 conferma

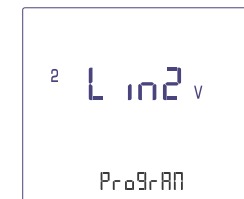
## 1.1 Pagina visualizzazione personalizzata

Possibilità di scegliere quali grandezze far comparire nelle tre righe di visualizzazione. Per personalizzare la pagina, selezionare la grandezza voluta per la **riga 1** (tra quelle indicate in **Tab.1**)



  seleziona la grandezza  
 conferma

Selezionare la grandezza voluta per la **riga 2** (tra quelle indicate in **Tab.2**)




  seleziona la grandezza  
 conferma

Selezionare la grandezza voluta per la **riga 3** (tra quelle indicate in **Tab.3**)



  seleziona la grandezza  
 conferma

La pagina personalizzata, diventerà la visualizzazione standard all'accensione dello strumento.

**Nota** Qualora non si volesse configurare la pagina personalizzata, passare direttamente al **p.to1.2 Connessione** premendo più volte il **tasto** 



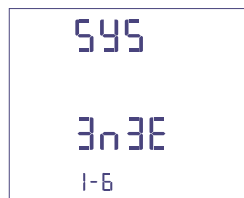
Riga 1		Tab.1
1	$L_{in} I_v$	Tensione L1
	ProgrAN	
12	$L_{in} I_v$	Tensione L1-L2
	ProgrAN	
1	$L_{in} I_A$	Corrente L1
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_A$	Corrente di Neutro
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_w$	Potenza Attiva Trifase
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{Var}$	Potenza Reattiva Trifase
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente Trifase
	ProgrAN	
1	$L_{in} I_w$	Potenza Attiva L1
	ProgrAN	
1	$L_{in} I_{Var}$	Potenza Reattiva L1
	ProgrAN	
1	$L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente L1
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{PF}$	Fattore di Potenza Trifase
	ProgrAN	

Riga 2		Tab.2
1	$L_{in} I_A$	Tensione L2
	ProgrAN	
	$L_{in} I_{Hz}$	Tensione L2-L3
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{VA}$	Corrente L2
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{Var}$	Potenza Attiva Trifase
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_w$	Potenza Reattiva Trifase
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente Trifase
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{Var}$	Potenza Attiva L2
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_w$	Potenza Reattiva L2
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_A$	Potenza Apparente L2
	ProgrAN	
23	$L_{in} I_v$	Frequenza
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_v$	Corrente L1
	ProgrAN	

Riga 3		Tab.3
1	$L_{in} I_A$	Tensione L3
	ProgrAN	
1	$L_{in} I_w$	Tensione L3-L1
	ProgrAN	
3	$L_{in} I_{VA}$	Corrente L3
	ProgrAN	
3	$L_{in} I_{Var}$	Potenza Attiva Trifase
	ProgrAN	
3	$L_{in} I_w$	Potenza Reattiva Trifase
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente Trifase
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_{Var}$	Potenza Attiva L3
	ProgrAN	
2	$L_{in} I_w$	Potenza Reattiva L3
	ProgrAN	
3	$L_{in} I_A$	Potenza Apparente L3
	ProgrAN	
31	$L_{in} I_v$	Potenza Attiva L1
	ProgrAN	
3	$L_{in} I_v$	Corrente L1
	ProgrAN	

## 1.2 Connessione

▲▼  
← seleziona la connessione  
conferma



Selezionare il tipo di inserzione desiderato, rispettando poi scrupolosamente lo schema di collegamento abbinato. **Le inserzioni selezionabili sono:**

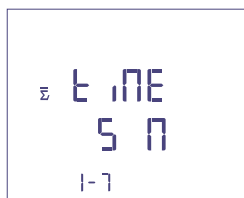
Simbolo	Linea	Carico	n° TA esterni	Schema	Inserzione
1N1E	Monofase	-	1	S 1000/265	
3-1E	Trifase 3 fili	Equilibrato	1	S 1000/315	
3N1E	Trifase 4 fili	Equilibrato	1	S 1000/316	
3-2E	Trifase 3 fili	Squilibrato	2	S 1000/266	Aron L1 - L3
3-3E	Trifase 3 fili	Squilibrato	3	S 1000/267	
3N3E	Trifase 4 fili	Squilibrato	3	S 1000/268	

## 1.3 Tempo integrazione corrente e potenza media

**Tempo integrazione selezionabile:** 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60minuti

Il tempo selezionato, vale sia per la corrente che per la potenza media

▲▼  
← seleziona il valore di tempo  
conferma



## 1.4 Contrasto display

4 valori di regolazione contrasto display

▲▼  
← seleziona il livello di contrasto  
conferma



## 1.5 Illuminazione display

**I 4 livelli selezionabili (0 – 30 – 70 – 100%)** indicano la percentuale di illuminazione display

▲▼  
← seleziona il livello di illuminazione  
conferma



## 1.6 Corrente nominale (secondario TA esterno)

Valore nominale 1A (TA esterno con secondario /1A) o 5A (TA esterno con secondario /5A)

▲▼  
← seleziona 1A o 5A  
conferma







## 1.7 Avvio conteggio contaore

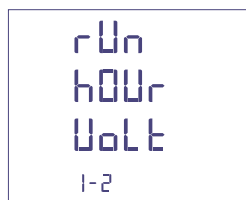
Seleziona la grandezza che avvia il conteggio del contaore:

**Tensione o Potenza.**

### 1.7a Avvio conteggio tensione

**Tensione:** avvio conteggio con tensione di fase > 10V

▲▼  
← seleziona tensione o potenza  
conferma



### 1.7b Avvio conteggio potenza

**Potenza:** avvio conteggio con potenza attiva trifase programmabile

▲▼  
← seleziona potenza o tensione  
conferma



**0...50%Pn**

▶  
▲▼  
← sposta il cursore  
aumenta/diminuisce il valore impostato  
conferma



## Conferma dati programmati

← conferma

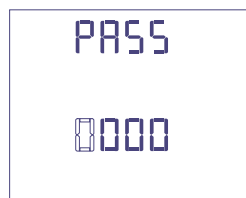


← conferma



## 2.0 Password 2001

Premere il **tasto** 



Impostare **password 2001** e confermare 




 sposta il cursore  
 aumenta/diminuisce il valore impostato  
 conferma

## 2.1 Rapporto TA esterni

**Ct =** Rapporto primario/secondario TA esterno (es. TA 800/5A **Ct** = 160)  
 Selezione nel campo 1...9999 (massima corrente primaria 50kA/5A - 10kA/1A)

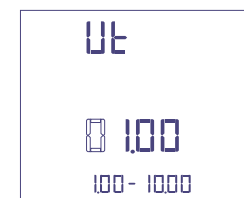

 sposta il cursore  
 aumenta/diminuisce il valore impostato  
 conferma



## Rapporto TV esterni

**Vt =** Rapporto primario/secondario TV esterno (es. TV 600/100V **Vt** = 6)  
 Selezione nel campo 1,00...10,00 (massima tensione primaria TV 1200V)  
 Per inserzione diretta in tensione (senza TV esterno) impostare **Vt = 1,00**  
 Modificando i rapporti **Ct** e/o **Vt** i contatori di energia vengono azzerati automaticamente.


 sposta il cursore  
 aumenta/diminuisce il valore impostato  
 conferma



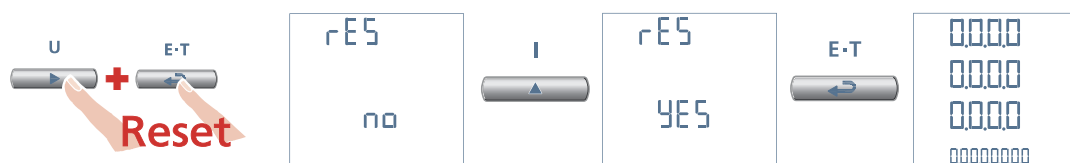
## Visualizzazione

La visualizzazione è suddivisa in quattro menù, accessibili con i relativi tasti funzione. Agendo su i tasti funzione è possibile scorrere le varie misure disponibili:

U	I	P·Q·S	E·T
Tensione di fase	Corrente di fase	Potenza attiva	Energia attiva
Tensione concatenata	Corrente di neutro	Potenza reattiva	Energia reattiva
Valor minimo tensione	Corrente media	Potenza apparente	Fattore di potenza
Valore massimo tensione	Picco corrente media	Potenza media	Frequenza
Distorsione armonica tensione	Media 3 correnti	Picco potenza media	Contaore
Dati configurazione	Distorsione armonica corrente	Dati configurazione	Pagina visualizzazione personalizzata
	Dati configurazione		Dati configurazione

## Reset

Agendo contemporaneamente su i tasti funzione è possibile Resettare le pagine di visualizzazione:





U



1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
XXXXXXXX kWh

Tensione di fase **L1-N**  
Tensione di fase **L2-N**  
Tensione di fase **L3-N**

**Energia Attiva**

12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
XXXXXXXX kvarh

Tensione concatenata **L1-L2**  
Tensione concatenata **L2-L3**  
Tensione concatenata **L3-L1**

**Energia Reattiva**

1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
Π in

Tensione di fase **L1-N**  
Tensione di fase **L2-N**  
Tensione di fase **L3-N**

**Valore Minimo**

1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
Π AS

Tensione di fase **L1-N**  
Tensione di fase **L2-N**  
Tensione di fase **L3-N**

**Valore Massimo**

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Distorsione Armonica  
Tensione di fase

**Energia Attiva**

I



1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Corrente di fase **L1**  
Corrente di fase **L2**  
Corrente di fase **L3**

**Energia Attiva**

1 XXXX A  
2 Σ XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kvarh

Corrente media di fase **L1**  
Corrente media di fase **L2**  
Corrente media di fase **L3**

**Energia Reattiva**

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 Λ XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Picco corrente media di fase **L1**  
Picco corrente media di fase **L2**  
Picco corrente media di fase **L3**

**Energia Attiva**

Σ XXXX A  
Σ XXXX A  
XXXXXXXX kvarh

Corrente di neutro  
Somma di correnti  $\frac{I1+I2+I3}{3}$

**Energia Reattiva**

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Distorsione Armonica  
Corrente di fase

**Energia Attiva**





# 3N3E - 3N1E

# Nemo 96 HD

P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Potenza attiva trifase  
 Potenza reattiva trifase  
 Potenza apparente trifase

**Energia Attiva**

1 XXXX<sup>k</sup> W  
 2 XXXX<sup>k</sup> W  
 3 XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Potenza attiva di fase **L1**  
 Potenza attiva di fase **L2**  
 Potenza attiva di fase **L3**

**Energia Reattiva**

1 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 2 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 3 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Potenza reattiva di fase **L1**  
 Potenza reattiva di fase **L2**  
 Potenza reattiva di fase **L3**

**Energia Attiva**

1 XXXX<sup>k</sup> VA  
 2 XXXX<sup>k</sup> VA  
 3 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Potenza apparente di fase **L1**  
 Potenza apparente di fase **L2**  
 Potenza apparente di fase **L3**

**Energia Reattiva**

XXXX<sup>k</sup> W  
 Σ XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Potenza media attiva trifase  
 Potenza media reattiva trifase  
 Potenza media apparente trifase

**Energia Attiva**

XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Picco potenza media attiva trifase  
 Picco potenza media reattiva trifase  
 Picco potenza media apparente trifase

**Energia Reattiva**



E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Fattore di potenza  
 Frequenza

**Contaore**



1 XXXX<sup>PF</sup>  
 2 XXXX  
 3 XXXX  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Fattore di potenza fase **L1**  
 Fattore di potenza fase **L2**  
 Fattore di potenza fase **L3**

**Energia Reattiva**

EnEr  
 ACt  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

**Energia attiva positiva**

EnEr  
 rEAC  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

**Energia reattiva positiva**

EnEr  
 ACt  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

**Energia attiva negativa**

EnEr  
 rEAC  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

**Energia reattiva negativa**

E-T



EnEr  
 ACt  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

**Energia attiva parziale**



EnEr  
 rEAC  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

**Energia reattiva parziale**



?  
 ?  
 ?  
 ?

**Pagina personalizzata**



## U



12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
XXXXXXXX kvarh

Tensione concatenata **L1-L2**  
Tensione concatenata **L2-L3**  
Tensione concatenata **L3-L1**

### Energia Reattiva

12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
Π in

Tensione concatenata **L1-L2**  
Tensione concatenata **L2-L3**  
Tensione concatenata **L3-L1**

### Valore Minimo

12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
ΠAS

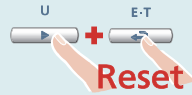
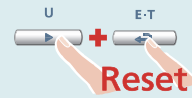
Tensione concatenata **L1-L2**  
Tensione concatenata **L2-L3**  
Tensione concatenata **L3-L1**

### Valore Massimo

12 XXXX %  
23 XXXX  
31 XXXX V THD  
XXXXXXXX kWh

Distorsione armonica  
tensione concatenata

### Energia Attiva



## I



1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Corrente di fase **L1**  
Corrente di fase **L2**  
Corrente di fase **L3**

### Energia Attiva

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kvarh

Corrente media di fase **L1**  
Corrente media di fase **L2**  
Corrente media di fase **L3**

### Energia Reattiva

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

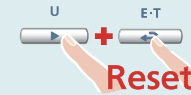
Picco corrente media di fase **L1**  
Picco corrente media di fase **L2**  
Picco corrente media di fase **L3**

### Energia Attiva

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX A THD  
XXXXXXXX kWh

Distorsione armonica  
corrente di fase

### Energia Attiva





## P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Potenza attiva  
 Potenza reattiva  
 Potenza apparente

### Energia Attiva

Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

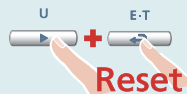
Potenza media attiva  
 Potenza media reattiva  
 Potenza media apparente

### Energia Attiva

Λ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Picco potenza media attiva  
 Picco potenza media reattiva  
 Picco potenza media apparente

### Energia Reattiva



## E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Fattore di potenza  
 Frequenza

### Contaore



EnEr  
 ACt  
 PDS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Energia attiva positiva

EnEr  
 rEAC  
 PDS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Energia reattiva positiva

EnEr  
 ACt  
 nEG  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Energia attiva negativa

EnEr  
 rEAC  
 nEG  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Energia reattiva negativa

## E-T



EnEr  
 ACt  
 PArE  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Energia attiva parziale

EnEr  
 rEAC  
 PArE  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Energia reattiva parziale

?  
 ?  
 ?  
 ?

