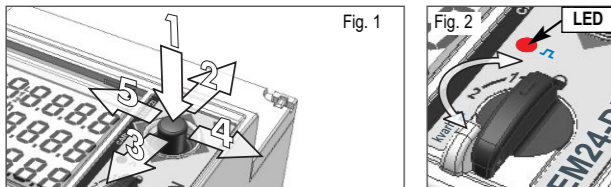


EM24 DIN "Compact 3-phase Energy Analyzer"



TAB 1	
	ENG- Displaying of phase-to-neutral system voltage ITA- Visualizzazione tensione fase-neutro di sistema
	ENG- Displaying of phase-to-phase system voltage ITA- Visualizzazione tensione fase-fase di sistema
	ENG- Displaying of max values ITA- Visualizzazione valori massimi
	ENG- User ID ITA- Identificatore Utente

ENGLISH

JOYSTICK AND KNOB FUNCTIONS

Refer to fig.1. In the measurement mode: **1)** push for at least 3 seconds to enter programming; **2-3)** to scroll the measurement pages according to tab. 3; **4-5)** to display and scroll the information pages relevant to the programmed parameters and instrument firmware release (see TAB 5). In the programming mode: **1)** to access to the menu or enter the modified value; **2-3)** to scroll the menus or increase/decrease the values to be modified; **4-5)** to scroll the menus or increase/decrease the values to be modified. The knob (see fig.2) prevents from accessing the programming mode when in position. It allows the direct access to a selected page (among the available ones, depending on the "APPLiCAT" parameter, see tab.3) when in "1", "2" and positions. The frontal red LED (fig.2) flashes proportionally to the active imported energy consumption if the selector is in " - 1 - 2" position, and to the reactive inductive energy consumption in "kvarh" position. Any kind of negative (exported) energy and power will not be managed by the front LED.

DISPLAY LAYOUT

The display is divided into 3 lines (as illustrated by the dotted lines in the TAB 1 table). The engineering units are referred to the variable shown in the relevant line. The "negative" symbols (Σ , dmd) refer to all the displayed variables. To improve the display legibility, the EM24 uses some symbols (see TAB 1). In case of "OVERFLOW", the instrument displays "EEEE": at the same time the DMD calculation, the hour-counter and the energy meters functions are inhibited and the alarm outputs are activated. The indication "EEEE" in a single phase variable automatically implies the overflow condition of the relevant system variable, and the PF indication is forced to "0.000".

MEASUREMENT PAGES AND INFORMATION PAGES

To display and scroll the measurement pages the joystick is to be moved to direction 2 or 3 (see fig.1). According to the selected "APPLiCAT" parameter (see tab.2), different measurement pages are available (see tab.3). To display and scroll the information pages the joystick is to be moved to direction 4 or 5 (see fig.1).

BASIC PROGRAMMING AND RESET

To enter the complete programming mode the joystick is to be pressed in direction 1 for at least 3 sec. (see fig.1): the knob (see fig.2) must NOT be in (with the knob in this position, the MID parameters cannot be modified) otherwise the programming mode is not allowed.

: only for A, B, C and E applications and only with the knob in position and moving the joystick towards direction 1 (see fig. 1), it will

be possible to reset the "Wdmd max" and "VAdmd max" values; the display will show "rESEt no": set "YES" and confirm pushing the joystick towards direction 1 (this action may be made only once from the switching on of the instrument).

PASS?: entering the right password (default value is 0) allows accessing the main menu. **RESET**: entering the password value 1357 allows accessing the "reset" menu. "rESEt ="= peak dmd values reset; "rESEt.dmd"= dmd values reset; "EnE P.rES"= partial energy meter reset.

CnG PASS: it allows changing the password.
 APPLiCAT: it allows selecting the pertinent application (see tab.2).
NOTE: Application D is not available in MID meters.
NOTE: Negative energy (-kWh) is not MID certified.
The interfaces have not any effect on the measurements.

ITALIANO

FUNZIONI DEL JOYSTICK E DEL SELETTORE

In modalità di misura: **1)** Premere per almeno 3sec. per accedere alla programmazione; **2-3)** scorre le pagine di misura (Tab 3); **4-5)** visualizza e scorre le pagine di informazione relative ai parametri di programmazione e revisione firmwarre (vedi TAB 5). In modalità di programmazione: **1)** conferma valore ed entra nei sotto menù; **2-3)** scorre i menù ed incrementa/decrementa i valori alfanumerici; **4-5)** scorre i menù e incrementa/decrementa i valori alfanumerici. Il selettore visibile in figura 2, oltre a bloccare l'ingresso in programmazione se posizionata in , permette un accesso diretto alle pagine di misura pre-selezionate (Tab 3) nelle posizioni 1, 2 e . Le pagine di misura cambiano a seconda della modalità "APPLiCAT" selezionata. Il LED rosso frontale (fig.2) lampeggia proporzionalmente al consumo di energia attiva totale importata se il selettore è in posizione " - 1 - 2" e al consumo di energia reattiva induttiva se in posizione "kvarh". Ogni tipo di energia negativa (esportata) non è gestita dal LED.

LETTURA DISPLAY

Il display è suddiviso in tre "fasce" dette righe di lettura (come illustrato nella immagine in tabella TAB 1 con le linee tratteggiate). Le unità di misura si riferiscono ai valori corrispondenti nelle rispettive righe di lettura ad eccezione di quelle scritte in "negativo" (Σ , dmd) che si riferiscono a tutti i valori visualizzati dal display. Al fine di migliorare la chiarezza e l'immediatezza della lettura dello strumento, EM24 utilizza alcuni simboli grafici (Tab1). In caso di "OVERFLOW" lo strumento visualizza "EEEE": contemporaneamente le funzioni di calcolo DMD, conta-ore e contatori di energia vengono inibite e le uscite allarme vengono attivate. L'indicazione "EEEE" su una variabile di singola fase si estende automaticamente alla corrispondente variabile di sistema e l'indicazione PF viene portata a "0.000".

PAGINE DI MISURA E PAGINE INFORMAZIONI STRUMENTO

Per visualizzare e scorrere le pagine di misura agire sul joystick nelle direzioni 2-3 (fig 1). A seconda della modalità "APPLiCAT" preselezionata (TAB 2) verranno visualizzate le pagine di misura della tabella "TAB 3". Per visualizzare le pagine informative dello strumento agire sul joystick nelle direzioni 4-5 (fig. 1).

