

## INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

L'appareil ne nécessite pas de soins particuliers pour son installation mécanique et électrique. Montage encastré sur un rail de 35mm, type à chapeau TH35-15, selon EN60715. La position de fixation n'a aucune incidence sur le fonctionnement. Avant de procéder à l'installation, il faut vérifier que les données indiquées sur la plaque (tension, courant, fréquence d'entrée et alimentation auxiliaire) correspondent à celles du secteur.

### • CONFIGURATION D'ENTREE

L'appareil peut être utilisé pour connexion sue ligne monophasée ou triphasée (3 ou 4 fils). Choisir le type de connexion désirée et, lors du câblage, respecter scrupuleusement le schéma de saisie ; une connexion erronée est source inévitable de fausses mesures ou de dommages à l'appareil. La configuration d'entrée doit être complétée avec la programmation par clavier du type de connexion désiré et des éventuels rapports des transformateurs de courant et de tensions extérieurs. Connexions possibles :

<b>1n1E</b>	schéma <b>S250/97</b>	ligne monophasée
<b>3n3E</b>	schéma <b>S250/99</b>	ligne triphasée 4 fils, charge déséquilibré
<b>3-2E 1-2</b>	schéma <b>S250/96</b>	ligne triphasée 3 fils, charge déséquilibré, transformateurs de courant connectés sur les phases <b>L1</b> e <b>L2</b>
<b>3-2E 1-3</b>	schéma <b>S250/98</b>	ligne triphasée 3 fils, charge déséquilibré, transformateurs de courant connectés sur les phases <b>L1</b> e <b>L3</b>
<b>3-2E 2-3</b>	schéma <b>S250/94</b>	ligne triphasée 3 fils, charge déséquilibré, transformateurs de courant connectés sur les phases <b>L2</b> e <b>L3</b>
<b>3n1E</b>	schéma <b>S250/95</b>	ligne triphasée 4 fils, charge équilibré
<b>3-1E</b>	schéma <b>S250/93</b>	ligne triphasée 3 fils, charge équilibré
<b>3-1E rEA</b>	schéma <b>S250/100</b>	ligne triphasée 3 fils, charge équilibré (seulement puissance réactive)

**ATTENTION! Vérifier que le schéma de raccordement utilisé correspond à la programmation du type de raccordement effectuée par le clavier.**

### • CONFIGURATION DE LA SORTIE

L'appareil est prévu pour sortie en courant (**mA**) ou bien tension (**V**). Si on utilise la sortie en courant (**mA**), il faut se connecter aux bornes **12 (+)** et **13 (-)**, en laissant libres les bornes **14 - 15 - 17**. Si on utilise la sortie en tension (**V**), il faut se connecter aux bornes 12 (+) et 15 (-) et faire une connexion entre les bornes **14 et 17 (opération à effectuer avec l'appareil non alimenté, en utilisant un câble blindé).**

**ATTENTION! Vérifier que la connexion réalisée correspond à la programmation de la valeur de sortie effectuée par le clavier.**  
La configuration de la sortie doit être complétée avec la programmation par clavier de: valeur nominale du signal de sortie, grandeur associée, valeurs de début et fin d'échelle.

### • ALIMENTATION AUXILIAIRE

Il est nécessaire pour le correct fonctionnement du transducteur. Vérifier que la valeur de tension d'alimentation correspond à celle indiquée sur la plaque.

### • PROGRAMMATION

L'accès à la programmation est protégé par un code d'accès. Lors de la demande d'accès à la programmation, l'appareil demande à l'opérateur de saisir au clavier la combinaison d'accès (4 chiffres), en permettant ou en interdisant la possibilité de modification des paramètres, selon le code chargé. La programmation est subdivisée sur différents niveaux, avec différents clés d'accès (mots de passe):  
**mot de passe 1000 = type de connexion, puissance moyenne, sortie analogique**  
**mot de passe 2001 = rapport de transformation des transformateurs de courant et de tension**  
**mot de passe 5000 = étalonnage fin du début échelle (en le champ)**  
**mot de passe 6000 = étalonnage fin du fond échelle (en le champ)**  
**mot de passe 7000 = restauration des valeurs initiales (programmation de fabrication)**

Pour la programmation sont utilisés les 3 touches sur la face avant :

**ENTER** pour confirmer les données  
**DOWN** pour déplacer le curseur  
**UP** pour augmenter la valeur chargée  
**DOWN + ENTER** pour entrer dans la programmation  
**UP + DOWN** pour retourner à la page précédente  
En phase de programmation, **DOWN + ENTER** pour sortir de la programmation (sans sauvegarder les modifications)

### • PARAMETRES PROGRAMMABLES

#### CONNEXION

Sélection du type de connexion.  
Ligne monophasée ou triphasée (3 ou 4 fils), charge équilibré ou déséquilibré

#### PUISSANCE MOYENNE

Temps d'intégration: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minutes  
Puissance: active, réactive, apparente  
Mise à zéro de la valeur maximale mémorisée

#### SORTIE ANALOGIQUE

Valeur nominale:  $\pm 20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{mA}$ ,  $\pm 5\text{mA}$ ,  $0...5\text{mA}$ ,  $0...10\text{mA}$ ,  $0...20\text{mA}$ ,  $4...20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{V}$ ,  $0...10\text{V}$ ,  $1...5\text{V}$   
Grandeur associée: **voir table**  
**Valeur début échelle**  
**Valeur fond échelle**  
Puissance correspondant au fond échelle 50...150%Pn  
**Minimum  $\Delta$  début - fond échelle 25%Pn**  
**Qd: Pn (puissance nominale) = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k (éventuel rapport de transformation transformateurs de courant - transformateurs de tension externes)**  
Un (tension nominale) = 400V (connexion directe) - 100V (connexion par transformateur de tension externe) In (courant nominale) = 5A ou 1A  
**Ex.: entrée de transformateur de tension 20'000/100V et transformateur de courant 800/5A sortie 4...20mA**  
k = 200 (20'000/100V)  $\times$  160 (800/5A) = 32'000  
Pn = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k = 100V x 5A  $\times \sqrt{3}$  x 32'000 = 27'712'000 = 27,712MW  
Pn = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k = 100V x 5A  $\times \sqrt{3}$  x 32'000 = 27'712'000 = 27,712MW  
**Minimum  $\Delta$  début - fond échelle 25%Pn**

Pn échelle	début échelle 4mA	fond échelle 20mA	
0...100%	0MW	27,712MW	domain nominal
0...50%	0MW	13,856MW	min. $\Delta$ 0...fond échelle
0...150%	0MW	41,568MW	max. $\Delta$ début...fond échelle
25...50%	6,928MW	13,856MW	min. $\Delta$ début...fond échelle
85...110%	23,552MW	30,4832MW	
50...100%	13,856MW	27,712MW	

## INSTALLATION

Das Gerät benötigt keine speziellen elektrischen oder mechanischen Installationsvorbereitungen. Er kann auf die Normschiene 35mm, Deckeltyp TH35-15 (gem. EN60715) geschraubt werden. Die Einbaulage hat keinen Einfluss auf die Funktion. Bevor das Gerät eingebaut wird, muss das Typenschild mit den tatsächlichen Netzgegebenheiten (Spannung, Strom, Eingangsfrequenz und Hilfsspannung) verglichen werden.

### • EINGANGSKONFIGURATION

Das Gerät kann für Einphasen- oder Drehstromleitungsanschluss (3 oder 4 Leitungen) benutzt werden. Wählen Sie die gewünschte Anschlussart und erinnern Sie sich an das, der Anschluss gem. Anschlussbilder erfolgt. Falschanschluss führt zu erheblichen Anzeigefehlern! Es können sogar Beschädigungen auftreten.  
Die Eingangskonfiguration muss mit den Tastaturprogrammierung der ausgewählten Anschlussstyp und der eventuellen externe Strom- und Spannungswandlerverhältnisse. Durchführbare Anschlüsse:

<b>1n1E</b>	Schaltbild <b>S250/97</b>	Einphasenleitung
<b>3n3E</b>	Schaltbild <b>S250/99</b>	4-Leitungen Drehstromleitung, unbeliebig Last
<b>3-2E 1-2</b>	Schaltbild <b>S250/96</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, unbeliebig belastet, Stromwandler auf <b>L1</b> und <b>L2</b> Phasen geschaltet
<b>3-2E 1-3</b>	Schaltbild <b>S250/98</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, unbeliebig belastet, Stromwandler auf <b>L1</b> und <b>L3</b> Phasen geschaltet
<b>3-2E 2-3</b>	Schaltbild <b>S250/94</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, unbeliebig belastet, Stromwandler auf <b>L2</b> und <b>L3</b> Phasen geschaltet
<b>3n1E</b>	Schaltbild <b>S250/95</b>	4-Leitungen Drehstromleitung, beliebig belastet
<b>3-1E</b>	Schaltbild <b>S250/93</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, beliebig belastet
<b>3-1E rEA</b>	Schaltbild <b>S250/100</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, beliebig belastet (nur Blindleistung)

**ACHTUNG! Bitte kontrollieren, dass das benutzte Schaltbild mit der Tastaturprogrammierung der Anschlussart übereinstimmt.**

### • AUSGANGSKONFIGURATION

Das Gerät ist für Strom (**mA**) oder Spannungsausgang (**V**) vorbereitet. Wenn Sie Stromausgang (**mA**) benutzen, sollen Sie zur Klemmen **12 (+)** und **13 (-)** anschließen und die Klemmen **14 - 15 - 17** freilassen. Wenn Sie Spannungsausgang (**V**) benutzen, sollen Sie zur Klemmen **12 (+)** und **15 (-)** anschließen und einen Anschluss zwischen die Klemmen **14** und **17** durchführen (**dieser Anschluss muss mit ungespeisten Gerät und mit isolierten Kabel ausgeführt wird**).

**ACHTUNG! Bitte kontrollieren, dass den ausgeführten Anschluss und die Tastaturprogrammierung der Ausgangswert übereinstimmen.**  
Die Ausgangskonfiguration soll mit der Tastaturprogrammierung von Ausgangssignal-nennwert, zusammengefügte Größe, Anfang- und Vollauschlagswert vervollständigt wird.

### • HILFSSPANNUNG

Es ist notwendig für den korrekten Betrieb des Messformers. Bitte kontrollieren, dass die Versorgungsspannung stimmt mit der Spannung auf dem Schild überein.

### • PROGRAMMIERUNG

Die Änderung von Parameter in der Konfiguration ist nur nach richtiger Eingabe des Zugangs-codes (4-stellige Zahl) möglich. Damit in die Programmierung eingetreten werden kann, verlangt das Gerät die Eingabe der Zutrittskombination. Je nach Eingabe erlaubt oder sperrt dies Gerät jegliche Parameteränderung. Die Programmierung ist auf verschiedenen Stufen, mit verschiedenen Zugriffsschlüsseln (Kennwort) geteilt:  
**Kennwort 1000 = Anschlussstyp, mittlere Leistung, Analogausgang**  
**Kennwort 2001 = externe Strom- und Spannungswandlerverhältnisse**  
**Kennwort 5000 = feine Skalaanfangseichung (ins Feld)**  
**Kennwort 6000 = feine Vollauschlagseichung (ins Feld)**  
**Kennwort 7000 = Rücksetzen auf Anfangswerte (Werkprogrammierung)**

Für die Programmierung werden die 3 Tasten auf dem Frontrahmen benutzt:

**ENTER** Datenbestätigung  
**DOWN** Cursorverschiebung  
**UP** Erhöhung des geladenen Wertes  
**DOWN + ENTER** Programmierungseingang  
**UP + DOWN** Rückkehr nach vorherigen Seite  
Während der Programmierung, **DOWN + ENTER** Programmierungsausgang (ohne Änderungsspeicherung).

### •PROGRAMMIERBARE PARAMETER

#### ANSCHLUSSTYP - NETZART

Wahl des Anschlussstyps.  
Einphase- oder Drehstromleitung (3 oder 4 Leiter), beliebig oder unbeliebig belastet

#### MITTLERRE LEISTUNG

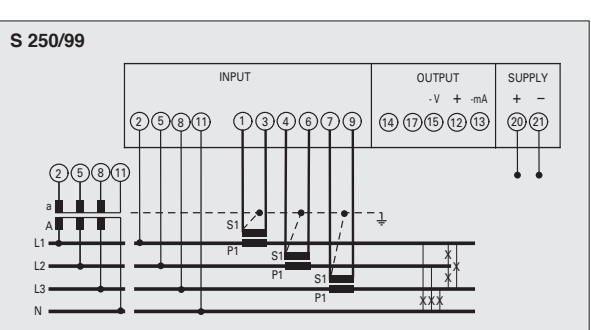
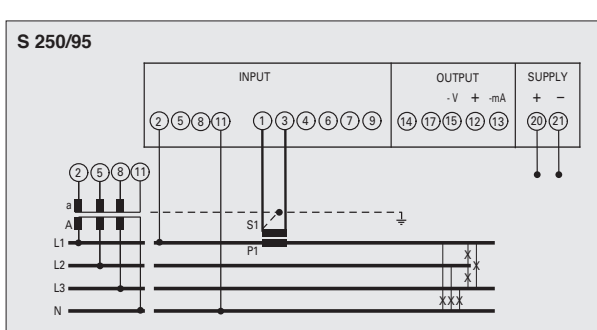
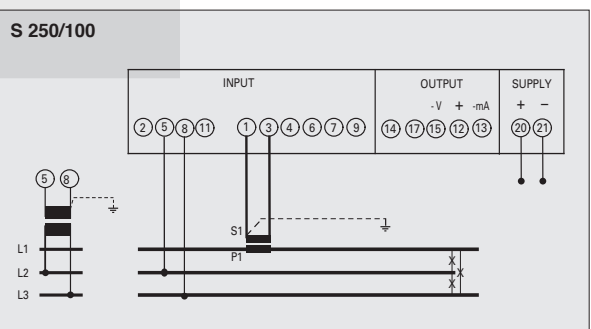
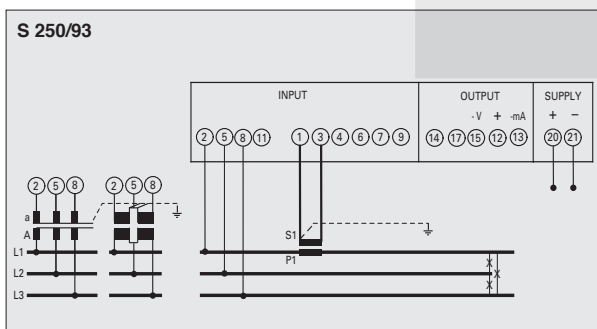
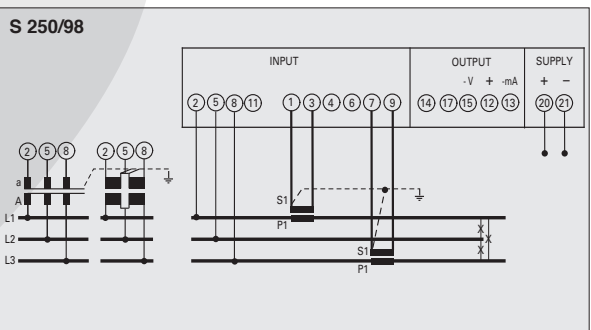
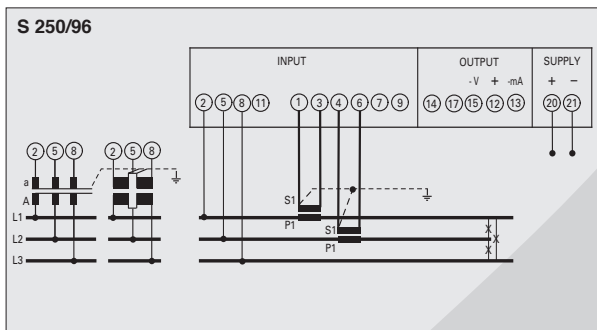
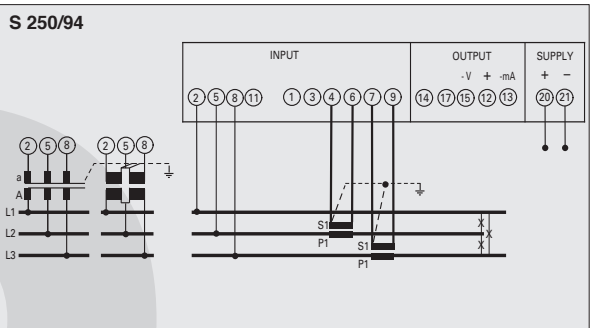
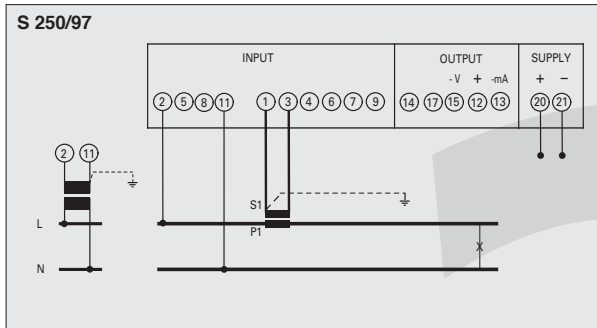
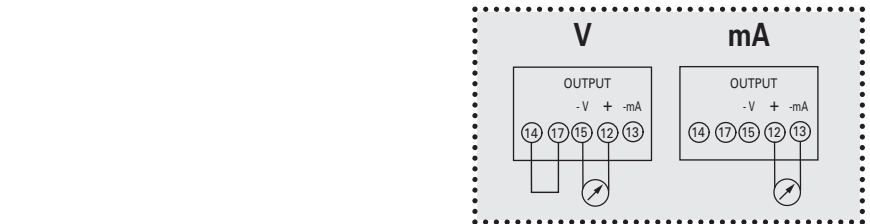
Integrationszeit: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 Minute  
Wirk: Blind- oder Scheinleistung  
Nullstellung des gespeicherten Höchstwertes