### Pagina personalizzata



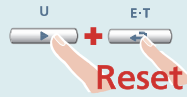


U



1 XXXX V  
XXXX V  
^ XXXX V  
XXXXXXXX kWh

Tensione  
Tensione minima  
Tensione massima



**Energia Attiva**

1 XXXX %  
THD  
V  
XXXXXXXX kvarh

Distorsione armonica tensione

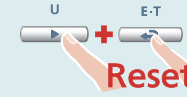
**Energia Reattiva**

I



1 XXXX A  
XXXX A  
^ XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Corrente  
Corrente media  
Picco corrente media



**Energia Attiva**

1 XXXX %  
THD  
A  
XXXXXXXX kvarh

Distorsione armonica corrente

**Energia Reattiva**





### P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Potenza attiva  
 Potenza reattiva  
 Potenza apparente

#### Energia Attiva

Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

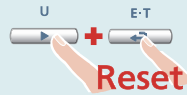
Potenza media attiva  
 Potenza media reattiva  
 Potenza media apparente

#### Energia Reattiva

Λ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Picco potenza media attiva  
 Picco potenza media reattiva  
 Picco potenza media apparente

#### Energia Attiva



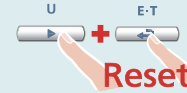
### E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Fattore di potenza  
 Frequenza

#### Contaore



EnEr  
 ACt  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energia attiva positiva

EnEr  
 rEAC  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energia reattiva positiva

EnEr  
 ACt  
 nEg  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energia attiva negativa

EnEr  
 rEAC  
 nEg  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energia reattiva negativa

### E-T



EnEr  
 ACt  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energia attiva parziale



EnEr  
 rEAC  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energia reattiva parziale



?  
 ?  
 ?  
 ?

#### Pagina personalizzata

## Alimentazione Ausiliaria

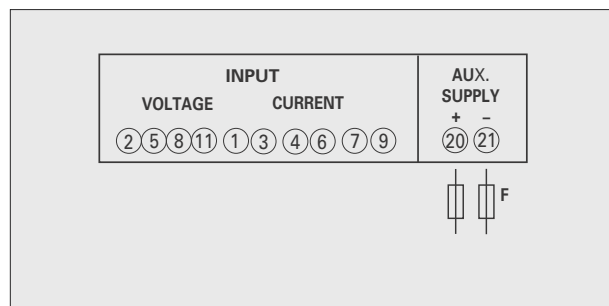
### Terminali 20 e 21

**Alimentazione Ausiliaria:** alimentazione elettrica in ca o in cc necessaria per il corretto funzionamento del dispositivo.

Verificare che la tensione di alimentazione disponibile corrisponda a quella indicata sulla targa dati dello strumento (valore di tensione ed eventuale frequenza).

Dove viene indicata una doppia tensione (es. 80...265Vca / 110...300Vcc) lo strumento può essere alimentato con tensione alternata 80...265Vca oppure tensione continua 110...300Vcc.

In caso di alimentazione in tensione continua rispettare le polarità indicate **20+** e **21-**.



**F : 1A gG**

## Moduli Opzionali

Nello strumento possono essere inseriti fino a quattro moduli opzionali.

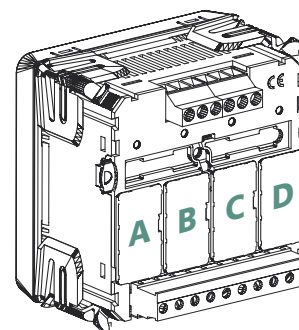
I moduli comunicazione sono in alternativa tra loro (non possono coesistere).

Per le opzioni uscita impulsi, uscita analogica e allarmi, è possibile inserire uno o due moduli.

Nella tabella vengono riportati i vincoli di composizione dei moduli: numero massimo moduli e posizione di inserimento. (vedi tabella)

Codice	Descrizione	N. Max.	Posizione				Firmware <sup>2</sup>	Nota Tecnica
			A	B	C	D		
IF96001	Comunicazione RS485	1	•				Tutte	NT675
IF96002	Comunicazione RS232	1	•				Tutte	NT676
IF96003	2 uscite impulsi energia	2	•	•	•	•	Tutte	NT677
IF96004	2 uscite analogiche 0/4...20mA	2			•	•	1.08	NT678
IF96005	2 allarmi	2	•	•	•	•	Tutte	NT679
IF96006	Corrente di neutro	1			•		1.08	NT683
IF96007A	Comunicazione PROFIBUS	1	•				3.12	NT682
IF96009	Comunicazione LONWORKS	1	•				2.00	NT684
IF96010	I/O 2 Ingressi SPST - 2 Uscite SPST	2			•	•	2.06	NT702
IF96011	I/O 2 Ingressi 12-24Vcc - 2 Uscite SPST	2			•	•	2.06	NT703
IF96012	Memorizzazione valori energia - RS485	1	•				2.06	NT704
IF96013	Comunicazione MBUS	1	•				2.06	NT707
IF96014	Comunicazione BACNET	1	•				2.08	NT743
IF96015	Comunicazione ETHERNET	1	•				2.00	NT785
IF96016	Misure di Temperatura	1				•	2.30	NT810

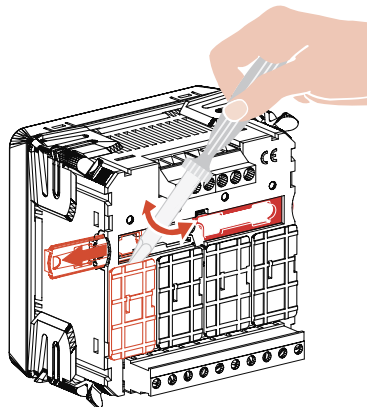
Utilizzando un modulo comunicazione IF96001 (RS485) o IF96002 (RS232) è possibile aggiornare la versione Firmware (a partire dalla versione 2.00) direttamente in campo, con l'ausilio di un PC e del software di download.



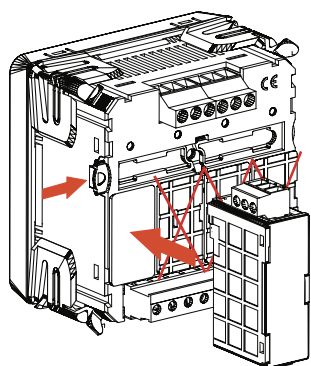
## ATTENZIONE!

L'inserimento dei moduli deve essere effettuato con strumento non alimentato.

1



2



## Inserimento Moduli Opzionali

Spegnere lo strumento

Inserire il modulo opzionale

Alimentare lo strumento e attendere alcuni secondi per il riconoscimento del modulo

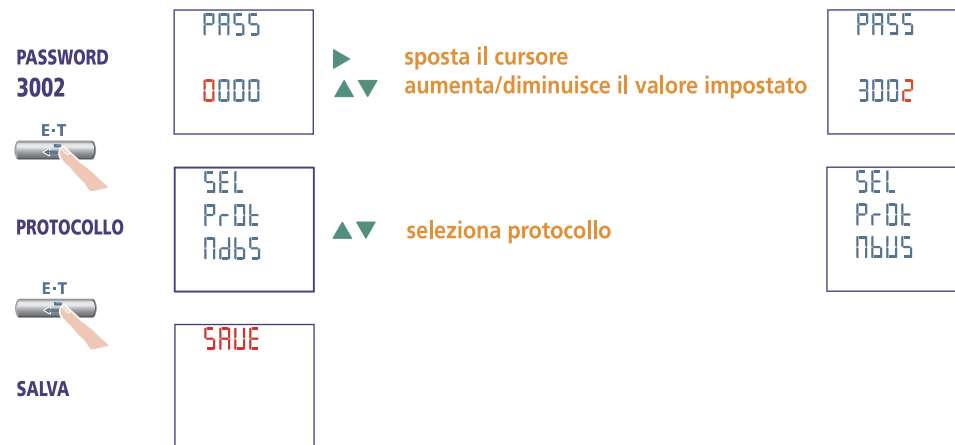
Per la programmazione dei parametri di ogni singolo modulo, consultare il relativo manuale.

### 3.0 Password 3002

Protocollo comunicazione.

Per i moduli comunicazione (Vedi tabella) è necessario impostare il Protocollo Comunicazione. Impostare password **3002** e selezionare il protocollo in funzione del modulo inserito.

(Vedi tabella).



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

\* Per i dettagli vedi protocollo di comunicazione

## Impostazioni di fabbrica

### Password 1000

#### Pagina personalizzata

<sup>1</sup>Lin1v tensione L1

<sup>2</sup>Lin2v tensione L2

<sup>3</sup>Lin3v tensione L3

**Connessione:** 3n3E linea 4 fili 3 sistemi

**Tempo media:** 5m 5 minuti

**Contrasto:** 03 livello 3

**Backlight:** 30%

**Corrente nominale:** 5A

**Contaore:** U Avvio tensione

### Password 2001

**Rapporto TA:** 0001 inserzione diretta

**Rapporto TV:** 01,00 inserzione diretta

### Password 3002

**Protocollo:** MdbS Modbus RTU



# Nemo 96 HD



## Index



### Multimetering

**They measure and display simultaneously more quantities**



### Energy counting

**They quantify the energy consumption**



### Communication

**They communicate the measurements carried at a distance**

**Interface different ways of communication**



### Measuring and Monitoring

**They measure and report specific involved conditions**

### Wiring Diagrams

page 3

### Mounting instructions

page 3

### Programming

page 4-5

Phase sequence diagnostic

page 5

Level 1 Password 1000

page 6-9

Level 2 Password 2001

page 10

Level 3 Password 3002

page 19

### Display

page 11

Reset

page 11

3-phase 4 wires

page 12-13

3-phase 3 wires

page 14-15

Single-phase

page 16-178

### Auxiliary Supply

page 18

### Optional Modules

page 18

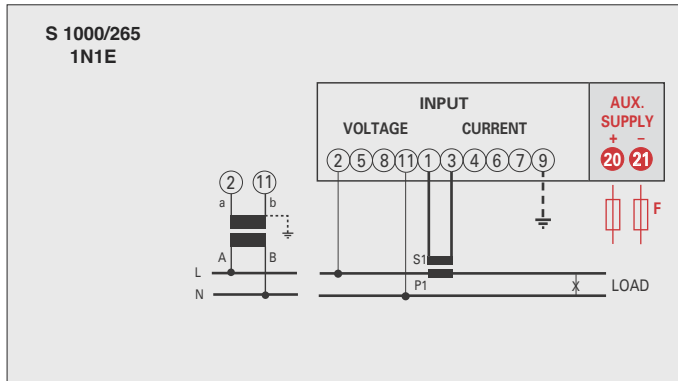
Connection optional modules

page 19

### Factory settings

page 20

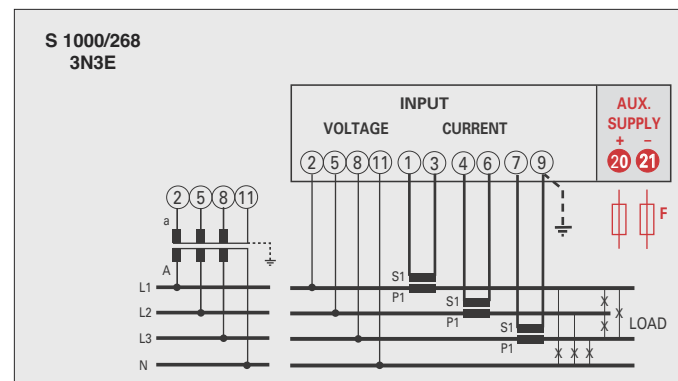
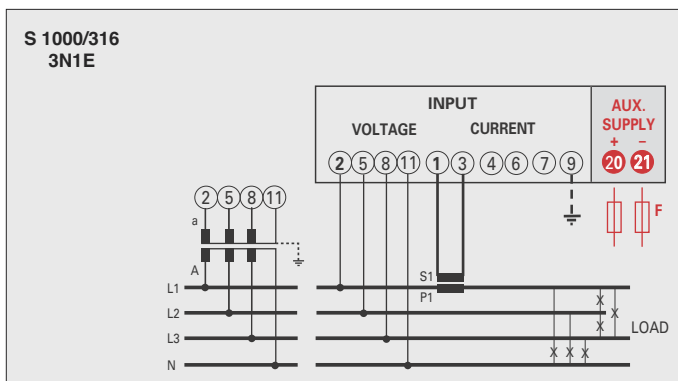
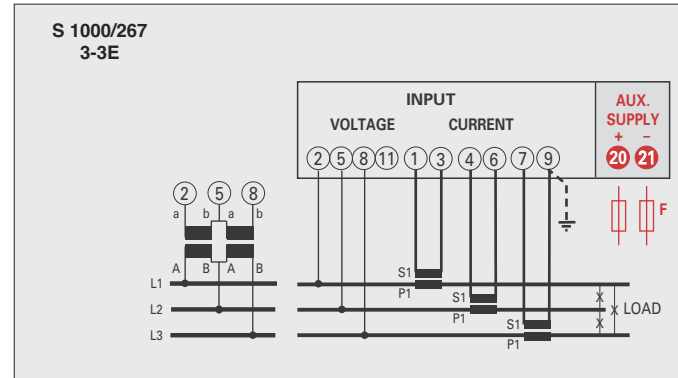
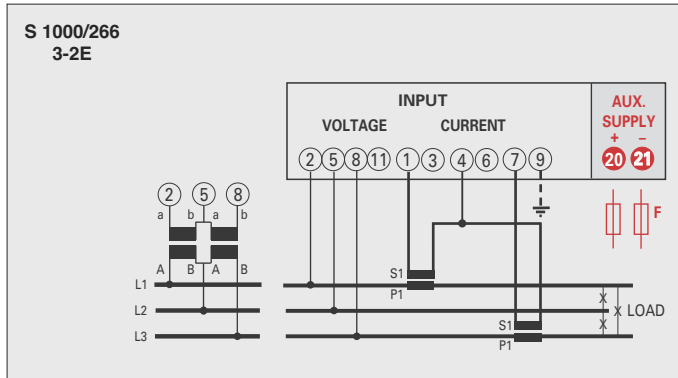
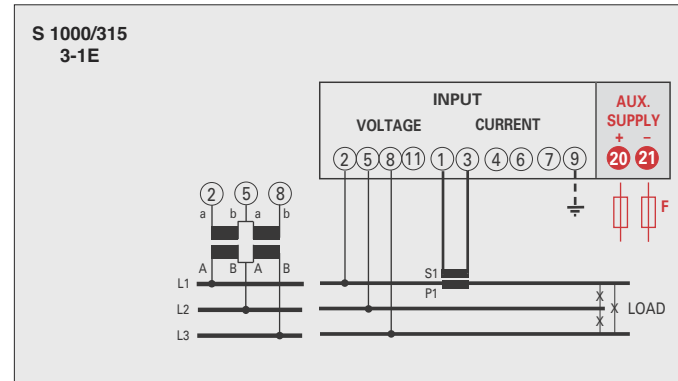
## Wiring Diagrams



### ATTENTION!

Aux. supply must be connected to terminals 20 and 21.

**F : 1A gG**



## Mounting instructions

Mounting of this equipment must be carried out just by skilled personnel.

Please make sure that the data on the label (measuring voltage, measuring current, extra supply voltage, frequency) correspond to the network on which the meter must be connected.

In the wiring scrupulously respect the wiring diagram; an error in connection unavoidably leads to wrong measurements or damages to the meter.

When the meter is connected, conclude the mounting with the configuration as described in the user's manual.