PROGRAMMAZIONE BASE E RESET

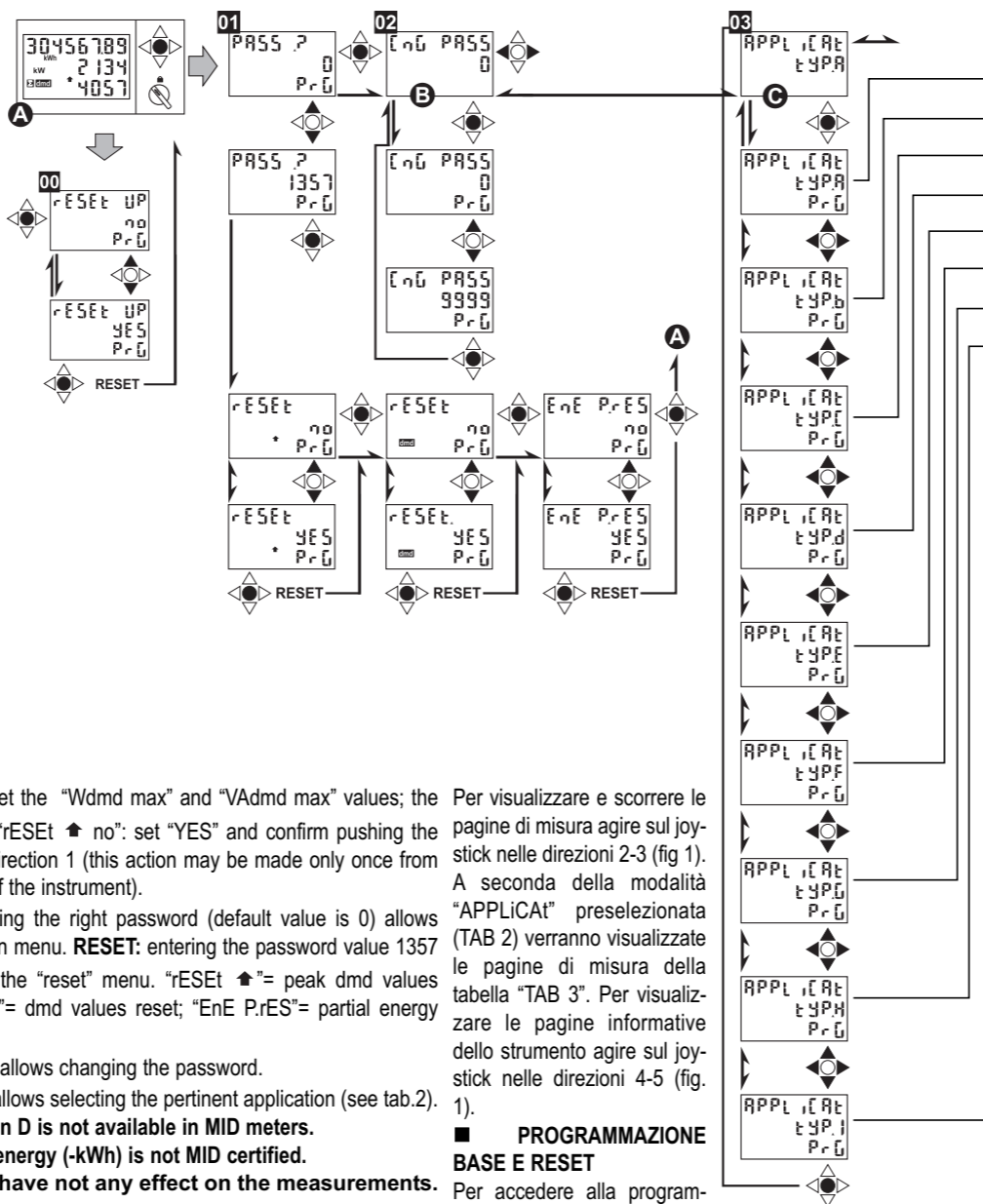
Per accedere alla programmazione completa dello strumento premere il joystick nella direzione 1 per almeno 3sec. (fig 1), il selettore di figura 2 NON si deve trovare nella posizione di blocco programmazione indicata con il simbolo (con il selettore in questa posizione non è possibile modificare i parametri MID).

: solamente per le applicazioni A, B, C ed E e solamente con il selettore in posizione premendo il joystick nella direzione 1 (fig. 1), sarà possibile resettare i valori "Wdmd max" e "VAdmd max": comparirà sul display l'indicazione "rESEt no" impostare "YES" e confermare premendo il joystick in direzione 1 tale opzione può essere fatta solamente una volta dall'accensione dello strumento.

PASS?: inserendo il valore di password corretto (di default 0) si accede al menù principale. **RESET**: inserendo il valore di password 1357 si accede al menù "reset". "rESEt dmd"= reset dei valori dmd massimi; "rESEt.dmd"= reset dei valori dmd; "EnE P.rES"= reset dei contatori di energia parziali.

CnG PASS: nuova password, personalizza la password.
 APPLiCAT: seleziona l'applicazione pertinente (vedere tabella TAB. 2).

NOTE: L'applicazione D non è disponibile negli strumenti MID.
NOTE: L'energia negativa (-kWh) non è certificata MID.
Le interfacce non hanno alcun effetto sulle misure.



TAB. 2	ENGLISH Application	ITALIANO Applicazione
A	Basic domestic Domestic base **	Domestica base **
b	Shopping centres **	Centri commerciali **
C	Advanced domestic **	Domestica avanzata
d	Multi domestic (camping, marinas) *, **	Multi-domestica (campeggi, porti turistici) *, **
E	Solar energy *	Energia solare *
F	Industrial *	Industriale *
G	Advanced industrial **	Industriale avanzata**
H	Advanced industrial for power generation *	Industriale avanzata per cogenerazione *
I	Basic for metering system ** (3)	Sistema di misura base ** (3)

* Not available with option PF A. ** Not available with option PF B
* Non disponibile con l'opzione PF A. ** Non disponibile con l'opzione PF B

TAB. 3		No	Line 1 Riga 1	Line 2 Riga 2	Line 3 Riga 3	APPLiCAT											
						A	b	C	d	E	F	G	H	I			
	ENG- Selector position which can be linked to any of the variable combinations listed above (No. from 1 to 20). ITA- Posizione del selettore associabile ad ogni combinazione di variabili elencate sopra (No. da 1 a 20)	ENG- In this position the front LED blinks proportionally to the reactive energy (kvarh) being mesured. ITA- In questa posizione il LED frontale lampeggia proporzionalmente all'energia reattiva (kvarh) misurata	1	Phase seq.	VLN sys	Hz	x	x	x		x	x	x	x			
			2	Phase seq.	VLL sys	Hz							x	x	x		
			3	Tot kWh (+)	W sys dmd	W sys dmd max	x	x	x		x	x	x	x			
			4	Tot kWh (-)	W sys												x
			5	kWh	A dmd max (2)	PArT							x	x	x		
			6	Tot kvarh (+)	VA sys dmd	VA sys dmd max		x					x	x	x		
			7	kvarh	VA sys	PArT							x	x	x		
			8	kWh (+) X	W X	User X				x							
			9	kWh (+) Y	W Y	User Y				x							
			10	kWh (+) Z	W Z	User Z				x							
			11	Total kvarh (-)	VA sys dmd	VA sys dmd max							x		x		
			12	Total kWh (-)	W sys dmd	W sys dmd max							x	x		x	
			13	Hours	W sys	PF sys							x	x	x	x	
			14	Hours	var sys	PF sys							x	x	x	x	
			15	var L1	var L2	var L3											
			16	VA L1	VA L2	VA L3											
			17	PF L1	PF L2	PF L3											
			18	W L1	W L2	W L3							x		x	x	
			19	A L1	A L2	A L3							x		x	x	
			20	V L1-2	V L2-3	V L3-1							x		x	x	
	V L1	V L2	V L3							x		x	x				