#### ANALOGAUSGANG

Nennwert:  $\pm 20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{mA}$ ,  $\pm 5\text{mA}$ ,  $0...5\text{mA}$ ,  $0...10\text{mA}$ ,  $0...20\text{mA}$ ,  $4...20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{V}$ ,  $0...10\text{V}$ ,  $1...5\text{V}$   
zusammengefügte Größe: **siehe Tabelle**  
**Skalaanfangswert**  
**Vollauschlagswert**  
Leistung entsprechend dem Vollauschlag 50...150%Pn  
**Mindestes  $\Delta$  Skalaanfang - Vollauschlag 25%Pn**  
**Qd: Pn (Nennleistung) = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k (eventuelles externes Strom- Spannungswandlerverhältnis)**  
Un (Nennspannung) = 400V (direkter Anschluss) - 100V (Verbindung durch externen Spannungswandler) In (Nennstrom) = 5A oder 1A  
**z.B.: Eingang aus Spannungswandler 20'000/100V und Stromwandler 800/5A Ausgang 4...20mA**  
k = 200 (20'000/100V)  $\times$  160 (800/5A) = 32'000  
Pn = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k = 100V x 5A  $\times \sqrt{3}$  x 32'000 = 27'712'000 = 27,712MW  
Pn = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k = 100V x 5A  $\times \sqrt{3}$  x 32'000 = 27'712'000 = 27,712MW  
**Mindestes  $\Delta$  Skalaanfang - Vollauschlag 25%Pn**

Skala Pn	Skalaanfang 4mA	Vollauschlag 20mA	Nennbereich
0...100%	0MW	27,712MW	0...27,712MW
0...50%	0MW	13,856MW	min. $\Delta$ 0...Vollauschlag
0...150%	0MW	41,568MW	max. $\Delta$ Skalaanfang...Vollauschlag
25...50%	6,928MW	13,856MW	min. $\Delta$ Skalaanfang...Vollauschlag
85...110%	23,552MW	30,4832MW	
50...100%	13,856MW	27,712MW	

## SCHEMI D'INSERZIONE • WIRING DIAGRAMS • SCHEMAS DE RACCORDEMENT • ANSCHLUBBILD



	GLOSSARIO	GLOSSARY	GLOSSAIRE	WÖRTERVERZEICHNIS	
<b>P</b>	Potenza attiva	Active power	Puissance active	Wirkleistung	
<b>P1</b>	Potenza attiva L1	Active power L1	Puissance active L1	Wirkleistung L1	
<b>P2</b>	Potenza attiva L2	Active power L2	Puissance active L2	Wirkleistung L2	
<b>P3</b>	Potenza attiva L3	Active power L3	Puissance active L3	Wirkleistung L3	
<b>Q</b>	Potenza reattiva	Reactive power	Puissance réactive	Blindleistung	
<b>Q1</b>	Potenza reattiva L1	Reactive power L1	Puissance réactive L1	Blindleistung L1	
<b>Q2</b>	Potenza reattiva L2	Reactive power L2	Puissance réactive L2	Blindleistung L2	
<b>Q3</b>	Potenza reattiva L3	Reactive power L3	Puissance réactive L3	Blindleistung L3	
<b>S</b>	Potenza apparente	Apparent power	Puissance apparente	Scheinleistung	
<b>S1</b>	Potenza apparente L1	Apparent power L1	Puissance apparente L1	Scheinleistung L1	
<b>S2</b>	Potenza apparente L2	Apparent power L2	Puissance apparente L2	Scheinleistung L2	
<b>S3</b>	Potenza apparente L3	Apparent power L3	Puissance apparente L3	Scheinleistung L3	
<b>PF</b>	Fattore di potenza	Power factor	Facteur de puissance	Leistungsfaktor	
<b>PF1</b>	Fattore di potenza L1	Power factor L1	Facteur de puissance L1	Leistungsfaktor L1	
<b>PF2</b>	Fattore di potenza L2	Power factor L2	Facteur de puissance L2	Leistungsfaktor L2	
<b>PF3</b>	Fattore di potenza L3	Power factor L3	Facteur de puissance L3	Leistungsfaktor L3	
<b>PD</b>	Potenza media	Average power	Puissance moyenne	Mittlere Leistung	
<b>^PD</b>	Valore massimo potenza media	Average power highest value	Valeur maximale de la puissance moyenne	Höchstwert der mittleren Leistung	
<b>F</b>	Frequenza	Frequency	Fréquence	Frequenz	
<b>D</b>	Angolo di fase	Phase angle	Angle de phase	Phasenwinkel	
<b>1n1E</b>	S250/97	Linea monofase	Single phase line	Ligne monophasée	Einphasenleitung
<b>3-1E</b>	S250/93	Linea trifase 3 fili,carico equilibrato	3-phase 3-wire line, balanced load	Ligne triphasée 3 fils, charge éq.	Drehstrom 3 Leiter, bel belastet
<b>3-1E rEA</b>	S250/100	Linea trifase 3 fili,carico equilibrato, potenza reattiva	3-phase 3-wire line, balanced load, reactive power	Ligne triphasée 3 fils, charge éq., puissance réactive	Drehstrom 3 Leiter, bel belastet, Blindleistung
<b>3n-1E</b>	S250/95	Linea trifase 4 fili,carico equilibrato	3-phase 4-wire line, balanced load	Ligne triphasée 4 fils, charge éq.	Drehstrom 4 Leiter, bel belastet
<b>3n-3E</b>	S250/99	Linea trifase 4 fili,carico squilibrato	3-phase 4-wire line, unbalanced load	Ligne triphasée 4 fils, charge déséq.	Drehstrom 4 Leiter, unbel belastet
<b>3-2E 1-2</b>	S250/96	Linea trifase 3 fili,carico squilibrato	3-phase 3-wire line, unbalanced load	Ligne triphasée 3 fils, charge déséq.	Drehstrom 3 Leiter, unbel belastet
<b>3-2E 1-3</b>	S250/98	Linea trifase 3 fili,carico squilibrato	3-phase 3-wire line, unbalanced load	Ligne triphasée 3 fils, charge déséq.	Drehstrom 3 Leiter, unbel belastet
<b>3-2E 2-3</b>	S250/94	Linea trifase 3 fili,carico squilibrato	3-phase 3-wire line, unbalanced load	Ligne triphasée 3 fils, charge déséq.	Drehstrom 3 Leiter, unbel belastet
<b>Err123</b>	Inserzione errata, sequenza fasi non corretta	Wrong connection, wrong phase sequence	Erreur de connexion, séquence de phases inexacte	Fehlschalten, falsche Phasenfolge	

## 10781333



Cod. TM8P

**IME**  
ISTRUMENTI MISURE ELETTRICHE SpA

Via Travaglia 7  
20094 CORSICO (MI)  
ITALIA  
Tel. +39 02 44 878.1  
www.imeitaly.com  
info@imeitaly.com

10/11

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Lo strumento non necessita di particolari accorgimenti di installazione meccanici o elettrici. Montaggio a incastro su profilato 35mm, tipo a cappello TH35-15, secondo EN60715. La posizione di fissaggio risulta completamente indifferente ai fini del funzionamento. Prima di procedere alla installazione, verificare che i dati di targa (tensione, corrente, frequenza di ingresso e alimentazione ausiliaria) corrispondano a quelli effettivi di rete.

### • CONFIGURAZIONE INGRESSO

Lo strumento può essere utilizzato per inserzione su linea monofase o trifase (3 o 4 fili). Scegliere il tipo di inserzione desiderata e rispettare scrupolosamente nei cablaggi lo schema di inserzione. Una inesattezza nei collegamenti è inevitabilmente causa di misure falsate o di danni allo strumento.  
La configurazione dell'ingresso, deve essere completata con la programmazione da tastiera del tipo di inserzione selezionato e degli eventuali rapporti TA e TV esterni. Inserzioni realizzabili:

<b>1n1E</b>	schema <b>S250/97</b>	linea monofase
<b>3n3E</b>	schema <b>S250/99</b>	linea trifase 4 fili, carico squilibrato
<b>3-2E 1-2</b>	schema <b>S250/96</b>	linea trifase 3 fili, carico squilibrato, TA inseriti su fasi <b>L1</b> e <b>L2</b>
<b>3-2E 1-3</b>	schema <b>S250/98</b>	linea trifase 3 fili, carico squilibrato, TA inseriti su fasi <b>L1</b> e <b>L3</b>
<b>3-2E 2-3</b>	schema <b>S250/94</b>	linea trifase 3 fili, carico squilibrato, TA inseriti su fasi <b>L2</b> e <b>L3</b>
<b>3n1E</b>	schema <b>S250/95</b>	linea trifase 4 fili, carico equilibrato
<b>3-1E</b>	schema <b>S250/93</b>	linea trifase 3 fili, carico equilibrato
<b>3-1E rEA</b>	schema <b>S250/100</b>	linea trifase 3 fili, carico equilibrato (solo potenza reattiva)

**ATTENZIONE! accertarsi della esatta corrispondenza tra lo schema di inserzione utilizzato e la programmazione del tipo inserzione effettuata da tastiera.**

### • CONFIGURAZIONE USCITA

Lo strumento è predisposto per uscita in corrente (**mA**) oppure tensione (**V**). Se si utilizza l'uscita in corrente (**mA**) connettersi ai terminali **12(+)** e **13(-)** lasciando liberi i terminali **14 - 15 - 17**. Se si utilizza l'uscita in tensione (**V**) connettersi ai terminali **12(+)** e **15(-)** ed effettuare un collegamento tra i terminali **14** e **17** (operazione da eseguire con apparecchio non alimentato, utilizzando cavo isolato).

**ATTENZIONE! accertarsi della esatta corrispondenza tra il collegamento realizzato e la programmazione del valore d'uscita effettuata da tastiera.**  
La configurazione dell'uscita, deve essere completata con la programmazione da tastiera di: valore nominale segnale d'uscita, grandezza abbinata, valori di inizio e fondo scala.

### • ALIMENTAZIONE AUXILIARIA

Necessaria per il corretto funzionamento del trasduttore. Verificare che il valore della tensione di alimentazione corrisponda a quello indicato in targa.

### • PROGRAMMAZIONE

L'accesso alla programmazione è protetto da un codice di accesso.Alla richiesta di ingresso in programmazione, lo strumento chiede all'operatore di inserire, tramite tastiera, la combinazione di accesso (4 cifre), consentendo o negando la possibilità di modifica dei parametri in funzione del codice impostato. La programmazione è suddivisa su differenti livelli, con differenti chiavi di accesso (password):  
**password 1000 = tipo inserzione, potenza media, uscita analogica**  
**password 2001 = rapporto trasformazione TA e TV esterni**  
**password 5000 = taratura fine inizio scala (in campo)**  
**password 6000 = taratura fine fondo scala (in campo)**  
**password 7000 = ripristino valori iniziali (programmazione di fabbrica)**

Per la programmazione vengono utilizzati i 3 tasti posti sul frontale:

**ENTER** conferma dei dati  
**DOWN** spostamento cursore  
**UP** incremento valore impostato  
**DOWN + ENTER** ingresso programmazione  
**UP + DOWN** ritorno pagina precedente  
In fase di programmazione, **DOWN + ENTER** uscita programmazione (senza salvataggio modifiche)

### •PARAMETRI PROGRAMMABILI

Selezione del tipo di inserzione.  
Linea monofase o trifase (3 o 4 fili), carico equilibrato o squilibrato

#### POTENZA MEDIA

Tempo integrazione: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minuti  
Potenza : attiva, reattiva, apparente  
Azzeramento valore massimo memorizzato

#### USCITA ANALOGICA

Valore nominale:  $\pm 20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{mA}$ ,  $\pm 5\text{mA}$ ,  $0...5\text{mA}$ ,  $0...10\text{mA}$ ,  $0...20\text{mA}$ ,  $4...20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{V}$ ,  $0...10\text{V}$ ,  $1...5\text{V}$   
Grandezza associata: **vedi tabella**  
**Valore inizio scala**  
**Valore fond scala**  
Potenza corrispondente al fondo scala 50...150%Pn  
**Minimum  $\Delta$  beginning - full-scale 25%Pn**  
**Minimo  $\Delta$  inizio - fondo scala 25%Pn**  
**dove: Pn (potenza nominale) = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k (eventuale rapporto trasformazione TA - TV esterni)**  
Un (tensione nominale) = 400V (inserzione diretta) - 100V (inserzione su TV esterno) In (corrente nominale) = 5A oppure 1A  
**Es. ingresso da 20'000/100V e TA 800/5A uscita 4...20mA**  
k = 200 (20'000/100V)  $\times$  160 (800/5A) = 32'000  
Pn = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k = 100V x 5A  $\times \sqrt{3}$  x 32'000 = 27'712'000 = 27,712MW  
Pn = Un x In  $\times \sqrt{3}$  x k = 100V x 5A  $\times \sqrt{3}$  x 32'000 = 27'712'000 = 27,712MW  
**Minimo  $\Delta$  beginning - fondo scala 25%Pn**

scala Pn	inizio scala 4mA	fondo scala 20mA	campo nominale
0...100%	0MW	27,712MW	0...27,712MW
0...50%	0MW	13,856MW	min. $\Delta$ 0...fondo scala
0...150%	0MW	41,568MW	max. $\Delta$ inizio...fondo scala
25...50%	6,928MW	13,856MW	min. $\Delta$ inizio...fondo scala
85...110%			

es. ingresso diretto 400V e TA 150/5A uscita 4...20mA  
 k = 150/5A = 30  
 Pn = Un x In x √3 x k = 400V x 5A x √3 x 30 = 103'920W = 103,92kW  
 esempi scale realizzabili:

scala Pn	inizio scala 4mA	fondo scala 20mA	campo nominale
0...100%	0kV	103,92kW	min. Δ fondo scala
0...50%	0kV	51,96kW	min. Δ inizio...fondo scala
0...150%	0kV	155,88kW	max. Δ inizio...fondo scala
25...50%	25,98kW	51,96kW	min. Δ inizio...fondo scala
85...110%	88,332kW	114,312kW	
50...100%	51,96kW	103,92kW	