## Programming

Menu is divided on two levels, protected by 3 different numerical passwords.  
Programming is carried out **by front 4-key touch screen keyboard**



► **Moves the cursor**



▲ **Increases the loaded value**

In the pages with choice among the fixed values, it scrolls the loadable values



▼ **Decreases the loaded value**

In the pages with choice among the fixed values, it scrolls the loadable values



◀ **Confirms**

**During programming, keep simultaneously pressed 2 keys for:**

**One page backward**

**Input and output without save**



### Level 1 Password = 1000

- 1.0 Password
- 1.1 Customized display page
- 1.2 Connection
- 1.3 Current delay time and average power
- 1.4 Display contrast
- 1.5 Backlighting display
- 1.6 Rated current
- 1.7 Run hour meter count start

### Level 2 Password = 2001

- 2.0 Password
- 2.1 External VT and CT transformers

### Level 3 Password = 3002

- 3.0 Communication protocol

## Programmable Parameters

### Level 1 Password = 1000

#### 1.1 Customized display page

Possibility to load a customized display page on which you can choose which quantities the three display lines must show.

If the user loads a customized page, this will become the standard display when the meter is switched on (as alternative to the one showing the line voltages).

The selectable displays for the customized page are mentioned in the tables at page 7

#### 1.2 Connection

The meter can be used for single phase or three phase 3- and 4-wire network.

The selectable connections are:

Symbol	Line	Load	n° external CT'S	Wiring	Connection
1N1E	Single-phase	-	1	S 1000/265	
3-1E	3-phase 3 wires	Balanced	1	S 1000/315	
3N1E	3-phase 4 wires	Balanced	1	S 1000/316	
3-2E	3-phase 3 wires	Unbalanced	2	S 1000/266	Aron L1 - L3
3-3E	3-phase 3 wires	Unbalanced	3	S 1000/267	
3N3E	3-phase 4 wires	Unbalanced	3	S 1000/268	

#### 1.3 Current delay time and average power

Selectable delay time: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60minutes

The selected time is valid both for the current and the average power

#### 1.4 Display contrast

4 values to adjust display contrast

#### 1.5 Backlighting display

The 4 selectable levels (0 – 30 – 70 – 100%) show the display lighting percentage in standard conditions (keyboard idle time higher than 20 seconds).

By pressing any key, display is fully lighted (100%)

With loaded level = 100%, the lighting is steady and does not change by pressing a key

#### 1.6 Rated current (external CT secondary winding)

Rated value 1A (external CT secondary winding /1A) OR 5A (external CT secondary winding /5A)

#### 1.7 Run hour meter count start

Select the quantity which starts the run hour meter count: voltage or power

**Voltage:** phase voltage > 10V

**Power:** 3-phase active rated power

Programmable value: 0...50%Pn

**Pn** = 3-phase active rated power = 3-phase rated voltage Un x rated current In x√3

**Un:** 400V

**In:** 1A or 5A

**Pn** = 400V x5A x√3= 3464W or 400V x1A x√3= 692,8W





## Level 2 Password = 2001

### 2.1 External VT or CT ratio

**Ct** = External primary/secondary CT ratio (ex. TA 800/5A **Vt** = 160)

**Ct** = Selection in the field 1...9999 (max. primary current CT 50kA/5A – 10kA/1A)

**Vt** = External primary/secondary VT ratio (ex. TV 600/100V **Vt** = 6)

**Vt** = Selection in the field 1,00...10,00 (max. primary voltage TV 1200V)

For voltage direct connection (without external VT) load **Vt**=1,00

**By modifying the Ct and/or Vt ratios, the kWh meters are automatically reset**

## Level 3 Password = 3002

### 3.0 Communication protocols (See point 3 page 19)

## Phase sequence diagnostic

In the software of the device we have added a specific functionality to detect and correct many problems concerning voltage and / or current connection.

This function can be activated through password and allows to display and modify the connection sequence provided that the following conditions are respected:

- 1)** The neutral wire (in a 4-wire network) is connected to the right terminal (normally number 1)
- 2)** No crossings between cables connected to CT's (e.g. avoid that on phase 1 of the meter-terminals 1 and 3 - are connected some way both to CT1 and CT2).
- 3)** The power factor is between 1 and 0,5 - Inductive load - for each phase.  
See [www.imeitaly.com](http://www.imeitaly.com) "TECHNICAL SUPPORT".




## 1.0 Password 1000

Keep pressed  +  **keys** until you display page:



Load **password 1000** and confirm 



 moves the cursor  
 increases/decreases the loaded value  
 confirms

## 1.1 Customized display page

Possibility to choose which quantities the three display lines must show.

To customize the page, please select the quantity required for **line 1**

(among the ones shown in the **Table 1**)

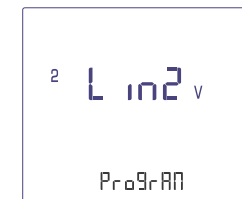
 selects the quantities  
 confirms



Select the quantity required for **line 2**

(among the ones shown in the **Table 2**)

 selects the quantities  
 confirms



Select the quantity required for **line 3**

(among the ones shown in the **Table 3**)


 selects the quantities  
 confirms



### Note

The customized page will become the standard display when the meter is turned on

If you don't want to display the customized page, you can directly go to **point 1.2**

**Connection** by pressing several times **key** 



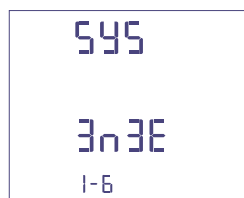
Line 1	Table 1
$1 \text{ L in } V$ PrøgrAN	<b>Voltage L1</b>
$1^2 \text{ L in } V$ PrøgrAN	<b>Voltage L1-L2</b>
$1 \text{ L in } A$ PrøgrAN	<b>Current L1</b>
$\Sigma \text{ L in } A$ PrøgrAN	<b>Neutral Current</b>
$\Sigma \text{ L in } W$ PrøgrAN	<b>3-phase Active Power</b>
$\Sigma \text{ L in } Var$ PrøgrAN	<b>3-phase Reactive Power</b>
$\Sigma \text{ L in } VA$ PrøgrAN	<b>3-phase Apparent Power</b>
$1 \text{ L in } W$ PrøgrAN	<b>Active Power L1</b>
$1 \text{ L in } Var$ PrøgrAN	<b>Reactive Power L1</b>
$1 \text{ L in } VA$ PrøgrAN	<b>Apparent Power L1</b>
$\Sigma \text{ L in } PF$ PrøgrAN	<b>3-phase Power Factor</b>

Line 2	Table 2
$1 \text{ L in }^2 A$ PrøgrAN	<b>Voltage L2</b>
$1 \text{ L in }^2 Hz$ PrøgrAN	<b>Voltage L2-L3</b>
$2 \text{ L in }^2 VA$ PrøgrAN	<b>Current L2</b>
$2 \text{ L in }^2 Var$ PrøgrAN	<b>3-phase Active Power</b>
$2 \text{ L in }^2 W$ PrøgrAN	<b>3-phase Reactive Power</b>
$\Sigma \text{ L in }^2 VA$ PrøgrAN	<b>3-phase Apparent Power</b>
$\Sigma \text{ L in }^2 Var$ PrøgrAN	<b>Active Power L2</b>
$\Sigma \text{ L in }^2 W$ PrøgrAN	<b>Reactive Power L2</b>
$2 \text{ L in }^2 A$ PrøgrAN	<b>Apparent Power L2</b>
$2^3 \text{ L in }^2 V$ PrøgrAN	<b>Frequency</b>
$2 \text{ L in }^2 V$ PrøgrAN	<b>Current L1</b>

Line 3	Table 3
$1 \text{ L in }^3 A$ PrøgrAN	<b>Voltage L3</b>
$1 \text{ L in }^3 W$ PrøgrAN	<b>Voltage L3-L1</b>
$3 \text{ L in }^3 VA$ PrøgrAN	<b>Current L3</b>
$3 \text{ L in }^3 Var$ PrøgrAN	<b>3-phase Active Power</b>
$3 \text{ L in }^3 W$ PrøgrAN	<b>3-phase Reactive Power</b>
$\Sigma \text{ L in }^3 VA$ PrøgrAN	<b>3-phase Apparent Power</b>
$\Sigma \text{ L in }^3 Var$ PrøgrAN	<b>Active Power L3</b>
$\Sigma \text{ L in }^3 W$ PrøgrAN	<b>Reactive Power L3</b>
$3 \text{ L in }^3 A$ PrøgrAN	<b>Apparent Power L3</b>
$3^1 \text{ L in }^3 V$ PrøgrAN	<b>Active Power L1</b>
$3 \text{ L in }^3 V$ PrøgrAN	<b>Current L1</b>

## 1.2 Connection

▲ ▼  
← selects connection confirms



select the desired connection and scrupulously respect the linked wiring diagram.  
The selectable wiring diagrams are:

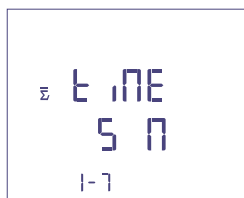
Symbol	Line	Load	n° external CT'S	Wiring	Connection
1N1E	Single-phase	-	1	S 1000/265	
3-1E	3-phase 3 wires	Balanced	1	S 1000/315	
3N1E	3-phase 4 wires	Balanced	1	S 1000/316	
3-2E	3-phase 3 wires	Unbalanced	2	S 1000/266	Aron L1 - L3
3-3E	3-phase 3 wires	Unbalanced	3	S 1000/267	
3N3E	3-phase 4 wires	Unbalanced	3	S 1000/268	

## 1.3 Current delay time and average power

Selectable delay time: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60minutes

The selected time is valid both for the current and the average power

▲ ▼  
← selects the contrast level confirms



## 1.4 Display contrast

4 value display to adjust display contrast

▲ ▼  
← selects the contrast level confirms



## 1.5 Display contrast

The 4 selectable levels (0 - 30 - 70 - 100%) show the display lighting percentage

▲ ▼  
← selects the lighting level confirms



## 1.6 Rated current (external CT secondary winding)

Rated value 1A (external CT with secondary /1A) OR 5A (external CT with secondary /5A)

▲ ▼  
← selects 1A or 5A confirms



## 1.7 Run hour meter count start

Select the quantity which starts the run hour meter count:  
**Voltage or Power.**

### 1.7a Voltage count start

**Voltage:** count start with phase voltage > 10V

▲▼ selects voltage or power  
 ◀ confirms



### 1.7b Power count start

**Power:** count start with programmable 3-phase active power

▲▼ selects voltage or power  
 ◀ confirms



0...50%Pn

▶ moves the cursor  
 ▲▼ increases/decreases the loaded value  
 ◀ confirms



## Programmed data confirmation

◀ confirms



◀ confirms



## 2.0 Password 2001

Press **key**



Load **password 2001** and confirm



moves the cursor  
 increases/decreases the loaded value  
 confirms

## 2.1 External CT ratio

**Ct =** External primary/secondary (ex. CT 800/5A **Ct** = 160)  
 Selection in the field 1...9999 (max. primary current 50kA/5A – 10kA/1A)

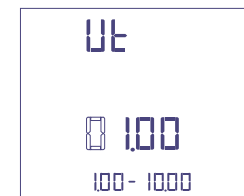
moves the cursor  
 increases/decreases the loaded value  
 confirms



## External VT ratio

**Vt =** External primary/secondary VT ratio (ex. VT 600/100V **Vt** = 6)  
 Selection in the field 1,00...10,00 (max. primary voltage VT 1200V)  
 For voltage direct connection (without external VT) load **Vt = 1,00**  
 By modifying the **Ct** and/or **Vt** ratios, the KWH meters are automatically reset.

moves the cursor  
 increases/decreases the loaded value  
 confirms



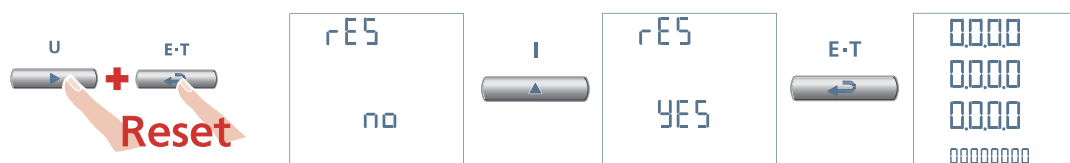
## Display

Display is divided into four menus, accessible with their relevant function keys. Acting on the function keys it is possible to scroll the different available measurements:

U	I	P·Q·S	E·T
Phase voltage	Phase current	Active power	Active energy
Interlinked voltage	Neutral current	Reactive power	Reactive energy
Min. voltage value	Average current	Apparent power	Power factor
Max. voltage value	Medium current peak	Average power	Frequency
Voltage harmonic distortion	Average 3 currents	Average power peak	Run hour meter
Configuration data	Current harmonic distortion	Configuration data	Page custom view
	Configuration data		Configuration data

## Reset

Simultaneously acting on the function keys, it is possible to reset the display pages:





## U



1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
XXXXXXXX kWh

Phase voltage **L1-N**  
Phase voltage **L2-N**  
Phase voltage **L3-N**

**Active Energy**

12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
XXXXXXXX kvarh

Interlinked voltage **L1-L2**  
Interlinked voltage **L2-L3**  
Interlinked voltage **L3-L1**

**Reactive Energy**

1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
Π in

Phase voltage **L1-N**  
Phase voltage **L2-N**  
Phase voltage **L3-N**

**Min. Value**

1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
Π AS

Phase voltage **L1-N**  
Phase voltage **L2-N**  
Phase voltage **L3-N**

**Max. Value**

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Harmonic distortion  
Phase voltage

**Active Energy**

## I



1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Phase current **L1**  
Phase current **L2**  
Phase current **L3**

**Active Energy**

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kvarh

Phase average current **L1**  
Phase average current **L2**  
Phase average current **L3**

**Reactive Energy**

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Phase average current peak **L1**  
Phase average current peak **L2**  
Phase average current peak **L3**

**Active Energy**

Σ XXXX A  
Σ XXXX A  
XXXXXXXX kvarh

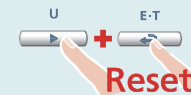
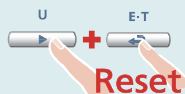
Neutral current  
Current sum  $\frac{I1+I2+I3}{3}$

**Reactive Energy**

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Harmonic distortion  
Phase current

**Active Energy**







## P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

3-phase active power  
 3-phase reactive power  
 3-phase apparent power

### Active Energy

1 XXXX<sup>k</sup> W  
 2 XXXX<sup>k</sup> W  
 3 XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

3-phase active power **L1**  
 3-phase active power **L2**  
 3-phase active power **L3**

### Reactive Energy

1 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 2 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 3 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

3-phase reactive power **L1**  
 3-phase reactive power **L2**  
 3-phase reactive power **L3**

### Active Energy

1 XXXX<sup>k</sup> VA  
 2 XXXX<sup>k</sup> VA  
 3 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Phase apparent power **L1**  
 Phase apparent power **L2**  
 Phase apparent power **L3**

### Reactive Energy

XXXX<sup>k</sup> W  
 Σ XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

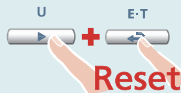
3-phase average active power  
 3-phase average reactive power  
 3-phase average apparent power

### Active Energy

XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 Λ XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

3-phase average active power peak  
 3-phase average reactive power peak  
 3-phase average apparent power peak

### Reactive Energy



## E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Power factor  
 Frequency

### Run hour meter



1 XXXX<sup>PF</sup>  
 2 XXXX  
 3 XXXX  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Power factor-phase **L1**  
 Power factor-phase **L2**  
 Power factor-phase **L3**

### Reactive Energy

EnEr  
 ACt  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Positive Active Energy

EnEr  
 rEAC  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Positive Reactive Energy

EnEr  
 ACt  
 nEg  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Negative active Energy

EnEr  
 rEAC  
 nEg  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Negative reactive Energy

## E-T



EnEr  
 ACt  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Partial active energy



EnEr  
 rEAC  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Partial reactive energy

?  
 ?  
 ?  
 ?