ENGLISH- (1) The page is available according to the enabled functions (see pos. 04 or pos. 10 in the flowchart). **Note:** in case of alarm all the indications blink. When moving the joystick in any directions, the blinking will stop and will start again after the joystick has not been moved for 60 sec., and only if the alarm is still active. During the programming phase there's a time out of 120 sec. expired which the instrument goes back to the previously selected measuring page. (2) Highest dmd current among the three phases. There is a time out of 60sec that brings the scrolled page to the default one. (3) Application available for M-BUS version.
ITALIANO- (1) La pagina è disponibile a seconda della funzione abilitata (vedere pos. 04 o pos. 10 nel diagramma di flusso). **Note:** in caso di allarme tutte le indicazioni lampeggiano. Agendo sul joystick in qualsiasi direzione il lampeggio si interrompe per poi riprendere dopo 60sec. di inattività se la condizione di allarme persiste. In fase di programmazione c'è un tempo di time out di 120 sec., scaduto il quale lo strumento si riporta alla pagina di misura preselezionata. (2) Massima corrente dmd tra le tre fasi. C'è un tempo di time-out di 60sec. scaduto il quale lo strumento passa dalla pagina visualizzata in quel momento alla pagina definita dal menù "selector". (3) Applicazione disponibile per la versione M-BUS.

TAB. 4	
ENG- In applications A, b, C, d, G and I the flow direction of the current into the instrument does not affect the measurements. ITA- Nelle applicazioni A, b, C, d, G ed I il verso della corrente nello strumento non influisce nella misura.	

APPLICATION APPLICAZIONE	REAL MEASUREMENTS MISURE REALI	DISPLAYED VALUES VALORI VISUALIZZATI	ENERGIES ENERGIE ENERGÍA	
			DISPLAYED ENERGIES ENERGIE VISUALIZZATE	NOTES NOTE
A - b - C - d - G - I	W, var, L PF	W, var	kWh, kvarh	ENG- The negative energies are counted always as positive. ITA- Le energie negative sono conteggiate sempre come positive
	W, -var, C PF	W, -var	kWh, kvarh	
	-W, var, C PF	W, -var	kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	W, var	kWh, kvarh	
E	W, var, L PF	W	kWh	
	W, -var, C PF	W	kWh	
	-W, var, C PF	-W	-kWh	
	-W, -var, L PF	-W	-kWh	
F	W, var, L PF	W, var	kWh, kvarh	
	W, -var, C PF	W, -var	kWh, -kvarh	
	-W, var, C PF	-W, var	-kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	-W, -var	-kWh, -kvarh	
H	W, var, L PF	W, var, L PF	kWh, kvarh	
	W, -var, C PF	W, -var, C PF	kWh, -kvarh	
	-W, var, C PF	-W, var, C PF	-kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	-W, -var, L PF	-kWh, -kvarh	

EM24 DIN "Compact 3-phase Energy Analyzer"

ENGLISH

ADVANCED PROGRAMMING

04 USER: (APPLICA[™] d only) it links an ID code (from 1 to 9999) to the user of the displayed consumption (three 1-phase independent users by instrument).

05 SELEctor: it allows selecting the measuring page (tab. 3) to be displayed according to the knob position (see fig.2); SELEC. 1 (2,3, LoC): it selects the knob position (1, 2, 3 or LoC); PA.1 (31): it selects the page number to be displayed (from No. 1 to 31 see TAB 3). Not available in application A, D and I.

06 SYS: it allows selecting the electrical system. 3P.n: 3-phase unbalanced with neutral; 3P: 3-phase unbalanced without neutral; 3P.1: 3-phase balanced with or without neutral 2P: 2-phase; 1P: single phase.

07 Ut rAtio: VT ratio (1.0 to 6000). Example: if the connected VT primary is 5kV and the secondary is 100V, the VT ratio to be set is 50 (that is 5000/100).

08 Ct rAtio: CT ratio (1.0 to 60.00k). Example: if the connected CT primary is 3000A and the secondary is 5A, the CT ratio is 600 (that is: 3000/5).

09 P int.ti: it is the integration time used to calculate the demanded powers (Wdmd, VAdmd). The selectable range is between 1 and 30 minutes.

10 FilTEr.S: it allows selecting the operating range of the digital filter as % of the full scale values (1 to 100). Only in case of applications F, G and H.

11 FilTEr.Co: it allows selecting the filtering coefficient (from 1 to 32). The higher the coefficient, the higher is the stability and the updating time of the measurement. Only in case of applications F, G and H.

12 Primary Address : it allows selecting the primary address of the instrument (from 1 to 247). bAudrAtE: it allows selecting the baud rate: 300, 2400 or 9600 (default). The baud rate selection can be set during programming or set directly by M-BUS master.

13 EnE t.rES: it allows the reset of all the total counters.

14 End: it allows exiting the programming mode by pressing the joystick in direction 1 (see fig. 1). Joystick directions 4 and 5 allow browsing the main menu again.

ITALIANO

PROGRAMMAZIONE AVANZATA

04 USEr: (solo "APPLICA[™]" d) associa un codice identificativo (da 1 a 9999) all'utente del consumo visualizzato (3 utenti monofase indipendenti per strumento).

05 SELEctor: seleziona la pagina di misura (TAB 3) da associare alla posizione del selettore frontale (fig. 2); SELEC. 1 (2, 3, LoC): seleziona la posizione del selettore (1, 2, 3 o LoC); PA.1 (31): seleziona la pagina da visualizzare (da No. 1 a 31 vedere TAB 3). Non disponibile nelle applicazioni A, D e I.

06 SYS : sistema elettrico: 3Pn: trifase sbilanciato con neutro; 3P: trifase sbilanciato senza neutro; 3P.1: trifase bilanciato con o senza neutro; 2P: bifase; 1P monofase.

07 Ut rAtio : rapporto TV (da 1,0 a 6000). **Esempio:** se il primario del TV connesso è di 5kV e il secondario è di 100V il rapporto di TV corrisponde a 50 (ottenuto eseguendo il calcolo: 5000/100).