**RAPPORTO TRASFORMAZIONE TRASFORMATORI ESTERNI**  
**KTA**= rapporto primario/secondario TA (es. TA800/5A KTA=160)  
**KTV**= rapporto primario/secondario TV (es. 20'000/100V KTV=200,0)  
**KTA**: selezionabile nel campo 1...9999  
**KTV**: selezionabile nel campo 1...2999,9  
 Massimo rapporto impostabile KTA x KTV= 220'000 (ingr. 5A) opp. 2'000'000 (ingr. 1A)  
**ATTENZIONE: per inserzione diretta (es. linea 400V) impostare KTV=001,0**

**TARATURA FINE, IN CAMPO**  
**Inizio scala**  
**Fondo scala**  
 Con apparecchio alimentato e con presenza del segnale di ingresso, è possibile effettuare una taratura accurata in campo, dei valori di inizio e fondo scala.  
 Le regolazioni di inizio e fondo scala, sono separate e indipendenti.  
 La funzione di taratura in campo è particolarmente utile nell'abbinamento del trasduttore ad altri apparecchi quali indicatori analogici o digitali, registratori, soglie di allarme, ecc. e permette di ottimizzare la taratura dell'intera catena di misura.

**RIPRISTINO VALORI INIZIALI**  
 Funzione che annulla tutte le modifiche programmate dall'utente, ripristinando la programmazione di fabbrica di tutti i parametri.

Ex.: direct input 400V and current transformer 150/5A output 4...20mA  
 K = 150/5A = 30  
 Pn = Un x In x √3 x k = 400V x 5A x √3 x 30 = 103'920W = 103,92kW  
 Examples of possible scales:

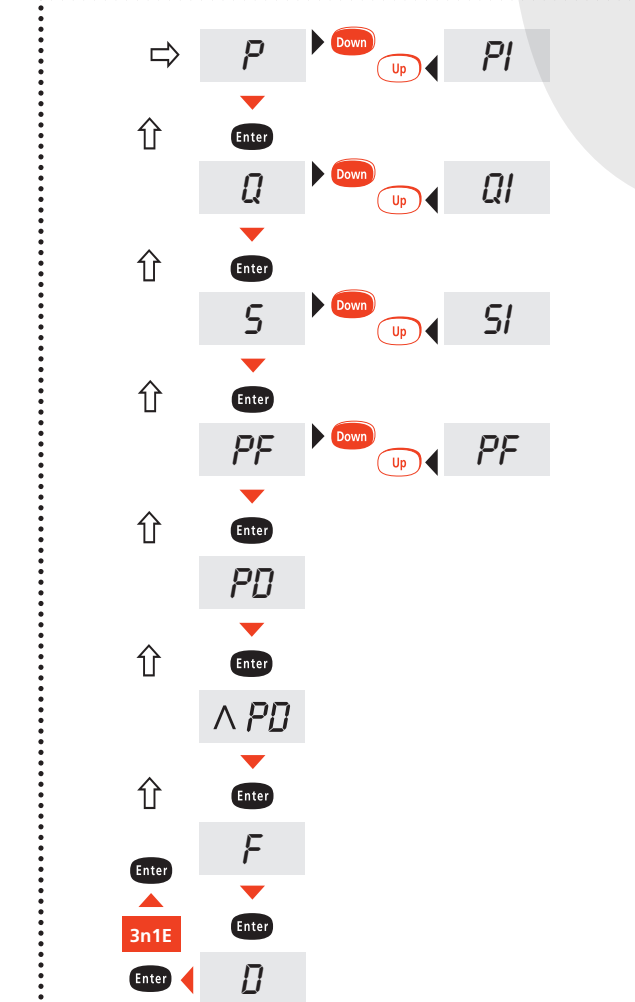
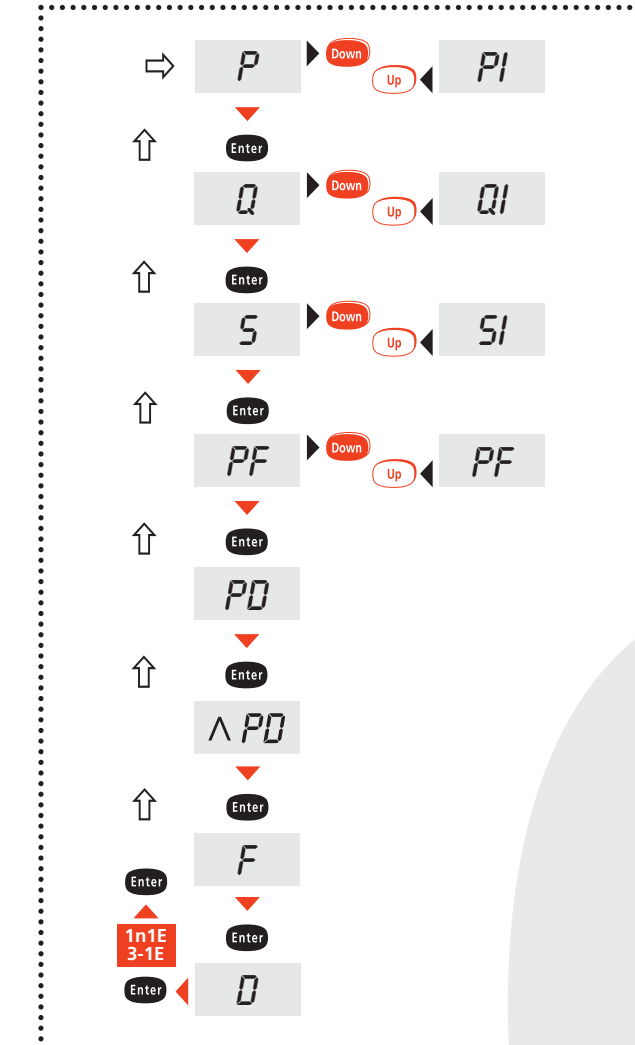
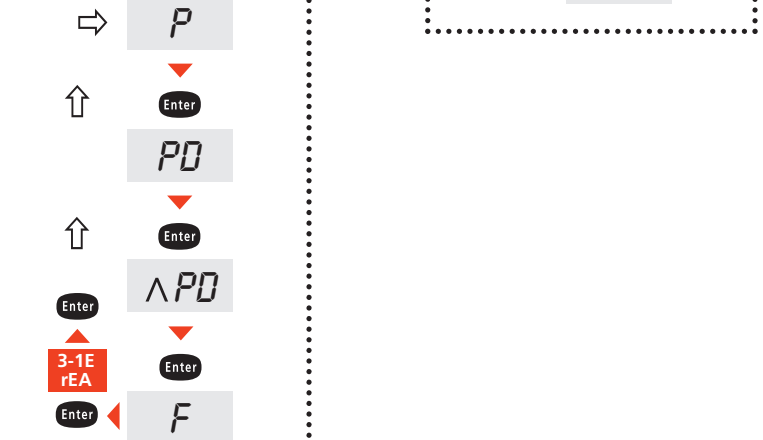
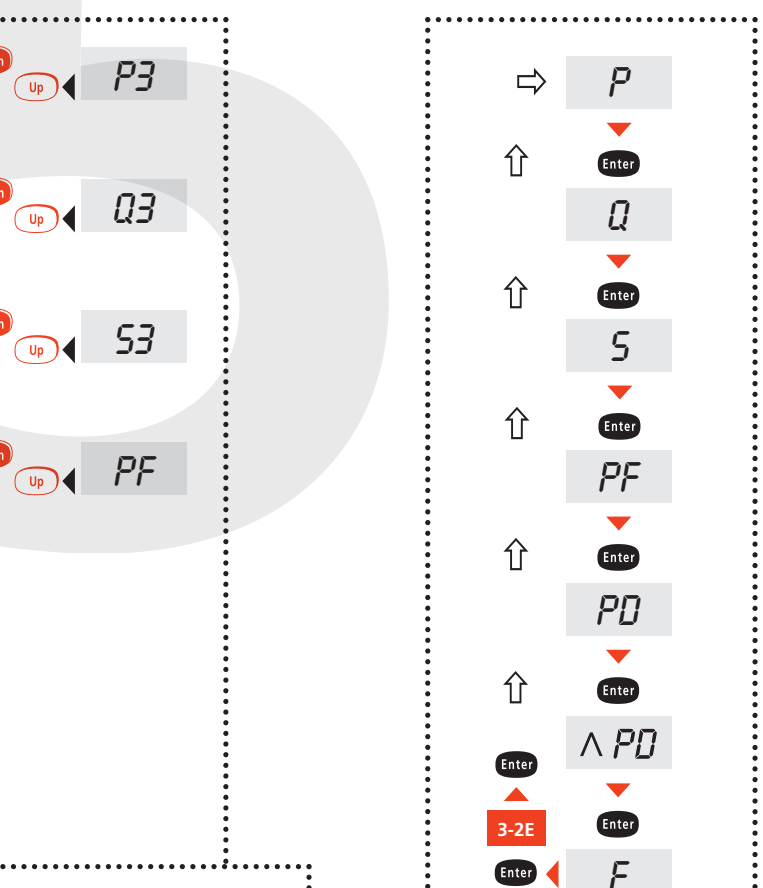
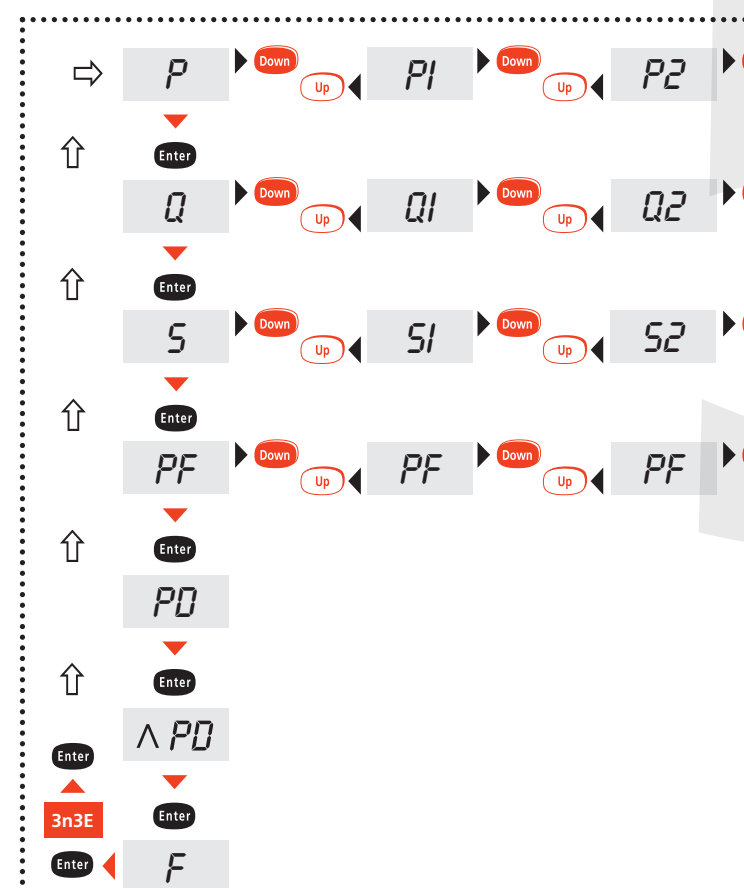
Pn scale	beginning of scale 4mA	full scale 20mA	rated range
0...100%	0kV	103,92kW	min. Δ fondo scala
0...50%	0kV	51,96kW	min. Δ beginning...full scale
0...150%	0kV	155,88kW	max. Δ beginning...full scale
25...50%	25,98kW	51,96kW	min. Δ beginning...full scale
85...110%	88,332kW	114,312kW	
50...100%	51,96kW	103,92kW	

**EXTERNAL TRANSFORMER RATIO OF TRANSFORMATION**  
**KTA**= current transformer primary/secondary ratio (ex.: CT 800/5A KTA=160)  
**KTV**= voltage transformer primary/secondary ratio (ex.: 20'000/100V KTV=200,0)  
**KTA**: selectable in the range 1...9999  
**KTV**: selectable in the range 1...2999,9  
 Highest loadable ratio KTA x KTV= 220'000 (input 5A) or 2'000'000 (input 1A)  
**WARNING: for direct connection (ex.: line 400V) load KTV=001,0**

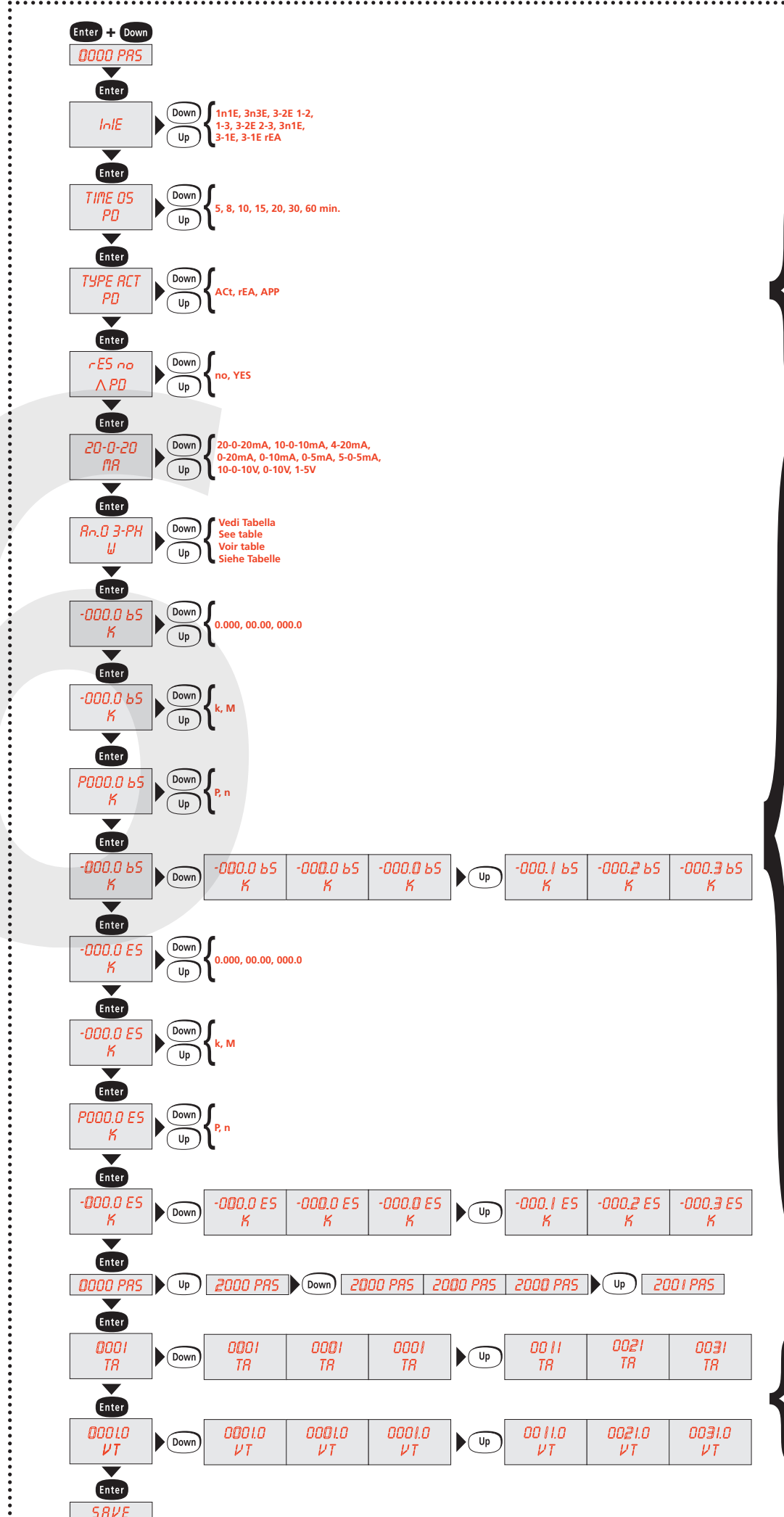
**CALIBRATION IN FIELD**  
**Beginning of scale**  
**Full scale**  
 With fed meter and input signal, it is possible to carry out an accurate calibration in field of beginning and full-scale values. Beginning and full-scale adjustments are separate and independent. Calibration in field function is particularly useful when you have to connect the transducer with other devices such as analog or digital indicators, recorders, alarm thresholds, etc... and it allows to optimize the calibration of the whole measuring chain.

