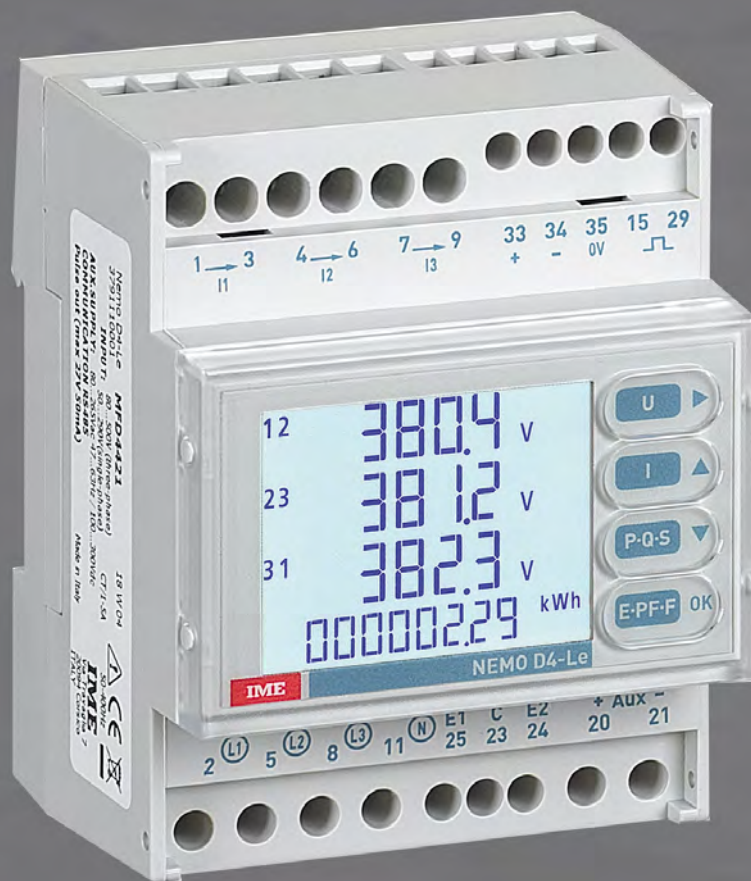




Nemo D4-Le



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

1.0 Password

pag.4 e 6

1.1 Pagina visualizzazione personalizzata

pag.4 e 6

Tabelle misure personalizzabili

pag.7

1.2 Connessione

pag.4 e 8

1.3 Tempo integrazione corrente e potenza media

pag.4 e 8

1.4 Illuminazione display

pag.4 e 8

1.5 Avvio conteggio contatore

pag.4 e 8

1.6 Comunicazione RS485 ModBus RTU/TCP

pag.5 e 9

1.7 Funzione uscita relè

pag.5 e 10-13

Livello 2

Password = 2001

2.0 Password

pag.5 e 14

2.1 Modalità conteggio energia

pag.5 e 14

2.2 Rapporto TA e TV esterni

pag.5 e 15

Visualizzazione

Visualizzazione allarmi

pag.16

Configurazione trifase 4 fili (3N-3E / 3N-1E)

pag.17-19

Configurazione trifase 3 fili (3-3E / 3-2E / 3-1E)

pag. 20-22

Configurazione monofase (1N-1E)

pag. 23-25

Alimentazione Ausiliaria

pag.26

Impostazioni di fabbrica

pag.26

**F : 0,5A gG****NOTA**

Negli schemi sono sempre indicate le configurazioni con uscita impulsi e comunicazione RS485.

Nelle versioni che non prevedono uscita impulsi o comunicazione RS485 non si deve tenere conto dei relativi collegamenti.

ATTENZIONE!

I collegamenti a terra riportati negli schemi di inserzione (evidenziati in rosso) sono obbligatori.

Collegare alimentazione ausiliaria ai terminali 20 e 21.

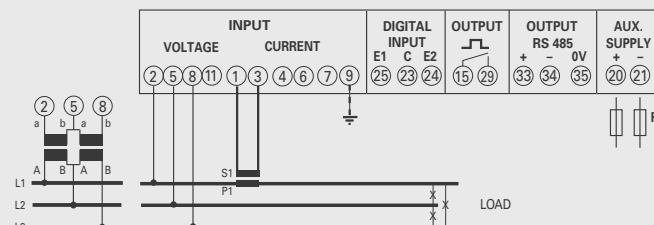
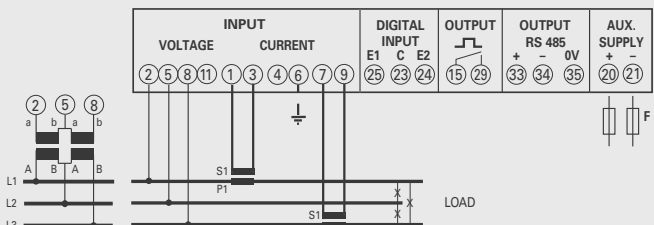
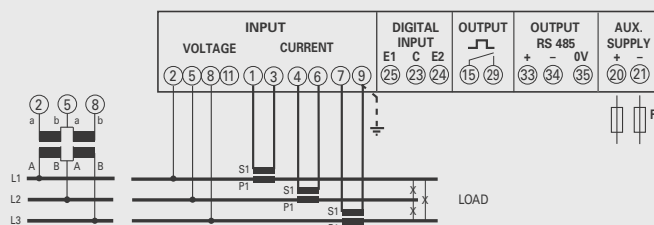
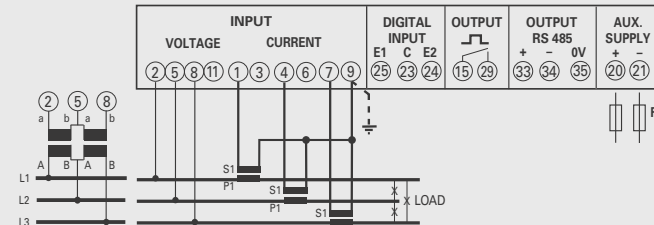
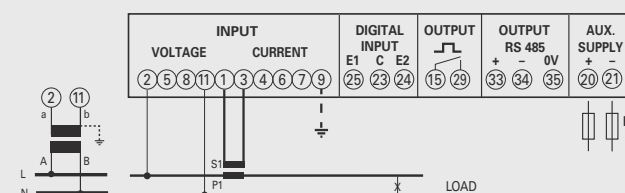
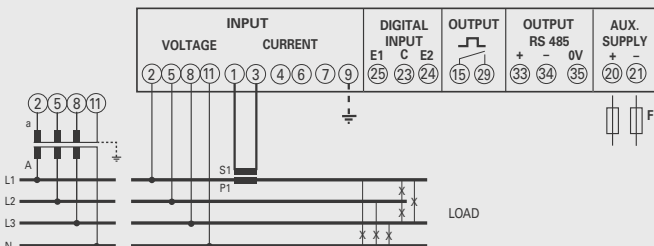
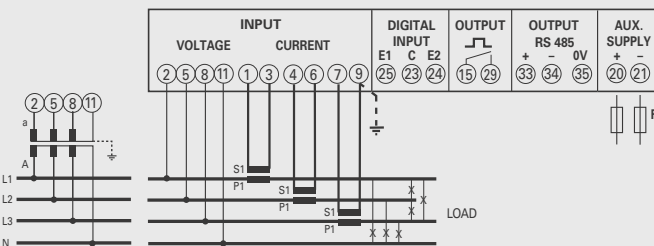
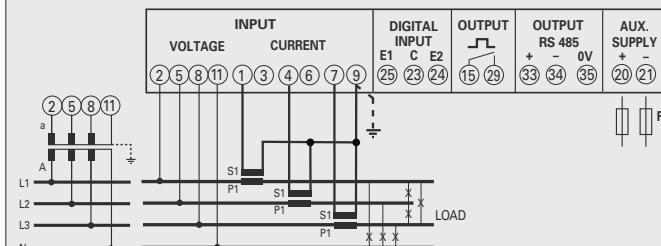
Istruzioni per l'installazione

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.

**S 1000/411
3-1E****S 1000/413
3-2E****S 1000/414
3-3E****S 1000/416
3-3E****S 1000/410
1N1E****S 1000/412
3N1E****S 1000/415
3N3E****S 1000/417
3N3E**

Programmazione

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



- U** ▶ **Sposta il cursore**
- I** ▲ **Aumenta il valore impostato**
Nella pagine con scelta fra valori fissi, scorre i valori impostabili
- P-Q-S** ▼ **Diminuisce il valore impostato**
Nella pagine con scelta fra valori fissi, scorre i valori impostabili
- E-PF-F** OK **Conferma**

In fase di programmazione

Tenendo premuto il **tasto ▲** si ritorna alla pagina precedente

Tenendo premuto il **tasto ◀** si esce dal menù programmazione

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 Illuminazione display

1.5 Avvio conteggio contatore

1.6 Comunicazione RS485 ModBus RTU/TCP

1.7 Funzione uscita relè: Impulsi energia, Allarme, Commutazione stato relè (comandato da remoto), BAND

Livello 2

Password = 2001

2.0 Password

2.1 Modalità conteggio energia

2.2 Rapporto TA e TV esterni

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 tabelle 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 1000/410	
3-1E	Trifase 3 fili	Equilibrato	1	S 1000/411	
3N1E	Trifase 4 fili	Equilibrato	1	S 1000/412	
3-2E	Trifase 3 fili	Squilibrato	2	S 1000/413	Aron L1 - L3
3-3E	Trifase 3 fili	Squilibrato	3	S 1000/414	
				S 1000/416	Collegamento TA con punto comune, 1 ritorno
3N3E	Trifase 4 fili	Squilibrato	3	S 1000/415	
				S 1000/417	Collegamento TA con punto comune, 1 ritorno

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 Illuminazione display

I 4 livelli selezionabili (0 – 35 – 70 – 100%) indicano la percentuale di illuminazione display

1.5 Avvio conteggio contatore

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

Tensione: avvio conteggio con tensione di fase > 20V

Potenza: potenza attiva totale, valore programmabile 0,5...50%Pn (potenza nominale)

1.6 Comunicazione RS485 (dove prevista)

In funzione dei modelli, lo strumento può essere privo di comunicazione oppure dotato di comunicazione **RS485 ModBus RTU/TCP o RS485 BACNET**

1.6a Comunicazione RS485 ModBus RTU/TCP

N° indirizzo: 1...255

Bit di parità: nessuna – pari – dispari

Tempo di attesa prima della risposta: 3...100ms

Velocità trasmissione: 4800 – 9600 – 19200 – 38400 bit/s

Formato word messaggio ModBus¹: Big Endian – Little Endian – Swap

¹ Solo per grandezze a 32bit

1.7 Funzione uscita relè: impulsi energia, allarme, commutazione stato relè, BAND

Il relè di uscita (terminali 15 – 29) può essere utilizzato come ripetizione impulsi energia,

relè di allarme o per commutazione stato relè comandato da remoto (funzione disponibile solo per i modelli dotati di comunicazione).

1.7a Impulsi energia

Grandezza associabile: energia attiva o reattiva

Peso impulsi: 1imp/10Wh(varh) – 100Wh(varh) – 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh) -

100kWh(kvarh) – 1MWh(Mvarh) - 10MWh(Mvarh)

Durata impulso: 50 – 100 – 200 – 300 – 400 – 500ms

1.7b Allarme

Grandezza associabile: tensione di fase (L1-N, L2-N, L3-N), tensione concatenata (L1-L2, L2-L3, L3-L1), corrente di fase (I1, I2, I3), frequenza, potenza attiva trifase, potenza reattiva trifase.