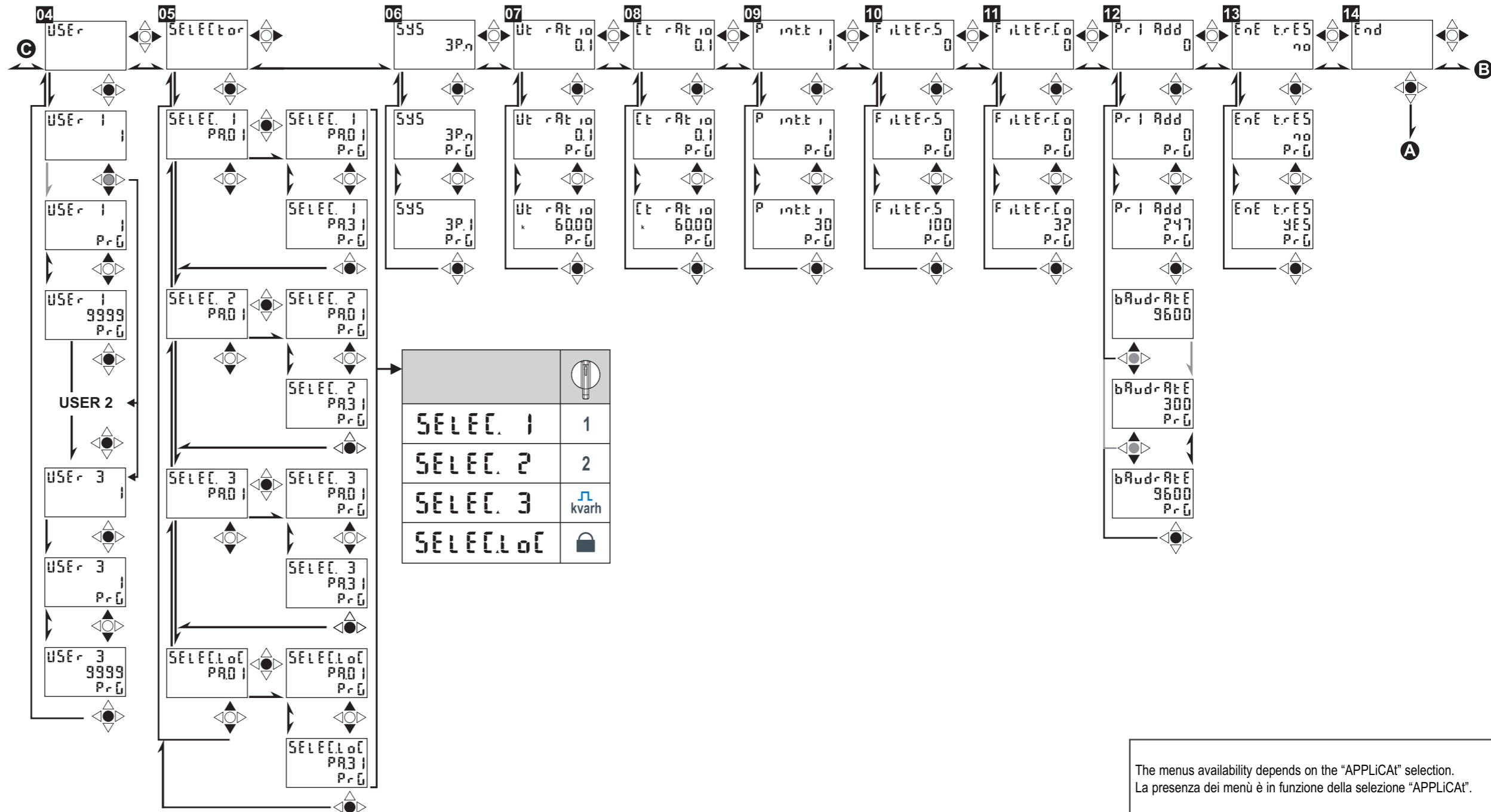
08 Ct rAtio : rapporto TA (da 1,0 a 60.00k). **Esempio:** se il primario del TA ha una corrente di 3000A e il secondario di 5A, il rapporto TA corrisponde a 600 (ottenuto eseguendo il calcolo: 3000/5).

09 P int.ti : tempo di integrazione per il calcolo della potenza media: selezionare il tempo desiderato da 1 a 30 minuti.

10 FilTEr.S : campo di intervento del filtro digitale espresso in % del valore di fondo scala (da 1 a 100). Solo per applicazioni F, G o H.

11 FilTEr.Co : coefficiente di filtraggio da 1 a 32. Aumentando il coefficiente aumenta la stabilità e il tempo di assestamento dei valori visualizzati. Solo per applicazioni F, G e H.

12 Indirizzo primario: seleziona l'indirizzo primario dello strumento (da 1 a 247). bAudrAtE: velocità di trasmissione dati: 300, 2400 o 9600 (default). La velocità di comunicazione può essere selezionata duran-



The menus availability depends on the "APPLICA[™]" selection.
La presenza dei menù è in funzione della selezione "APPLICA[™]".

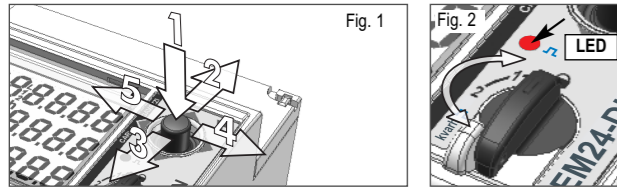
te la programmazione o direttamente dal Master M-BUS.

13 EnE t.rES: azzeramento di tutti i contatori totali.

14 End : per tornare al modo misura premere il joystick in direzione 1 (vedere figura 1), o in direzione 4-5 per restare nel menù di programmazione.

Type / Tipo	1st line / 1ª linea	2nd line / 2ª linea	3rd line / 3ª linea
Meter information - Informazione strumento	Firmware release - Revisione firmware - Versión del firmware	Year of production - Anno di produzione	
Meter information - Informazione strumento	Pulse LEd - LEd impulsi	Number of kWh per pulse - Numero di kWh per impulso	
Meter information - Info strumento	System (1-2-3-phase) - Sistema (1-2-3-fasi)	Connection (2-3-4-wire)- Connessione (2-3-4-fili)	dmd (time) - dmd (tempo)
Meter information (AV5-6) - Info strumento (AV5-6)	CT ratio (text) - Rapporto TA (testo)	Value - Valore	
Meter information (AV5-6) - Info strumento (AV5-6)	VT/PT ratio (text) - Rapporto TV (testo)	Value - Valore	
Communication port (M-bus) - Porta di comunicazione (M-bus).	SErIAL (text, Modbus) or Pri Add (text, M-bus) - SErIAL (testo, Modbus) o Pri Add (testo, M-bus)	Address number (Modbus) or Primary address (M-bus) - Numero di indirizzo (Modbus) o Indirizzo primario (M-bus)	Comm. status (RX-TX) - Stato della comunicazione (RX -Tx)
Communication port (M-bus) - Porta di comunicazione (M-bus).	Secondary address - Indirizzo secondario	Sec (text) - Sec (testo)	Add (text) - Add (Testo)

EM24 DIN "Kompakter 3-Phasen Verbrauchsmesser und Leistungs-analysator" - "Analyseur de Puissances et Compteur d'Energie Compact Triphasé"



TAB 1	
	FRA- Affichage tension phase-neutre de système DEU- Anzeige der Anlagenspannung Phase - N
	FRA- Affichage tension phase-phase de système DEU- Anzeige der Anlagenspannung Phase - Phase
	FRA- Affichage valeurs maximum DEU- Anzeige der Spitzenwerte
	FRA- Identificateur Utilisateur DEU- Benutzer ID

FRANÇAIS

FONCTIONS DU JOYSTICK ET DU SELECTEUR

Voir figure 1. En mode de mesure: 1) appuyer sur la touche pendant au moins 3 secondes pour entrer en programmation; 2-3) fait défiler les pages de mesure (voir tableau 3); 4-5) affiche et fait défiler les pages d'information sur les paramètres programmés et version du firmware de l'instrument. En mode de programmation: 1) accède au menu ou insérer la valeur modifiée; 2-3) fait défiler les menus et augmente/diminue les valeurs à modifier; 4-5) fait défiler les menus et augmente/diminue les valeurs à modifier.