### Customized page



## U



12 XXXX V  
 23 XXXX V  
 31 XXXX V  
 XXXXXXXX kvarh

Interlinked voltage **L1-L2**  
 Interlinked voltage **L2-L3**  
 Interlinked voltage **L3-L1**

**Reactive Energy**

12 XXXX V  
 23 XXXX V  
 31 XXXX V  
 Π in

Interlinked voltage **L1-L2**  
 Interlinked voltage **L2-L3**  
 Interlinked voltage **L3-L1**

**Min. Value**

12 XXXX V  
 23 XXXX V  
 31 XXXX V  
 ΠAS

Interlinked voltage **L1-L2**  
 Interlinked voltage **L2-L3**  
 Interlinked voltage **L3-L1**

**Max. Value**

12 XXXX %  
 23 XXXX  
 31 XXXX V THD  
 XXXXXXXX kWh

Interlinked voltage  
 harmonic distortion

**Active Energy**

## I



1 XXXX A  
 2 XXXX A  
 3 XXXX A  
 XXXXXXXX kWh

Phase current **L1**  
 Phase current **L2**  
 Phase current **L3**

**Active Energy**

1 XXXX A  
 2 XXXX A  
 3 XXXX A  
 XXXXXXXX kvarh

Phase average current **L1**  
 Phase average current **L2**  
 Phase average current **L3**

**Reactive Energy**

1 XXXX A  
 2 XXXX A  
 3 XXXX A  
 XXXXXXXX kWh

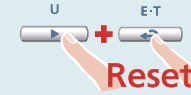
Phase average current peak **L1**  
 Phase average current peak **L2**  
 Phase average current peak **L3**

**Active Energy**

1 XXXX %  
 2 XXXX  
 3 XXXX A THD  
 XXXXXXXX kWh

Phase current  
 harmonic distortion

**Active Energy**





P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Active power  
 Reactive power  
 Apparent power

Active Energy

XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

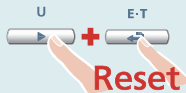
Average active power  
 Average reactive power  
 Average apparent power

Active Energy

XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Average active power peak  
 Average reactive power peak  
 Average apparent power peak

Reactive Energy



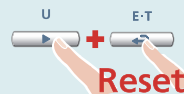
E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Power factor  
 Frequency

Run hour meter



EnEr  
 ACt  
 PDS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Positive Active Energy

EnEr  
 rEAC  
 PDS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Positive Reactive Energy

EnEr  
 ACt  
 nEg  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Negative Active Energy

EnEr  
 rEAC  
 nEg  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Negative Reactive Energy

E-T



EnEr  
 ACt  
 PArE  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Partial active energy



EnEr  
 rEAC  
 PArE  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Partial reactive energy



?  
 ?  
 ?  
 ?

Customized page



U



1 XXXX V  
XXXX V  
^ XXXX V  
XXXXXXXX kWh

Voltage  
Min. voltage  
Max. voltage

**Active Energy**



1 XXXX %  
  
THD  
V  
XXXXXXXX kvarh

Voltage harmonic distortion

**Reactive Energy**

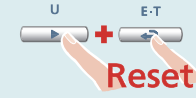
I



1 XXXX A  
XXXX A  
^ XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Current  
Average current  
Average current peak

**Active Energy**



1 XXXX %  
  
THD  
A  
XXXXXXXX kvarh

Current harmonic distortion

**Reactive Energy**



### P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Active power  
 Reactive power  
 Apparent power

#### Active Energy

XXXX<sup>k</sup> W  
 Σ XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

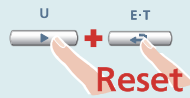
Average active power  
 Average reactive power  
 Average apparent power

#### Active Energy

XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 Δ XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Average active power peak  
 Average reactive power peak  
 Average apparent power peak

#### Active Energy



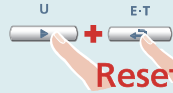
### E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Power factor  
 Frequency

#### Run hour meter



EnEr  
 ACt  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Positive Active Energy

EnEr  
 rEAC  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Positive Reactive Energy

EnEr  
 ACt  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Negative Active Energy

EnEr  
 rEAC  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Negative Reactive Energy

### E-T



EnEr  
 ACt  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Partial active energy



EnEr  
 rEAC  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Partial reactive energy



?  
 ?  
 ?  
 ?

#### Customized page

## Auxiliary Supply

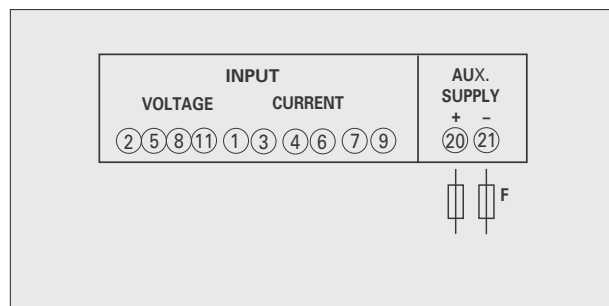
### Terminals 20 and 21

**Auxiliary supply** direct or alternating current electrical supply which is necessary for proper working of the device.

Please verify that the available supply voltage meets the one shown on the data label of the meter (voltage value and any frequency).

Where a double voltage is shown (for instance 80...265Vac / 110...300Vdc) the meter can be fed with alternating voltage 80...265Vac or direct voltage 110...300Vdc.

In case of direct voltage supply please respect the shown polarities **20+** and **21-**.



**F : 1A gG**

## Optional Modules

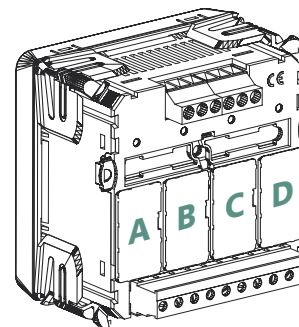
In the meter up to four optional modules can be connected.

Communication modules are as an alternative to them (they cannot coexist).

For the options pulse outputs, analog output and alarms, it is possible to connect one or two modules. In the table are listed module composition constrictions: max. number of modules and connection position. (see table)

Code	Description	N. Max.	Position				Firmware <sup>2</sup>	Technical Note
			A	B	C	D		
IF96001	RS485 Communication	1	•				All	NT675
IF96002	RS232 Communication	1	•				All	NT676
IF96003	2 energy pulse outputs	2	•	•	•	•	All	NT677
IF96004	2 analogue outputs 0/4...20mA	2			•	•	1.08	NT678
IF96005	2 alarms	2	•	•	•	•	All	NT679
IF96006	Neutral current	1			•		1.08	NT683
IF96007A	PROFIBUS Communication	1	•				3.12	NT682
IF96009	LONWORKS Communication	1	•				2.00	NT684
IF96010	I/O 2 Inputs SPST - 2 Outputs SPST	2			•	•	2.06	NT702
IF96011	I/O 2 Inputs 12-24Vcc - 2 Outputs SPST	2			•	•	2.06	NT703
IF96012	RS485 - Energy value storage	1	•				2.06	NT704
IF96013	MBUS Outputs	1	•				2.06	NT707
IF96014	BACNET Outputs	1	•				2.08	NT743
IF96015	ETHERNET Outputs	1	•				2.00	NT785
IF96016	Measure Temperature	1				•	2.30	NT810

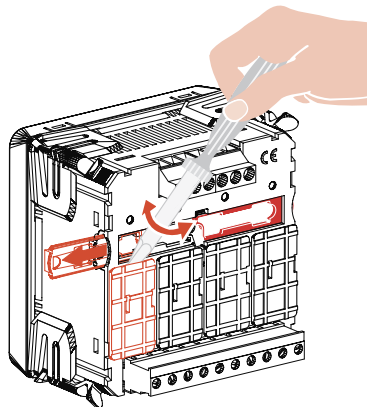
By using an IF96001 (RS485) or IF96002 (RS232) communication module it is possible to update the firmware version (starting from 2.00 version) directly on field, with the help of a PC and the download software.



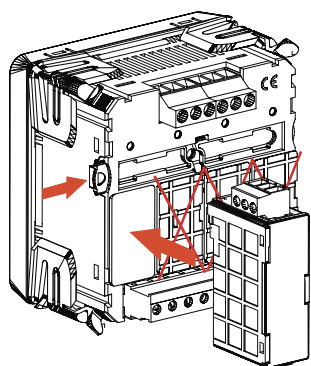
## ATTENTION!

Module connection must be carried out with non-fed meter

1



2

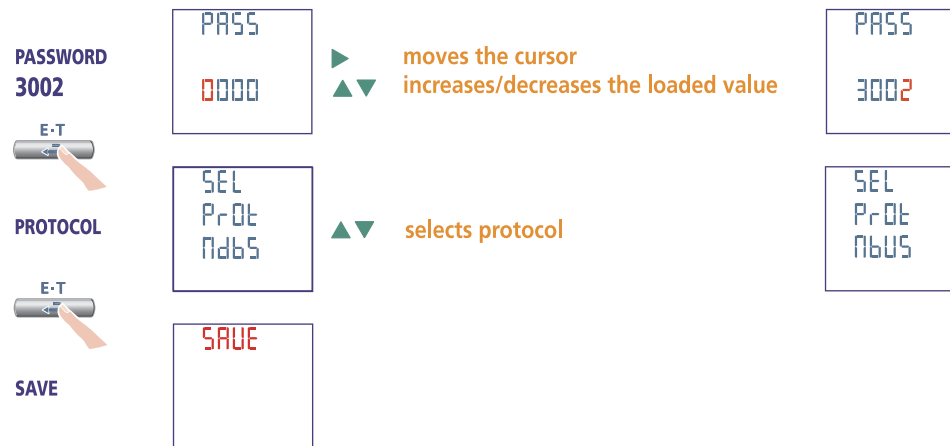


## Connection of Optional Modules

Turn off the meter  
 Connect the optional module  
 Feed the meter and wait some seconds for the module recognition  
 To program the parameters of each module, please refer to the relevant manual

### 3.0 Password 3002

Communication Protocols.  
 For the communication modules (see table) it is necessary to set the Communication Protocol.  
 Load password **3002** and select the communication protocol (See table).



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

\*For details, please see the communication protocol.

## Factory setting

### Password 1000

#### Customized page

<sup>1</sup>Lin1v voltage L1

<sup>2</sup>Lin2v voltage L2

<sup>3</sup>Lin3v voltage L3

**Connection:** 3n3E 4-wires 3-system line

**Average time:** 5m 5 minutes

**Contrast:** 03 level 3

**Backlight:** 30%

**Rated current:** 5A

**Run hour meter:** U Voltage start

### Password 2001

**CT ratio:** 0001 direct connection

**VT ratio:** 01,00 direct connection

### Password 3002

**Protocol:** MdbS Modbus RTU





# Nemo 96 HD



## Index



### Multimesure

Mesurent et affichent plusieurs grandeurs en même temps



### Comptage énergie

Quantifient les consommations d'énergie



### Communication

Communiquent les mesures prises à distance

Interfacent différents modes de communication



### Mesure et contrôle

Mesurent et interviennent, en signalant conditions particulières.

**Schéma de raccordement** page 3

**Instructions pour le montage** page 3

**Programmation** page 4 et 5

Diagnostic sequence phases page 5

Niveau 1 Mot de passe 1000 page 6 et 9

Niveau 2 Mot de passe 2001 page 10

Niveau 3 Mot de passe 3002 page 19

**Affichage** page 11

Reset page 11

Triphasé 4 fils page 12 et 13

Triphasé 3 fils page 14 et 15

Monophasé page 16 et 17

**Alimentation Auxiliaire** page 18

**Modules optionnels** page 18

Insertion de modules optionnels page 19

**Configuration d'usine** page 20

## Schéma de raccordement

### ATTENTION!

Raccorder l'alimentation auxiliaire sur les bornes 20 et 21.

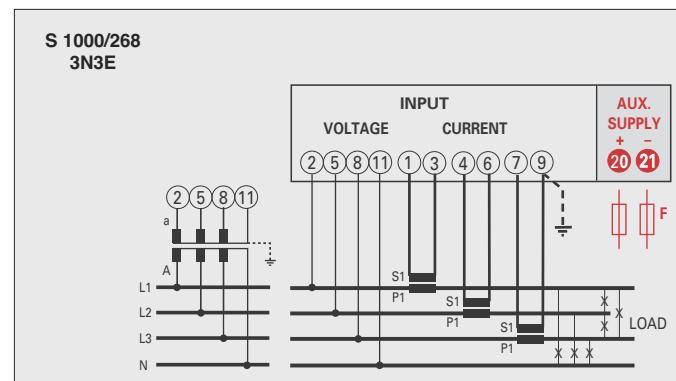
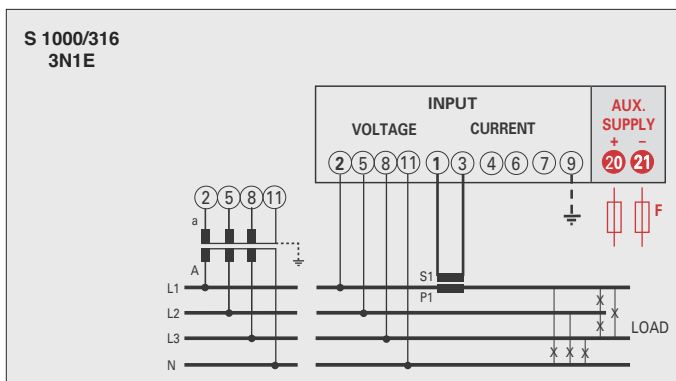
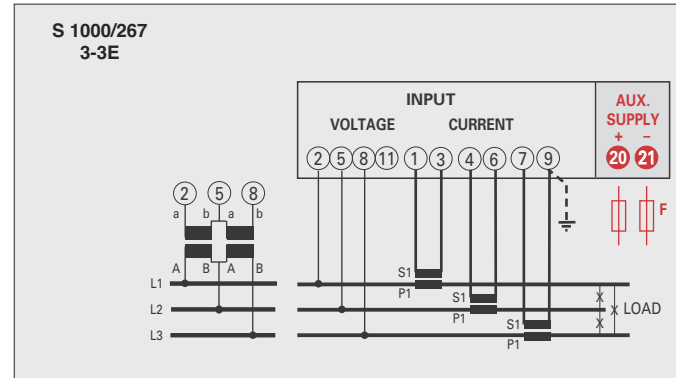
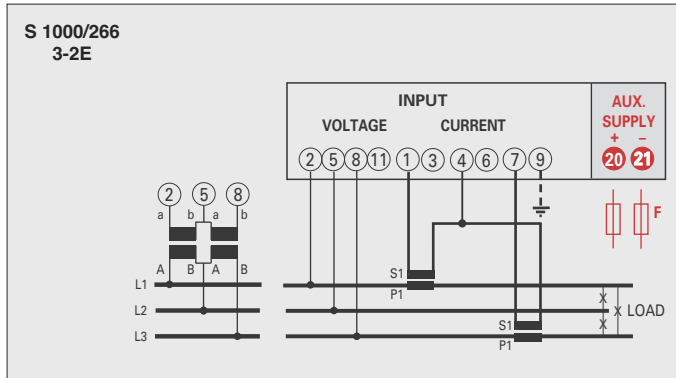
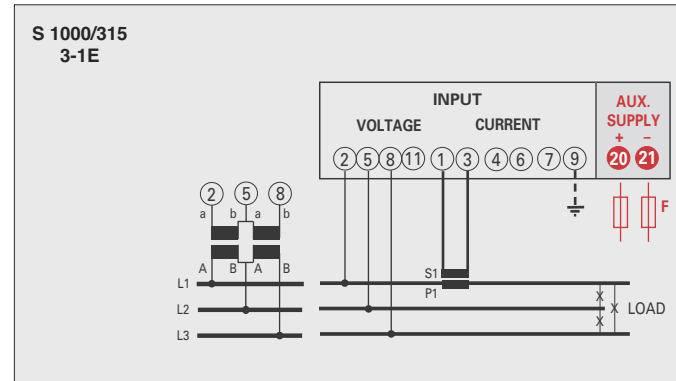
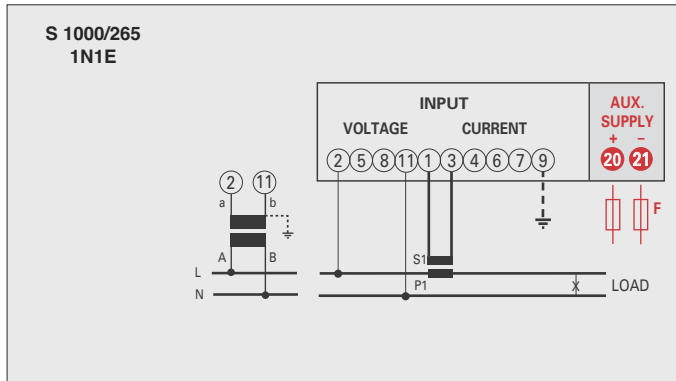
**F : 1A gG**