**INITIAL VALUE RESET**  
 This function cancels all the modifications programmed by the user, restoring all the factory-programmed parameters.

**VISUALIZZAZIONE • DISPLAY • AFFICHAGE • ANZEIGE**



**PROGRAMMAZIONE • PROGRAMMING • PROGRAMMATION • PROGRAMMIERUNG**



- POTENZA MEDIA** Tempo Time Temps Zeit
- AVERAGE POWER** Potenza attiva, reattiva, apparente Active, reactive, apparent power Puissance active, réactive, apparente Wirk- Blind-Scheinleistung
- PUISSANCE MOYENNE** Azzeramento Reset Remise à zéro Rückstellung
- Valore nominale Nominal value Valeur nominale Nennwert
- Grandezza associata Coupled quantity Grandeur associée Zusammengefügte Größe
- USCITA ANALOGICA**
  - ANALOG OUTPUT**
    - SORTIE ANALOGIQUE**
- ANALOGAUSGANG**
- Inizio scala** Punto decimale valore Value decimal point Point décimal valeur Dezimalpunktwert
- Beginning of scale** Multiplicatore k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA) Multiplier k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA) Multiplicateur k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA) Multiplikator k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)
- Début échelle** P = positivo N = negativo P = positive N = negative P = positif N = négatif P = positiv N = negativ
- Anfangskale**
- Fondo scala** Punto decimale Decimal point Point décimal Dezimalpunkt
- Full scale** Multiplicatore k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA) Multiplier k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA) Multiplicateur k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA) Multiplikator k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)
- Fond échelle** P = positivo N = negativo P = positive N = negative P = positif N = négatif P = positiv N = negativ
- Vollausschlag**
- Valore Value Valeur Wert
- K RAPPORTO TRASFORMAZIONE** TA CT TC CT
- K RATIO OF TRASFORMATION**
- K RAPPORT DE TRANSFORMATION**
- K ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS** TV VT TT VT

Ex.: entrée directe 400V et transformateur de courant 150/5A sortie 4...20mA  
 k = 150/5A = 30  
 Pn = Un x In x √3 x k = 400V x 5A x √3 x 30 = 103'920W = 103,92kW  
 Exemples des échelles réalisables:

Pn échelle	début échelle 4mA	fond échelle 20mA	domaine nominal
0...100%	0kV	103,92kW	min. Δ fond échelle
0...50%	0kV	51,96kW	min. Δ début...fond échelle
0...150%	0kV	155,88kW	max. Δ début...fond échelle
25...50%	25,98kW	51,96kW	min. Δ inizio...fond échelle
85...110%	88,332kW	114,312kW	
50...100%	51,96kW	103,92kW	

**RAPPORT DE TRANSFORMATION DES TRANSFORMATEURS EXTERNES**  
**KTA**= rapport primaire/secondaire transformateur de courant (ex. TC 800/5A KTA = 160)  
**KTV**= rapport primaire/secondaire transformateur de tension (ex. 20'000/100V KTV = 200,0)  
**KTA**: sélectionnable en la page 1...9999  
**KTV**: sélectionnable en la page 1...2999,9  
 Maximum rapport chargeable KTA x KTV = 220'000 (entrée 5A) ou bien 2'000'000 (entrée 1A)  
**ATTENTION : pour connexion directe (ex. ligne 400V) charger KTV = 001,0**

**ETALONNAGE FIN, EN CHAMP**  
**Début échelle**  
**Fond échelle**  
 Avec l'appareil alimenté et en présence du signal d'entrée, il est possible d'effectuer un étalonnage fin en champ des valeurs de début et fond échelle. Les réglages de début et fond échelle sont séparés et indépendants.  
 La fonction d'étalonnage en champ est particulièrement utile pour la connexion du transducteur avec des autres appareils tels que indicateurs analogiques et numériques, enregistreurs, seuils d'alarme, etc... et permet d'optimiser l'étalonnage de toute la chaîne de mesure.

**RESTAURATION DES VALEURS INITIALES**  
 Cette fonction annule toutes les modifications programmées par l'utilisateur, en restaurant la programmation de fabrication de tous les paramètres.

z.B.: direkter Eingang 400V und Stromwandler 150/5A Ausgang 4...20mA  
 k = 150/5A = 30  
 Pn = Un x In x √3 x k = 400V x 5A x √3 x 30 = 103'920W = 103,92kW  
 Beispiele der ausführbaren Skalen:

Skala Pn	Skalaanfang 4mA	Vollauschlag 20mA	Nennbereich
0...100%	0kV	103,92kW	min. Δ o. Vollauschlag
0...50%	0kV	51,96kW	min. Δ o. Vollauschlag
0...150%	0kV	155,88kW	max. Δ Skalaanfang...Vollauschlag
25...50%	25,98kW	51,96kW	min. Δ Skalaanfang...Vollauschlag
85...110%	88,332kW	114,312kW	
50...100%	51,96kW	103,92kW	

**ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS DER EXTERNEN WANDLER**  
**KTA** = Verhältnis Primär/Sekundär Stromwandler (z.B.: Stromwandler 800/5A KTA=160)  
**KTV** = Verhältnis Primär/Sekundär Spannungswandler (z.B.: TA 20'000/100V KTV=200,0)  
**KTA**: auswählbar im Bereich 1...9999  
**KTV**: auswählbar im Bereich 1...2999,9  
 Höchstes ladbares Verhältnis KTA x KTV = 220'000 (Eingang 5A) oder 2'000'000 (Eingang 1A)  
**ACHTUNG: für direkten Anschluss (z.B. Leitung 400V) laden KTV = 001,0**

**FEINE EICHUNG, INS FELD**  
**Skalaanfang**  
**Vollauschlag**  
 Mit gespeistem Gerät und mit Eingangssignal ist es möglich eine feine Eichung ins Feld der Skalaanfangs- sowie Vollauschlagswerte zu machen. Die Skalaanfangs- sowie Vollauschlageregelungen sind getrennte und unabhängig.  
 Die Funktion „Eichung ins Feld“ ist besonders nützlich für die Verbindung des Messumformers mit anderen Geräten wie Analog- oder Digitalanzeiger, Registriergeräte, Alarmschwellen, usw. und gestattet die Optimierung der Eichung auf der ganzen Messkette.

**RÜCKSETZEN AUF ANFANGSWERTE**  
 Diese Funktion löscht alle benutzerprogrammierte Änderungen und setzt die Werkprogrammierung für alle Parameter zurück.

**TABELLA • TABLE • TABLE • TABELLE**

	3n3E	3-2E 1-2	3-2E 1-3	3-2E 2-3	3n1E	3-1E	3-1E rEA	1n1E
Potenza attiva trifase Three phase active power	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W		An.0 PH1 W
Potenza attiva L1 L1 active power	An.0 PH1 W							An.0 PH1 W
Potenza attiva L2 L2 active power	An.0 PH2 W							An.0 PH2 W
Potenza attiva L3 L3 active power	An.0 PH3 W							An.0 PH3 W
Potenza reattiva trifase Three phase reactive power	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var		An.0 PH1 var
Potenza reattiva L1 L1 reactive power	An.0 PH1 var							An.0 PH1 var
Potenza reattiva L2 L2 reactive power	An.0 PH2 var							An.0 PH2 var
Potenza reattiva L3 L3 reactive power	An.0 PH3 var							An.0 PH3 var
Potenza apparente trifase Three phase apparent power	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA		An.0 PH1 VA
Potenza apparente L1 L1 apparent power	An.0 PH1 VA							An.0 PH1 VA
Potenza apparente L2 L2 apparent power	An.0 PH2 VA							An.0 PH2 VA
Potenza apparente L3 L3 apparent power	An.0 PH3 VA							An.0 PH3 VA
Cosp. trifase Three phase cosp	An.0 COS1 F	An.0 COS1 F	An.0 COS1 F	An.0 COS1 F	An.0 COS1 F	An.0 COS1 F		An.0 COS1 F
Cosp. L1 L1 cosp	An.0 COS1 F							An.0 COS1 F
Cosp. L2 L2 cosp	An.0 COS2 F							An.0 COS2 F
Cosp. L3 L3 cosp	An.0 COS3 F							An.0 COS3 F
Angolo di fase Phase angle	An.0 DEG	An.0 DEG	An.0 DEG	An.0 DEG	An.0 DEG	An.0 DEG		An.0 DEG
Potenza media Power peak max. demand	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD		An.0 PD
Frequenza Frequency	An.0 F	An.0 F	An.0 F	An.0 F	An.0 F	An.0 F		An.0 F

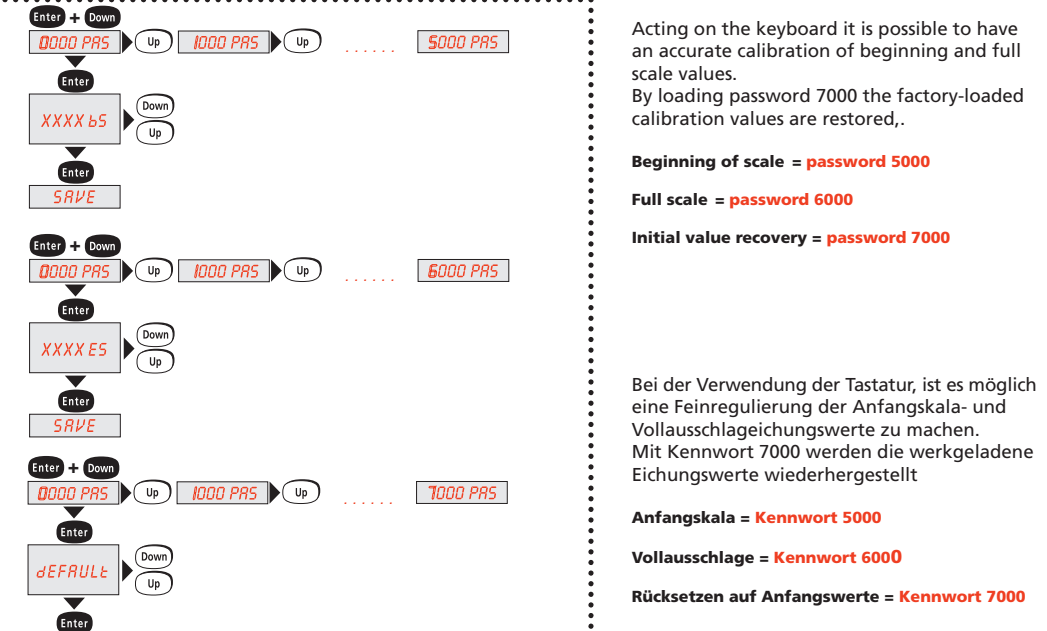
**TARATURA FINE, IN CAMPO • ACCURATE CALIBRATION ON FIELD • ETALONNAGE FIN, EN CHAMP • FEINE EICHUNG, INS**

Agendo sulla tastiera è possibile effettuare una regolazione fine dei valori di taratura di inizio e fondo scala.  
 Imponendo la password 7000 vengono ripristinati i valori di taratura impostati in fabbrica.

**Inizio scala = password 5000**

**Fondo scala = password 6000**

**Ripristino valori iniziali = password 7000**



En agissant sur le clavier est possible d'avoir un réglage fin des valeurs d'étalonnage de début et fond échelle. En changeant le mot de passe 7000, les valeurs d'étalonnage chargées à l'usine sont restaurées.

**Début échelle = mot de passe 5000**

**Fond échelle = mot de passe 6000**

**Restauration des valeurs initiales = mot de passe 7000**

## INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

L'appareil ne nécessite pas de soins particuliers pour son installation mécanique et électrique. Montage encastré sur un rail de 35mm, type à chapeau TH35-15, selon EN60715. La position de fixation n'a aucune incidence sur le fonctionnement. Avant de procéder à l'installation, il faut vérifier que les données indiquées sur la plaque (tension, courant, fréquence d'entrée et alimentation auxiliaire) correspondent à celles du secteur.