La manette visible à la figure 2, en plus de bloquer l'entrée en programmation si positionnée en position , permet un accès direct aux pages de mesures sélectionnées (les pages de mesure changent en fonction du mode "APPLiCAI" sélectionné, voir tableau 3) dans les positions 1, 2 et . La LED rouge frontale (fig. 2) clignote proportionnellement à l'énergie active mesurée (sélecteur en position "0 - 1 - 2") et à l'énergie réactive mesurée (sélecteur en position "kvarh"). Tous les types d'énergie et puissance négatives (exportées) ne sont pas gérées par la LED.

LECTURE DE L'AFFICHEUR

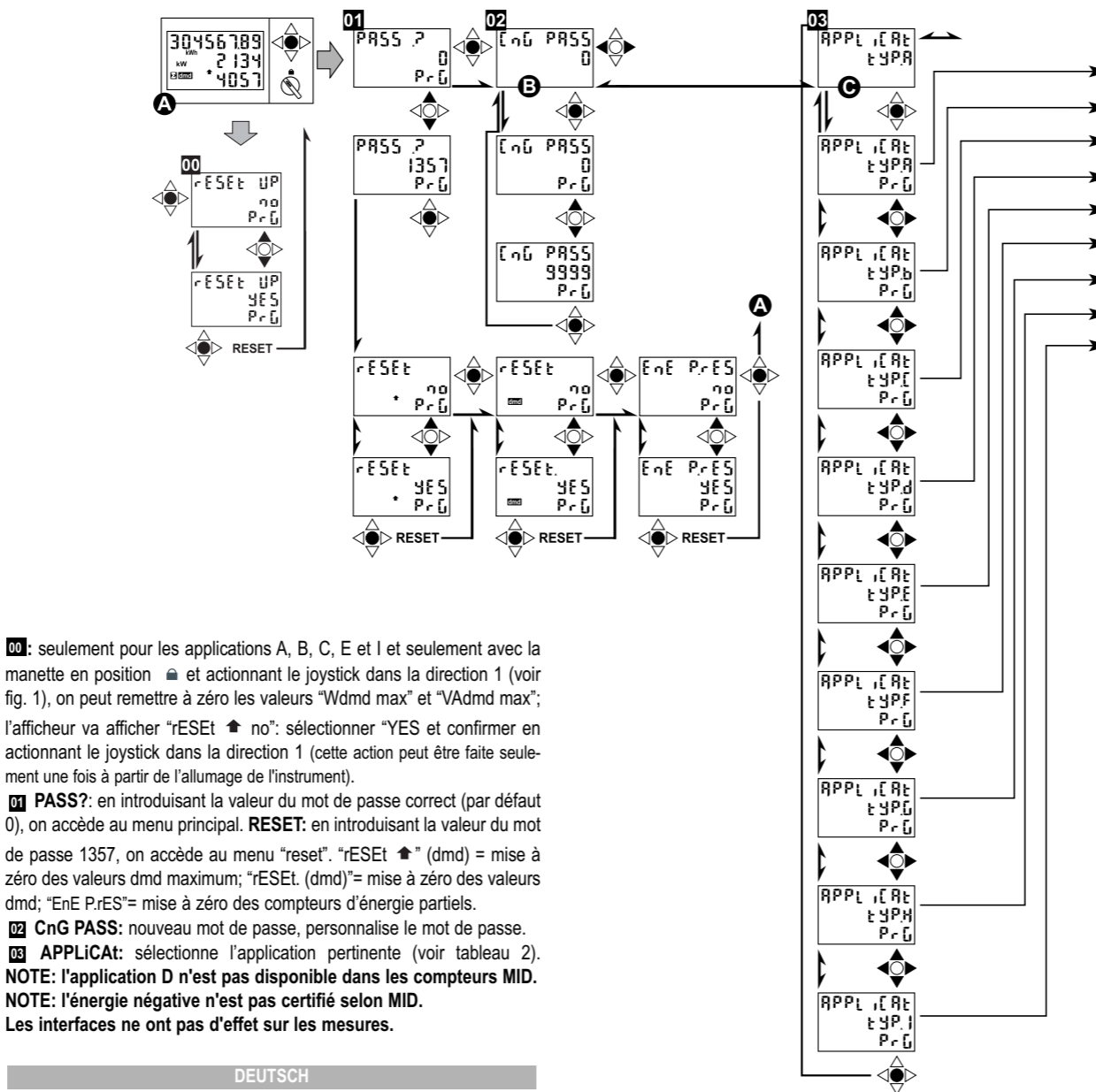
L'afficheur est subdivisé en trois "tranches" dites lignes de lecture (comme illustré dans l'image au tableau TAB 1 avec les lignes hachurées). Les unités de mesure renvoient aux valeurs correspondantes dans les lignes de lecture respectives à l'exception de celles écrites en "inversé" (Σ , dmd) qui renvoient à toutes les valeurs affichées par l'afficheur. Afin d'améliorer la clarté et l'instantanéité de la lecture de l'instrument, EM24 utilise certains symboles graphiques (voir TAB 1). En cas de "SURCHARGE", l'instrument affiche "EEEE": en même temps les fonctions de la valeur moyenne (dmd), compteur d'heures et compteur d'énergie sont inhibées et les sorties d'alarme sont activées. L'indication "EEEE" pour une variable monophasée signifie automatiquement la condition de surcharge de la variable de système relative, et l'indication PF (facteur de puissance), est forcée à "0.000".

PAGES DE MESURE ET PAGES INFORMATIONS INSTRUMENT

Pour afficher et faire défiler les pages de mesure, actionner le joystick dans les directions 2 ou 3 (voir fig. 1). En fonction du mode "APPLiCAI" présélectionné (voir tab. 2), plus ou moins de pages de mesure sont disponibles (voir tab. 3). Pour afficher les pages d'information de l'instrument, actionner le joystick dans les directions 4-5 (voir fig. 1).

PROGRAMMATION DE BASE ET REMISE A ZERO

Pour accéder à la programmation complète de l'instrument, appuyer sur le joystick en direction 1 pour au moins 3 sec. (comme indiqué à la figure 1): le sélecteur (voir figure 2) NE DOIT PAS se trouver dans la position indiquée par le symbole , (avec le sélecteur dans cette position, les paramètres MID ne peuvent pas être modifiés) qui n'autorise pas la programmation. Si l'on accède à la programmation, toutes les fonctions de mesure et contrôle sont inhibées.