## Instructions pour le montage

L'installation de ce dispositif ne doit être fait que par personnel qualifié.

Verifier que les données indiquées sur la plaque (tension de mesure, alimentation auxiliaire, courant de mesure, fréquence) correspondent à celles du secteur ou l'appareil est branché. Lors du câblage, respecter scrupuleusement le schéma de saisie; une connexion erronée est source inévitable de fausses mesures ou de dommage à l'appareil.

Quand l'appareil est branché, compléter l'installation avec la configuration de l'appareil.



## Programmation

Le menu est subdivisé sur 3 niveaux, protégés par deux différents mots de passe numériques. La programmation est faite par le **clavier frontal écran tactile, 4 touches**



**Déplace le curseur**



**Augmente la valeur chargée**

Dans les pages avec choix entre les valeurs fixes, il défile les valeurs qui peuvent être chargées



**Réduit la valeur chargée**

Dans les pages avec choix entre les valeurs fixes, il défile les valeurs qui peuvent être chargées



**Confirme**

**Pendant la Programmation tenir appuyé 2 touches en même temps pour:**

**Une page en arrière**



**Entrée et Sortie sans sauvegarde**



### Niveau 1 Mot de passe = 1000

- 1.0 Mot de passe
- 1.1 Page d'affichage personnalisée
- 1.2 Raccordement
- 1.3 Temps d'intégration courant et puissance moyenne
- 1.4 Contraste de l'afficheur
- 1.5 Eclairage de l'afficheur
- 1.6 Courant nominal
- 1.7 Démarrage comptage compteur horaire

### Niveau 2 Mot de passe = 2001

- 2.0 Mot de passe
- 2.1 Rapport des TP et TC externes

### Niveau 3 Mot de passe = 3002

- 3.0 Protocole communication

## Paramètres Programmables

### Niveau 1

#### Mot de passe = 1000

#### 1.1 Page d'affichage personnalisée

Possibilité de créer une page d'affichage personnalisée, en permettant à l'utilisateur de choisir les grandeurs à afficher sur trois lignes. Si l'utilisateur installe une page d'affichage personnalisée, celle-ci deviendra l'affichage standard lors de l'allumage de l'appareil (en alternative à la page d'affichage des tensions de ligne). Les grandeurs sélectionnables pour la page personnalisée figurent dans les tableaux de page 7

#### 1.2 Raccordement

Cet appareil peut être utilisé sur réseau monophasé ou triphasé 3 et 4 fils. Les raccordements sélectionnables sont les suivants:

Symbole	Ligne	Charge	n. des TC externes	Schéma	Raccordement
1N1E	Monophasée	-	1	S 1000/265	
3-1E	Triphasée 3 fils	Equilibré	1	S 1000/315	
3N1E	Triphasée 4 fils	Equilibré	1	S 1000/316	
3-2E	Triphasée 3 fils	Déséquilibré	2	S 1000/266	Aron L1 - L3
3-3E	Triphasée 3 fils	Déséquilibré	3	S 1000/267	
3N3E	Triphasée 4 fils	Déséquilibré	3	S 1000/268	

#### 1.3 Temps d'intégration courant et puissance moyenne

Temps d'intégration sélectionnable: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minutes

Le temps sélectionné est valable tant pour le courant que pour la puissance moyenne

#### 1.4 Contraste de l'afficheur

4 valeurs pour le réglage du contraste de l'afficheur

#### 1.5 Eclairage de l'afficheur

Les quatre niveaux sélectionnables (0 - 30 - 70 - 100%) représentent le pourcentage d'éclairage de l'afficheur en conditions normales (inactivité du clavier pour un temps supérieur à 20 seconds). En appuyant sur n'importe quelle touche, l'afficheur s'éclaire complètement (100%). Avec niveau chargé = 100% l'éclairage est constant et ne change pas si vous appuyez sur une touche.

#### 1.6 Courant nominal (enroulement secondaire du TC externe)

Valeur nominale 1A (TC externe avec enroulement secondaire /1A) ou 5A (TC externe avec enroulement secondaire /5A)

#### 1.7 Démarrage comptage compteur horaire

Sélectionne la grandeur qui fait démarrer le comptage du compteur horaire: tension ou puissance

**Tension:** tension de phase > 10V

**Puissance:** Puissance nominale active triphasée



**Pn** = Puissance nominale active triphasée = Tension nominale triphasée  $U_n \times$  Courant nominal  $I_n \times \sqrt{3}$

**Un**: 400V

**In**: 1A ou 5A

**Pn** =  $400V \times 5A \times \sqrt{3} = 3464W$  ou  $400V \times 1A \times \sqrt{3} = 692,8W$

## Niveau 2

**Mot de passe = 2001**

### 2.1 Rapport des TP et Tc externes

**Ct** = rapport primaire/secondaire du CT externe (es. CT 800/5A **ct** = 160)

Sélection dans le domaine 1...9999 (max. courant primaire 50kA/5A – 10kA/1A)

**Vt** = Rapport primaire/secondaire du TP externe (es. PT 600/100V **vt** = 6)

Sélection dans le domaine 1,00...10,00 (max. tension primaire TP 1200V)

Pour raccordement directe en tension (sans TP externe) charger  $V_t=1,00$

**En modifiant les rapports du Ct et/ou de Vt, les compteurs d'énergie sont remis à zéro automatiquement.**

## Niveau 3

**Mot de passe = 3002**

### 3.0 Protocoles communication (Voir point 3 page19)

## Diagnostic sequence de phases

Dans le logiciel du dispositif a été introduit un algorithme de diagnostic et réparation de la séquence de l'insertion voltométrique et ampèremétrique.

La fonction peut être activée sur demande avec mot de passe et permet d'afficher et modifier par le logiciel la séquence de câblage à condition que les suivantes conditions soient respectées:

- 1)** Le conducteur neutre (dans le réseau à 4 fils) est correctement positionné à la borne correspondante (normalement la borne n. 11).
- 2)** Il n'y a pas de croisements entre CT différents (sur la phase 1 du dispositif il y a un câble en provenance du CT 1 et sur l'autre un câble du CT 2).
- 3)** Le facteur de puissance est compris entre 1 et 0,5 inductif pour chaque phase.

Voir [www.imeitaly.com](http://www.imeitaly.com) "TECHNICAL SUPPORT".

## 1.0 Mot de passe 1000

Tenir appuyé sur les touches + jusqu'à la suivante page est affichée:



Charger le **mot de passe 1000** et confirmer

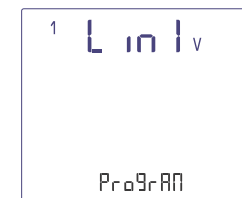


déplace le curseur  
 augmente/réduit la valeur chargée  
 confirme

## 1.1 Page d'affichage personnalisée

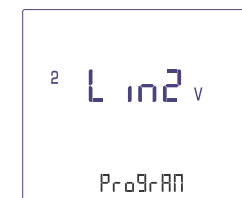
Possibilité de choisir les grandeurs à afficher sur trois lignes d'affichage. Pour personnaliser la page, sélectionner la grandeur choisie pour la **ligne 1** (entre les grandeurs indiquées dans le **Tableau 1**)

sélectionne la grandeur  
 confirme



Sélectionner la grandeur choisie pour la **ligne 2** (entre les grandeurs indiquées dans le **Tableau 2**)

sélectionne la grandeur  
 confirme



Sélectionner la grandeur choisie pour la **ligne 3** (entre les grandeurs indiquées dans le **Tableau 3**)

sélectionne la grandeur  
 confirme



**Note** La page personnalisée deviendra l'affichage standard à l'allumage de l'appareil. Si on ne veut pas configurer la page personnalisée, aller directement au **point 1.2 Raccordement** en appuyant plusieurs fois la **touche**



Ligne 1		Tableau 1	
$1 \text{ L in } I_v$ ProgrAN		<b>Tension L1</b>	
$1^2 \text{ L in } I_v$ ProgrAN		<b>Tension L1-L2</b>	
$1 \text{ L in } I_A$ ProgrAN		<b>Courant L1</b>	
$2 \text{ L in } I_A$ ProgrAN		<b>Courant du Neutre</b>	
$2 \text{ L in } I_w$ ProgrAN		<b>Puissance Active Triphasé</b>	
$2 \text{ L in } I_{Var}$ ProgrAN		<b>Puissance Réactive Triphasé</b>	
$2 \text{ L in } I_{VA}$ ProgrAN		<b>Puissance Apparente Triphasé</b>	
$1 \text{ L in } I_w$ ProgrAN		<b>Puissance Active L1</b>	
$1 \text{ L in } I_{Var}$ ProgrAN		<b>Puissance Réactive L1</b>	
$1 \text{ L in } I_{VA}$ ProgrAN		<b>Puissance Apparente L1</b>	
$2 \text{ L in } I_{PF}$ ProgrAN		<b>Facteur de Puissance Triphasé</b>	

Ligne 2		Tableau 2	
$1 \text{ L in } 2_A$ ProgrAN		<b>Tension L2</b>	
$1 \text{ L in } 2_{Hz}$ ProgrAN		<b>Tension L2-L3</b>	
$2 \text{ L in } 2_{VA}$ ProgrAN		<b>Courant L2</b>	
$2 \text{ L in } 2_{Var}$ ProgrAN		<b>Puissance Active Triphasé</b>	
$2 \text{ L in } 2_w$ ProgrAN		<b>Puissance Réactive Triphasé</b>	
$2 \text{ L in } 2_{VA}$ ProgrAN		<b>Puissance Apparente Triphasé</b>	
$2 \text{ L in } 2_{Var}$ ProgrAN		<b>Puissance Active L2</b>	
$2 \text{ L in } 2_w$ ProgrAN		<b>Puissance Réactive L2</b>	
$2 \text{ L in } 2_A$ ProgrAN		<b>Puissance Apparente L2</b>	
$2^3 \text{ L in } 2_v$ ProgrAN		<b>Fréquence</b>	
$2 \text{ L in } 2_v$ ProgrAN		<b>Courant L1</b>	

Ligne 3		Tableau 3	
$1 \text{ L in } 3_A$ ProgrAN		<b>Tension L3</b>	
$1 \text{ L in } 3_w$ ProgrAN		<b>Tension L3-L1</b>	
$3 \text{ L in } 3_{VA}$ ProgrAN		<b>Courant L3</b>	
$3 \text{ L in } 3_{Var}$ ProgrAN		<b>Puissance Active Triphasé</b>	
$3 \text{ L in } 3_w$ ProgrAN		<b>Puissance Réactive Triphasé</b>	
$2 \text{ L in } 3_{VA}$ ProgrAN		<b>Puissance Apparente Triphasé</b>	
$2 \text{ L in } 3_{Var}$ ProgrAN		<b>Puissance Active L3</b>	
$2 \text{ L in } 3_w$ ProgrAN		<b>Puissance Réactive L3</b>	
$3 \text{ L in } 3_A$ ProgrAN		<b>Puissance Apparente L3</b>	
$3^1 \text{ L in } 3_v$ ProgrAN		<b>Puissance Active L1</b>	
$3 \text{ L in } 3_v$ ProgrAN		<b>Courant L1</b>	

## 1.2 Raccordement

▲▼  
← sélectionne le raccordement  
confirmé



Sélectionner le type de raccordement désirée, en respectant scrupuleusement le schéma de raccordement associé.