Soglia intervento: punto intervento, virgola, unità di misura

Tipo allarme: minima o massima

Contatto uscita relè: normalmente aperto (no) o normalmente chiuso (nc)

Isteresi: 0...20%

Ritardo intervento: 0...99s

Ritardo ripristino: 0...99s

1.7c Commutazione stato relè, comandato da remoto, modalità bistabile (rMtb)

Contatto uscita relè: normalmente aperto (no) o normalmente chiuso (nc)

t on: ritardo che intercorre tra il comando remoto di attivazione e il cambio di stato del relè

t oF: ritardo che intercorre tra il comando remoto di ripristino e il cambio di stato del relè

Valori selezionabili t on / t oF: 0...99s

1.7d Commutazione stato relè, comandato da remoto, modalità temporizzata (rMtt)

Contatto uscita relè: normalmente aperto (no) o normalmente chiuso (nc)

t on: ritardo che intercorre tra il comando remoto di attivazione e il cambio di stato del relè

t oF: ritardo che intercorre tra il cambio di stato del relè (attivazione) e il ripristino

Valori selezionabili t on / t oF: 0...99s

1.7e BAND

Allarme a finestra sulle tensioni: L'allarme può essere programmato sulle tensioni di fase neutro (bVFn) o sulle tensioni concatenate (bVFF). Il sistema sarà in allarme se il valore di una delle tensioni è al di fuori di un range programmato.

Livello 2

Password = 2001

2.1 Modalità conteggio energia

4 modalità selezionabili: sincrona, asincrona, tariffaria, contaimpulsi

Sincrona (SYn): Conteggio energia parziale attivato da 2 ingressi digitali attivi, con punto comune. Ingressi tipo 2 EN61131-2 max. 27Vcc

Asincrona (ASyn): Conteggio energia parziale sempre attivo

Tariffaria (trFS): Conteggio tariffario, suddiviso su 4 registri. Commutazione tariffaria con contatto esterno

	Simbologia
Tariffa 1	○
Tariffa 2	^
Tariffa 3	☼
Tariffa 4	☾

Contaimpulsi (Cntr): Conteggio energia parziale sempre attivo, conteggio impulsi da 2 ingressi digitali attivi

2.2 Rapporto TA e TV esterni

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

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

Rapporto TA esterno (Ct): 1...9999 (massima corrente primaria 50000/5A – 10000/1A)

Rapporto TV esterno (Vt): 1,00...10,00 (massima tensione primaria TV 1200V)

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

Modificando i rapporti **TA** e/o **TV** i contatori di energia vengono azzerati automaticamente.

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 "SUPPORTO TECNICO".

1.0 Password 1000

Premere più volte il **tasto** fino a visualizzare la pagina:



Tenere premuto il **tasto** 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**)



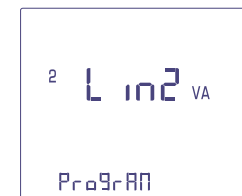
seleziona la grandezza
conferma



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	
1-11		
¹² $L_{in} I_V$	Tensione L1-L2	
2-11		
¹ $L_{in} I_A$	Corrente L1	
3-11		
Σ $L_{in} I_A$	Somma di correnti $\frac{I1 + I2 + I3}{3}$	
4-11		
Σ $L_{in} I_W$	Potenza Attiva Trifase	
5-11		
Σ $L_{in} I_{Var}$	Potenza Reattiva Trifase	
6-11		
Σ $L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente Trifase	
7-11		
¹ $L_{in} I_W$	Potenza Attiva L1	
8-11		
¹ $L_{in} I_{Var}$	Potenza Reattiva L1	
9-11		
¹ $L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente L1	
10-11		
Σ $L_{in} I_{PF}$	Fattore di Potenza Trifase	
11-11		

Riga 2		Tab.2
² $L_{in} I_V$	Tensione L2	
1-11		
²³ $L_{in} I_V$	Tensione L2-L3	
2-11		
² $L_{in} I_A$	Corrente L2	
3-11		
Σ $L_{in} I_W$	Potenza Attiva Trifase	
4-11		
Σ $L_{in} I_{Var}$	Potenza Reattiva Trifase	
5-11		
Σ $L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente Trifase	
6-11		
² $L_{in} I_W$	Potenza Attiva L2	
7-11		
² $L_{in} I_{Var}$	Potenza Reattiva L2	
8-11		
² $L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente L2	
9-11		
$L_{in} I_{Hz}$	Frequenza	
10-11		
¹ $L_{in} I_A$	Corrente L1	
11-11		

Riga 3		Tab.3
³ $L_{in} I_V$	Tensione L3	
1-11		
³¹ $L_{in} I_V$	Tensione L3-L1	
2-11		
³ $L_{in} I_A$	Corrente L3	
3-11		
Σ $L_{in} I_W$	Potenza Attiva Trifase	
4-11		
Σ $L_{in} I_{Var}$	Potenza Reattiva Trifase	
5-11		
Σ $L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente Trifase	
6-11		
³ $L_{in} I_W$	Potenza Attiva L3	
7-11		
³ $L_{in} I_{Var}$	Potenza Reattiva L3	
8-11		
³ $L_{in} I_{VA}$	Potenza Apparente L3	
9-11		
¹ $L_{in} I_W$	Potenza Attiva L1	
10-11		
¹ $L_{in} I_A$	Corrente L1	
11-11		

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:

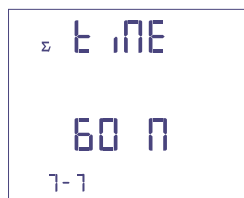
Simbolo	Linea	Carico	n° TA esterni	Schema	Inserzione
1N1E	Monofase	-	1	S 1000/410	
3-1E	Trifase 3 fili	Equilibrato	1	S 1000/411	
3N1E	Trifase 4 fili	Equilibrato	1	S 1000/412	
3-2E	Trifase 3 fili	Squilibato	2	S 1000/413	Aron L1 - L3
3-3E	Trifase 3 fili	Squilibato	3	S 1000/414	
				S 1000/416	Collegamento TA con punto comune, 1 ritorno
3N3E	Trifase 4 fili	Squilibato	3	S 1000/415	
				S 1000/417	Collegamento TA con punto comune, 1 ritorno

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

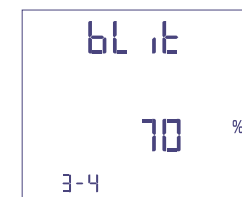
▲ ▼
← seleziona il valore di tempo
conferma



1.4 Illuminazione display

4 livelli selezionabili (0 – 35 – 70 – 100%) indicano la percentuale di illuminazione display

▲ ▼
← seleziona il livello di illuminazione
conferma



1.5 Avvio conteggio contaore

Seleziona la grandezza che avvia il conteggio del contaore: **Tensione o Potenza.**

1.5a Avvio conteggio tensione

Tensione: avvio conteggio con tensione di fase > 20V

▲ ▼
← seleziona tensione o corrente
conferma



1.5b Avvio conteggio potenza

▲ ▼
← seleziona tensione o potenza
conferma



Potenza: potenza attiva totale, valore programmabile 0,5...50%Pn (potenza nominale)

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





1.6 Comunicazione RS485

In funzione dei modelli, lo strumento può essere privo di comunicazione o dotato di comunicazione **RS485 ModBus RTU / TCP**.

1.6a Comunicazione RS485 ModBus RTU / TCP

N° indirizzo: 1...255

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

NdbS
Addr
155
1-255

Velocità trasmissione: 4800 – 9600 – 19200 – 38400 bit/s

▶ seleziona velocità
▲▼ conferma

NdbS
bAud
9600 k
2-4

Bit di parità: nessuna – pari – dispari

▶ seleziona parità
▲▼ conferma

NdbS
PAR
none
1-3

Time di attesa prima della risposta: 3...99ms

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

t INE
80
mSEC

Formato word messaggio ModBus: Big Endian – Little Endian – Swap

▲▼ seleziona formato
← conferma

NdbS
Word
bEnd
1-3

1.7 Funzione uscita relè: impulsi energia, allarme, commutazione stato relè (comando da remoto), BAND

▲▼ seleziona uscita
← conferma

out
inp
1-5

inp = Impulsi energia
ALrn = Allarme
rntb = Bistabile
rntt = Temporizzata
bUFn = Tensione di fase neutro
bUFF = Tensione fase fase

Il relè di uscita (terminali 15 – 29) può essere utilizzato come ripetizione **impulsi energia** (vedi p.to 1.7a) o come **relè di allarme** (vedi p.to 1.7b) o per **commutazione stato relè** comandato da remoto (vedi p.to 1.7c - p.to 1.7d).

1.7a Impulsi energia

Grandezza associabile: energia attiva o reattiva

▶ seleziona attiva / reattiva
▲▼ conferma

PULS
TYPE
ACT
1-2

Peso impulsi: 1imp/10Wh(varh) – 100Wh(varh) – 1kWh(kvarh) – 10kWh(kvarh) – 100kWh(kvarh) – 1MWh(Mvarh) – 10MWh(Mvarh)

▶ seleziona peso impulso
▲▼ conferma

PULS
VAL
1000 k
5-7



Durata impulso: 50 – 100 – 200 – 300 – 400 – 500ms



seleziona durata impulso
conferma

PuLS
dur
50
1-6



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

ALrN
NEAS
234^k
SEtPo int

1.7b

Allarme

Tipo allarme: minima o massima



seleziona tipo allarme
conferma

ALrN
tYPE
n in
1-2



seleziona stato relè
conferma

ALrN
rELE
no
1-2

ALrN
rELE
nC
2-2

Isteresi: 0...20%



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

ALrN
HYSE
19
0-20 SEC

Ritardo intervento: 0...99s



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

ALrN
t on
89
0-99 SEC

Ritardo ripristino: 0...99s



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

ALrN
t of
89
0-99 SEC

Grandezza associabile: tensione di fase (L1-N, L2-N, L3-N)
tensione concatenata (L1-L2, L2-L3, L3-L1)
corrente di fase (I1, I2, I3)
frequenza
potenza attiva trifase
potenza reattiva trifase



seleziona grandezza
conferma

ALrN
NEAS
U1
1-12

Soglia intervento: punto intervento, virgola, unità di misura



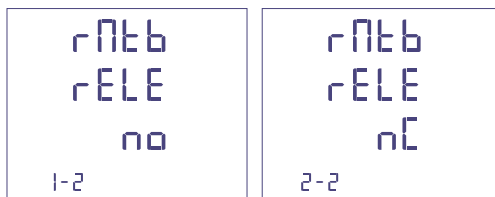
seleziona punto decimale e unità di misura
conferma

ALrN
unit
1234^k
6-9

1.7c Commutazione stato relè, comandato da remoto, modalità bistabile (rMtb)

Stato relè: contatto relè normalmente aperto (no) opp. normalmente (nC)

seleziona stato
conferma



t on: 0...99s

sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



t of: 0...99s

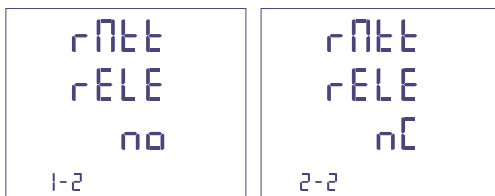
sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



1.7d Commutazione stato relè, comandato da remoto, modalità temporizzata (rMtt)

Stato relè: contatto relè normalmente aperto (no) opp. normalmente (nC)

seleziona stato
conferma



t on: 0...99s

sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



t of: 0...99s

sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



1.7e BAND Allarme a finestra sulle tensioni

seleziona punto decimale e unità di misura
conferma



Valore massimo finestra di tensione (bVFX = bVF_n / bVFF)

sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



Valore minimo finestra di tensione (bVFX = bVF_n / bVFF)



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

bVFX
n in
1234
SEtPa int

Stato relè: relè normalmente aperto (no) opp. normalmente (nC) (bVFX = bVF_n / bVFF)



seleziona stato relè
conferma

bVFX
rELE
no
1-2

bVFX
rELE
nC
2-2

Isteresi: 0...20% (bVFX = bVF_n / bVFF)



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

bVFX
HYSt
19 %
0-20

Ritardo intervento: 0...99s (bVFX = bVF_n / bVFF)



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

bVFX
t on
89
1-99 SEC

Ritardo ripristino: 0...99s (bVFX = bVF_n / bVFF)