00: seulement pour les applications A, B, C, E et I et seulement avec la manette en position et actionnant le joystick dans la direction 1 (voir fig. 1), on peut remettre à zéro les valeurs "Wdmd max" et "VAdmd max"; l'afficheur va afficher "rESEt no": sélectionner "YES et confirmer en actionnant le joystick dans la direction 1 (cette action peut être faite seulement une fois à partir de l'allumage de l'instrument).

01 PASS?: en introduisant la valeur du mot de passe correct (par défaut 0), on accède au menu principal. **RESET**: en introduisant la valeur du mot de passe 1357, on accède au menu "reset". "rESEt " (dmd) = mise à zéro des valeurs dmd maximum; "rESEt. (dmd)"= mise à zéro des valeurs dmd; "EnE PrES"= mise à zéro des compteurs d'énergie partiels.

02 CnG PASS: nouveau mot de passe, personnalise le mot de passe.
03 APPLiCAI: sélectionne l'application pertinente (voir tableau 2).
NOTE: l'application D n'est pas disponible dans les compteurs MID.
NOTE: l'énergie négative n'est pas certifié selon MID.
Les interfaces ne ont pas d'effet sur les mesures.

DEUTSCH

JOYSTICK- UND KNOPF-FUNKTIONEN

Bezüglich Abb.1. Für den Messungsmodus: 1) die Taste für mindestens 3 Sek. drücken um das Programmiermodus zu aufrufen; **2-3)** die Messungsseiten gemäß Tab. 3; **4-5)** die Informationsseiten für die programmierten Parameter sowie die Version der Firmware anzeigen und abrollen. **Für den Programmier-modus: 1)** Das Menü aufrufen bzw. den geänderten Wert eingeben; **2-3)** Die Menüs abrollen bzw. die zu verändernden Werte erhöhen/verringern; **4-5)** Die Menüs abrollen bzw. die zu verändernden Werte erhöhen/verringern. **Der Knopf** (siehe Fig.2) verhindert den Aufruf des Programmiermodus, wenn dieser auf der Position steht. Er ermöglicht den direkten Aufruf einer gewählten Seite (unter den, je nach "APPLiCAI", daß heist Applikationsparameter, zur Verfügung stehenden, siehe Tab. 3), wenn er auf der Position "1", "2" und steht. **Die vordere rote LED-Leuchte** (siehe Fig.2) funktioniert (vorderer Knopf-Wahlschalter steht auf: - 1 - 2", wenn die gemessene Wirkenergie und der Strom positiv (importiert) sind und in Alternative (vorderer Knopf-Wahlschalter steht auf "kvarh" wenn die Blindenergie und Strom nur induktiv sind. Jede negative (exportierte) Energie und Strom werden nicht von der vorderen LED-Leuchte verwaltet.

ANZEIGEN-LAYOUT

Die Anzeige ist in 3 Zeilen unterteilt (wie von den Punktlinien der Tabelle TAB 1 dargestellt). Die technischen Einheiten beziehen sich auf die in der entsprechenden Zeile gezeigte Messgröße. Die "negativen" Symbole (Σ , dmd) beziehen sich auf alle angezeigten Messgrößen. Um die Anzeigenlesbarkeit zu verbessern, verwendet der EM24 einige Symbole (siehe TAB 1). Im Falle einer Messbereichsüberschreitung wird "EEEE" angezeigt. Zugleich wird die Durchschnittsmessung, der Betriebsstundenzähler abgeschaltet wobei die Alarmausgänge aktiviert werden. Die Anzeige "EEEE" zur Einzelphase verhält sich zugleich auf alle Systemvariablen. Der cosphi Wert wird zu "0.000".

MESS- UND INFORMATIONSEITEN

Um die Messungsseiten anzuzeigen und abzurollen, muss der Joystick auf 2 bzw. 3 (siehe Fig.1) gesetzt werden. Gemäß den ausgewählten

"APPLiCAI"-Parametern (siehe Tab.2) stehen verschiedene Messungsseiten zur Verfügung (siehe Tab.3). Um die Informationsseiten anzuzeigen und abzurollen, muss der Joystick auf 4 bzw. 5 gesetzt werden (siehe Fig.1).

BASISPROGRAMMIERUNG UND RÜCKSETZEN

Um in den Programmiermodus zu gelangen, muss der Joystick in Richtung 1 für mindestens 3 Sek. gedrückt werden (siehe Fig.1). Der Knopf (siehe Fig.2) darf sich NICHT in der Position befinden, (mit dem Knopf in dieser Position, kann die MID-Parameter nicht verändert werden), andernfalls ist der Programmiermodus nicht zulässig. Im Programmiermodus werden alle Mess- und Kontrollfunktionen inaktiv.

00: nur für A, B, C, E und I "APPLiCAI"-Parametern, mit dem Knopf in der Position und mit dem Joystick auf Position 1 (siehe Fig. 1), wird es möglich die "Wdmd max" und "VAdmd max" Werte Rückzusetzen; zeigt die Anzeige "rESEt no" muss "YES" gesetzt und bestätigt werden Joystick in "1" Position drücken (diese Funktion kann nur beim Starts des Instruments durchgeführt werden).

01 PASS?: durch Eingabe des richtigen Passworts (Default-Wert beträgt 0) rufen Sie das Hauptmenü auf. **RÜCKSETZEN**: durch Eingabe des Passwortwerts 1357 rufen Sie das "Rücksetzen"-Menü auf. "rESEt dmd"= Spitzen-durchschnittswert-Rücksetzen; "rESEt.dmd"= Durchschnittswert-Rücksetzen; "EnE PrES"= Teilenergiezähler-Rücksetzen. **02 CnG PASS**: ermöglicht Passwortänderung. **03 APPLiCAI**: ermöglicht die Wahl des entsprechenden Applikationsbereichs (siehe Tab.2).

ANMERKUNGEN: die Anwendung D ist nicht mit MID Zähler verfügbar. ANMERKUNGEN: die negative Energie ist nicht gemäß MID zertifiziert. Die Schnittstellen haben keine Auswirkungen auf die Messungen.