### • CONFIGURATION D'ENTREE

L'appareil peut être utilisé pour connexion sur ligne monophasée ou triphasée (3 ou 4 fils). Choisir le type de connexion désirée et, lors du câblage, respecter scrupuleusement le schéma de saisie ; une connexion erronée est source inévitable de fausses mesures ou de dommages à l'appareil. La configuration d'entrée doit être complétée avec la programmation par clavier du type de connexion désiré et des éventuels rapports des transformateurs de courant et des tensions extérieures. Connexions possibles :

<b>1n1E</b>	schéma <b>S250/97</b>	ligne monophasée
<b>3n3E</b>	schéma <b>S250/99</b>	ligne triphasée 4 fils, charge déséquilibré
<b>3-2E 1-2</b>	schéma <b>S250/96</b>	ligne triphasée 3 fils, charge déséquilibré, transformateurs de courant connectés sur les phases <b>L1 e L2</b>
<b>3-2E 1-3</b>	schéma <b>S250/98</b>	ligne triphasée 3 fils, charge déséquilibré, transformateurs de courant connectés sur les phases <b>L1 e L3</b>
<b>3-2E 2-3</b>	schéma <b>S250/94</b>	ligne triphasée 3 fils, charge déséquilibré, transformateurs de courant connectés sur les phases <b>L2 e L3</b>
<b>3n1E</b>	schéma <b>S250/95</b>	ligne triphasée 4 fils, charge équilibré
<b>3-1E</b>	schéma <b>S250/93</b>	ligne triphasée 3 fils, charge équilibré
<b>3-1E rEA</b>	schéma <b>S250/100</b>	ligne triphasée 3 fils, charge équilibré (seulement puissance réactive)

**ATTENTION! Vérifier que le schéma de raccordement utilisé correspond à la programmation du type de raccordement effectuée par le clavier.**

### • CONFIGURATION DE LA SORTIE

L'appareil est prévu pour sortie en courant (**mA**) ou bien tension (**V**). Si on utilise la sortie en courant (**mA**), il faut se connecter aux bornes **12 (+)** et **13 (-)**, en laissant libres les bornes **14 - 15 - 17**. Si on utilise la sortie en tension (**V**), il faut se connecter aux bornes **12 (+)** et **15 (-)** et faire une connexion entre les bornes **14 et 17 (opération à effectuer avec l'appareil non alimenté, en utilisant un câble blindé).**

**ATTENTION! Vérifier que la connexion réalisée correspond à la programmation de la valeur de sortie effectuée par le clavier.**

La configuration de la sortie doit être complétée avec la programmation par clavier de: valeur nominale du signal de sortie, grandeur associée, valeurs de début et fin d'échelle.

### • ALIMENTATION AUXILIAIRE

Il est nécessaire pour le correct fonctionnement du transducteur. Vérifier que la valeur de tension d'alimentation correspond à celle indiquée sur la plaque.

### • PROGRAMMATION

L'accès à la programmation est protégé par un code d'accès. Lors de la demande d'accès à la programmation, l'appareil demande à l'opérateur de saisir au clavier la combinaison d'accès (4 chiffres), en permettant ou en interdisant la possibilité de modification des paramètres, selon le code chargé. La programmation est subdivisée sur différents niveaux, avec différents clés d'accès (mots de passe) :

- mot de passe **1000** = type de connexion, puissance moyenne, sortie analogique
- mot de passe **2001** = rapport de transformation des transformateurs de courant et de tension externes
- mot de passe **5000** = étalonnage fin du début échelle (en le champ)
- mot de passe **6000** = étalonnage fin du fond échelle (en le champ)
- mot de passe **7000** = restauration des valeurs initiales (programmation de fabrique)

Pour la programmation sont utilisés les 3 touches sur la face avant :

- ENTER** pour confirmer les données
- DOWN** pour déplacer le curseur
- UP** pour augmenter la valeur chargée
- DOWN + ENTER** pour entrer dans la programmation
- UP + DOWN** pour retourner à la page précédente
- En phase de programmation, **DOWN + ENTER** pour sortir de la programmation (sans sauvegarder les modifications)

### • PARAMETRES PROGRAMMABLES

#### CONNEXION

Sélection du type de connexion. Ligne monophasée ou triphasée (3 ou 4 fils), charge équilibré ou déséquilibré

#### PUISSANCE MOYENNE

Temps d'intégration: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minutes  
Puissance : active, réactive, apparente  
Mise à zéro de la valeur maximale mémorisée

#### SORTIE ANALOGIQUE

Valeur nominale:  $\pm 20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{mA}$ ,  $\pm 5\text{mA}$ ,  $0...5\text{mA}$ ,  $0...10\text{mA}$ ,  $0...20\text{mA}$ ,  $4...20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{V}$ ,  $0...10\text{V}$ ,  $1...5\text{V}$

Grandeur associée: voir table

Valeur début échelle

Valeur fond échelle

Puissance correspondant au fond échelle  $50...150\%P_n$

Minimum  $\Delta$  début - fond échelle 25% $P_n$

Où :  $P_n$  (puissance nominale) =  $U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k$  (éventuel rapport de transformation transformateurs de courant - transformateurs de tension externes)

$U_n$  (tension nominale) = 400V (connexion directe) - 100V (connexion par transformateur de tension externe)  $I_n$  (courant nominale) = 5A ou 1A

Ex: entrée de transformateur de tension 20'000/100V et transformateur de courant 800/5A sortie 4...20mA

$k = 200 (20'000/100V) \times 160 (800/5A) = 32'000$

$P_n = U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k = 100V \times 5A \times \sqrt{3} \times 32'000 = 27'712'000 = 27,712\text{MW}$

Minimum  $\Delta$  début - fond échelle 25% $P_n$

Exemples des échelles réalisables:

Pn échelle	début échelle 4mA	fond échelle 20mA	domain nominal
0...100%	0MW	27,712MW	domain nominal
0...50%	0MW	13,856MW	min. $\Delta$ 0...fond échelle
0...150%	0MW	41,568MW	max. $\Delta$ début...fond échelle
25...50%	6,928MW	13,856MW	min. $\Delta$ début...fond échelle
85...110%	23,552MW	30,4832MW	
50...100%	13,856MW	27,712MW	

## INSTALLATION

Das Gerät benötigt keine speziellen elektrischen oder mechanischen Installationsvorbereitungen. Er kann auf die Normschiene 35mm, Deckeltyp TH35-15 (gem. EN60715) geschraubt werden. Die Einbaulage hat keinen Einfluss auf die Funktion. Bevor das Gerät eingebaut wird, muss das Typenschild mit den tatsächlichen Netzgegebenheiten (Spannung, Strom, Eingangsfrequenz und Hilfsspannung) verglichen werden.

### • EINGANGSKONFIGURATION

Das Gerät kann für Einphasen- oder Drehstromleistungsanschluss (3 oder 4 Leitungen) benutzt werden. Wählen Sie die gewünschte Anschlussart und erinnern Sie sich an dass, der Anschluss gem. Anschlussbilder erfolgt. Falschanschluss führt zu erheblichen Anzeigefehlern! Es können sogar Beschädigungen auftreten. Die Eingangskonfiguration muss mit den Tastaturprogrammierung der ausgewählten Anschlussart und der eventuellen externe Strom- und Spannungswandlerverhältnisse. Durchführbare Anschlüsse:

<b>1n1E</b>	Schaltbild <b>S250/97</b>	Einphasenleitung
<b>3n3E</b>	Schaltbild <b>S250/99</b>	4-Leitungen Drehstromleitung, unabgeglichen Last
<b>3-2E 1-2</b>	Schaltbild <b>S250/96</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, unbeliebig belastet, Stromwandler auf <b>L1</b> und <b>L2</b> Phasen geschaltet
<b>3-2E 1-3</b>	Schaltbild <b>S250/98</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, unbeliebig belastet, Stromwandler auf <b>L1</b> und <b>L3</b> Phasen geschaltet
<b>3-2E 2-3</b>	Schaltbild <b>S250/94</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, unbeliebig belastet, Stromwandler auf <b>L2</b> und <b>L3</b> Phasen geschaltet
<b>3n1E</b>	Schaltbild <b>S250/95</b>	4-Leitungen Drehstromleitung, beliebig belastet
<b>3-1E</b>	Schaltbild <b>S250/93</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, beliebig belastet
<b>3-1E rEA</b>	Schaltbild <b>S250/100</b>	3-Leitungen Drehstromleitung, beliebig belastet (nur Blindleistung)

**ACHTUNG! Bitte kontrollieren, dass das benutzte Schaltbild mit der Tastaturprogrammierung der Anschlussart übereinstimmt.**

### • AUSGANGSKONFIGURATION

Das Gerät ist für Strom- (**mA**) oder Spannungsausgang (**V**) vorbereitet. Wenn Sie Stromausgang (**mA**) benutzen, sollen Sie zur Klemmen **12 (+)** und **13 (-)** anschließen und die Klemmen **14 - 15 - 17** freilassen. Wenn Sie Spannungsausgang (**V**) benutzen, sollen Sie zur Klemmen **12 (+)** und **15 (-)** anschließen und einen Anschluss zwischen die Klemmen **14 und 17** ausführen (dieser Anschluss muss mit ungespeisten Gerät und mit isolierten Kabel ausgeführt wird).

**ACHTUNG! Bitte kontrollieren, dass den ausgeführten Anschluss und die Tastaturprogrammierung der Ausgangswert übereinstimmen.**

Die Ausgangskonfiguration soll mit der Tastaturprogrammierung von Ausgangssignallenwert, zusammengefügte Größe, Anfang- und Vollausschlagswert vervollständigt wird.

### • HILFSSPANNUNG

Es ist notwendig für den korrekten Betrieb des Messumformers. Bitte kontrollieren, dass die Versorgungsspannung stimmt mit der Spannung auf dem Schild überein.

### • PROGRAMMIERUNG

Die Änderung von Parameter in der Konfiguration ist nur nach richtiger Eingabe des Zugangscode (4-stellige Zahl) möglich. Damit in die Programmierung eingetreten werden kann, verlangt das Gerät die Eingabe der Zutrittskombination. Je nach Eingabe erlaubt oder sperrt das Gerät jegliche Parameteränderung. Die Programmierung ist auf verschiedenen Stufen, mit verschiedenen Zugriffsschlüssel (Kennwort) geteilt:

- Kennwort **1000** = Anschlussart, mittlere Leistung, Analogausgang
- Kennwort **2001** = externe Strom- und Spannungswandlerverhältnisse
- Kennwort **5000** = feine Skalaanfangseichung (ins Feld)
- Kennwort **6000** = feine Vollausschlagseichung (ins Feld)
- Kennwort **7000** = Rücksetzen auf Anfangswerte (Werkprogrammierung)

Für die Programmierung werden die 3 Tasten auf dem Frontrahmen benutzt:

- ENTER** Datenbestätigung
- DOWN** Cursorverschiebung
- UP** Erhöhung des geladenen Wertes
- DOWN + ENTER** Programmierungseingang
- UP + DOWN** Rückkehr nach vorherigen Seite
- Während der Programmierung, **DOWN + ENTER** Programmierungsausgang (ohne Änderungsspeicherung).

### • PROGRAMMIERBARE PARAMETER

#### ANSCHLUSSTYP - NETZART

Wahl des Anschlussstyps. Einphase- oder Drehstromleitung (3 oder 4 Leiter), beliebig oder unbeliebig belastet

#### MITTLERLE LEISTUNG

Integrationszeit: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 Minute  
Wirk- Blind- oder Scheinleistung  
Nullstellung des gespeicherten Höchstwertes

#### ANALOGAUSGANG

Nennwert:  $\pm 20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{mA}$ ,  $\pm 5\text{mA}$ ,  $0...5\text{mA}$ ,  $0...10\text{mA}$ ,  $0...20\text{mA}$ ,  $4...20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{V}$ ,  $0...10\text{V}$ ,  $1...5\text{V}$

zusammengefügte Größe: siehe Tabelle

Skalaanfangswert

Vollausschlagswert

Leistung entsprechend dem Vollausschlag  $50...150\%P_n$

Mindestes  $\Delta$  Skalaanfang - Vollausschlag 25% $P_n$

Wo:  $P_n$  (Nennleistung) =  $U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k$  (eventuelles externes Strom- Spannungswandlerverhältnis)

$U_n$  (Nennspannung) = 400V (direkter Anschluss) - 100V (Verbindung durch externen Spannungswandler)  $I_n$  (Nennstrom) = 5A oder 1A

z.B.: Eingang aus Spannungswandler 20'000/100V und Stromwandler 800/5A Ausgang 4...20mA

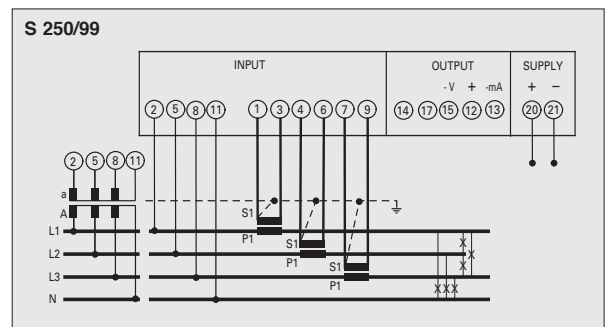
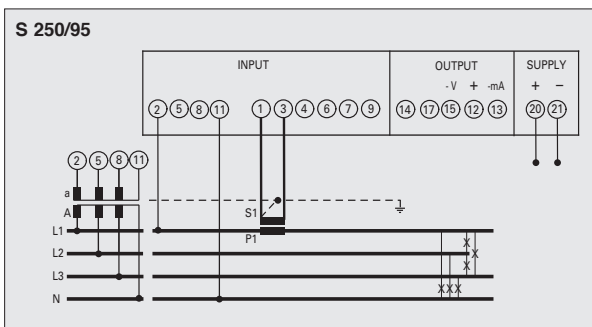
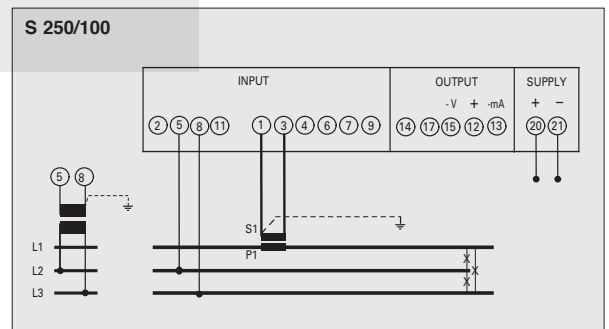
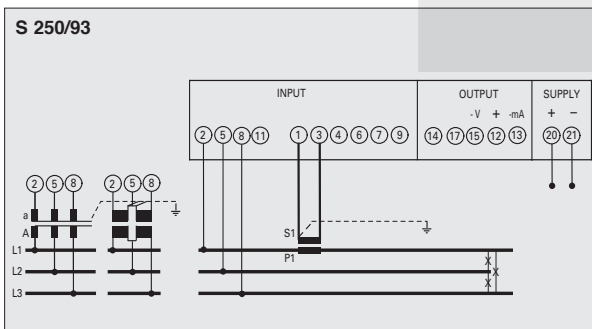
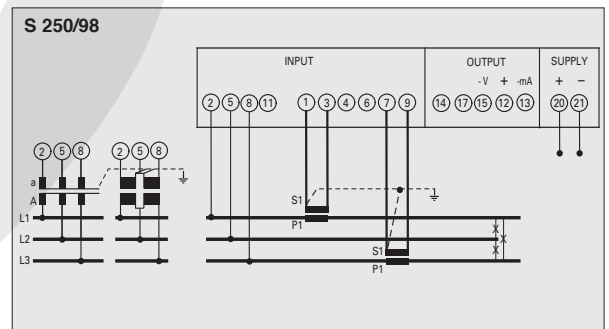
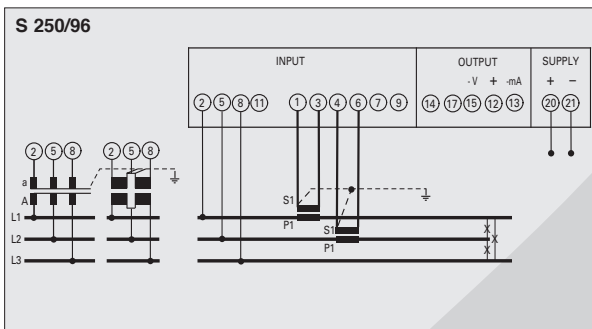
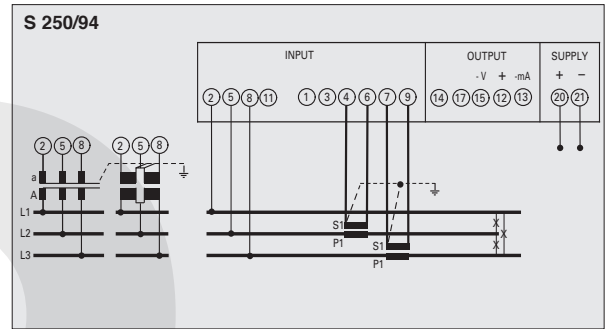
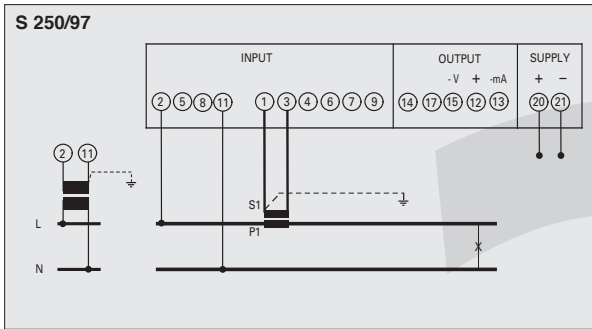
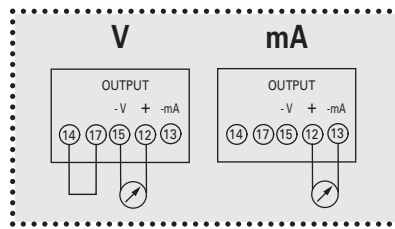
$k = 200 (20'000/100V) \times 160 (800/5A) = 32'000$