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

bVFX
t of
89
1-99 SEC

Monitoraggio tensioni: fase-neutro (UF_n) o concatenate (UFF)



seleziona UF_n/UFF
conferma

NEAS
UF_n
1-2

NEAS
UFF
2-2

Tensione nominale: 90...500V



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

UnoN
230 V
90-500

Slow Voltage Change: 1...30%



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

SUC
tHrE
10 %
1-30

Rapid Voltage Change: 1...30%



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma

rUC
tHrE
10 %
1-30

DIPS buchi di tensione: 5...90%



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



SWELLS sovratensioni: 110...200%



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



Isteresi: 1...30%



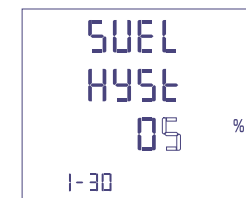
sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



Isteresi: 1...30%



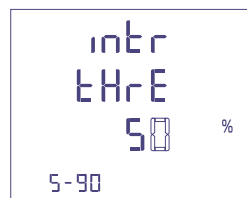
sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



Interruzioni di tensione: 5...90%



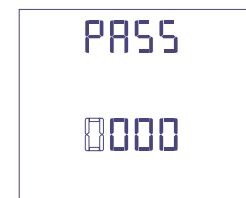
sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



Conferma dati programmati



conferma



Isteresi: 1...30%



sposta il cursore
aumenta/diminuisce il valore impostato
conferma



conferma



2.0 Password 2001

Premere più volte il **tasto** fino a visualizzare la pagina:

Tipo comunicazione	NdbS
Connessione	3n3E
Versione	XXXX
	0F044F 15

Tenere premuto il **tasto** fino a visualizzare la pagina:

PASS
0000

Impostare **password 2001** e confermare

sposta il cursore
 aumenta/diminuisce il valore impostato
 conferma

PASS
2001

2.1 Modalità conteggio energia

4 possibilità di conteggio energia

seleziona tipo di conteggio
 conferma

Node
trFS
3-4

ASyn Conteggio energia parziale sempre attivo

SYn Conteggio energia parziale attivato da 2 ingressi digitali attivi, con punto comune
Terminali 23-25 conteggio energia attiva parziale
Terminali 23-24 conteggio energia reattiva parziale
 Ingressi tipo 2 EN61131-2 max.27Vcc

	Simbologia	23	24	25
Conteggio	inibito	c	0	0
Conteggio	energia attiva	c	0	1
Conteggio	energia reattiva	c	1	0
Conteggio	energia attiva e reattiva	c	1	1

trFS Conteggio tariffario, suddiviso su 4 registri.
 Commutazione tariffa con 2 ingressi digitali attivi, con punto comune **Terminale 23**

	Simbologia	23	24	25
Tariffa 1	o	c	0	0
Tariffa 2	^	c	0	1
Tariffa 3	☀	c	1	0
Tariffa 4	☾	c	1	1

Terminali di ingresso, commutazione tariffe

E1 **C** **E2**
25 **23** **24**

Cntr Conteggio energia parziale sempre attivo.
 Conteggio impulsi da 2 ingressi digitali attivi, con punto comune **Terminale 23**
Terminali 23-25 ingresso **1**
Terminali 23-24 ingresso **2**
 Massima tensione ingresso: 27V
 Massima frequenza impulsi ingresso: 15Hz

2.2 Rapporto TA esterni

Ct = Rapporto primario/secondario TA esterno (es. TA 800/5A Ct = 160)
 Rapporto TA esterno (Ct): 1...9999 (massima corrente primaria 50000/5A – 10000/1A)

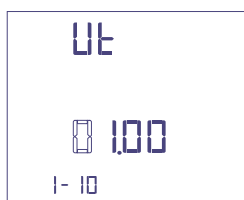
▶ sposta il cursore
 ▲ ▼ aumenta/diminuisce il valore impostato
 ↵ conferma



Rapporto TV esterni

Vt = Rapporto primario/secondario TV esterno (es. TV 600/100V Vt = 6)
 Rapporto TV esterno (Vt): 1,00...10,00 (massima tensione primaria TV 1200V)
 Per inserzione diretta in tensione (senza TV esterno) impostare **Vt =1,00**
 Modificando i rapporti **TA** e/o **TV** 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:
 Le grandezze e le modalità di visualizzazione variano in funzione della connessione selezionata (linea trifase 3 o 4 fili, monofase, ecc.)
 Nelle pagine seguenti sono indicate tutte le misure visualizzate, in funzione della connessione selezionata.

Agendo sui tasti funzione è possibile scorrere le varie misure disponibili:

U ►

Tensione di fase
Tensione concatenata
Valor minimo tensione
Valore massimo tensione
Distorsione armonica tensione
Analisi armonica tensione
Fattore di cresta tensione
Angolo di fase tra le tensioni
Dati configurazione*

I ▲

Corrente di fase
Corrente di neutro
Corrente media
Picco corrente media
Distorsione armonica corrente
Analisi armonica corrente
Fattore di cresta corrente
Angolo di fase tra le correnti
Dati configurazione*

P·Q·S ▼

Potenza attiva
Potenza reattiva
Potenza apparente
Potenza Distorcente
Potenza media
Picco potenza media
Dati configurazione*

E·PF·F OK

Energia attiva
Energia reattiva
Fattore di potenza
Angolo di fase tensione-corrente
Frequenza
Contaore
Conteggio impulsi 2 ingressi
Dati configurazione*

*Vedi visualizzazione Dati Configurazione pagina 24

Visualizzazione Allarmi

Se lo strumento è stato programmato per la funzione **uscita relè = allarme** (vedi p.to 1.7) in caso di intervento allarme il display lampeggia, per segnalare l'anomalia.
 Premendo uno qualsiasi dei tasti frontali, il lampeggio display si interrompe.

Ad allarme intervenuto, premere più volte il **tasto E·PF·F OK** fino a visualizzare la pagina allarmi. **In modalità BAND la riga 2 e 3 non indicano il tipo di allarme rilevato.**



Grandezza abbinata all'allarme
 Tipo allarme (min/max)

ALrΠ
????
Π in



U ▶

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
XXXXXXXX V^{eff}

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 V^{eff}

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

Energia Attiva

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 FS

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

Valore Massimo

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX V %
THd

Distorsione Armonica Tensione

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V %
H0X

Analisi armonica Tensioni
H0X=H03/H05/H07/H09

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
CrEst-F

Fattore di Cresta Tensioni

12 XXXX °
23 XXXX °
31 XXXX V °
PH SH iFl

Angolo Sfasamento Tensioni

I ▲

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX V^{eff}

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

Energia Attiva

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX V^{eff}

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 V^{eff}

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 V^{eff}

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

Energia Reattiva

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX A %
THd

Distorsione Armonica Correnti

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX A %
H0X

Analisi armonica Corrente
H0X=H03/H05/H07/H09

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
CrEst-F

Fattore di Cresta Corrente

12 XXXX °
23 XXXX °
31 XXXX A °
PH SH iFl

Angolo Sfasamento Corrente

P-Q-S ▼

Σ XXXX^k W
XXXX^k VAr
XXXX^k VA
XXXX^{kva}

Potenza attiva trifase
Potenza reattiva trifase
Potenza apparente trifase
Potenza distorcente trifase

1 XXXX^k W
2 XXXX^k W
3 XXXX^k W
XXXXXXXX^{kvarh}

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

Energia Reattiva

1 XXXX^k VAr
2 XXXX^k VAr
3 XXXX^k VAr
XXXXXXXX^{kWh}

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

Energia Attiva

1 XXXX^k VA
2 XXXX^k VA
3 XXXX^k VA
XXXXXXXX^{kvarh}

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

Energia Reattiva

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

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

Energia Attiva

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

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

Energia Reattiva

P-Q-S ▼

E-PF-F OK

Σ XXXX^{PF}
XXXX^{Hz}
XXXX[°]
XXXXXXXX^h

Fattore di potenza trifase
Frequenza
Sfasamento trifase

Contaore

E-PF-F OK

1 XXXX^{PF}
2 XXXX[°]
3 XXXX[°]
XXXXXXXX^{kvarh}

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

Energia Reattiva

1 XXXX[°]
2 XXXX[°]
3 XXXX[°]
XXXXXXXX^{kWh}

Sfasamento di fase L1
Sfasamento di fase L2
Sfasamento di fase L3

Energia Attiva

EACt
tPoS
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia attiva totale positiva

ErEA
tPoS
XX
XXXXXXXX^{kvarh}

Numero azzeramenti contatore

Energia reattiva totale positiva

EACt
tNE9
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia attiva totale negativa

ErEA
tNE9
XX
XXXXXXXX^{kvarh}

Numero azzeramenti contatore

Energia reattiva totale negativa

ErEA
APP
XX
XXXXXXXX^{kva h}

Numero azzeramenti contatore

Energia apparente

E-PF-F OK

EACt
PPoS
XXXXXXXX^{kWh}

Energia attiva parziale positiva

ErEA
PPoS
XXXXXXXX^{kvarh}

Energia reattiva parziale positiva

EACt
PnE9
XXXXXXXX^{kWh}

Energia attiva parziale negativa

ErEA
PnE9
XXXXXXXX^{kvarh}

Energia reattiva parziale negativa

inPt
oPEn
PLS1
XXXXXXXX

Stato ingresso 1 (aperto/chiuso)*
Conteggio impulsi Ingresso 1

inPt
oPEn
PLS2
XXXXXXXX

Stato ingresso 2 (aperto/chiuso)*
Conteggio impulsi Ingresso 2

?
?
?
?

Pagina personalizzata

XXXX
????
XXXX
NFd44F 15

Tipo comunicazione
Connessione
Versione

Modello

E-PF-F OK

Reset



P·Q·S ▼

Σ XXXX^k W
XXXX^k VA_r
XXXX^k VA
XXXX^{kva}

Potenza attiva trifase
Potenza reattiva trifase
Potenza apparente trifase
Potenza distortente trifase

1 XXXX^k W
2 XXXX^k W
3 XXXX^k W
XXXXXXXX^{kvarh}

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

Energia Reattiva

1 XXXX^k VA_r
2 XXXX^k VA_r
3 XXXX^k VA_r
XXXXXXXX^{kWh}

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

Energia Attiva

1 XXXX^k VA
2 XXXX^k VA
3 XXXX^k VA
XXXXXXXX^{kvarh}

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

Energia Reattiva

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

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

Energia Attiva

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

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

Tariffa

○ t r F 1 **Tariffa 1**
^ t r F 2 **Tariffa 2**
⊕ t r F 3 **Tariffa 3**
⌚ t r F 4 **Tariffa 4**

P·Q·S ▼

E·P·F·F OK

Σ XXXX^{PF}
XXXX^{Hz}
XXXX[°]
XXXXXXXX^h

Fattore di potenza trifase
Frequenza
Sfasamento trifase

Contatore E·P·F·F OK

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

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

Energia Reattiva

1 XXXX[°]
2 XXXX[°]
3 XXXX[°]
XXXXXXXX^{kWh}

Sfasamento di fase **L1**
Sfasamento di fase **L2**
Sfasamento di fase **L3**

Energia Attiva

E r E r
t P o S
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia attiva totale positiva

E r E r
t P o S
XX
XXXXXXXX^{kvarh}

Numero azzeramenti contatore

Energia reattiva totale positiva

E r E r
t n E g
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia attiva totale negativa

E r E r
t n E g
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia reattiva totale negativa

E r E r
A P P
XX
XXXXXXXX^{kva h}

Numero azzeramenti contatore

Energia apparente

E·P·F·F OK

E r E r
r u n X
t r F 1
○ XXXXXXXX^{kWh}

Tariffa in conteggio

Energia attiva Tariffa 1

E r E r
r u n X
t r F 2
^ XXXXXXXX^{kWh}

Tariffa in conteggio

Energia attiva Tariffa 2

E r E r
r u n X
t r F 3
⊕ XXXXXXXX^{kWh}

Tariffa in conteggio

Energia attiva Tariffa 3

E r E r
r u n X
t r F 4
⌚ XXXXXXXX^{kvarh}

Tariffa in conteggio

Energia attiva Tariffa 4

?
?
?
?