TAB. 2	FRANÇAIS Application	DEUTSCH Applikationsbereich
A	Domestique base **	Haushalt (Basis) **
b	Centres commerciaux **	Einkaufszentren **
C	Domestique avancée **	Haushalt mit erweiterten Anforderungen **
d	Multi-domestique (campings, ports de tourisme) *, **	Mehrfachhaushalte (Camping, Jachthäfen) **, **
E	Energie solaire *	Sonnenenergie *
F	Industriel *	Industrie *
G	Industrielle avancée **	Höheres Industrieniveau **
H	Industrielle avancée par cogénération **	Höheres Industrieniveau zur Stromerzeugung **
I	Version de base pour systèmes de comptage ** (3)	Grundlage für Messsysteme ** (3)

* Non disponible avec l'option PF A. ** Non disponible avec l'option PF B.
* Nicht verfügbar mit Option PF A. ** Nicht verfügbar mit Option PF B

TAB. 3		Nr	Ligne 1 Leitung 1	Ligne 2 Leitung 2	Ligne 3 Leitung 3	APPLiCAI								
						A	b	C	d	E	F	G	H	I
 FRA- Position du sélecteur associable à chaque combinaison de variables énumérées ci-dessus (No. de 1 à 20). DEU- Positionswahlschalter, der zu jeder der oben aufgeführten Messgrößenkombinationen geschaltet werden kann (Nr. von 1 bis 20)	 FRA- Dans cette position, le LED frontal clignote proportionnellement à l'énergie réactive mesurée. DEU- In dieser Stellung blinkt die vordere LED-Leuchte proportional zur gemessenen Blindenergie (kvarh).	1	Phase seq.	VLN sys	Hz	x	x	x		x	x	x	x	
		2	Phase seq.	VLL sys	Hz						x	x	x	
		3	Tot kWh (+)	W sys dmd	W sys dmd max	x	x	x		x	x	x	x	
		3	Tot kWh (+)	W sys										x
		4	kWh	A dmd max (2)	PARt					x	x	x		
		5	Tot kvarh (+)	VA sys dmd	VA sys dmd max	x				x	x	x		
		6	kvarh	VA sys	PARt					x	x	x		
		7	kWh (+) X	W X	User X			x						
		8	kWh (+) Y	W Y	User Y			x						
		9	kWh (+) Z	W Z	User Z			x						
		10	Total kvarh (-)	VA sys dmd	VA sys dmd max					x		x		
		11	Total kWh (-)	W sys dmd	W sys dmd max					x	x	x		
		12	Hours	W sys	PF sys					x	x	x	x	
		13	Hours	var sys	PF sys					x	x	x	x	
		14	var L1	var L2	var L3							x	x	
		15	VA L1	VA L2	VA L3							x	x	
		16	PF L1	PF L2	PF L3							x	x	
		17	W L1	W L2	W L3					x	x	x	x	
		18	A L1	A L2	A L3					x		x	x	
		19	V L1-2	V L2-3	V L3-1					x			x	
20	V L1	V L2	V L3					x		x	x			

FRANÇAIS- (1) La page est disponible en fonction de la fonction activée (voir pos. 04 ou pos. 10 dans le diagramme de programmation). **Remarque**: dans le cas d'alarme, tous les indications clignotent. Quand on va déplacer le joystick dans n'importe quel direction, le clignotement s'arrête et va commencer à nouveau depuis le joystick s'arrête pour 60 sec., et seulement si l'alarme est encore active. Pendant la phase de programmation il y a une temporisation de 120s, au bout de laquelle, l'appareil retourne à la page de mesure sélectionnée. **(2)** Courant moyen (dmd) max. entre les trois phases. Il y a un laps de temps de 60sec au bout duquel, l'afficheur retourne à la page par défaut. **(3)** Application disponible en version M-bus.

DEUTSCH- (1) Die Seite steht gemäß den eingeschalteten Funktionen (siehe Pos. 04 bzw. Pos. 10 im Flussdiagramm) zur Verfügung. **Zu beachten**: Im Falle eines Alarms blinkt die dafür vorgesehene Anzeige. Bei Betätigung des Joysticks egal in welche Richtung stoppt die Blinkfunktion und started erst wieder, wenn der Joystick 60 Sek. nicht betätigt wurde (vorausgesetzt der Alarm ist noch immer vorhanden). Wird im Programmiermodus für 120 Sekunden keine Taste betätigt, wird dieser automatisch beendet und die zuletzt dargestellte Anzeige wieder hergestellt. **(2)** Höchster Durchschnittswert der drei Phasen. Wird länger als 60 Sek. keine taste betätigt geht das Instrument automatisch in den Default Modus. **(3)**. Anwendung in der M-Bus-Version verfügbar.

TAB 4

FRA- Pour les applications A, b, C, d, G, et I la direction du flux du courant dans l'instrument ne vas pas affecter les mesures.
DEU- Innerhalb der Applikationen A,b,C,d, G und I beeinflusst die Stromrichtung das Messergebnis nicht.

APPLICATION APPLIKATIONS- BEREICH	MESURES REELLES ECHTMESSUNG	VALEURS AFFICHEES ANZEIGENWERT	ENERGIES - ENERGIEN	
			ENERGIES AFFICHEES ANZEIGENWERT	REMARKES - ANMERKUNGEN
A - b - C - d - G - I	W, var, L PF	W, var	kWh, kvarh	FRA- Les énergies négatives sont comptées toujours comme positives. DEU- Die negativen Energien immer als positiv gezählt.
	W, -var, C PF	W, -var	kWh, kvarh	
	-W, var, C PF	W, -var	kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	W, var	kWh, kvarh	
E	W, var, L PF	W	kWh	
	W, -var, C PF	W	kWh	
	-W, var, C PF	-W	-kWh	
	-W, -var, L PF	-W	-kWh	
F	W, var, L PF	W, var	kWh, kvarh	
	W, -var, C PF	W, -var	kWh, -kvarh	
	-W, var, C PF	-W, var	-kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	-W, -var	-kWh, -kvarh	
H	W, var, L PF	W, var, L PF	kWh, kvarh	
	W, -var, C PF	W, -var, C PF	kWh, -kvarh	
	-W, var, C PF	-W, var, C PF	-kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	-W, -var, L PF	-kWh, -kvarh	

EM24 DIN "Kompakter 3-Phasen Verbrauchsmesser und Leistungs-analysator" - "Analyseur de Puissances et Compteur d'Energie Compact Triphasé"

FRANÇAIS

PROGRAMMATION AVANCEE

04 USER: (seulement "APPLICAT" d) associe un code d'identification (de 1 à 9999) à l'utilisateur de la consommation affichée (3 utilisateurs mono-phasés indépendants par instrument).

05 SELEctor: sélection de la page de mesure à associer à la position du sélecteur frontal (fig. 2); SELEC. 1 (2, 3, LoC): sélectionne la position du sélecteur (1, 2 ou 3); PA.1 (31): sélectionne le numéro de la page à afficher (de 1 à 31 voir TAB 3 au dos). Non disponible dans l'application A, D et I.

06 SYS: sélection du réseau électrique. 3P.n: triphasé déséquilibré avec neutre; 3P: triphasé déséquilibré sans neutre; 3P: triphasé équilibré avec ou sans neutre; 2P: biphasé; 1P: monophasé.

07 Ut rAtio: ratio TT (1,0 à 6000). Exemple: si le primaire du TT raccordé est de 5kV et le secondaire est de 100V, le ratio TT correspond à 50 (obtenu en effectuant le calcul: 5000/100).