Les raccordements sélectionnables sont les suivants:

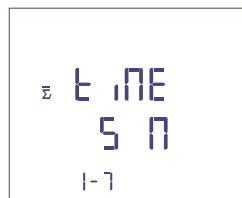
Symbole	Ligne	Charge	n. des TC externes	Schéma	Raccordement
1N1E	Monophasée	-	1	S 1000/265	
3-1E	Triphasée 3 fils	Equilibré	1	S 1000/315	
3N1E	Triphasée 4 fils	Equilibré	1	S 1000/316	
3-2E	Triphasée 3 fils	Déséquilibré	2	S 1000/266	Aron L1 - L3
3-3E	Triphasée 3 fils	Déséquilibré	3	S 1000/267	
3N3E	Triphasée 4 fils	Déséquilibré	3	S 1000/268	

## 1.3 Temps d'intégration courant et puissance moyenne

**Temps d'intégration sélectionnable:** 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minutes

Le temps sélectionné est valable tant pour le courant que pour la puissance moyenne

▲▼  
← sélectionne la valeur de temps  
confirmé



## 1.4 Contraste de l'afficheur

4 valeurs pour le réglage du contraste de l'afficheur

▲▼  
← sélectionne le niveau de contraste  
confirmé



## 1.5 Eclairage de l'afficheur

Les quatre niveaux sélectionnables (0 – 30 – 70 – 100%) représentent le pourcentage d'éclairage de l'afficheur

▲▼  
← sélectionne le niveau d'éclairage  
confirmé



## 1.6 Courant nominal (enroulement secondaire du TC externe)

Valeur nominale 1A (TC externe avec enroulement secondaire /1A) ou 5A (TC externe avec enroulement secondaire /5A)

▲▼  
← sélectionne 1A ou 5A  
confirmé





## 1.7 Démarrage comptage compteur horaire

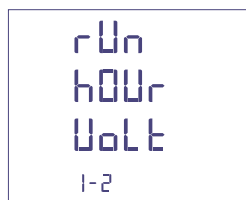
Sélectionne la grandeur qui fait démarrer le comptage du compteur horaire:

**Tension ou Puissance**

### 1.7a Démarrage comptage tension

**Tension:** démarrage comptage avec tension de phase > 10V

▲▼ sélectionne tension ou puissance  
 ↵ confirme



### 1.7b Démarrage comptage puissance

**Puissance:** démarrage comptage avec puissance active triphasée programmable

▲▼ sélectionne tension ou puissance  
 ↵ confirme



**0...50%Pn**

▶ déplace le curseur  
 ▲▼ augmente/réduit la valeur chargée  
 ↵ confirme



## Confirmation des données programmées

↵ confirme



↵ confirme




## 2.0 Mot de passe 2001

Appuyer sur la **touche** 




Charger **mot de passe 2001** et confirmer 



 déplace le curseur  
augmente/réduit la valeur chargée  
confirme

## 2.1 Rapport des TC externes


**Ct =** Rapport primaire/secondaire du TC externe (ex.: TC 800/5A Ct = 160)  
Sélection dans le domaine 1...9999 (max. courant primaire 50kA/5A – 10kA/1A)

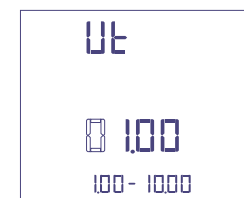
 déplace le curseur  
augmente/réduit la valeur chargée  
confirme



## Rapport des TP externes

**Vt =** Rapport primaire/secondaire du TP externe (ex.: TP 600/100V **Vt** = 6)  
Sélection dans le domaine 1,00...10,00 (max. tension primaire TP 1200V)  
Pour raccordement directe en tension (sans TP externe) charger **Vt**=1,00  
En modifiant les rapports du **Ct** et/ou **Vt**, les compteurs d'énergie sont remis à zéro automatiquement.

 déplace le curseur  
augmente/réduit la valeur chargée  
confirme



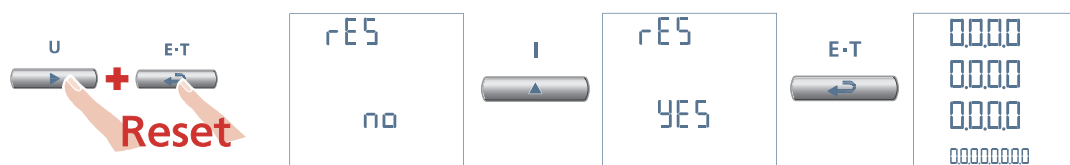
## Affichage

L'affichage est subdivisé en quatre menus qui sont accessibles avec les relatives touches fonction. En agissant sur les touches fonction il est possible de défiler les différentes mesures disponibles:

U	I	P·Q·S	E·T
Tension de phase	Courant de phase	Puissance active	Energie active
Tension composée	Courant de neutre	Puissance réactive	Energie réactive
Valeur minimale tension	Courant moyen	Puissance apparente	Facteur de puissance
Valeur maximale tension	Pic de courant moyen	Puissance moyenne	Fréquence
Distorsion harmonique tension	Moyenne 3 courants	Pic de puissance moyen	Compteur horaire
Données de configuration*	Distorsion harmonique courant	Données de configuration*	Page vue personnalisée
	Données de configuration*		Données de configuration*

## Reset

En agissant dans le même temps sur les touches fonction est possible remettre à zéro les pages d'affichage:





U



1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
XXXXXXXX kWh

Tension de phase **L1-N**  
Tension de phase **L2-N**  
Tension de phase **L3-N**

**Energie Active**

12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
XXXXXXXX kvarh

Tension composée **L1-L2**  
Tension composée **L2-L3**  
Tension composée **L3-L1**

**Energie Réactive**

1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
Π in

Tension de phase **L1-N**  
Tension de phase **L2-N**  
Tension de phase **L3-N**

**Valeur Minimale**

1 XXXX V  
2 XXXX V  
3 XXXX V  
Π AS

Tension de phase **L1-N**  
Tension de phase **L2-N**  
Tension de phase **L3-N**

**Valeur Maximale**

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Distorsion harmonique  
Tension de phase

**Energie Active**

I



1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Courant de phase **L1**  
Courant de phase **L2**  
Courant de phase **L3**

**Energie Active**

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kvarh

Courant moyen de phase **L1**  
Courant moyen de phase **L2**  
Courant moyen de phase **L3**

**Energie Réactive**

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Pic de courant moyen de phase **L1**  
Pic de courant moyen de phase **L2**  
Pic de courant moyen de phase **L3**

**Energie Active**

Σ XXXX A  
Σ XXXX A  
XXXXXXXX kvarh

Courant de neutre  
Somme des courants  $\frac{I1+I2+I3}{3}$

**Energie Réactive**

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Distorsion harmonique  
Courant de phase

**Energie Active**





## P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Puissance active triphasé  
 Puissance réactive triphasé  
 Puissance apparente triphasé

### Energie Active

1 XXXX<sup>k</sup> W  
 2 XXXX<sup>k</sup> W  
 3 XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Puissance active triphasé **L1**  
 Puissance active triphasé **L2**  
 Puissance active triphasé **L3**

### Energie Réactive

1 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 2 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 3 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Puissance réactive triphasé **L1**  
 Puissance réactive triphasé **L2**  
 Puissance réactive triphasé **L3**

### Energie Active

1 XXXX<sup>k</sup> VA  
 2 XXXX<sup>k</sup> VA  
 3 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Puissance apparente triphasé **L1**  
 Puissance apparente triphasé **L2**  
 Puissance apparente triphasé **L3**

### Energie Réactive

XXXX<sup>k</sup> W  
 Σ XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Puissance moyenne active triphasé  
 Puissance moyenne réactive triphasé  
 Puissance moyenne apparente triphasé

### Energie Active

XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 Λ XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Pic puissance moyenne active triphasé  
 Pic puissance moyenne réactive triphasé  
 Pic puissance moyenne apparente triphasé

### Energie Réactive

## E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Facteur de puissance  
 Fréquence

### Compteur horaire

1 XXXX<sup>PF</sup>  
 2 XXXX  
 3 XXXX  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Facteur de puissance phase **L1**  
 Facteur de puissance phase **L2**  
 Facteur de puissance phase **L3**

### Energie Réactive

EnEr  
 ACt  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Energie active positive

EnEr  
 rEAC  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Energie réactive positive

EnEr  
 ACt  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Energie active négative

EnEr  
 rEAC  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Energie réactive négative

## E-T



EnEr  
 ACt  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Energie active partielle

EnEr  
 rEAC  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Energie réactive partielle

?  
 ?  
 ?  
 ?

### Page personnalisée





## U



12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
XXXXXXXX kvarh

Tension composée **L1-L2**  
Tension composée **L2-L3**  
Tension composée **L3-L1**

**Energie Réactive**

12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
Π in

Tension composée **L1-L2**  
Tension composée **L2-L3**  
Tension composée **L3-L1**

**Valeur Minimale**

12 XXXX V  
23 XXXX V  
31 XXXX V  
ΠAS

Tension composée **L1-L2**  
Tension composée **L2-L3**  
Tension composée **L3-L1**

**Valeur Maximale**

12 XXXX %  
23 XXXX  
31 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Distorsion harmonique  
tension composée

**Energie Active**

## I



1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Courant de phase **L1**  
Courant de phase **L2**  
Courant de phase **L3**

**Energie Active**

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kvarh

Courant moyen de phase **L1**  
Courant moyen de phase **L2**  
Courant moyen de phase **L3**

**Reactive Energy**

1 XXXX A  
2 XXXX A  
3 XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Pic de courant moyen de phase **L1**  
Pic de courant moyen de phase **L2**  
Pic de courant moyen de phase **L3**

**Energie Active**

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Distorsion harmonique  
courant de phase

**Energie Active**



**Reset**



**Reset**



**Reset**



### P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Puissance active  
 Puissance réactive  
 Puissance apparente

#### Energie Active

Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

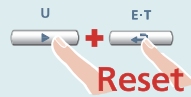
Puissance moyenne active  
 Puissance moyenne réactive  
 Puissance moyenne apparente

#### Energie Active

Λ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

Pic puissance moyenne active  
 Pic puissance moyenne réactive  
 Pic puissance moyenne apparente

#### Energie Réactive



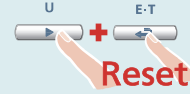
### E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Facteur de puissance  
 Fréquence

#### Compteur horaire



EnEr  
 ACt  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energie active positive

EnEr  
 rEAC  
 POS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energie réactive positive

EnEr  
 ACt  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energie active négative

EnEr  
 rEAC  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energie réactive négative

### E-T



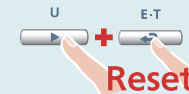
EnEr  
 ACt  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energie active partielle



EnEr  
 rEAC  
 PARt  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energie réactive partielle



?  
 ?  
 ?  
 ?

#### Page personnalisée



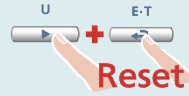
U



1 XXXX V  
XXXX V  
^ XXXX V  
XXXXXXXX kWh

Tension  
Tension minimale  
Tension maximale

**Energie Active**



1 XXXX %  
THD  
V  
XXXXXXXX kWh

Distorsion harmonique tension

**Energie Active**

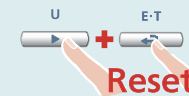
I



1 XXXX A  
XXXX A  
^ XXXX A  
XXXXXXXX kWh

Courant  
Courant moyen  
Pic de courant moyen

**Energie Active**



1 XXXX %  
THD  
A  
XXXXXXXX kWh

Distorsion harmonique courant

**Energie Réactive**





### P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Puissance active  
 Puissance réactive  
 Puissance apparente

#### Energie Active

Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

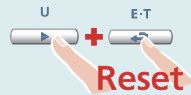
Puissance moyenne active  
 Puissance moyenne réactive  
 Puissance moyenne apparente

#### Energie Réactive

Λ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VAr  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Pic puissance moyenne active  
 Pic puissance moyenne réactive  
 Pic puissance moyenne apparente

#### Energie Active



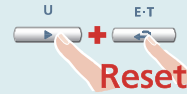
### E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Facteur de puissance  
 Fréquence

#### Compteur horaire



E n E r  
 A C t  
 P O S  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energie active positive

E n E r  
 r E A C  
 P O S  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energie réactive positive

E n E r  
 A C t  
 n E G  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energie active négative

E n E r  
 r E A C  
 n E G  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energie réactive négative

### E-T



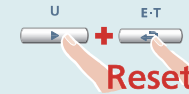
E n E r  
 A C t  
 P A r t  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

#### Energie active partielle



E n E r  
 r E A C  
 P A r t  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

#### Energie réactive partielle



?  
 ?  
 ?  
 ?

#### Page personnalisée

## Alimentation auxiliaire

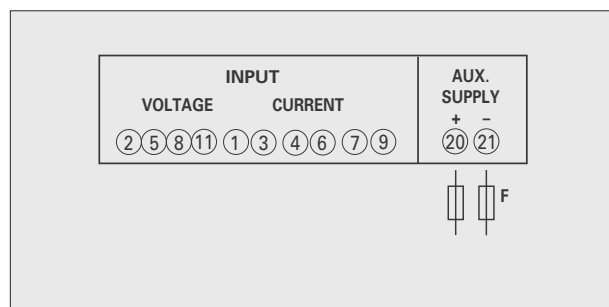
### Bornes 20 et 21

**Alimentation auxiliaire:** alimentation électrique en courant alternatif ou courant continu qui est nécessaire pour le correct fonctionnement de l'appareil.

Prions vérifier que la tension d'alimentation disponible correspond à celle indiquée sur la plaque de machine de l'appareil (valeur de la tension et éventuelle fréquence).

Où est indiquée une double tension (par exemple 80...265Vca / 110...300 Vcc) l'appareil peut être alimenté avec tension alternative 80...265Vca ou bien tension continue 110...300Vcc.

En cas de alimentation en tension continue il faut respecter les polarités indiquées **20+** et **21-**.



**F : 1A gG**

## Modules optionnels

Dans l'appareil peuvent être branché jusqu'à quatre modules optionnels.

Les modules communication sont en alternative entre eux (ils ne peuvent pas coexister).

Pour les options sortie impulsions, sortie analogique et alarmes, il est possible brancher un ou bien deux modules.

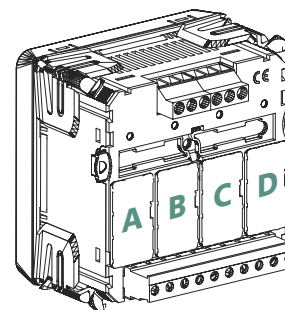
Sur le tableau suivant sont indiqués les liens de composition des modules:

Nombre maximum des modules et position de branchement (Voir tableau)

Code	Description	N. Max.	Position				Firmware <sup>2</sup>	Note Technique
			A	B	C	D		
IF96001	Communication RS485	1	•				ALL	NT675
IF96002	Communication RS232	1	•				ALL	NT676
IF96003	2 Sorties impulsion	2	•	•	•	•	Tutte	NT677
IF96004	2 Sorties analogiques 0/4...20mA	2			•	•	1.08	NT678
IF96005	2 alarmes	2	•	•	•	•	ALL	NT679
IF96006	Courant de neutre	1			•		1.08	NT683
IF96007A	Communication PROFIBUS	1	•				3.12	NT682
IF96009	Communication LonWorks	1	•				2.00	NT684
IF96010	I/O 2 Entrées SPST - 2 Sorties SPST	2			•	•	2.06	NT702
IF96011	I/O 2 Entrées 12-24Vcc - 2 Sorties SPST	2			•	•	2.06	NT703
IF96012	Mémorisation des valeurs de l'énergie + RS485	1	•				2.06	NT704
IF96013	Communication M-Bus	1	•				2.06	NT707
IF96014	Communication BACNET	1	•				2.08	NT743
IF96015	Communication ETHERNET	1	•				2.00	NT785
IF96016	Mesure de la Température	1				•	2.30	NT810

En utilisant la communication RS485 (où disponible) ou un module communication

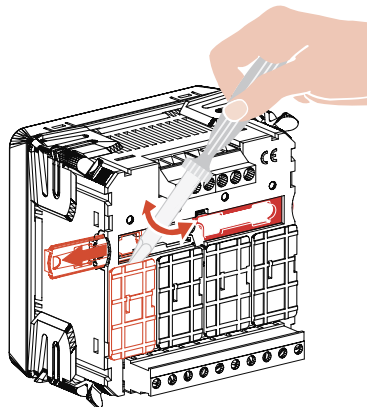
IF96001(RS485) ou IF96002 (RS232) est possible mettre à jour la version Firmware directement en site avec un ordinateur personnel et le logiciel de téléchargement.