Pagina personalizzata

XXXX
? ? ? ?
XXXX
N F 2 4 4 F 1 S

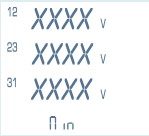
Tipo comunicazione
Connessione
Versione

Modello



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

Energia Attiva



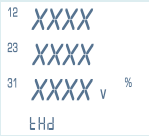
Tensione concatenata **L1-L2**
Tensione concatenata **L2-L3**
Tensione concatenata **L3-L1**

Valore Minimo

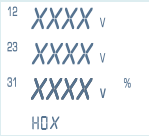


Tensione concatenata **L1-L2**
Tensione concatenata **L2-L3**
Tensione concatenata **L3-L1**

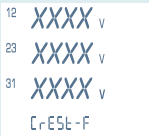
Valore Massimo



Distorsione Armonica Tensione



Analisi armonica Tensioni
H0X=H03/H05/H07/H09



Fattore di Cresta Tensioni

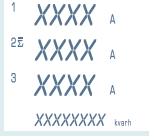


Angolo Sfasamento Tensioni



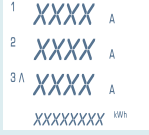
Corrente di fase **L1**
Corrente di fase **L2**
Corrente di fase **L3**

Energia Attiva



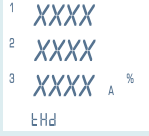
Corrente media di fase **L1**
Corrente media di fase **L2**
Corrente media di fase **L3**

Energia Reattiva

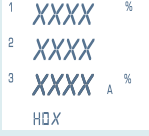


Picco corrente media di fase L1
Picco corrente media di fase L2
Picco corrente media di fase L3

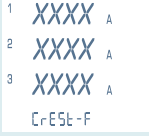
Energia Attiva



Distorsione Armonica Correnti



Analisi armonica Corrente
H0X=H03/H05/H07/H09



Fattore di Cresta Corrente



Angolo Sfasamento Corrente



P·Q·S ▼

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

Potenza attiva trifase
Potenza reattiva trifase
Potenza apparente trifase
Potenza distorcente trifase

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

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

Energia Attiva

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

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

Energia Reattiva

P·Q·S ▼

E·PF·F OK

Σ XXXX ^{PF}
XXXX ^{Hz}
XXXX [°]
XXXXXXXX ^h

Fattore di potenza trifase
Frequenza
Sfasamento trifase

Contaore

E·PF·F OK

EACt
tPoS
XX
XXXXXXXX ^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia attiva totale positiva

EreA
tPoS
XX
XXXXXXXX ^{kvarh}

Numero azzeramenti contatore

Energia reattiva totale positiva

EACt
tneG
XX
XXXXXXXX ^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia attiva totale negativa

EreA
tneG
XX
XXXXXXXX ^{kvarh}

Numero azzeramenti contatore

Energia reattiva totale negativa

EreA
APP
XX
XXXXXXXX ^{kVA h}

Numero azzeramenti contatore

Energia apparente

E·PF·F OK

EACt
PPoS
XXXXXXXX ^{kWh}

Energia attiva parziale positiva

EreA
PPoS
XXXXXXXX ^{kvarh}

Energia reattiva parziale positiva

EACt
PneG
XXXXXXXX ^{kWh}

Energia attiva parziale negativa

EreA
PneG
XXXXXXXX ^{kvarh}

Energia reattiva parziale negativa

inPt
oPEn
PLS1
XXXXXXXX

Stato ingresso 1 (aperto/chiuso)*
Conteggio impulsi Ingresso 1

inPt
oPEn
PLS2
XXXXXXXX

Stato ingresso 2 (aperto/chiuso)*
Conteggio impulsi Ingresso 2

?
?
?
?

Pagina personalizzata

XXXX
????
XXXX
NFd44F 15

Tipo comunicazione
Connessione
Versione

Modello

E·PF·F OK

Reset

* Visualizzate solo con modalità conteggio energia: Contaimpulsi (Cntr)

P-Q-S ▼

Σ XXXX ^k W	Potenza attiva trifase
Σ XXXX ^k VAr	Potenza reattiva trifase
Σ XXXX ^k VA	Potenza apparente trifase
XXXX ^{kva}	Potenza distorcente trifase

Σ XXXX ^k W	Potenza media attiva trifase
Σ XXXX ^k VAr	Potenza media reattiva trifase
Σ XXXX ^k VA	Potenza media apparente trifase
XXXXXXXX ^{kWh}	Energia Attiva

Σ XXXX ^k W	Picco potenza media attiva trifase
Σ XXXX ^k VAr	Picco potenza media reattiva trifase
Λ XXXX ^k VA	Picco potenza media apparente trifase
XXXXXXXX ^{kvarh}	Tariffa

○ ErF1 **Tariffa 1**

^ ErF2 **Tariffa 2**

∞ ErF3 **Tariffa 3**

⤵ ErF4 **Tariffa 4**



E-PF-F OK

Σ XXXX ^{PF}	Fattore di potenza trifase
XXXX ^{Hz}	Frequenza
XXXX [°]	Sfasamento trifase
XXXXXXXX ^h	Contatore

E-PF-F OK

ErEa ErPo5 XX	Numero azzeramenti contatore
XXXXXXXX ^{kWh}	Energia attiva totale positiva

ErEa ErPo5 XX	Numero azzeramenti contatore
XXXXXXXX ^{kvarh}	Energia reattiva totale positiva

ErEa EnE9 XX	Numero azzeramenti contatore
XXXXXXXX ^{kWh}	Energia attiva totale negativa

ErEa EnE9 XX	Numero azzeramenti contatore
XXXXXXXX ^{kvarh}	Energia reattiva totale negativa

ErEa APP XX	Numero azzeramenti contatore
XXXXXXXX ^{kva h}	Energia apparente

E-PF-F OK

ErEa ErPo5 ErF1	Tariffa in conteggio
○ XXXXXXXX ^{kWh}	Energia attiva Tariffa 1

ErEa ErPo5 ErF2	Tariffa in conteggio
Λ XXXXXXXX ^{kWh}	Energia attiva Tariffa 2

ErEa ErPo5 ErF3	Tariffa in conteggio
⊙ XXXXXXXX ^{kWh}	Energia attiva Tariffa 3

ErEa ErPo5 ErF4	Tariffa in conteggio
⊙ XXXXXXXX ^{kvarh}	Energia attiva Tariffa 4

?	Pagina personalizzata
?	
?	
?	

XXXX ???? XXXX	Tipo comunicazione
PFd44F 15	Connessione
	Versione
	Modello

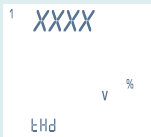


U ▶



Tensione
Tensione minima
Tensione massima

Energia Attiva



Distorsione Armonica Tensione



Analisi armonica Tensioni
HOX=H03/H05/H07/H09



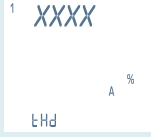
Fattore di Cresta Tensioni

I ▲

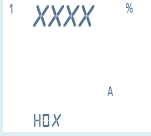


Corrente
Corrente media
Picco corrente media

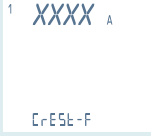
Energia Reattiva



Distorsione Armonica Corrente



Analisi armonica Corrente
HOX=H03/H05/H07/H09



Fattore di Cresta Corrente



Reset

11/18 10783491_01WEBI cod.MFD44..FC/F15



P-Q-S ▼

Σ XXXX^k W
XXXX^k VAr
XXXX^k VA
XXXX^{kVA}

Potenza attiva
Potenza reattiva
Potenza apparente
Potenza distortente

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

Potenza media attiva
Potenza media reattiva
Potenza media apparente

Energia Attiva

XXXX^k W
XXXX^k VAr
XXXX^k VA
XXXXXXXX^{kvarh}

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

Tariffa

○ t r F 1 **Tariffa 1**
^ t r F 2 **Tariffa 2**
* t r F 3 **Tariffa 3**
e t r F 4 **Tariffa 4**

P Q S ▼

E-PF-F OK

Σ XXXX^{PF}
XXXX^{Hz}
XXXX[°]
XXXXXXXX^h

Fattore di potenza
Frequenza
Sfasamento

Contatore **E-PF-F** OK

E r E A
t P o S
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia attiva totale positiva

E r E A
t P o S
XX
XXXXXXXX^{kvarh}

Numero azzeramenti contatore

Energia reattiva totale positiva

E r E A
t n E 9
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Numero azzeramenti contatore

Energia attiva totale negativa

E r E A
t n E 9
XX
XXXXXXXX^{kvarh}

Numero azzeramenti contatore

Energia reattiva totale negativa

E r E A
A P P
XX
XXXXXXXX^{kvarh}

Numero azzeramenti contatore

Energia apparente

E-PF-F OK

E r E A
r u n X
t r F 1
XXXXXXXX^{kWh}

Tariffa in conteggio

Energia attiva Tariffa 1

E r E A
r u n X
t r F 2
XXXXXXXX^{kWh}

Tariffa in conteggio

Energia attiva Tariffa 2

E r E A
r u n X
t r F 3
XXXXXXXX^{kWh}

Tariffa in conteggio

Energia attiva Tariffa 3

E r E A
r u n X
t r F 4
XXXXXXXX^{kvarh}

Tariffa in conteggio

Energia attiva Tariffa 4

?
?
?
?

Pagina personalizzata

XXXX
? ? ? ?
XXXX
NF d44F 15

Tipo comunicazione
Connessione
Versione

Modello

Alimentazione Ausiliaria

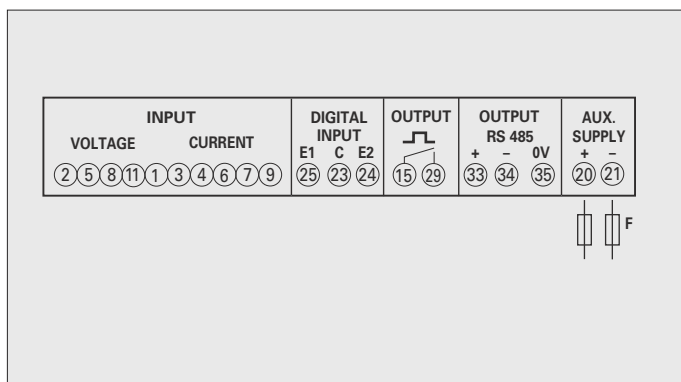
Terminali 20 e 21

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 / 100...300Vcc) lo strumento può essere alimentato con tensione alternata 80...265Vca o tensione continua 100...300Vcc.

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



F : 0,5A gG

Impostazioni di fabbrica

Password 1000

Pagina personalizzata

¹Lin1v tensione L1

²Lin2v tensione L2

³Lin3v tensione L3

Connessione: 3n3E linea 4 fili 3 sistemi

Tempo media: 15m 15 minuti

Illuminazione display: 30%

Conteggio contaore: U Avvio tensione

RS485

Indirizzo: 1

Velocità: 19.200

Parità: even

Ritardo sulla trasmissione: 15msec

Word: bend

Uscita relè: impulsi

Uscita impulsi:

F1501

Energia: attiva

Peso impulso: 0,01kWh

Durata impulso: 50ms

F1500

bVfn

Vmin=92V

Vmax=172V

Normally open

ton=0

toff=0

Hyst=0

BAND

SVC:10%

RVC: 3%

DIPS tensione: 90%

DIPS isteresi: 2%

Interruzione di tensione: 5%

Interruzione di isteresi: 2%

SWELLS tensione: 110%

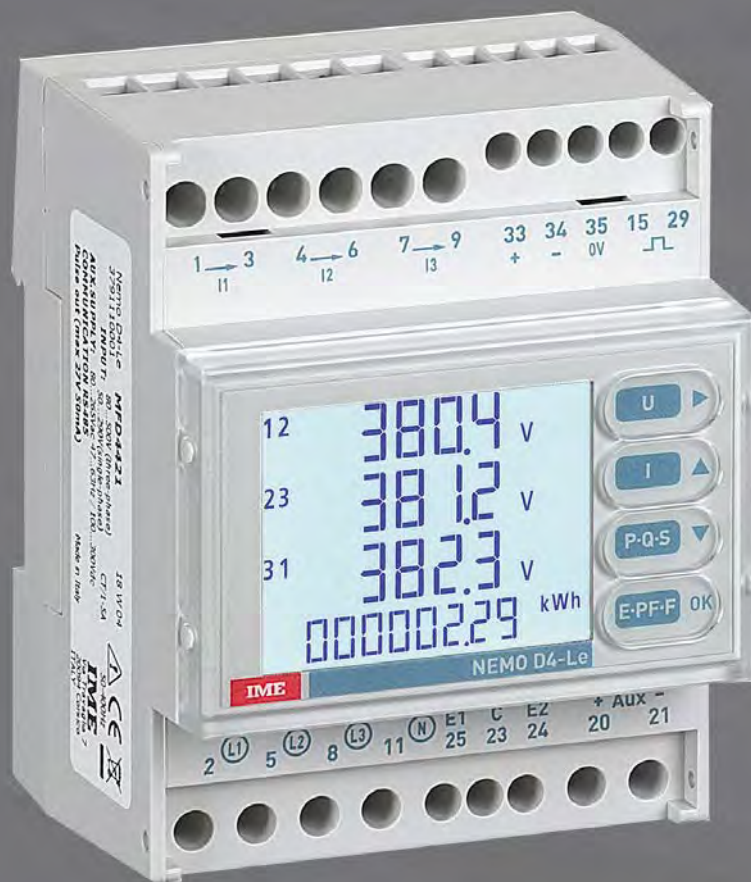
SWELLS isteresi: 2%

Password 2001

Modalità conteggio energia

Rapporto TA: 0001

Rapporto TV: 01,00



Nemo D4-Le





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

Phase sequence diagnostic

page 4-5

page 5

Level 1

Password = 1000

1.0 Password

page 4 and 6

1.1 Customized display page

page 4 and 6

Customized tables measure

page 7

1.2 Connection

page 4 and 8

1.3 Current delay time and average power

page 4 and 8

1.4 Display lighting

page 4 and 8

1.5 Run hour meter count start

page 4 and 8

1.6 RS485 ModBus RTU/TCP communication

page 5 and 9

1.7 Relay output function

page 5 and 10-13

Level 2

Password = 2001

2.0 Password

page 5 and 14

2.1 Energy count mode

page 5 and 15

2.2 External CT and VT ratio

page 5 and 15

Display

Alarms display

page 16

3-phase 4 wires configuration (3N-3E / 3N-1E)

page 17-19

3-phase 4 wires configuration (3-3E / 3-2E / 3-1E)

page 20-22

Single-phase configuration (1N-1E)

page 23-25

Auxiliary Supply

page 26

Factory settings

page 26

**F : 0,5A gG****NOTE**

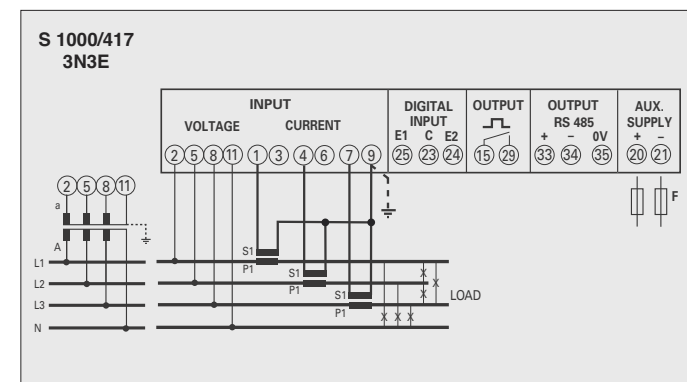
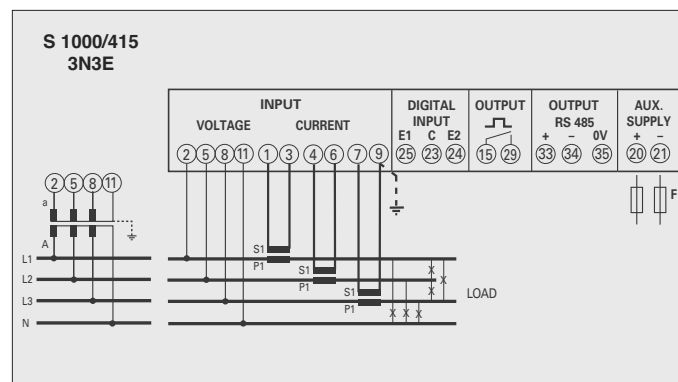
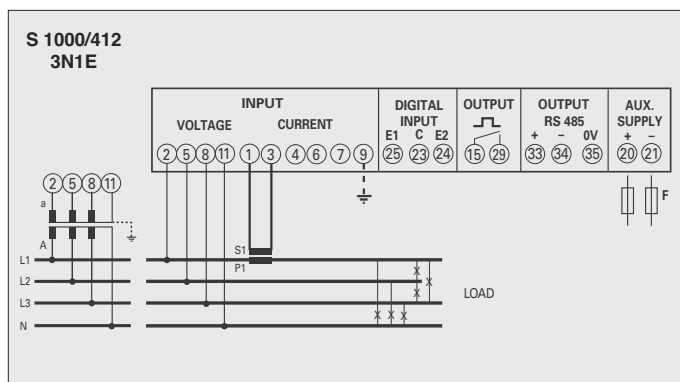
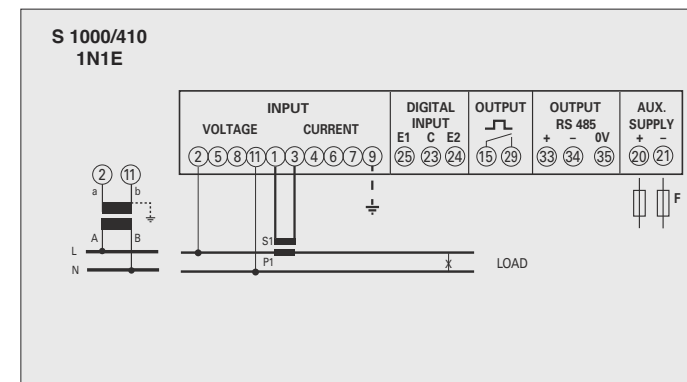
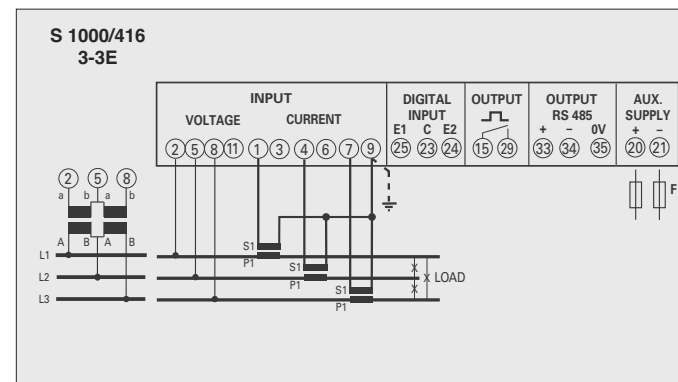
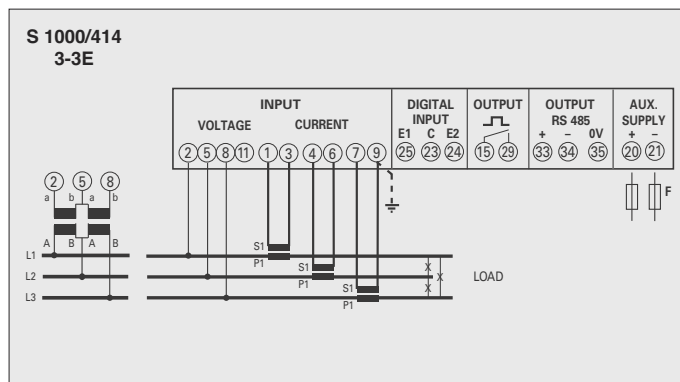
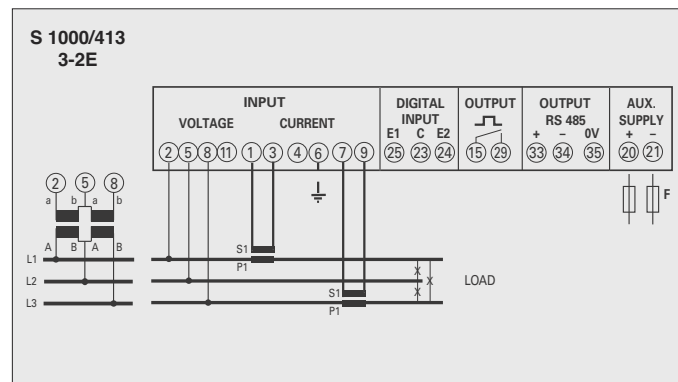
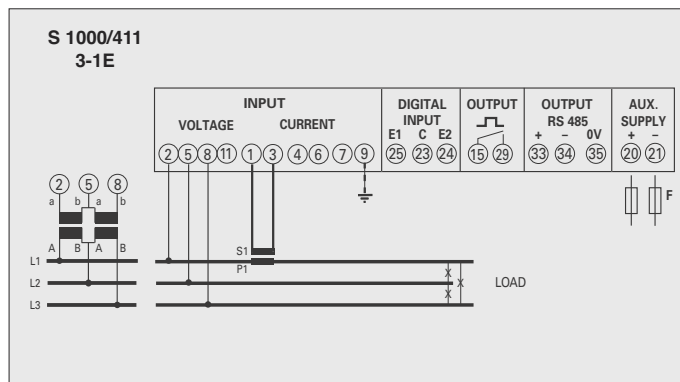
The wiring diagrams show the device complete with pulse output and RS485 interface.

In case of version without these features, the corresponding terminals must not be considered.

ATTENTION!

The earth connections shown in the wiring diagrams (highlighted in red) are compulsory.

Aux. supply must be connected to terminals 20 and 21

**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 two different numerical passwords.
Programming is carried out by **front 4-key touch screen keyboard**



- U** ▶ **Moves the cursor**
- I** ▲ **Increases the loaded value**
In the pages with choice among the fixed values, it scrolls the loadable values
- P-Q-S** ▼ **Decreases the loaded value**
In the pages with choice among the fixed values, it scrolls the loadable values
- E-PF-F** OK **Confirms**

During programming

by keeping pressed **▲ key** you return to the previous page

by keeping pressed **↵ key** you leave the programming menu

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 lighting

1.5 Run hour meter count start

1.6 RS485 ModBus RTU/TCP communication

1.7 Relay output function: Energy pulses, Alarm, State of relay switching (remote-controlled), BAND

Level 2

Password = 2001

2.0 Password

2.1 Energy count mode

2.2 External CT and VT ratio

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 the one showing the line voltages).

The selectable displays for the customized page are mentioned in the tables 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°CT external	Wiring	Connection
1N1E	Single-phase	-	1	S 1000/410	
3-1E	3-phase 3 wires	Balanced	1	S 1000/411	
3N1E	3-phase 4 wires	Balanced	1	S 1000/412	
3-2E	3-phase 3 wires	Unbalanced	2	S 1000/413	Aron L1 - L3
3-3E	3-phase 3 wires	Unbalanced	3	S 1000/414	
				S 1000/416	Current transformer connecion with common point, 1 return
3N3E	3-phase 4 wires	Unbalanced	3	S 1000/415	
				S 1000/417	Current transformer connecion with common point, 1 return

1.3 Current delay time and average power

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

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

1.4 Display lighting

The 4 selectable levels (0 – 35 – 70 – 100%) show the display lighting percentage

1.5 Run hour meter count start

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

Voltage: count start with phase voltage > 20V

Power: total active power, programmable value 0,5...50%Pn (rated power)

1.6 RS485 communication (where provided)

According to the models, this meter can be without communication or equipped with RS485 ModBus RTU/TCP or RS485 BACNET communication

1.6a RS485 ModBus RTU/TCP communication

Address number: 1...255

Parity bit: none – even – odd

Waiting time before answer: 3...100ms

Transmission speed: 4800 – 9600 – 19200 – 38400 bit/s

ModBus message word format¹: Big Endian – Little Endian – Swap

¹ Just for 32-bit quantities

1.7 Relay output function: energy pulses, alarm, state of relay switching, BAND

The output relay (terminals 15-29) can be used as energy pulse repeater, as alarm relay or for remote-controlled state of relay switching (function available just for models with communication).