$P_n = U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k = 100V \times 5A \times \sqrt{3} \times 32'000 = 27'712'000 = 27,712\text{MW}$

Mindestes  $\Delta$  Skalaanfang - Vollausschlag 25% $P_n$

Beispiele der ausführbaren Skalen:

Skala Pn	Skalaanfang 4mA	Vollausschlag 20mA	Nennbereich
0...100%	0MW	27,712MW	Nennbereich
0...50%	0MW	13,856MW	min. $\Delta$ 0...Vollausschlag
0...150%	0MW	41,568MW	max. $\Delta$ Skalaanfang...Vollausschlag
25...50%	6,928MW	13,856MW	min. $\Delta$ Skalaanfang...Vollausschlag
85...110%	23,552MW	30,4832MW	
50...100%	13,856MW	27,712MW	





Cod. TM8P

**IME**


ISTRUMENTI MISURE ELETTRICHE SpA

Via Travaglia 7  
20094 CORSICO (MI)  
ITALIA  
Tel. + 39 02 44 878.1  
www.imeitaly.com  
info@imeitaly.com

10/11

	GLOSSARIO	GLOSSARY	GLOSSAIRE	WÖRTERVERZEICHNIS	
<b>P</b>	Potenza attiva	Active power	Puissance active	Wirkleistung	
<b>P1</b>	Potenza attiva L1	Active power L1	Puissance active L1	Wirkleistung L1	
<b>P2</b>	Potenza attiva L2	Active power L2	Puissance active L2	Wirkleistung L2	
<b>P3</b>	Potenza attiva L3	Active power L3	Puissance active L3	Wirkleistung L3	
<b>Q</b>	Potenza reattiva	Reactive power	Puissance réactive	Blindleistung	
<b>Q1</b>	Potenza reattiva L1	Reactive power L1	Puissance réactive L1	Blindleistung L1	
<b>Q2</b>	Potenza reattiva L2	Reactive power L2	Puissance réactive L2	Blindleistung L2	
<b>Q3</b>	Potenza reattiva L3	Reactive power L3	Puissance réactive L3	Blindleistung L3	
<b>S</b>	Potenza apparente	Apparent power	Puissance apparente	Scheinleistung	
<b>S1</b>	Potenza apparente L1	Apparent power L1	Puissance apparente L1	Scheinleistung L1	
<b>S2</b>	Potenza apparente L2	Apparent power L2	Puissance apparente L2	Scheinleistung L2	
<b>S3</b>	Potenza apparente L3	Apparent power L3	Puissance apparente L3	Scheinleistung L3	
<b>PF</b>	Fattore di potenza	Power factor	Facteur de puissance	Leistungsfaktor	
<b>PF1</b>	Fattore di potenza L1	Power factor L1	Facteur de puissance L1	Leistungsfaktor L1	
<b>PF2</b>	Fattore di potenza L2	Power factor L2	Facteur de puissance L2	Leistungsfaktor L2	
<b>PF3</b>	Fattore di potenza L3	Power factor L3	Facteur de puissance L3	Leistungsfaktor L3	
<b>PD</b>	Potenza media	Average power	Puissance moyenne	Mittlere Leistung	
<b>^PD</b>	Valore massimo potenza media	Average power highest value	Valeur maximale de la puissance moyenne	Höchstwert der mittleren Leistung	
<b>F</b>	Frequenza	Frequency	Fréquence	Frequenz	
<b>D</b>	Angolo di fase	Phase angle	Angle de phase	Phasenwinkel	
<b>1n1E</b>	S 250/97	Linea monofase	Single phase line	Ligne monophasée	Einphaseleitung
<b>3-1E</b>	S 250/93	Linea trifase 3 fili,carico equilibrato	3-phase 3-wire line, balanced load	Ligne triphasée 3 fils, charge éq.	Drehstrom 3 Leiter, bel belastet
<b>3-1E rEA</b>	S 250/100	Linea trifase 3 fili,carico equilibrato, potenza reattiva	3-phase 3-wire line, balanced load, reactive power	Ligne triphasée 3 fils, charge éq., puissance réactive	Drehstrom 3 Leiter, bel belastet, Blindleistung
<b>3n-1E</b>	S 250/95	Linea trifase 4 fili,carico equilibrato	3-phase 4-wire line, balanced load	Ligne triphasée 4 fils, charge éq.	Drehstrom 4 Leiter, bel belastet
<b>3n-3E</b>	S 250/99	Linea trifase 4 fili,carico squilibrato	3-phase 4-wire line, unbalanced load	Ligne triphasée 4 fils, charge déséq.	Drehstrom 4 Leiter, unbel belastet
<b>3-2E 1-2</b>	S 250/96	Linea trifase 3 fili,carico squilibrato	3-phase 3-wire line, unbalanced load	Ligne triphasée 3 fils, charge déséq.	Drehstrom 3 Leiter, unbel belastet
<b>3-2E 1-3</b>	S 250/98	Linea trifase 3 fili,carico squilibrato	3-phase 3-wire line, unbalanced load	Ligne triphasée 3 fils, charge déséq.	Drehstrom 3 Leiter, unbel belastet
<b>3-2E 2-3</b>	S 250/94	Linea trifase 3 fili,carico squilibrato	3-phase 3-wire line, unbalanced load	Ligne triphasée 3 fils, charge déséq.	Drehstrom 3 Leiter, unbel belastet
<b>Err123</b>	Inserzione errata, sequenza fasi non corretta	Wrong connection, wrong phase sequence	Erreur de connexion, séquence de phases inexacte	Fehlschalten, falsche Phasenfolge	

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Lo strumento non necessita di particolari accorgimenti di installazione meccanici o elettrici. Montaggio a incastro su profilato 35mm, tipo a cappello TH35-15, secondo EN60715. La posizione di fissaggio risulta completamente indifferente ai fini del funzionamento. Prima di procedere alla installazione, verificare che i dati di targa (tensione, corrente, frequenza di ingresso e alimentazione ausiliaria) corrispondano a quelli effettivi di rete.

### • CONFIGURAZIONE INGRESSO

Lo strumento può essere utilizzato per inserzione su linea monofase o trifase (3 o 4 fili). Scegliere il tipo di inserzione desiderata e rispettare scrupolosamente nei cablaggi lo schema di inserzione. Una inesattezza nei collegamenti è inevitabilmente causa di misure falsate o di danni allo strumento. La configurazione dell'ingresso, deve essere completata con la programmazione da tastiera del tipo di inserzione selezionato e degli eventuali rapporti TA e TV esterni. Inserzioni realizzabili:

<b>1n1E</b>	schema <b>S250/97</b>	linea monofase
<b>3n3E</b>	schema <b>S250/99</b>	linea trifase 4 fili, carico squilibrato
<b>3-2E 1-2</b>	schema <b>S250/96</b>	linea trifase 3 fili, carico squilibrato, TA inseriti su fasi <b>L1 e L2</b>
<b>3-2E 1-3</b>	schema <b>S250/98</b>	linea trifase 3 fili, carico squilibrato, TA inseriti su fasi <b>L1 e L3</b>
<b>3-2E 2-3</b>	schema <b>S250/94</b>	linea trifase 3 fili, carico squilibrato, TA inseriti su fasi <b>L2 e L3</b>
<b>3n1E</b>	schema <b>S250/95</b>	linea trifase 4 fili, carico equilibrato
<b>3-1E</b>	schema <b>S250/93</b>	linea trifase 3 fili, carico equilibrato
<b>3-1E rEA</b>	schema <b>S250/100</b>	linea trifase 3 fili, carico equilibrato (solo potenza reattiva)

**ATTENZIONE! accertarsi della esatta corrispondenza tra lo schema di inserzione utilizzato e la programmazione del tipo inserzione effettuata da tastiera.**

### • CONFIGURAZIONE USCITA

Lo strumento è predisposto per uscita in corrente (**mA**) oppure tensione (**V**). Se si utilizza l'uscita in corrente (**mA**) connettersi ai terminali **12(+)** e **13(-)** lasciando liberi i terminali **14 - 15 - 17**. Se si utilizza l'uscita in tensione (**V**) connettersi ai terminali **12(+)** e **15(-)** ed effettuare un collegamento tra i terminali **14 e 17 (operazione da eseguire con apparecchio non alimentato, utilizzando cavo isolato).**

**ATTENZIONE! accertarsi della esatta corrispondenza tra il collegamento realizzato e la programmazione del valore d'uscita effettuata da tastiera.**

La configurazione dell'uscita, deve essere completata con la programmazione da tastiera di: valore nominale segnale d'uscita, grandezza abbinata, valori di inizio e fondo scala.

### • ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Necessaria per il corretto funzionamento del trasduttore. Verificare che il valore della tensione di alimentazione corrisponda a quello indicato in targa.

### • PROGRAMMAZIONE

L'accesso alla programmazione è protetto da un codice di accesso. Alla richiesta di ingresso in programmazione, lo strumento chiede all'operatore di inserire, tramite tastiera, la combinazione di accesso (4 cifre), consentendo o negando la possibilità di modifica dei parametri in funzione del codice impostato.

La programmazione è suddivisa su differenti livelli, con differenti chiavi di accesso (password):

- password **1000** = tipo inserzione, potenza media, uscita analogica
- password **2001** = rapporto trasformazione TA e TV esterni
- password **5000** = taratura fine inizio scala (in campo)
- password **6000** = taratura fine fondo scala (in campo)
- password **7000** = ripristino valori iniziali (programmazione di fabbrica)

Per la programmazione vengono utilizzati i 3 tasti posti sul frontale:

- ENTER** conferma dei dati
- DOWN** spostamento cursore
- UP** incremento valore impostato
- DOWN + ENTER** ingresso programmazione
- UP + DOWN** ritorno pagina precedente
- In fase di programmazione, **DOWN + ENTER** uscita programmazione (senza salvataggio modifiche)

### • PARAMETRI PROGRAMMABILI

#### INSERZIONE

Selezione del tipo di inserzione.  
Linea monofase o trifase (3 o 4 fili), carico equilibrato o squilibrato

#### POTENZA MEDIA

Tempo integrazione: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minuti  
Potenza: attiva, reattiva, apparente  
Azzeramento valore massimo memorizzato

#### USCITA ANALOGICA

Valore nominale:  $\pm 20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{mA}$ ,  $\pm 5\text{mA}$ ,  $0...5\text{mA}$ ,  $0...10\text{mA}$ ,  $0...20\text{mA}$ ,  $4...20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{V}$ ,  $0...10\text{V}$ ,  $1...5\text{V}$   
Grandezza associata: vedi tabella

#### Valore inizio scala

#### Valore fondo scala

Potenza corrispondente al fondo scala 50...150%Pn

Minimo  $\Delta$  inizio - fondo scala 25%Pn

dove: Pn (potenza nominale) =  $U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k$  (eventuale rapporto trasformazione TA - TV esterni)

Un (tensione nominale) = 400V (inserzione diretta) - 100V (inserzione su TV esterno)

In (corrente nominale) = 5A oppure 1A

es. ingresso da TV 20'000/100V e TA 800/5A uscita 4...20mA

$k = 200 (20'000/100V) \times 160 (800/5A) = 32'000$

$P_n = U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k = 100V \times 5A \times \sqrt{3} \times 32'000 = 27'712'000 = 27,712\text{MW}$

Minimo  $\Delta$  inizio - fondo scala 25%Pn

esempi scale realizzabili:

scala Pn	inizio scala 4mA	fondo scala 20mA	
0...100%	0MW	27,712MW	campo nominale
0...50%	0MW	13,856MW	min. $\Delta$ 0...fondo scala
0...150%	0MW	41,568MW	max. $\Delta$ inizio...fondo scala
25...50%	6,928MW	13,856MW	min. $\Delta$ inizio...fondo scala
85...110%	23,552MW	30,4832MW	
50...100%	13,856MW	27,712MW	

## MOUNTING INSTRUCTIONS

The meter does not need any special mechanical or electrical mounting contrivance. 35mm. rail DIN flush mounting, TH35-15 hat-type, according to EN60715. Working is not affected, in any way, by the mounting position. Before mounting it is necessary to verify that data on the label (voltage, current, input frequency and extra supply voltage) correspond to the real network ones.

### • INPUT CONFIGURATION

The meter can be connected with single-phase or 3-phase lines (3 or 4 wires). Choose the desired connection and, in the wiring, scrupulously respect the wiring diagram; an error in connection unavoidably leads to wrong measurements or damages to the meter. The input configuration must be completed with the keyboard programming of the chosen connection type as well as of any external current and voltage transformer ratios. Possible connections:

<b>1n1E</b>	wiring diagram <b>S250/97</b>	single-phase line
<b>3n3E</b>	wiring diagram <b>S250/99</b>	4-wire 3-phase line, unbalanced load
<b>3-2E 1-2</b>	wiring diagram <b>S250/96</b>	3-wire 3-phase line, unbalanced load, current transformers connected on <b>L1</b> and <b>L2</b> phases
<b>3-2E 1-3</b>	wiring diagram <b>S250/98</b>	3-wire 3-phase line, unbalanced load, current transformers connected on <b>L1</b> and <b>L3</b> phases
<b>3-2E 2-3</b>	wiring diagram <b>S250/94</b>	3-wire 3-phase line, unbalanced load, current transformers connected on <b>L2</b> and <b>L3</b> phases
<b>3n1E</b>	wiring diagram <b>S250/95</b>	4-wire 3-phase line, balanced load
<b>3-1E</b>	wiring diagram <b>S250/93</b>	3-wire 3-phase line, balanced load
<b>3-1E rEA</b>	wiring diagram <b>S250/100</b>	3-wire 3-phase line, balanced load (just reactive power)

**WARNING! Pay attention that the used wiring diagram meets the keyboard programming connection type.**

### • OUTPUT CONFIGURATION

The meter is set up for current (**mA**) or voltage (**V**) output. If you use the current output (mA) connect with **12(+)** and **13(-)** terminals, leaving free terminals **14 - 15 - 17**. If you use the voltage output (V), connect with **12(+)** and **13(-)** terminals and make a connection between terminals **14** and **17 (this operation must be carried out with non-fed meter, using a shielded cable).**

**WARNING! Pay attention that the connection you made meets the keyboard programming output value.**

The output configuration must be completed with the keyboard programming of: output signal nominal value, coupled quantity, beginning and full-scale values.