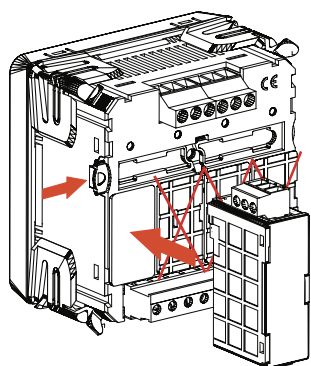
## ATTENTION!

L'insertion des modules doit être faite avec l'instrument non alimenté.

1



2



## Insertion modules optionnels

Eteindre l'appareil

Brancher le module optionnel

Alimenter l'appareil et attendre quelque seconde pour la reconnaissance du module

Pour la programmation des paramètres de chaque module, prions se référer au manuel correspondant.

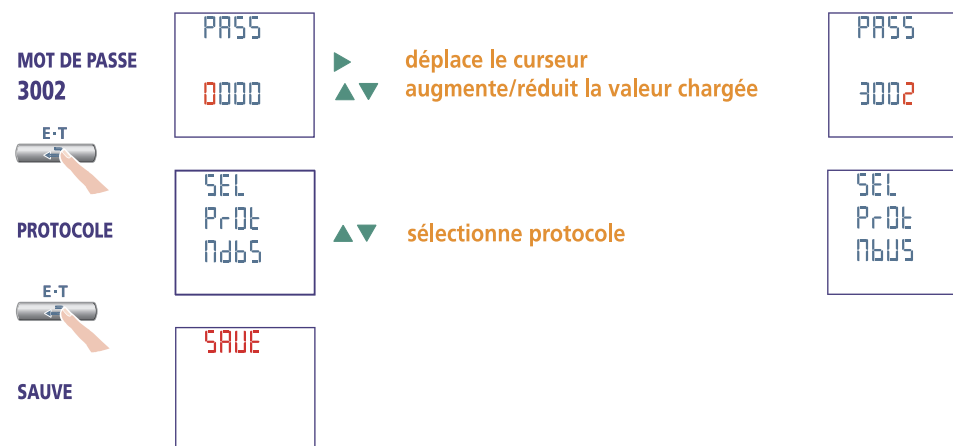
### 3.0 Mot de passe 3002

Protocole Communication

Pour les modules communication (voir tableau) il faut charger le Protocol Communication

Charger le mot de passe **3002** et sélectionner le protocole de communication

(Voir tableau).



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

\* Pour les details, prions voir le protocole de communication

## Configuration d'usine

### Mot de passe 1000

#### Page personnalisée

<sup>1</sup>Lin1v tension L1

<sup>2</sup>Lin2v tension L2

<sup>3</sup>Lin3v tension L3

**Raccordement:** 3n3E ligne 4 fils 3 systèmes

**Temps moyenne:** 5m 5 minutes

**Contraste:** 03 niveau 3

**Eclairage:** 30%

**Courant nominal:** 5A

**Contaore:** U Démarrage tension

### Mot de passe 2001

**Rapport CT:** 0001 raccordement direct

**Rapport TP:** 01,00 raccordement direct

### Mot de passe 3002

**Protocole:** MdbS Modbus RTU



# Nemo 96 HD



## 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!

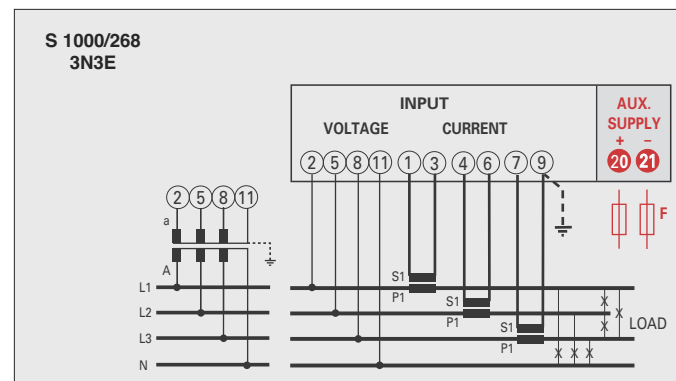
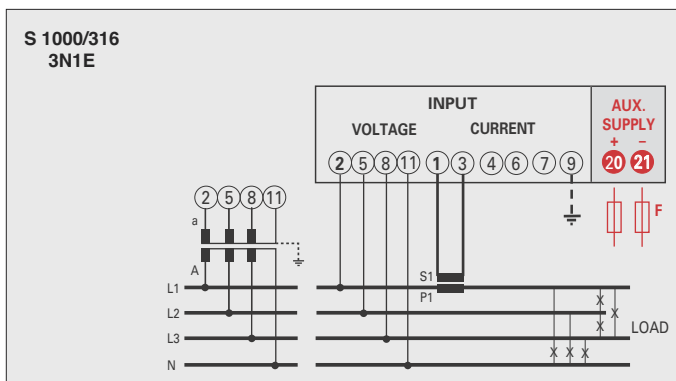
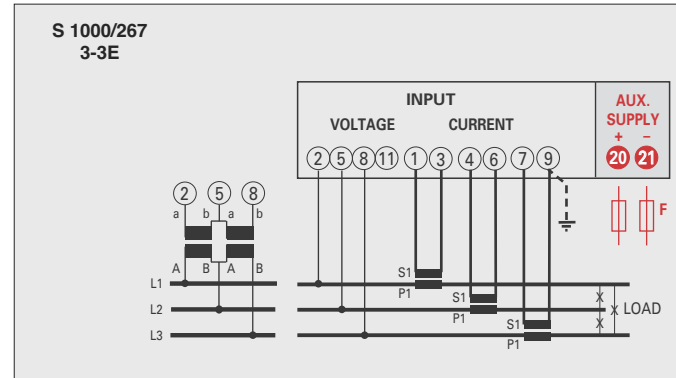
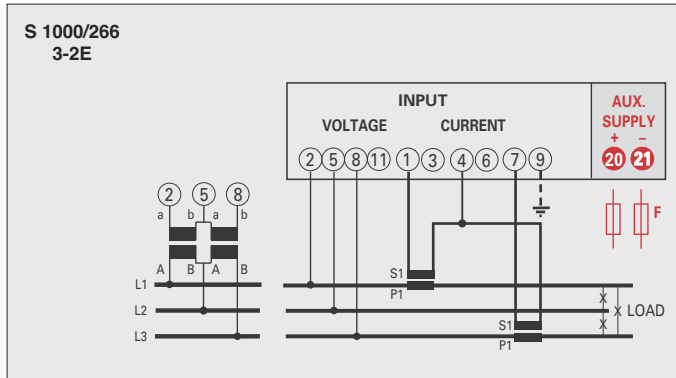
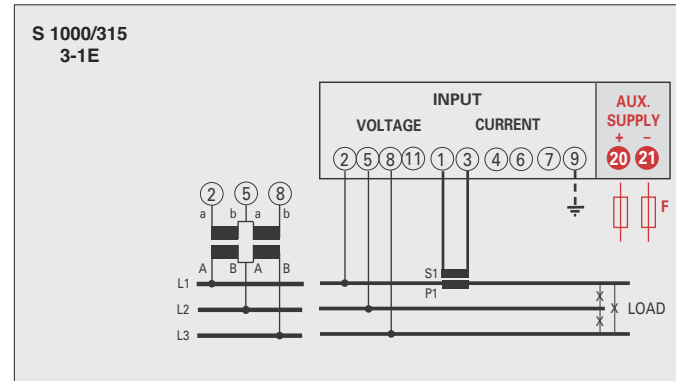
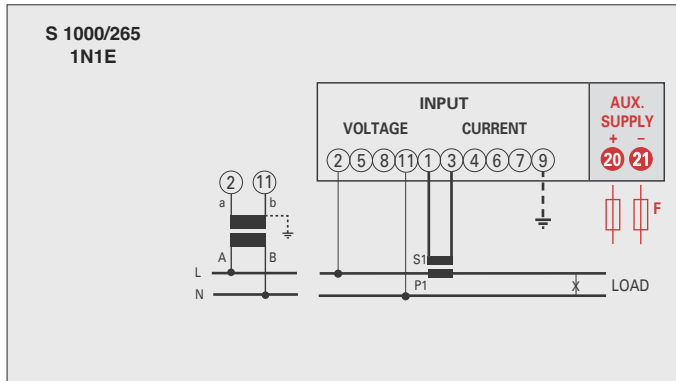
Verbinden die Hilfsspannung mit Klemmen 20 und 21

**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 1000/265	
3-1E	3-Leiter Drehstromnetz	Beliebig	1	S 1000/315	
3N1E	4-Leiter Drehstromnetz	Beliebig	1	S 1000/316	
3-2E	3-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	2	S 1000/266	Aron L1 - L3
3-3E	3-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	3	S 1000/267	
3N3E	4-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	3	S 1000/268	

#### 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

#### 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

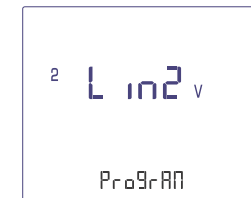
Die oberen drei Zeilen können mit verschiedenen Größen belegt werden. Um die Seite kundenspezifisch anzupassen, wählen Sie die gewünschte Größe (gem. **Tabelle 1**) für **Ziele 1**

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
<sup>1</sup> $I_{in1v}$ ProgrAN	<b>Spannung L1</b>
<sup>12</sup> $I_{in1v}$ ProgrAN	<b>Spannung L1-L2</b>
<sup>1</sup> $I_{in1A}$ ProgrAN	<b>Strom L1</b>
<sup>2</sup> $I_{in1A}$ ProgrAN	<b>Neutralleiterstrom</b>
<sup>2</sup> $I_{in1w}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Wirkleistung</b>
<sup>2</sup> $I_{in1Var}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Blindleistung</b>
<sup>2</sup> $I_{in1VA}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Scheinleistung</b>
<sup>1</sup> $I_{in1w}$ ProgrAN	<b>Wirkleistung L1</b>
<sup>1</sup> $I_{in1Var}$ ProgrAN	<b>Blindleistung L1</b>
<sup>1</sup> $I_{in1VA}$ ProgrAN	<b>Scheinleistung L1</b>
<sup>2</sup> $I_{in1PF}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Leistungsfaktor</b>

Ziele 2	Tabelle 2
<sup>1</sup> $I_{in2A}$ ProgrAN	<b>Spannung L2</b>
$I_{in2Hz}$ ProgrAN	<b>Spannung L2-L3</b>
<sup>2</sup> $I_{in2VA}$ ProgrAN	<b>Strom L2</b>
<sup>2</sup> $I_{in2Var}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Wirkleistung</b>
<sup>2</sup> $I_{in2w}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Blindleistung</b>
<sup>2</sup> $I_{in2VA}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Scheinleistung</b>
<sup>2</sup> $I_{in2Var}$ ProgrAN	<b>Wirkleistung L2</b>
<sup>2</sup> $I_{in2w}$ ProgrAN	<b>Blindleistung L2</b>
<sup>2</sup> $I_{in2A}$ ProgrAN	<b>Scheinleistung L2</b>
<sup>23</sup> $I_{in2v}$ ProgrAN	<b>Frequenz</b>
<sup>2</sup> $I_{in2v}$ ProgrAN	<b>Strom L1</b>

Ziele 3	Tabelle 3
<sup>1</sup> $I_{in3A}$ ProgrAN	<b>Spannung L3</b>
<sup>1</sup> $I_{in3w}$ ProgrAN	<b>Spannung L3-L1</b>
<sup>3</sup> $I_{in3VA}$ ProgrAN	<b>Strom L3</b>
<sup>3</sup> $I_{in3Var}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Wirkleistung</b>
<sup>3</sup> $I_{in3w}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Blindleistung</b>
<sup>2</sup> $I_{in3VA}$ ProgrAN	<b>Drehstrom-Scheinleistung</b>
<sup>2</sup> $I_{in3Var}$ ProgrAN	<b>Wirkleistung L3</b>
<sup>2</sup> $I_{in3w}$ ProgrAN	<b>Blindleistung L3</b>
<sup>3</sup> $I_{in3A}$ ProgrAN	<b>Scheinleistung L3</b>
<sup>31</sup> $I_{in3v}$ ProgrAN	<b>Wirkleistung L1</b>
<sup>3</sup> $I_{in3v}$ ProgrAN	<b>Strom L1</b>

## 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:**

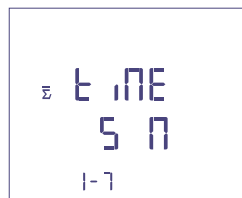
Symbol	Leitung	Laden	N. der externen CT	Anschlussbild	Anschluss
1N1E	Wechselstromnetz	-	1	S 1000/265	
3-1E	3-Leiter Drehstromnetz	Beliebig	1	S 1000/315	
3N1E	4-Leiter Drehstromnetz	Beliebig	1	S 1000/316	
3-2E	3-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	2	S 1000/266	Aron L1 - L3
3-3E	3-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	3	S 1000/267	
3N3E	4-Leiter Drehstromnetz	Unbeliebig	3	S 1000/268	

## 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

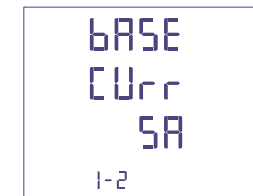
▲ ▼  
↩ wählt die Beleuchtungsstufe bestätigt



## 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

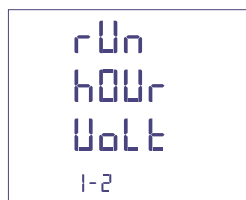
Wählen Sie die Messgröße, die die Zählung des Betriebsstundenzählers starten soll:  
**Spannung oder Leistung**

### 1.7a Zählungsstart mit Spannung

**Spannung:** Zählungstart mit Phasenspannung > 10V



wählt Spannung oder Leistung  
bestätigt



### 1.7b Zählungsstart mit Leistung

**Leistung:** Zählungstart mit programmierbaren Dreiphasenwirkleistung



wählt Spannung oder Leistung  
bestätigt



**0...50%Pn**



rückt den Cursor  
erhöht/ sinkt den eingestellten Wert  
bestätigt



## Bestätigung der programmierten Daten



bestätigt



bestätigt



## 2.0 Kennwort 2001

Drücken Sie die **Taste** 




Laden **Kennwort 2001** und bestätigen 




 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)