1.7a Energy pulses

Quantity that can be coupled: active or reactive energy

Pulse weight: 1 pulse/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 10 kWh(kvarh) -

100kWh(kvarh) - 1MWh(Mvarh) - 10MWh(Mvarh)

Width of the pulse: 50 - 100 - 200 - 300 - 400 - 500 ms

1.7b Alarm

Quantity that can be coupled: phase voltage (L1-N, L2-N, L3-N), interlinked voltage (L1-L2, L2-L3, L3-L1), phase current (I1, I2, I3), , three-phase active power, three-phase reactive power.

Intervention threshold: intervention point, decimal point, metering unit

Alarm type: min. or max.

Relay output contact: normally open (no) or normally closed (nC)

Hysteresis: 0...20%

Intervention delay: 0...99s

Reset delay: 0...99s

1.7c Remote-controlled state of relay switching, bistable mode (rMtb)

Relay output contact: normally open (no) or normally closed (nC)

t on: delay elapsed between the activation remote command and the change in the state of relay

t oF: delay elapsed between the reset remote command and the change in the state of relay

selectable values t on / t oF: 0...99s

1.7d Remote-controlled state of relay switching, time mode (rMtt)

Relay output contact: normally open (no) or normally closed (nC)

t on: delay elapsed between the activation remote command and the change in the state of relay

t oF: delay elapsed between the reset remote command and the change in the state of relay

selectable values t on / t oF: 0...99s

1.7e BAND

BAND alarm on voltages: The alarm can be programmed on phase voltages neutral (bVFn) or linked voltages (bVFF). The system will be in alarm if the value of one of the voltages is outside of a programmed range.

Level 2

Password = 2001

2.1 Energy count mode

4 selectable measuring modes: synchronous, asynchronous, tariff, pulse metering

Synchronous (SYn): Partial energy count activated by 2 active digital inputs with common point. Inputs type 2 EN61131-2 max. 27V dc

Asynchronous (ASYn): Partial energy count always on

Tariff (trFS): Tariff count subdivided on 4 registers. Tariff switching with external contact

	Symbols
Tariff 1	○
Tariff 2	^
Tariff 3	☼
Tariff 4	☾

Pulse metering (Cntr): Partial energy count always on, pulse metering from 2 active digital inputs

2.2 External VT or CT ratio

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

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

External CT ratio (Ct): 1...9999 (max. primary current 50000/5A - 10000/1A)

External VT ratio (Vt): 1,00...10,00 (max. primary voltage TV 1200V)

For voltage direct connection (with external voltage transformer) load Vt=1,00

By modifying the **CT** and/or **VT** ratios, the KWH meters are automatically reset

Phase sequence diagnostic

In the software of the device 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 number1).
- 2) No crossings between cables connected to CTs (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 "TECHNICAL SUPPORT".

1.0 Password 1000

Press several times **E-F-F OK key**, until you display page:



Type communication

Connection

Version

NdbS
3n3E
XXXX
NFd44F 15

Keep pressed **E-F-F OK key**, until you display page:



PASS
0000

Load **password 1000** and confirms **E-F-F OK**



PASS
1000



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

Σ L in 1 PF
Program

Select the quantity required for **line 2**
(among the ones shown in the **Table 2**)



selects the quantities
confirms

2 L in2 VA
Program

Select the quantity required for **line 3**
(among the ones shown in the **Table 3**)



selects the quantities
confirms

3 L in3 VA
Program

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 **E-F-F OK key** until you display.





Line 1	Table 1
¹ $L_{in1} V$	Voltage L1
1-11	
¹² $L_{in1} V$	Voltage L1-L2
2-11	
¹ $L_{in1} A$	Current L1
3-11	
$\Sigma L_{in1} A$	Current Sum $\frac{I1 + I2 + I3}{3}$
4-11	
$\Sigma L_{in1} W$	3-phase Active Power
5-11	
$\Sigma L_{in1} Var$	3-phase Reactive Power
6-11	
$\Sigma L_{in1} VA$	3-phase Apparent Power
7-11	
¹ $L_{in1} W$	Active Power L1
8-11	
¹ $L_{in1} Var$	Reactive Power L1
9-11	
¹ $L_{in1} VA$	Apparent Power L1
10-11	
$\Sigma L_{in1} PF$	3-phase Power Factor
11-11	

Line 2	Table 2
² $L_{in2} V$	Voltage L2
1-11	
²³ $L_{in2} V$	Voltage L2-L3
2-11	
² $L_{in2} A$	Current L2
3-11	
$\Sigma L_{in2} W$	3-phase Active Power
4-11	
$\Sigma L_{in2} Var$	3-phase Reactive Power
5-11	
$\Sigma L_{in2} VA$	3-phase Apparent Power
6-11	
² $L_{in2} W$	Active Power L2
7-11	
² $L_{in2} Var$	Reactive Power L2
8-11	
² $L_{in2} VA$	Apparent Power L2
9-11	
$L_{in2} Hz$	Frequency
10-11	
¹ $L_{in2} A$	Current L1
11-11	

Line 3	Table 3
³ $L_{in3} V$	Voltage L3
1-11	
³¹ $L_{in3} V$	Voltage L3-L1
2-11	
³ $L_{in3} A$	Current L3
3-11	
$\Sigma L_{in3} W$	3-phase Active Power
4-11	
$\Sigma L_{in3} Var$	3-phase Reactive Power
5-11	
$\Sigma L_{in3} VA$	3-phase Apparent Power
6-11	
³ $L_{in3} W$	Active Power L3
7-11	
³ $L_{in3} Var$	Reactive Power L3
8-11	
³ L_{in3}	Apparent Power L3
9-11	
¹ $L_{in3} W$	Active Power L1
10-11	
¹ $L_{in3} A$	Current L1
11-11	

1.2 Connection

▲ ▼ selects the connection
↩ Confirms



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

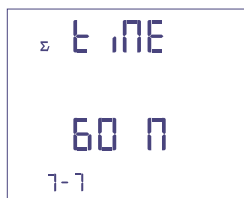
Symbol	Line	Load	n°CT external	Wiring	Connection
1N1E	Single-phase	-	1	S 1000/410	
3-1E	3-phase 3 wires	Balanced	1	S 1000/411	
3N1E	3-phase 4 wires	Balanced	1	S 1000/412	
3-2E	3-phase 3 wires	Unbalanced	2	S 1000/413	Aron L1 - L3
3-3E	3-phase 3 wires	Unbalanced	3	S 1000/414	
				S 1000/416	Current transformer connection with common point, 1 return
3N3E	3-phase 4 wires	Unbalanced	3	S 1000/415	
				S 1000/417	Current transformer connection with common point, 1 return

1.3 Current delay time and average power

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

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

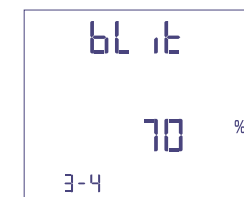
▲ ▼ selects the time value
↩ confirms



1.4 Display lighting

The 4 selectable levels (0 – 35 – 70 – 100%) % show the display lighting percentage

▲ ▼ selects the lighting level
↩ confirms



1.5 Run hour meter count start

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

1.5a Voltage count start

Voltage: count start with phase voltage > 20V

▲ ▼ selects voltage or current
↩ confirms



1.5b Power count start

▲ ▼ selects voltage or power
↩ confirms



Power: total active power, programmable value 0,5...50%Pn (rated power)

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





1.6 RS485 Communication

According to the models, this meter can be without communication or equipped with **RS485 ModBus RTU / TCP or RS485 BACNET** communication.

1.6a

Address number: 1...255

moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

NdbS
Addr
155
1-255

Transmission speed: 4800 – 9600 – 19200 – 38400 bit/s

selects speed
confirms

NdbS
bAud
9600 k
2-4

Parity bit: none – even – odd

selects parity
confirms

NdbS
PAR
none
1-3

Waiting time before answer: 3...99ms

moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

LINE
10
mSEC

ModBus message word format: Big Endian – Little Endian – Swap

selects format
confirms

NdbS
Word
bEnd
1-3

1.7 Relay output function: energy pulses, alarm, state of relay switching (remote-controlled), BAND

selects output
confirms

out
inp
1-5

inp
ALP = Pulse output
rNb = Alarm
rNt = Bistable
bUFn = Time
bUFF = Voltage window

The output relay (terminals 15 - 29) can be used as **energy pulses** (see point 1.7a) repeater or as **alarm relay** (see point 1.7b) or as remote-controlled **state of relay switching** (see point 1.7c - point 1.7c).

1.7a Energy pulses

Quantity that can be coupled: active or reactive energy

selects active / reactive
confirms

PULS
TYPE
ACT
1-2

Pulse weight: 1pulse/10Wh(varh) – 100Wh(varh) – 1kWh(kvarh) - kWh(kvarh)- 100kWh(kvarh) – 1MWh(Mvarh) - 10MWh(Mvarh)

selects pulse weight
confirms

PULS
VAL
100.0 k
5-7

Width of the pulse: 50 – 100 – 200 – 300 – 400 – 500ms

▲ ▼
← →
selects width of the pulse
confirms

PuLS
dur
50
1-6



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

ALrN
NEAS
123.4^k
SEtPo int

1.7b Alarm
Alarm type: min. or max.

▲ ▼
← →
selects alarm type
confirms

ALrN
tYPE
min
1-2



selects state relay
confirms

ALrN
rELE
no
1-2

ALrN
rELE
nC
2-2

State relay: normally open (no) or normally closed (nC)

Hysteresis: 0...20%



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

ALrN
HYSt
19
0-20 SEC

Intervention delay: 0...99s



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

ALrN
t on
89
0-99 SEC

Reset delay: 0...99s



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

ALrN
t of
89
0-99 SEC

Quantity that can be coupled: phase voltage (L1-N, L2-N, L3-N)
interlinked voltage (L1-L2, L2-L3, L3-L1)
phase current (I1, I2, I3)
frequency
3-phase active power
3-phase reactive power

▲ ▼
← →
selects quantity
confirms

ALrN
NEAS
U1
1-12

Intervention threshold: intervention point, decimal point, metering unit

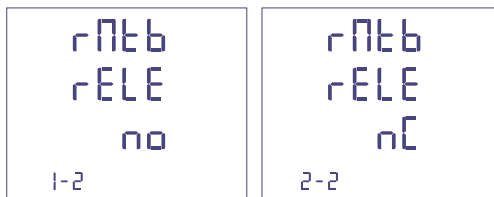
▲ ▼
← →
selects decimal point and metering unit
confirms

ALrN
unit
123.4^k
6-9

1.7c Remote-controlled state of relay switching, bistable mode (rMtb)

Relay output contact: normally open (no) or normally closed (nC)

▲ ▼
↕
selects statee relay
confirms



t on: 0...99s

moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms



t on: 0...99s

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



t of: 0...99s

moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms



t of: 0...99s

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



1.7e

BAND

Band alarm on voltages



select decimal point and units of measurement
confirms



1.7d Remote-controlled state of relay switching, time mode (rMtt)

Relay output contact: normally open (no) or normally closed (nC)

▲ ▼
↕
selects state
confirms



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

Max. voltage threshold (bVFX = bVF_n / bVFF)



Min. voltage threshold (bVFX = bVF_n / bVFF)



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

```

bVFX
n in
1234
SEtPo int
    
```

State relay: normally open (no) or normally closed (nC) (bVFX = bVF_n / bVFF)



selects state relay
confirms

```

bVFX
rELE
no
1-2
    
```

```

bVFX
rELE
nC
2-2
    
```

Hysteresis: 0...20% (bVFX = bVF_n / bVFF)



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

```

bVFX
HYSt
19 %
0-20
    
```

Intervention delay: 0...99s (bVFX = bVF_n / bVFF)



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

```

bVFX
t on
89
1-99 SEC
    
```

Reset delay: 0...99s (bVFX = bVF_n / bVFF)