### • AUXILIARY SUPPLY

It is necessary for a correct working of the transducer. Verify that supply voltage corresponds to the one shown on the label.

### • PROGRAMMING

Access to programming is protected by an access code. When one wants to enter the programming, the meter prompts the operator to type the access combination (4 digits), allowing or denying, according to the received code, the possibility to modify the parameters.

Programming is subdivided on different levels, with different access keys (password):

- password **1000** = connection type, average power, analog output
- password **2001** = external C.T.'s and V.T.'s ratio of transformation
- password **5000** = beginning of scale accurate calibration (in field)
- password **6000** = full scale accurate calibration (in field)
- password **7000** = initial value reset (factory programming)

For programming are used the 3 keys on the front board:

- ENTER** to confirm the data
- DOWN** to shift the cursor
- UP** to increase the loaded value
- DOWN + ENTER** to enter programming
- UP + DOWN** to return to the previous page
- In the programming phase, **DOWN + ENTER** to leave the programming (without saving the modifications)

### • PROGRAMMABLE PARAMETERS

#### CONNECTION

Connection type selection.  
Single or 3-phase line (3 or 4 wires), balanced or unbalanced load

#### AVERAGE POWER

Integration time: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 minutes  
Power: active, reactive, apparent  
Maximum stored value reset

#### ANALOG OUTPUT

Nominal value:  $\pm 20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{mA}$ ,  $\pm 5\text{mA}$ ,  $0...5\text{mA}$ ,  $0...10\text{mA}$ ,  $0...20\text{mA}$ ,  $4...20\text{mA}$ ,  $\pm 10\text{V}$ ,  $0...10\text{V}$ ,  $1...5\text{V}$   
Coupled quantity: see table

#### Beginning of scale value

#### Full-scale value

Power corresponding to full-scale 50...150%Pn

Minimum  $\Delta$  beginning - full-scale 25%Pn

Where: Pn (rated power) =  $U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k$  (possible external C.T.'s - V.T.'s ratio of transformation)

Un (rated voltage) = 400V (direct connection) - 100V (connection through external voltage transformer) In (rated current) = 5A or 1A

Ex.: input from voltage transformer 20'000/100V and current transformer 800/5A output 4...20mA

$k = 200 (20'000/100V) \times 160 (800/5A) = 32'000$

$P_n = U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k = 100V \times 5A \times \sqrt{3} \times 32'000 = 27'712'000 = 27,712\text{MW}$

Minimum  $\Delta$  beginning - full-scale 25%Pn

Examples of possible scales:

Pn scale	beginning of scale 4mA	full scale 20mA	rated range
0...100%	0MW	27,712MW	
0...50%	0MW	13,856MW	min. $\Delta$ 0...full scale
0...150%	0MW	41,568MW	max. $\Delta$ beginning...full scale
25...50%	6,928MW	13,856MW	min. $\Delta$ beginning...full scale
85...110%	23,552MW	30,4832MW	
50...100%	13,856MW	27,712MW	

es. ingresso diretto 400V e TA 150/5A uscita 4...20mA

$$k = 150/5A = 30$$

$$P_n = U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k = 400V \times 5A \times \sqrt{3} \times 30 = 103'920W = 103,92kW$$

esempi scale realizzabili:

scala Pn	inizio scala 4mA	fondo scala 20mA	
0...100%	0kW	103,92kW	campo nominale
0...50%	0kW	51,96kW	min. Δ 0...fondo scala
0...150%	0kW	155,88kW	max. Δ inizio...fondo scala
25...50%	25,98kW	51,96kW	min. Δ inizio...fondo scala
85...110%	88,332kW	114,312kW	
50...100%	51,96kW	103,92kW	

#### RAPPORTO TRASFORMAZIONE TRASFORMATORI ESTERNI

**KTA**= rapporto primario/secondario TA (es. TA800/5A KTA=160)

**KTV**= rapporto primario/secondario TV (es. 20'000/100V KTV=200,0)

**KTA**: selezionabile nel campo 1...9999

**KTV**: selezionabile nel campo 1...2999,9

Massimo rapporto impostabile KTA x KTV= 220'000 (ingr. 5A) opp. 2'000'000 (ingr. 1A)

**ATTENZIONE: per inserzione diretta (es. linea 400V) impostare KTV=001,0**

Ex: direct input 400V and current transformer 150/5A output 4...20mA

$$K = 150/5A = 30$$

$$P_n = U_n \times I_n \times \sqrt{3} \times k = 400V \times 5^* \times \sqrt{3} \times 30 = 103'920W = 103,92kW$$

Examples of possible scales:

Pn scale	beginning of scale 4mA	full scale 20mA	
0...100%	0kW	103,92kW	rated range
0...50%	0kW	51,96kW	min. Δ 0...full scale
0...150%	0kW	155,88kW	max. Δ beginning...full scale
25...50%	25,98kW	51,96kW	min. Δ beginning...full scale
85...110%	88,332kW	114,312kW	
50...100%	51,96kW	103,92kW	

#### EXTERNAL TRANSFORMER RATIO OF TRANSFORMATION

**KTA**= current transformer primary/secondary ratio (ex.: CT 800/5A KTA=160)

**KTV**= voltage transformer primary/secondary ratio (ex.: 20'000/100V KTV=200,0)

**KTA**: selectable in the range 1...9999

**KTV**: selectable in the range 1...2999,9

Highest loadable ratio KTA x KTV= 220'000 (input 5A) or 2'000'000 (input 1A)

**WARNING: for direct connection (ex.: line 400V) load KTV=001,0**

#### TARATURA FINE, IN CAMPO

##### Inizio scala

##### Fondo scala

Con apparecchio alimentato e con presenza del segnale di ingresso, è possibile effettuare una taratura accurata in campo, dei valori di inizio e fondo scala..

Le regolazioni di inizio e fondo scala, sono separate e indipendenti.

La funzione di taratura in campo è particolarmente utile nell'abbinamento del trasduttore ad altri apparecchi quali indicatori analogici o digitali, registratori, soglie di allarme, ecc. e permette di ottimizzare la taratura dell'intera catena di misura.

#### CALIBRATION IN FIELD

##### Beginning of scale

##### Full scale

With field meter and input signal, it is possible to carry out an accurate calibration in field of beginning and full-scale values. Beginning and full-scale adjustments are separate and independent. Calibration in field function is particularly useful when you have to connect the transducer with other devices such as analog or digital indicators, recorders, alarm thresholds, etc... and it allows to optimize the calibration of the whole measuring chain.

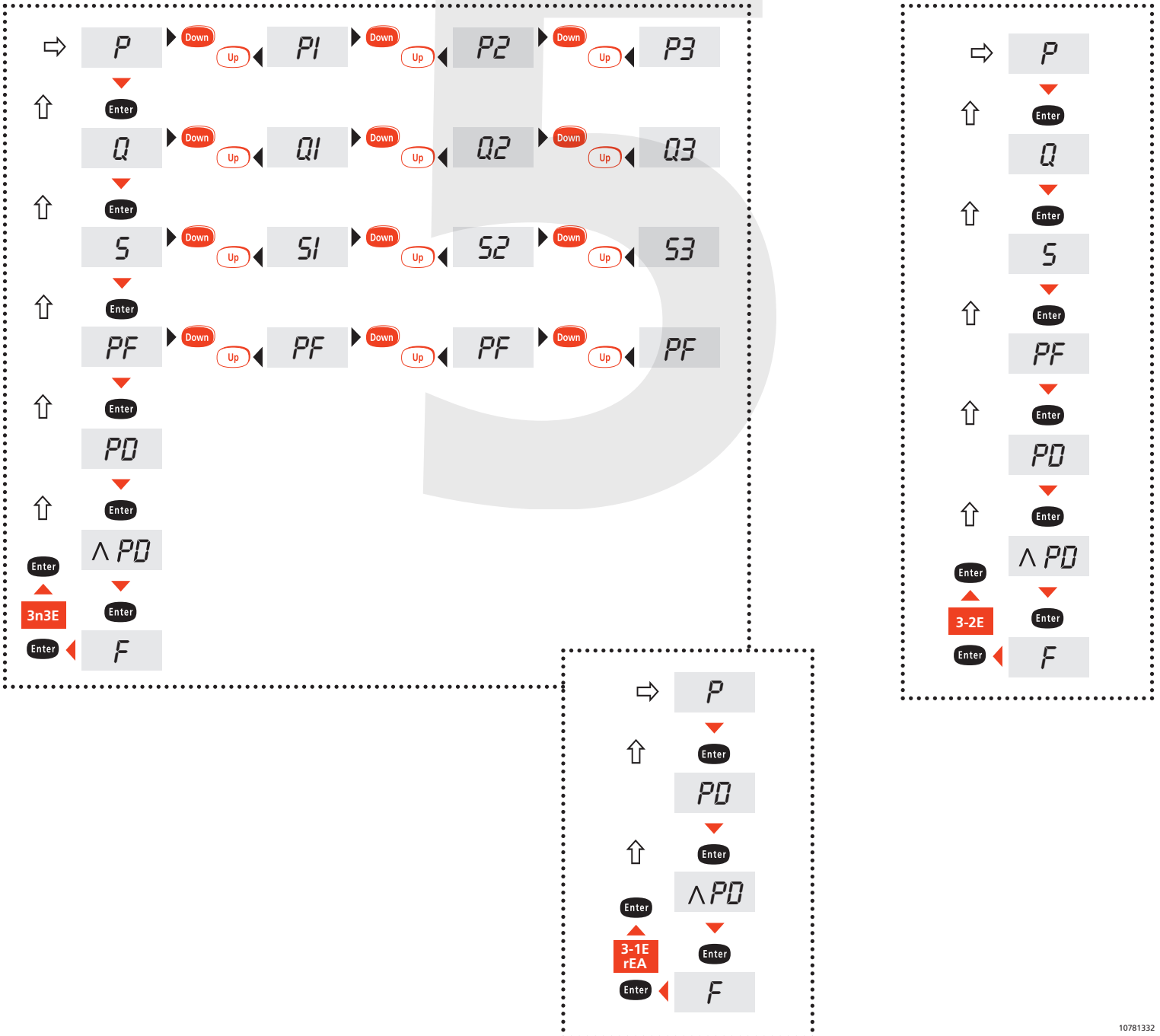
#### RIPRISTINO VALORI INIZIALI

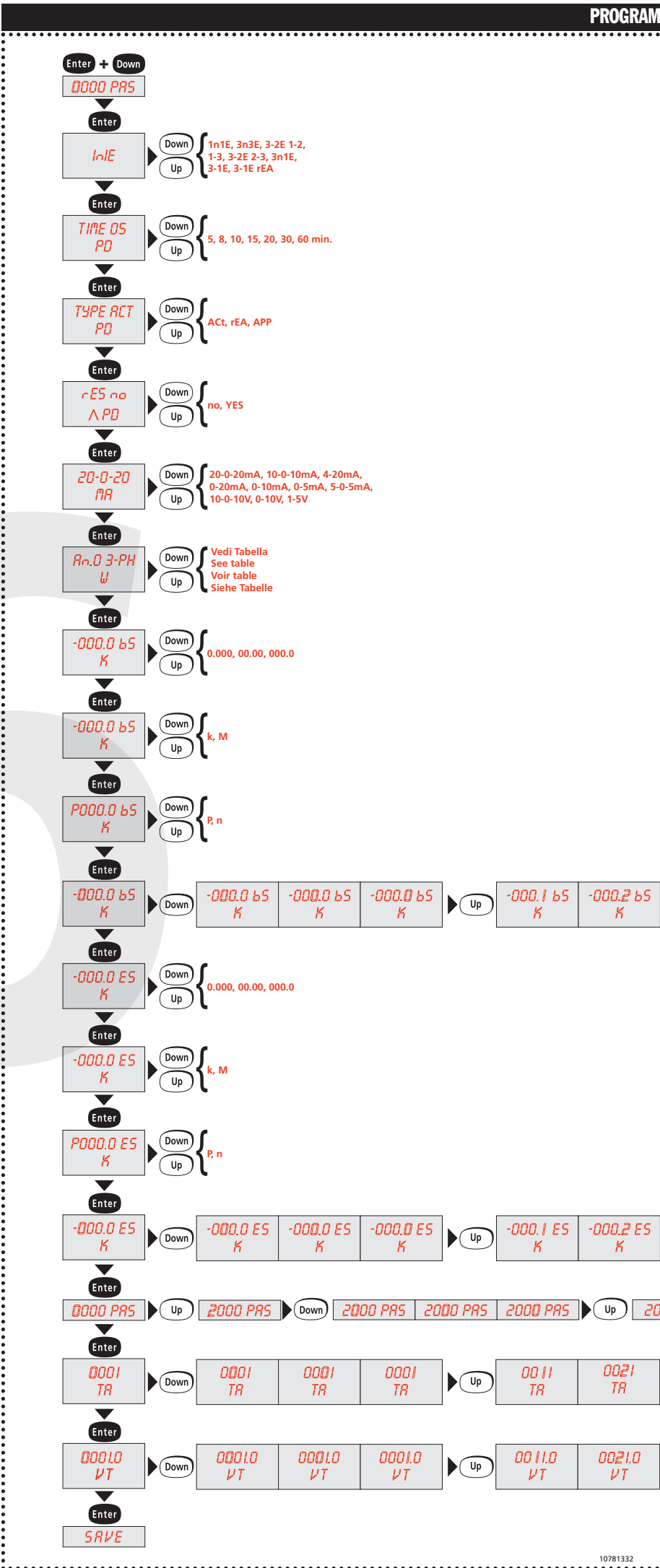
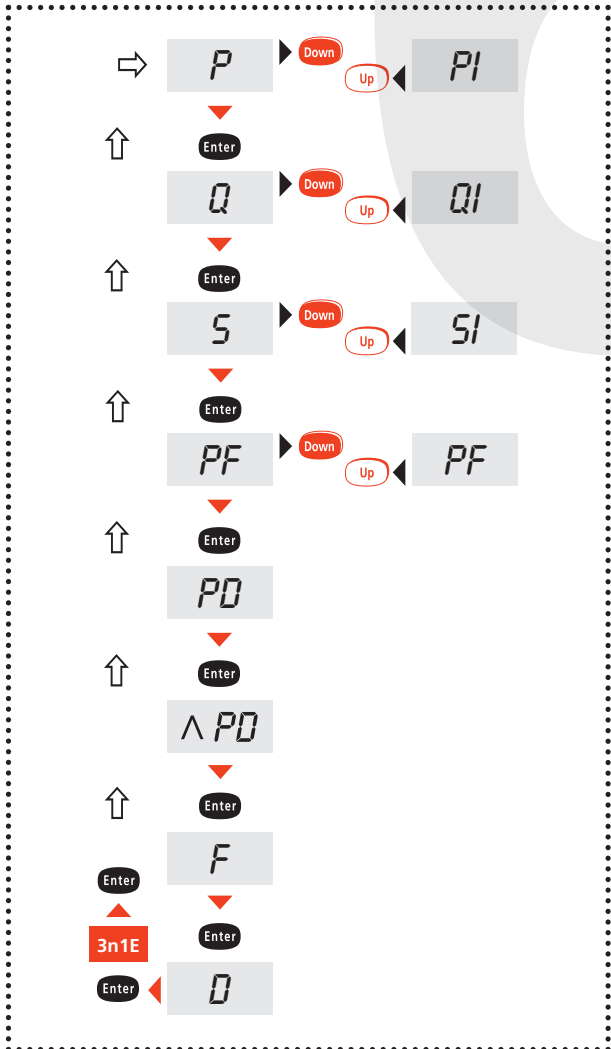
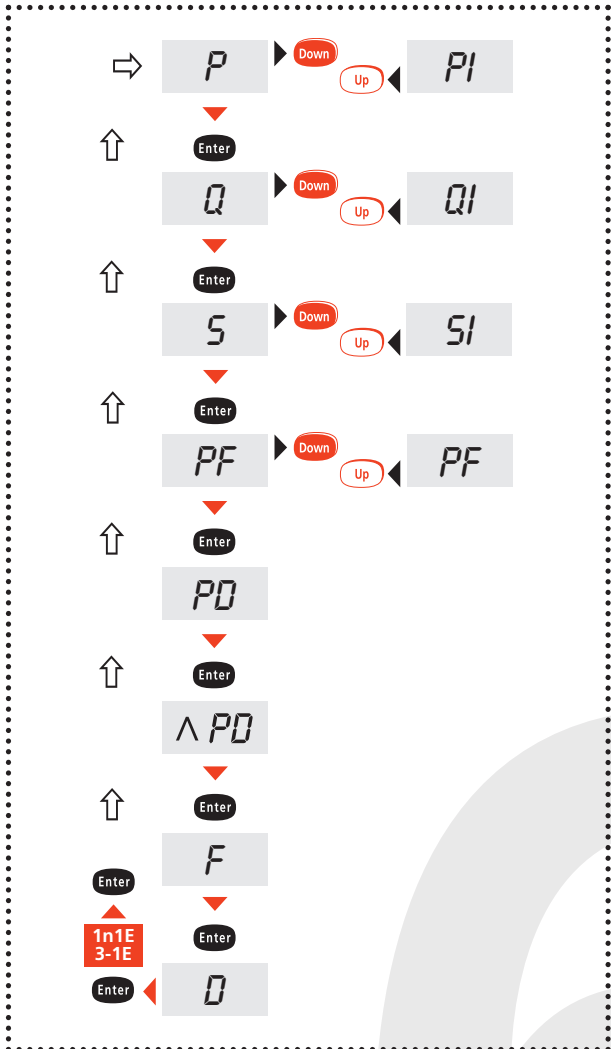
Funzione che annulla tutte le modifiche programmate dall'utente, ripristinando la programmazione di fabbrica di tutti i parametri.