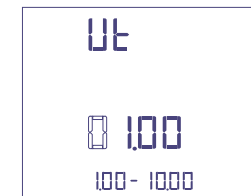

 rückt den Cursor  
 erhöht/ sinkt den eingestellten Wert  
 bestätigt



## Verhältnis des externen VT

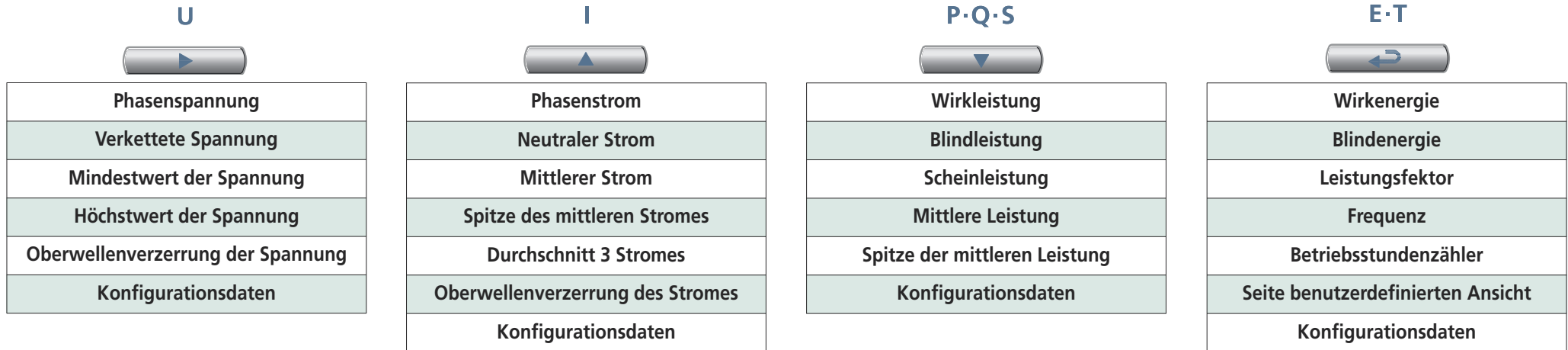
**Vt** = Primär/Sekundärverhältnis des externen VT (z.B. VT 600/100V **Vt** = 6)  
 Auswahl im Feld 1,00...10,00 (höchste Primärspannung VT 1200V)  
 Für direkten Spannungsanschluss (ohne externen VT) stellen **Vt**=100 ein.  
 Bei Veränderung von **Ct** und/oder **Vt** werden die Energiezähler automatisch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


 rückt den Cursor  
 erhöht/ sinkt den eingestellten Wert  
 bestätigt



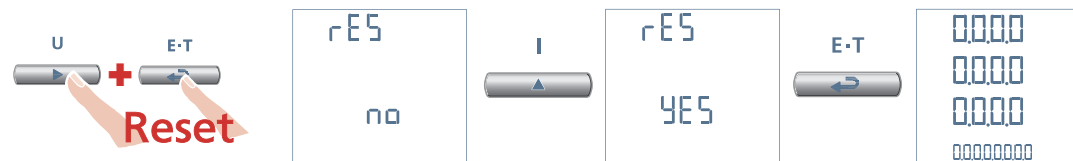
## Anzeige

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



## 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

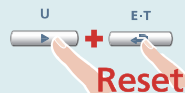
Neutraler Strom  
Stromsumme  $\frac{I1+I2+I3}{3}$

**Blindenergie**

1 XXXX %  
2 XXXX  
3 XXXX THD  
XXXXXXXX kWh

Oberwellenverzerrung  
Phasenstrom

**Wirkenergie**







## P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup><sub>W</sub>  
 XXXX<sup>k</sup><sub>VAr</sub>  
 XXXX<sup>k</sup><sub>VA</sub>  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Dreiphasenwirkleistung  
 Dreiphasenblindleistung  
 Dreiphasenscheinleistung

### Wirkenergie

1 XXXX<sup>k</sup><sub>W</sub>  
 2 XXXX<sup>k</sup><sub>W</sub>  
 3 XXXX<sup>k</sup><sub>W</sub>  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

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

### Blindenergie

1 XXXX<sup>k</sup><sub>VAr</sub>  
 2 XXXX<sup>k</sup><sub>VAr</sub>  
 3 XXXX<sup>k</sup><sub>VAr</sub>  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

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

### Wirkenergie

1 XXXX<sup>k</sup><sub>VA</sub>  
 2 XXXX<sup>k</sup><sub>VA</sub>  
 3 XXXX<sup>k</sup><sub>VA</sub>  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

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

### Blindenergie

XXXX<sup>k</sup><sub>W</sub>  
 Σ XXXX<sup>k</sup><sub>VAr</sub>  
 XXXX<sup>k</sup><sub>VA</sub>  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Mittlere Dreiphasenwirkleistung  
 Mittlere Dreiphasenblindleistung  
 Mittlere Dreiphasenscheinleistung

### Wirkenergie

XXXX<sup>k</sup><sub>W</sub>  
 XXXX<sup>k</sup><sub>VAr</sub>  
 Λ XXXX<sup>k</sup><sub>VA</sub>  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

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

### Blindenergie

## E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Leistungsfaktor  
 Frequenz

### Betriebsstundenzähler

1 XXXX<sup>PF</sup>  
 2 XXXX  
 3 XXXX  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

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

### Blindenergie

EnEr  
 ACt  
 PAr.t  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Positive Wirkenergie

EnEr  
 rEAC  
 PAr.t  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Positive Blindenergie

EnEr  
 ACt  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Negative Wirkenergie

EnEr  
 rEAC  
 nE9  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Negative Blindenergie

## E-T



EnEr  
 ACt  
 PAr.t  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

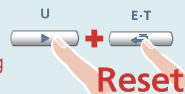
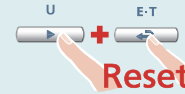
### Partielle Wirkenergie

EnEr  
 rEAC  
 PAr.t  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### 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  
 ΠAS

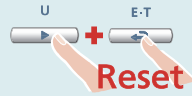
Verkettete Spannung **L1-L2**  
 Verkettete Spannung **L2-L3**  
 Verkettete Spannung **L3-L1**

**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

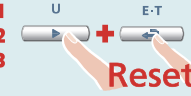
Spitze des mittleren Phasenstromes **L1**  
 Spitze des mittleren Phasenstromes **L2**  
 Spitze des mittleren Phasenstromes **L3**

**Wirkenergie**

1 XXXX %  
 2 XXXX  
 3 XXXX A THD  
 XXXXXXXX kWh

Oberwellenverzerrung  
 des Phasenstrom

**Wirkenergie**





## P-Q-S



Σ XXXX<sup>k</sup> W  
 XXXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Wirkleistung  
 Blindleistung  
 Scheinleistung

### Wirkenergie

XXX<sup>k</sup> W  
 XXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

Mittlere Wirkleistung  
 Mittlere Blindleistung  
 Mittlere Scheinleistung

### Wirkenergie

XXX<sup>k</sup> W  
 XXX<sup>k</sup> VA<sub>r</sub>  
 XXX<sup>k</sup> VA  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

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

### Blindenergie



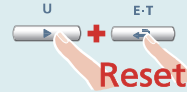
## E-T



Σ XXXX<sup>PF</sup>  
 XXXX<sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX<sup>h</sup>

Leistungsfaktor  
 Frequenz

### Betriebsstundenzähler



EnEr  
 ACt  
 PDS  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Positive Wirkenergie

EnEr  
 rEAC  
 PDS  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Positive Blindenergie

EnEr  
 ACt  
 nEg  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Negative Wirkenergie

EnEr  
 rEAC  
 nEg  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Negative Blindenergie

## E-T



EnEr  
 ACt  
 PArE  
 XXXXXXXX<sup>kWh</sup>

### Partielle Wirkenergie



EnEr  
 rEAC  
 PArE  
 XXXXXXXX<sup>kvarh</sup>

### Partielle Blindenergie



?  
 ?  
 ?  
 ?

### Kundenspezifische Anzeigeseite

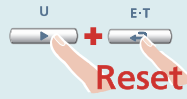


U



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

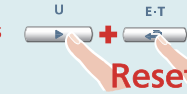
**Wirkenergie**

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



$\Sigma$  XXXX <sup>k</sup>W  
 XXXX <sup>k</sup>VAr  
 XXXX <sup>k</sup>VA  
 XXXXXXXX <sup>kWh</sup>

Wirkleistung  
Blindleistung  
Scheinleistung

#### Blindenergie

$\Sigma$  XXXX <sup>k</sup>W  
 XXXX <sup>k</sup>VAr  
 XXXX <sup>k</sup>VA  
 XXXXXXXX <sup>kvarh</sup>

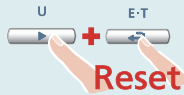
Mittlere Wirkleistung  
Mittlere Blindleistung  
Mittlere Scheinleistung

#### Wirkenergie

$\Delta$  XXXX <sup>k</sup>W  
 XXXX <sup>k</sup>VAr  
 XXXX <sup>k</sup>VA  
 XXXXXXXX <sup>kWh</sup>

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

#### Blindenergie



### E-T



$\Sigma$  XXXX <sup>PF</sup>  
 XXXX <sup>Hz</sup>  
 XXXXXXXX <sup>h</sup>

Leistungsfaktor  
Frequenz

#### Betriebsstundenzähler

EnEr  
 ACt  
 POS  
 XXXXXXXX <sup>kWh</sup>

#### Positive Wirkenergie

EnEr  
 rEAC  
 POS  
 XXXXXXXX <sup>kvarh</sup>

#### Positive Blindenergie

EnEr  
 ACt  
 nE9  
 XXXXXXXX <sup>kWh</sup>

#### Negative Wirkenergie

EnEr  
 rEAC  
 nE9  
 XXXXXXXX <sup>kvarh</sup>

#### Negative Blindenergie

### E-T



EnEr  
 ACt  
 PARt  
 XXXXXXXX <sup>kWh</sup>

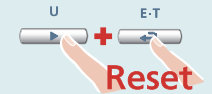
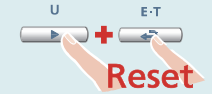
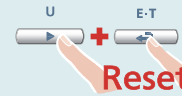
#### Partielle Wirkenergie

EnEr  
 rEAC  
 PARt  
 XXXXXXXX <sup>kvarh</sup>

#### Partielle Blindenergie

?  
 ?  
 ?  
 ?

#### Kundenspezifische Anzeigeseite



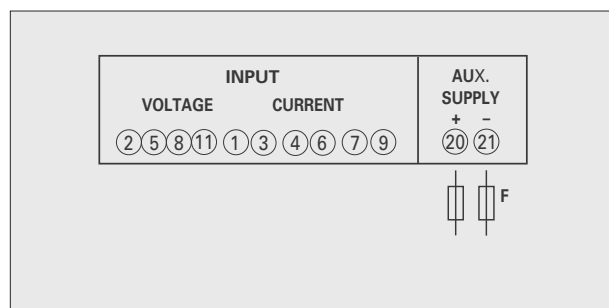
## Hilfsspannung

### 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.

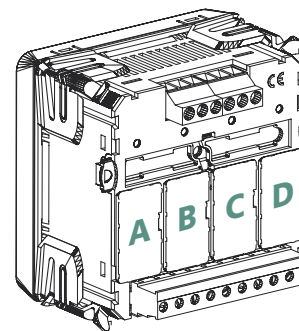
Auf der folgenden Tabelle werden die Zusammensetzungsbindungen der Module gezeigt:

Max. Modulzahl und Anschlussstellung (siehe Tabelle)

Code	Beschreibung	Max. Anzahl	Stellung				Firmware <sup>2</sup>	Technische Note
			A	B	C	D		
IF96001	RS485 Kommunikation	1	•				Alle	NT675
IF96002	RS232 Kommunikation	1	•				Alle	NT676
IF96003	2 Ausgänge Pulsenergien	2	•	•	•	•	Alle	NT677
IF96004	2 Analogausgänge 0/4...20mA	2			•	•	1.08	NT678
IF96005	2 Alarm	2	•	•	•	•	Alle	NT679
IF96006	Neutralleiterstrom	1			•		1.08	NT683
IF96007A	PROFIBUS Kommunikation	1	•				3.12	NT682
IF96009	LONWORKS Kommunikation	1	•				2.00	NT684
IF96010	I/O 2 Eingänge SPST - 2 Ausgänge SPST	2			•	•	2.06	NT702
IF96011	I/O 2 Eingänge 12-24Vcc - 2 Ausgänge SPST	2			•	•	2.06	NT703
IF96012	Speicherung der Energiewerte - RS485	1	•				2.06	NT704
IF96013	MBUS Kommunikation	1	•				2.06	NT707
IF96014	BACNET Kommunikation	1	•				2.08	NT743
IF96015	ETHERNET Kommunikation	1	•				2.00	NT785
IF96016	Temperaturmessung	1				•	2.30	NT810

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

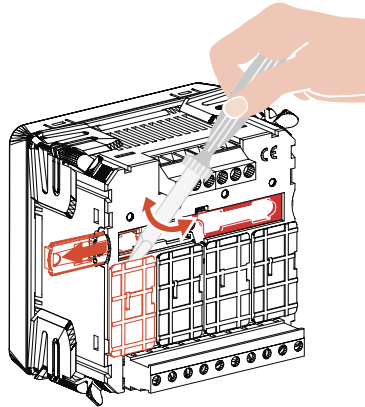
oder IF96002 (RS232) Kommunikationsmoduls, ist es möglich direkt vor Ort mit einem Personal-Computer und der Herunterladen-Software, die Firmware-Version aktualisieren.



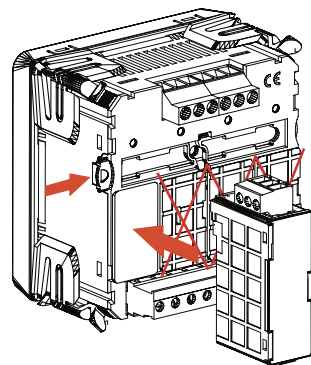
## ACHTUNG!

Das Moduleinsetzen muss mit ungespeistem Gerät ausgeführt werden.

1



2



## Einsetzen der Wahlmodule

Schalten das Gerät aus

Die Wahlmodule einsetzen

Versorgen das Gerät und warten auf einige Sekunden für die Erkennung

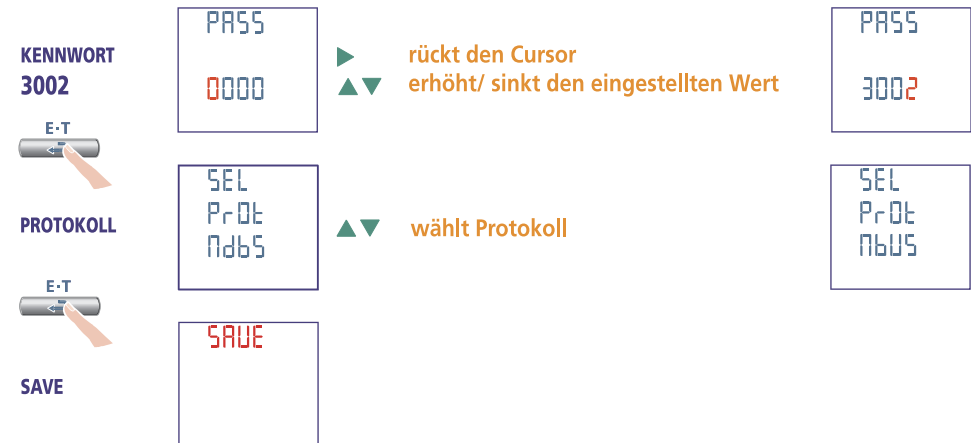
Für die Parameterprogrammierung jedes Modul, bitte das entsprechende Handbuch nachschlagen

### 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

<sup>1</sup>Lin1v Spannung L1

<sup>2</sup>Lin2v Spannung L2

<sup>3</sup>Lin3v 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