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

```

bVFX
t of
89
1-99 SEC
    
```

monitoring voltages: neutral-phase (uFn) or linked (UFF)



selects uFn/UFF
confirms

```

NEAS
uFn
1-2
    
```

```

NEAS
UFF
2-2
    
```

Rated voltage: 90...500V



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

```

UnoN
230 V
90-500
    
```

Slow Voltage Change: 1...30%



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

```

SUC
tHrE
10 %
1-30
    
```

Rapid Voltage Change: 1...30%



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms

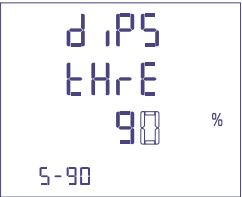
```

rUC
tHrE
10 %
1-30
    
```

DIPS voltage dips: 5...90%



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms



Hysteresis: 1...30%



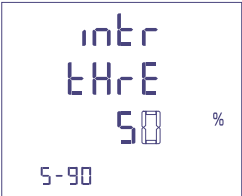
moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms



Voltage interruptions: 5...90%



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms



Hysteresis: 1...30%



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms



Voltage SWELLS: 110...200%



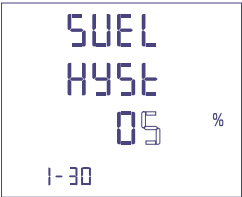
moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms



Hysteresis: 1...30%



moves the cursor
increases/decreases the loaded value
confirms



Programmed data confirmation



confirms

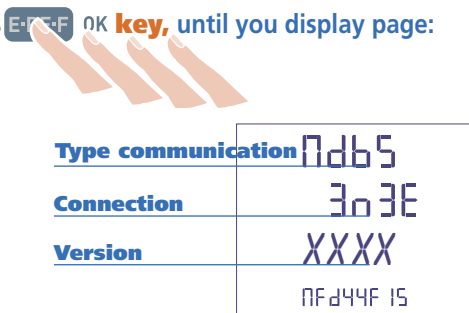


confirms

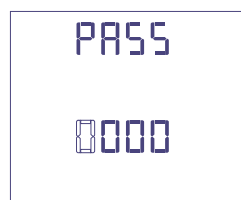


2.0 Password 2001

Press several times **E-F-F OK key**, until you display page:



Keep pressed **E-F-F OK key**, until you display page:



Load **password 2001** and confirms **E-F-F OK**

- moves the cursor
- ▲ ▼ increases/decreases the loaded value
- ↩ confirms



2.1 Energy count mode

4 possibilities of energy count

- ▲ ▼ selects count type
- ↩ confirms



ASyn Partial energy count always on

SYn Partial energy count activated by 2 active digital inputs with common point
Terminals 23-25 partial active energy count
Terminals 22-25 partial reactive energy count
 Inputs type 2 EN61131-2 max. 27V direct current

	Symbols	23	24	25
Count	inhibitedo	c	0	0
Count	active energy	c	0	1
Count	reactive energy	c	1	0
Count	active and reactive energy	c	1	1

trFS Tariff count subdivided on 4 registers. Tariff switching with 2 active digital inputs, with common point **Terminal 23**

	Symbols	23	24	25
Tariff 1	o	c	0	0
Tariff 2	^	c	0	1
Tariff 3	⊗	c	1	0
Tariff 4	☾	c	1	1

Input terminals, tariff switching



Cntr Partial energy count always on
 Pulse metering from 2 active digital inputs, with common point **Terminal 23**
Terminals 23-25 input 1
Terminals 23-24 input 2
 Max. input voltage: 27V
 Max. input pulse frequency: 15Hz

2.2 External CT ratio

Ct = external primary/secondary CT ratio (ex.: CT 800/5A Ct = 160)
 External CT ratio (Ct): 1...9999 (max. primary current 50000/5A - 10000/1A)

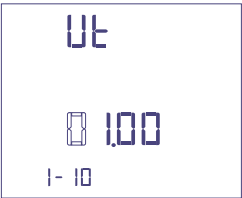
- moves the cursor
- ▲ ▼ increases/decreases the loaded value
- ↩ confirms



External VT ratio

Vt = external primary/secondary VT ratio (ex.: TV 600/100V Vt = 6)
 External VT ratio (Vt): 1,00...10,00 (max. primary voltage TV 1200V)
 For voltage direct connection (with external voltage transformer) 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:
The quantities and the display modes vary according to the selected connection (3-phase 3- or 4-wire line, single phase, etc.
In the following pages you could find all the displayed measurements based on the selected connection.

Acting on the function keys it is possible to scroll the different available measurements:

U ▶	I ▲	P·Q·S ▼	E·PF·F OK
Phase voltage	Phase current	Active power	Active energy
Interlinked voltage	Neutral current	Reactive power	Reactive energy
Interlinked voltage	Current demand	Apparent power	Power factor
Max. voltage value	Max. Current demand	Distorting power	Voltage-current phase angle
Voltage harmonic distortion	Current harmonic distortion	Power demand	Frequency
Voltage harmonic analysis	Current harmonic analysis	Max. Power demand	Run hour meter
Voltage peak factor	Current peak factor	Configuration data*	Pulse counting 2 inputs
Phase angle between the voltages	Phase angle between the currents		Configuration data*
Configuration data*	Configuration data*		

*See configuration data display at page 24

Alarm Diplay

If the meter has been programmed for **relay output = alarm function** (see point 1.7), in case of alarm intervention, the display blinks in order to detect the anomaly.
Pressing any of the front keys, the display stops blinking.
When the alarm is intervened, press several times **E·PF·F OK key**, until you display the alarm. page. **In BAND mode, lines 2 and 3 do not indicate the type of alarm detected.**



Quantity associated with the alarm
Alarm type (min/max)





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 kWh

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

Active Energy

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
Min

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

Min. Value

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
Max

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

Max. Value

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX V %
THd

Voltage harmonic distortion

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V %
HOX

Voltage harmonic analysis
HOX=H03/H05/H07/H09

1 XXXX V
2 XXXX V
3 XXXX V
CrEst -F

Voltage peak factor

12 XXXX °
23 XXXX °
31 XXXX V °
PH SH iFL

Phase angle between the voltages

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 kWh

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

Reactive Energy

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kWh

Phase current max. demand **L1**
Phase current max. demand **L2**
Phase current max. demand **L3**

Active Energy

Σ XXXX A
Σ XXXX A
XXXXXXXX kWh

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

Reactive Energy

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX A %
THd

Current harmonic distortion

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX A %
HOX

Current harmonic analysis
HOX=H03/H05/H07/H09

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
CrEst -F

Current peak factor

12 XXXX °
23 XXXX °
31 XXXX A °
PH SH iFL

Phase angle between the currents

P-Q-S ▼

Σ XXXX k W
XXXX k VA_r
XXXX k VA
XXXX kvar

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

1 XXXX k W
2 XXXX k W
3 XXXX k W
XXXXXXXX kvarh

Active phase power **L1**
Active phase power **L2**
Active phase power **L3**
Reactive Energy

1 XXXX k VA_r
2 XXXX k VA_r
3 XXXX k VA_r
XXXXXXXX kWh

Reactive phase power **L1**
Reactive phase power **L2**
Reactive phase power **L3**
Active Energy

1 XXXX k VA
2 XXXX k VA
3 XXXX k VA
XXXXXXXX kvarh

Apparent phase power **L1**
Apparent phase power **L2**
Apparent phase power **L3**
Reactive Energy

XXXX k W
XXXX k VA_r
XXXX k VA
XXXXXXXX kWh

3-phase active power demand
3-phase reactive power demand
3-phase apparent power demand
Active Energy

XXXX k W
XXXX k VA_r
XXXX k VA
XXXXXXXX kvarh

3-phase active power max. demand
3-phase reactive power max. demand
3-phase apparent power max. demand
Reactive Energy

P-Q-S ▼

E-PF-F OK

Σ XXXX PF
XXXX Hz
XXXX °
XXXXXXXX h

3-phase power factor
Frequency
3-phase displacement
Run hour meter

1 XXXX PF
2 XXXX
3 XXXX
XXXXXXXX kvarh

Phase power factor **L1**
Phase power factor **L2**
Phase power factor **L3**
Reactive Energy

1 XXXX °
2 XXXX °
3 XXXX °
XXXXXXXX kWh

Phase displacement **L1**
Phase displacement **L2**
Phase displacement **L3**
Active Energy

EACt
tPoS
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter
Positive Total Active Energy

E-rEA
tPoS
XX
XXXXXXXX kvarh

Number of reset run hour meter
Positive Total Reactive Energy

EACt
tNE9
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter
Negative Total Active Energy

E-rEA
tNE9
XX
XXXXXXXX kvarh

Number of reset run hour meter
Negative Total Reactive Energy

E-rEA
APP
XX
XXXXXXXX kvarh

Number of reset run hour meter
Apparent Energy

E-PF-F OK

EACt
PPoS
XXXXXXXX kWh

Positive Partial Active Energy

E-rEA
PPoS
XXXXXXXX kvarh

Positive Partial Reactive Energy

EACt
PnE9
XXXXXXXX kWh

Negative Partial Active Energy

E-rEA
PnE9
XXXXXXXX kvarh

Negative Partial Reactive Energy

inPt
oPEn
PLS1
XXXXXXXX

State of input 1 (open/closed) *
Pulse metering input 1

inPt
oPEn
PLS2
XXXXXXXX

State of input 2 (open/closed) *
Pulse metering input 2

?
?
?
?

Customized display page

XXXX
????
XXXX
PF d44F 1S

Communication type
Connection
Version
Model



* Displayed just in the energy count mode: Pulse counter (Cnt)



P·Q·S ▼

Σ XXXX ^kW
XXXX ^kVAr
XXXX ^kVA
XXXX ^kva

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

1 XXXX ^kW
2 XXXX ^kW
3 XXXX ^kW
XXXXXXXX ^kvarh

Active phase power **L1**
Active phase power **L2**
Active phase power **L3**
Reactive Energy

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

Reactive phase power **L1**
Reactive phase power **L2**
Reactive phase power **L3**
Active Energy

1 XXXX ^kVA
2 XXXX ^kVA
3 XXXX ^kVA
XXXXXXXX ^kvarh

Apparent phase power **L1**
Apparent phase power **L2**
Apparent phase power **L3**
Reactive Energy

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

3-phase active power demand
3-phase reactive power demand
3-phase apparent power demand
Active Energy

XXXX ^kW
XXXX ^kVAr
XXXX ^kVA
XXXXXXXX ^kvarh

3-phase active power max. demand
3-phase reactive power max. demand
3-phase apparent power max. demand
Tariff

- ErF1 **Tariff 1**
- ^ ErF2 **Tariff 2**
- ErF3 **Tariff 3**
- ◁ ErF4 **Tariff 4**

E·PF·F OK

Σ XXXX ^{PF}
XXXX ^{Hz}
XXXX [°]
XXXXXXXX ^h

3-phase power factor
Frequency
3-phase displacement
Run hour meter

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

Phase power factor **L1**
Phase power factor **L2**
Phase power factor **L3**
Reactive Energy

1 XXXX [°]
2 XXXX [°]
3 XXXX [°]
XXXXXXXX ^kWh

Phase displacement **L1**
Phase displacement **L2**
Phase displacement **L3**
Active Energy

ErE
ErPoS
XX
XXXXXXXX ^kWh

Number of reset run hour meter
Positive Total Active Energy

ErE
ErPoS
XX
XXXXXXXX ^kvarh

Number of reset run hour meter
Positive Total Reactive Energy

ErE
ErE9
XX
XXXXXXXX ^kWh

Number of reset run hour meter
Negative Total Active Energy

ErE
ErE9
XX
XXXXXXXX ^kvarh

Number of reset run hour meter
Negative Total Reactive Energy

ErE
APP
XX
XXXXXXXX ^kva h

Number of reset run hour meter
Apparent Energy

E·PF·F OK

ErE
runX
ErF1
XXXXXXXX ^kWh

Tariff energy count
Tariff 1 Active Energy

ErE
runX
ErF2
XXXXXXXX ^kWh

Tariff energy count
Tariff 2 Active Energy

ErE
runX
ErF3
XXXXXXXX ^kWh

Tariff energy count
Tariff 3 Active Energy

ErE
runX
ErF4
XXXXXXXX ^kvarh

Tariff energy count
Tariff 4 Active Energy

?
?
?
?