#### INITIAL VALUE RESET

This function cancels all the modifications programmed by the user, restoring all the factory-programmed parameters.

### VISUALIZZAZIONE • DISPLAY • AFFICHAGE • ANZEIGE







		Inserzione	Connection	Branchement	Anschluss
<p>POTENZA MEDIA</p> <p>AVERAGE POWER</p> <p>PUISSANCE MOYENNE</p> <p>MITTLERE LEISTUNG</p>		Tempo	Time	Temps	Zeit
		Potenza attiva, reattiva, apparente	Active, reactive, apparent power	Puissance active, réactive, apparente	Wirk- Blind-Scheinleistung
		Azzeramento	Reset	Remise à zéro	Rückstellung
		Valore nominale	Nominal value	Valeur nominale	Nennwert
<p>USCITA ANALOGICA</p> <p>ANALOG OUTPUT</p> <p>SORTIE ANALOGIQUE</p> <p>ANALOGAUSGANG</p>		Grandezza associata	Coupled quantity	Grandeur associée	Zusammengefügte Größe
		Punto decimale valore	Value decimal point	Point décimal valeur	Dezimalpunktwert
	Inizio scala	Moltiplicatore k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)	Multiplier k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)	Multiplicateur k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)	Multiplikator k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)
	Beginning of scale				
	Début échelle	P = positivo N = negativo	P = positive N = negative	P = positif N = négatif	P = positiv N = negativ
	Anfangskale				
		Valore	Value	Valeur	Wert
	Fondo scala	Punto decimale	Decimal point	Point décimal	Dezimalpunkt
	Full scale	Moltiplicatore k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)	Multiplier k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)	Multiplicateur k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)	Multiplikator k (kW/kvar/kVA) M (MW/Mvar/MVA)
	Fond échelle	P = positivo N = negativo	P = positive N = negative	P = positif N = négatif	P = positiv N = negativ
Vollausschlag					
		Valore	Value	Valeur	Wert
<p>K RAPPORTO TRASFORMAZIONE</p> <p>K RATIO OF TRASFORMATION</p> <p>K RAPPORT DE TRANSFORMATION</p> <p>K ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS</p>		TA	CT	TC	CT
		TV	VT	TT	VT

-000.3 b5  
K

-000.3 ES  
K

001 PAS

0031  
TR

0031.0  
VT

**Ex.:** entrée directe 400V et transformateur de courant 150/5A sortie 4...20mA

$k = 150/5A = 30$

$P_n = Un \times In \times \sqrt{3} \times k = 400V \times 5A \times \sqrt{3} \times 30 = 103'920W = 103,92kW$

Exemples des échelles réalisables:

Pn échelle	début échelle 4mA	fond échelle 20mA	
0...100%	0kW	103,92kW	domaine nominal
0...50%	0kW	51,96kW	min. Δ 0...fond échelle
0...150%	0kW	155,88kW	max. Δ début...fond échelle
25...50%	25,98kW	51,96kW	min. Δ inizio...fond échelle
85...110%	88,332kW	114,312kW	
50...100%	51,96kW	103,92kW	

**RAPPORT DE TRANSFORMATION DES TRANSFORMATEURS EXTERNES**

**KTA** = rapport primaire/secondaire transformateur de courant (ex. TC 800/5A KTA = 160)

**KTV** = rapport primaire/secondaire transformateur de tension (ex. 20'000/100V KTV = 200,0)

**KTA** : sélectionnable en la plage 1...9999

**KTV** : sélectionnable en la plage 1...2999,9

Maximum rapport chargeable KTA x KTV = 220'000 (entrée 5A) ou bien 2'000'000 (entrée 1A)

**ATTENTION** : pour connexion directe (ex. ligne 400V) charger KTV = 001,0

**z.B.:** direkter Eingang 400V und Stromwandler 150/5A Ausgang 4...20mA

$k = 150/5A = 30$

$P_n = Un \times In \times \sqrt{3} \times k = 400V \times 5A \times \sqrt{3} \times 30 = 103'920W = 103,92kW$

Beispiele der ausführbaren Skalen:

Skala Pn	Skalaanfang 4mA	Vollausschlag 20mA	
0...100%	0kW	103,92kW	Nennbereich
0...50%	0kW	51,96kW	min. Δ 0...Vollausschlag
0...150%	0kW	155,88kW	max. Δ Skalaanfang...Vollausschlag
25...50%	25,98kW	51,96kW	min. Δ Skalaanfang...Vollausschlag
85...110%	88,332kW	114,312kW	
50...100%	51,96kW	103,92kW	

**ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNISS DER EXTERNEN WANDLER**

**KTA** = Verhältnis Primär/Sekundär Stromwandler (z.B.: Stromwandler 800/5A KTA=160)

**KTV** = Verhältnis Primär/Sekundär Spannungswandler (z.B.: TA 20'000/100V KTV=200,0)

**KTA**: auswählbar im Bereich 1...9999

**KTV**: auswählbar im Bereich 1...2999,9

Höchstes ladbares Verhältnis KTA x KTV = 220'000 (Eingang 5A) oder 2'000'000 (Eingang 1A)

**ACHTUNG**: für direkten Anschluss (z.B. Leitung 400V) laden KTV = 001,0

**ETALONNAGE FIN, EN CHAMP**

**Début échelle**

**Fond échelle**

Avec l'appareil alimenté et en présence du signal d'entrée, il est possible effectuer un étalonnage fin en champ des valeurs de début et fond échelle. Les réglages de début et fond échelle sont séparés et indépendants.

La fonction d'étalonnage en champ est particulièrement utile pour la connexion du transducteur avec des autres appareils tels que indicateurs analogiques et numériques, enregistreurs, seuils d'alarme, etc... et permet d'optimiser l'étalonnage de toute la chaîne de mesure.

**FEINE EICHUNG, INS FELD**

**Skalaanfang**

**Vollausschlag**

Mit gespeistem Gerät und mit Eingangssignal ist es möglich eine feine Eichung ins Feld der Skalaanfangs- sowie Vollausschlagswerte zu machen. Die Skalaanfangs- sowie Vollausschlagregelungen sind getrennte und unabhängig.

Die Funktion „Eichung ins Feld“ ist besonders nützlich für die Verbindung des Messumformers mit anderen Geräten wie Analog- oder Digitalanzeiger, Registriergeräte, Alarmschwellen, usw. und gestattet die Optimierung der Eichung auf der ganzen Messkette.

**RESTAURATION DES VALEURS INITIALES**

Cette fonction annule toutes les modifications programmées par l'utilisateur, en restaurant la programmation de fabrique de tous les paramètres.

**RÜCKSETZEN AUF ANFANGSWERTE**

Diese Funktion löscht alle benutzerprogrammierte Änderungen und setzt die Werkprogrammierung für alle Parameter zurück.

**TABELLA • TABLE • TABLE • TABELLE**

	3n3E	3-2E 1-2	3-2E 1-3	3-2E 2-3	3n1E	3-1E	3-1E rEA	1n1E	
<b>Potenza attiva trifase</b> Three phase active power	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W	An.0 3-PH W			<b>Puissance active triphasée</b> Three phase active power
<b>Potenza attiva L1</b> L1 active power	An.0 PH1 W							An.0 PH1 W	<b>Puissance active L1</b> Three phase active power 1
<b>Potenza attiva L2</b> L2 active power	An.0 PH2 W								<b>Puissance active L2</b> Three phase active power 2
<b>Potenza attiva L3</b> L3 active power	An.0 PH3 W								<b>Puissance active L3</b> Three phase active power 3
<b>Potenza reattiva trifase</b> Three phase reactive power	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var	An.0 3-PH var		<b>Puissance réactive triphasée</b> Three phase reactive power
<b>Potenza reattiva L1</b> L1 reactive power	An.0 PH1 var							An.0 PH1 var	<b>Puissance réactive L1</b> Three phase reactive power 1
<b>Potenza reattiva L2</b> L2 reactive power	An.0 PH3 var								<b>Puissance réactive L2</b> Three phase reactive power 2
<b>Potenza reattiva L3</b> L3 reactive power	An.0 PH2 W								<b>Puissance réactive L3</b> Three phase reactive power 3
<b>Potenza apparente trifase</b> Three phase apparent power	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA	An.0 3-PH VA			<b>Puissance apparente triphasée</b> Three phase apparent power
<b>Potenza apparente L1</b> L1 apparent power	An.0 PH1 VA							An.0 PH1 VA	<b>Puissance apparente L1</b> Three phase apparent power 1
<b>Potenza apparente L2</b> L2 apparent power	An.0 PH2 VA								<b>Puissance apparente L2</b> Three phase apparent power 2
<b>Potenza apparente L3</b> L3 apparent power	An.0 PH3 VA								<b>Puissance apparente L3</b> Three phase apparent power 3
<b>Cosp trifase</b> Three phase cosp	An.0 COSt F	An.0 COSt F	An.0 COSt F	An.0 COSt F	An.0 COSt F	An.0 COSt F			<b>Cosp triphasée</b> Three phase cosp
<b>Cosp L1</b> L1 cosp	An.0 COS1 F							An.0 COS1 F	<b>Cosp L1</b> Three phase cosp 1
<b>Cosp L2</b> L2 cosp	An.0 COS2 F								<b>Cosp L2</b> Three phase cosp 2
<b>Cosp L3</b> L3 cosp	An.0 COS3 F								<b>Cosp L3</b> Three phase cosp 3
<b>Angolo di fase</b> Phase angle					An.0 dEG	An.0 dEG		An.0 dEG	<b>Angle de phase</b> Phase angle
<b>Potenza media</b> Power peak max. demand	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	An.0 PD	<b>Puissance moyenne</b> Power peak max. demand
<b>Frequenza</b> Frequency	An.0 F	An.0 F	An.0 F	An.0 F	An.0 F	An.0 F	An.0 F	An.0 F	<b>Fréquence</b> Frequency

**TARATURA FINE, IN CAMPO • ACCURATE CALIBRATION ON FIELD • ETALONNAGE FIN, EN CHAMP • FEINE EICHUNG, INS**

Agendo sulla tastiera è possibile effettuare una regolazione fine dei valori di taratura di inizio e fondo scala.

Impostando la password 7000 vengono ripristinati i valori di taratura impostati in fabbrica.

Inizio scala = password 5000

Fondo scala = password 6000

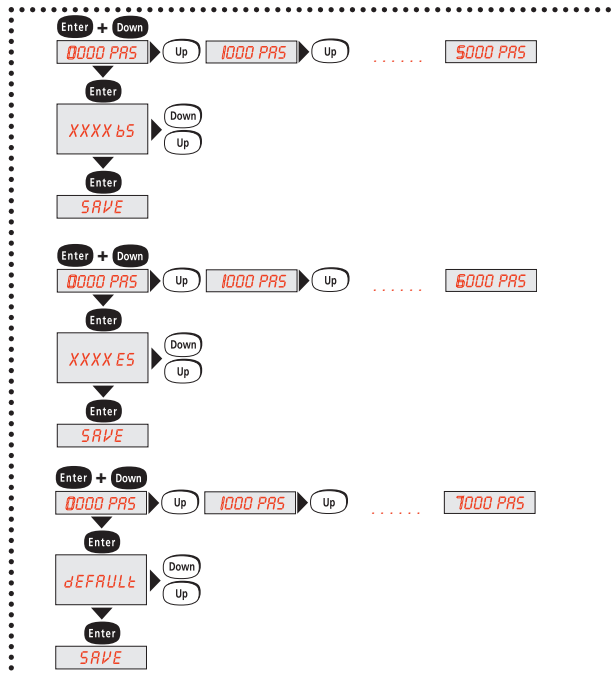
Ripristino valori iniziali = password 7000

En agissant sur le clavier est possible d'avoir un réglage fin des valeurs d'étalonnage de début et fond échelle. En chargeant le mot de passe 7000, les valeurs d'étalonnage chargées à l'usine sont restaurées.

Début échelle = mot de passe 5000

Fond échelle = mot de passe 6000

Restauration des valeurs initiales = mot de passe 7000



Acting on the keyboard it is possible to have an accurate calibration of beginning and full scale values.

By loading password 7000 the factory-loaded calibration values are restored,.

Beginning of scale = password 5000

Full scale = password 6000

Initial value recovery = password 7000

Bei der Verwendung der Tastatur, ist es möglich eine Feinregulierung der Anfangskala- und Vollausschlageichungswerte zu machen. Mit Kennwort 7000 werden die werkgeladene Eichungswerte wiederhergestellt

Anfangskala = Kennwort 5000

Vollausschläge = Kennwort 6000

Rücksetzen auf Anfangswerte = Kennwort 7000