Customized display page

XXXX
????
XXXX
NFd44F 15

Communication type
Connection
Version
Model

U ▶

12 XXXX V
23 XXXX V
31 XXXX V
XXXXXXXX kvarh

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

Active Energy

12 XXXX V
23 XXXX V
31 XXXX V
Min

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

Min. Value

12 XXXX V
23 XXXX V
31 XXXX V
Max

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

Max. Value

12 XXXX
23 XXXX
31 XXXX V %
THd

Voltage harmonic distortion

12 XXXX V
23 XXXX V
31 XXXX V %
HOX

Voltage harmonic analysis
HOX=H03/H05/H07/H09

12 XXXX V
23 XXXX V
31 XXXX V
CrESL-F

Voltage peak factor

12 XXXX °
23 XXXX °
31 XXXX V °
PH SH iFL

Phase angle between the voltages

I ▲

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kvarh

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

Active Energy

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kvarh

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

Reactive Energy

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
XXXXXXXX kvarh

Phase current max. demand **L1**
Phase current max. demand **L2**
Phase current max. demand **L3**

Active Energy

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX A %
THd

Current harmonic distortion

1 XXXX
2 XXXX
3 XXXX A %
HOX

Current harmonic analysis
HOX=H03/H05/H07/H09

1 XXXX A
2 XXXX A
3 XXXX A
CrESL-F

Current peak factor

12 XXXX °
23 XXXX °
31 XXXX A °
PH SH iFL

Phase angle between the currents



3-3E 3-2E 3-1E Partial Energy

Nemo D4-Le

P-Q-S ▼

Σ XXXX k W
XXXX k VAR
XXXX k VA
XXXX kWh

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

Σ XXXX k W
XXXX k VAR
XXXX k VA
XXXXXXXX kWh

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

Active Energy

XXXX k W
XXXX k VAR
A XXXX k VA
XXXXXXXX kWh

3-phase active power max. demand
3-phase reactive power max. demand
3-phase apparent power max. demand

Reactive Energy

P-Q-S ▼

E-PF-F OK

Σ XXXX PF
XXXX Hz
XXXX °
XXXXXXXX h

3-phase power factor
Frequency
3-phase displacement

Run hour meter

E-PF-F OK

EACt
tPoS
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Positive Total Active Energy

E-rEA
tPoS
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Positive Total Reactive Energy

EACt
tNE9
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Negative Total Active Energy

E-rEA
tNE9
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Negative Total Reactive Energy

E-rEA
APP
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Apparent Energy

E-PF-F OK

EACt
PPoS
XXXXXXXX kWh

Positive Partial Active Energy

E-rEA
PPoS
XXXXXXXX kWh

Positive Partial Reactive Energy

EACt
PnE9
XXXXXXXX kWh

Negative Partial Active Energy

E-rEA
PnE9
XXXXXXXX kWh

Negative Partial Reactive Energy

inPt
oPEn
PLS1
XXXXXXXX

**State of input 1 (open/closed)
Pulse metering input 1** *

inPt
oPEn
PLS2
XXXXXXXX

**State of input 2 (open/closed)
Pulse metering input 2** *

?
?
?
?

Customized display page

XXXX
????
XXXX
PFd44F 15

Communication type
Connection
Version

Model

E-PF-F OK

Reset

* Displayed just in the energy count mode: Pulse counter (Cntr)

P-Q-S ▼

XXXX ^kW
XXXX ^kVA_r
XXXX ^kVA
XXXX kWh

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

XXXX ^kW
XXXX ^kVA_r
XXXX ^kVA
XXXXXXXX kWh

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

Active Energy

XXXX ^kW
XXXX ^kVA_r
XXXX ^kVA
XXXXXXXX kWh

3-phase active power max. demand
3-phase reactive power max. demand
3-phase apparent power max. demand

Tariff

○ ErF1 **Tariff 1**

^ ErF2 **Tariff 2**

⊗ ErF3 **Tariff 3**

⤵ ErF4 **Tariff 4**

P-Q-S ▼

E-PF-F OK

XXXX PF
XXXX Hz
XXXX °
XXXXXXXX h

3-phase power factor
Frequency
3-phase displacement

Run hour meter **E-PF-F** OK

ErEr
ErPoS
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Positive Total Active Energy

ErEr
ErPoS
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Positive Total Reactive Energy

ErEr
ErnE9
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Negative Total Active Energy

ErEr
ErnE9
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Negative Total Reactive Energy

ErEr
APP
XX
XXXXXXXX kWh

Number of reset run hour meter

Apparent Energy

E-PF-F OK

ErEr
runX
ErF1
○ XXXXXXX kWh

Tariff energy count

Tariff 1 Active Energy

ErEr
runX
ErF2
^ XXXXXXX kWh

Tariff energy count

Tariff 2 Active Energy

ErEr
runX
ErF3
⊗ XXXXXXX kWh

Tariff energy count

Tariff 3 Active Energy

ErEr
runX
ErF4
⤵ XXXXXXX kWh

Tariff energy count

Tariff 4 Active Energy

?

?

?

?

Customized display page

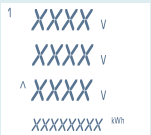
XXXX
????
XXXX
PFd44F 15

Communication type
Connection
Version

Model

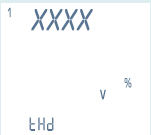


U ▶



Voltage
Min. voltage
Max. voltage

Active Energy



Voltage harmonic distortion



Voltage harmonic analysis
H0X=H03/H05/H07/H09



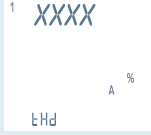
Voltage peak factor

I ▲

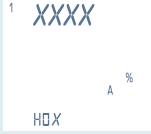


Current
Current demand
Current max. demand

Reactive Energy



Current harmonic distortion



Current harmonic analysis
H0X=H03/H05/H07/H09



Current peak factor

P-Q-S ▼

Σ XXXX^k W
XXXX^k VAr
XXXX^k VA
XXXX^k kva

Active power
Reactive power
Apparent power
Distorting power

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

Active power demand
Reactive power demand
Apparent power demand

Active Energy

Λ XXXX^k W
XXXX^k VAr
XXXX^k VA
XXXXXXXX^k kWh

Active power max. demand
Reactive power max. demand
Apparent power max. demand

Reactive Energy

P-Q-S ▼

E-PF-F OK

Σ XXXX^{PF}
XXXX^{Hz}
XXXX[°]
XXXXXXXX^h

Power factor
Frequency
Displacement

Run hour meter E-PF-F OK

EACt
tPoS
XX
XXXXXXXX^k kWh

Number of reset run hour meter

Positive Total Active Energy

E_rEA
tPoS
XX
XXXXXXXX^k kWh

Number of reset run hour meter

Positive Total Reactive Energy

EACt
t_nE9
XX
XXXXXXXX^k kWh

Number of reset run hour meter

Negative Total Active Energy

E_rEA
t_nE9
XX
XXXXXXXX^k kWh

Number of reset run hour meter

Negative Total Reactive Energy

E_rEA
APP
XX
XXXXXXXX^k kWh

Number of reset run hour meter

Apparent Energy

E-PF-F OK

EACt
PPoS
XXXXXXXX^k kWh

Positive Partial Active Energy

E_rEA
PPoS
XXXXXXXX^k kWh

Positive Partial Reactive Energy

EACt
P_nE9
XXXXXXXX^k kWh

Negative Partial Active Energy

E_rEA
P_nE9
XXXXXXXX^k kWh

Negative Partial Reactive Energy

inPt
oPE_n
PLS1
XXXXXXXX

State of input 1 (open/closed) *
Pulse metering input 1

inPt
oPE_n
PLS2
XXXXXXXX

State of input 2 (open/closed) *
Pulse metering input 2

?
?
?
?

Customized display page

XXXX
? ? ? ?
XXXX
NF d44F 15

Communication type
Connection
Version

Model

E-PF-F OK

Reset

*Displayed just in the energy count mode: Pulse counter (Cntr)



P-Q-S ▼

XXXX^k W
XXXX^k VAr
XXXX^k VA
XXXX^{kva}

Active power
Reactive power
Apparent power
Distorting power

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

Active power demand
Reactive power demand
Apparent power demand
Active Energy

XXXX^k W
XXXX^k VAr
XXXX^k VA
XXXXXXXX^{kvarh}

Active power max. demand
Reactive power max. demand
Apparent power max. demand
Tariff

○ ErF1 **Tariff 1**
^ ErF2 **Tariff 2**
⊙ ErF3 **Tariff 3**
⌚ ErF4 **Tariff 4**

P-Q-S ▼

E-PF-F OK

XXXX^{PF}
XXXX^{Hz}
XXXX[°]
XXXXXXXX^h

Power factor
Frequency
Displacement
Run hour meter **E-PF-F** OK

ErEA
ErPoS
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Number of reset run hour meter
Positive Total Active Energy

ErEA
ErPoS
XX
XXXXXXXX^{kvarh}

Number of reset run hour meter
Positive Total Reactive Energy

ErEA
ErnE9
XX
XXXXXXXX^{kWh}

Number of reset run hour meter
Negative Total Active Energy

ErEA
ErnE9
XX
XXXXXXXX^{kvarh}

Number of reset run hour meter
Negative Total Reactive Energy

ErEA
APP
XX
XXXXXXXX^{kva h}

Number of reset run hour meter
Apparent Energy

E-PF-F OK

ErEA
runX
ErF1
○ XXXXXXXX^{kWh}

Tariff energy count
Tariff 1 Active Energy

ErEA
runX
ErF2
^ XXXXXXXX^{kWh}

Tariff energy count
Tariff 2 Active Energy

ErEA
runX
ErF3
⊙ XXXXXXXX^{kWh}

Tariff energy count
Tariff 3 Active Energy

ErEA
runX
ErF4
⌚ XXXXXXXX^{kvarh}

Tariff energy count
Tariff 4 Active Energy

?
?
?
?

Customized display page

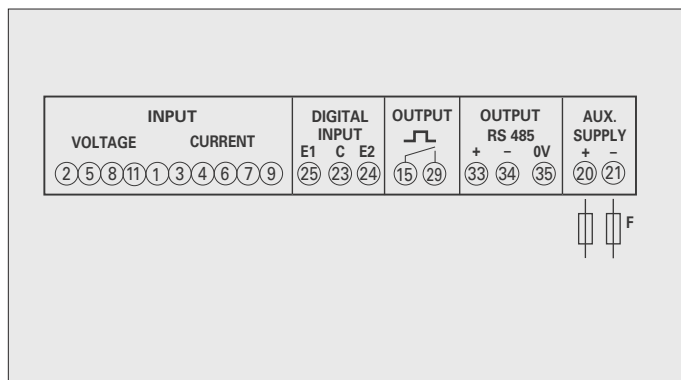
XXXX
????
XXXX
PFd44F 15

Communication type
Connection
Version
Model

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 / 80...265Vdc) the meter can be fed with alternating voltage 80...265Vac or direct voltage 100...300Vdc.
In case of direct voltage supply please respect the shown polarities **20+** and **21**.



F : 0,5A gG

Factory setting

Password 1000

Customized page

¹Lin1v voltage L1

²Lin2v voltage L2

³Lin3v voltage L3

Connection: 3n3E 4-wires 3-system line

Average time: 15m 15 minutes

Backlight: 30%

Run hour meter: U Voltage start

RS485

Address: 1

Speed: 19.200

Parity: even

Transmission delay: 15ms

Word: bend

Relay output: pulse

Pulse output:

F1501

Energy: active

Pulse weight: 0,01kWh

Width of the pulse: 50ms

F1500

bVfn

Vmin=92V

Vmax=172V

Normally open

ton=0

toff=0

Hyst=0

BAND

SVC:10%

RVC: 3%

DIPS threshold: 90%

DIPS hysteresis: 2%

Interruptions threshold: 5%

Interruptions hysteresis: 2%

SWELLS threshold: 110%

SWELLS hysteresis: 2%

Password 2001

Energy count mode

CT ratio: 0001

VT ratio: 01,00