08 Ct rAtio: ratio TC (de 1,0 à 60,00k). Exemple: si le primaire du TC a un courant de 3000A et le secondaire de 5A, le ratio TC correspond à 600 (obtenu en effectuant le calcul: 3000/5).

09 P int.ti: temps d'intégration pour le calcul de la puissance moyenne (Wdmd, VAdmd): sélectionnez le temps désiré de 1 à 30 minutes.

10 FilteR.S: champ d'intervention du filtre logique exprimé en % de la valeur de bas d'échelle (de 1 à 100). Seulement pour applications: F, G, H.

11 FilteR.Co: coefficient de filtrage de 1 à 32. En augmentant le coefficient, la stabilité et le temps de stabilisation des valeurs affichées augmentent. Seulement pour applications: F, G, H.

12 Adresse primaire: permet l'adressage de l'instrument (de 1 à 247). bAudrAtE: permet la sélection du taux de transfert en baud: 300, 2400 ou 9600 (défaut). Le taux de transfert peut être sélectionné pendant la programmation ou directement à partir du maître M-BUS.

13 EnE trES: mise à zero des tous les compteurs d'énergie totaux.

14 End: pour revenir au mode mesure, appuyer sur le joystick en direction 1 (voir figure 1) ou en direction 4-5 pour rester dans le menu de programmation.

DEUTSCH

HÖHERES PROGRAMMIERUNGSNIVEAU

04 USEr: (nur "APPLICAT" d) schaltet einen ID-Kode (von 1 bis 9999) zum Abnehmer des angezeigten Verbrauchs (drei unabhängige 1-Phasen-Abnehmer pro Gerät).

05 SELEctor: ermöglicht die Auswahl der Messseite gemäß der Knopf-Position (siehe Abb.2); SELEC. 1 (2,3, LoC): wählt die Knopf-Position (1, 2, kvarh bzw. Lock); PA.1 (31): wählt die anzuzeigende Seitenzahl (von Nr. 1 bis 31 siehe TAB 3 auf der Rückseite). In der A, D und I Anwendungen nicht verfügbar.

06 SYS: ermöglicht die Wahl des Elektrosystems. 3P.n: 3-phasig unsymmetrisch mit Nulleiter, 3P:3-phasig symmetrisch ohne Nulleiter, 3P1:3-phasig symmetrisch mit oder ohne Nulleiter 2P: 2-phasig, 1P: eine Phase.

07 Ut rAtio: SpW-Verhältnis (von 1,0 bis 6000). **Beispiel:** Wenn der angeschlossene primäre Spannungswandler 5kV beträgt und der sekundäre 100V, beträgt das einzustellende Spannungswandlerverhältnis 50 (d.h. 5000/100).

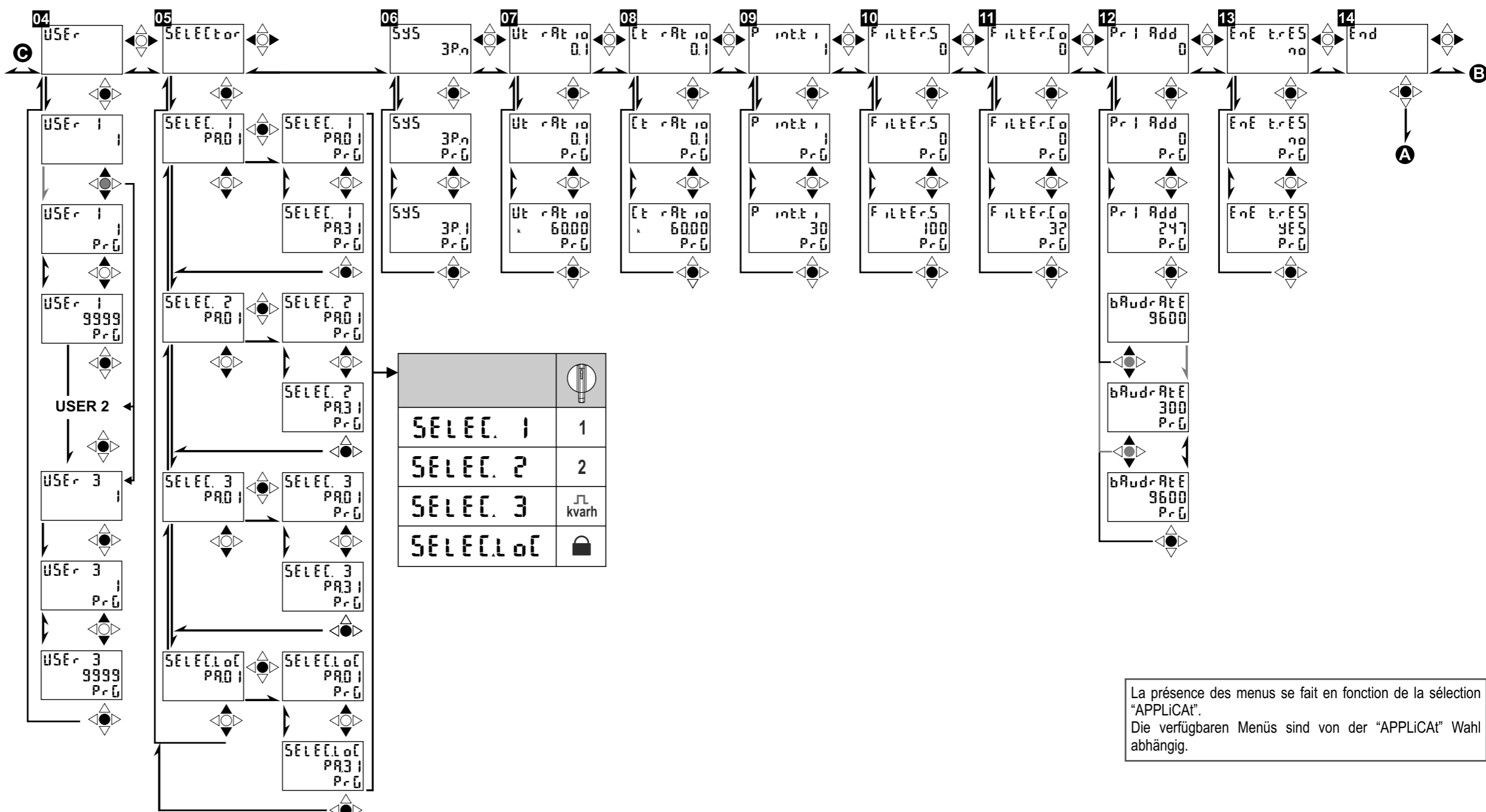
08 Ct rAtio: StW-Verhältnis (von 1,0 bis 60,00k). **Beispiel:** Wenn der angeschlossene primäre Stromwandler 3000A beträgt und der sekundäre 5A, beträgt das Stromwandlerverhältnis 600 (d.h.: 3000/5).

09 P int.ti: ist die für die Berechnung der Nachfrageleistungen verwendete Integrationszeit: Der wählbare Bereich liegt zwischen 1 und 30 Minuten.

10 FilteR.S: ermöglicht die Wahl des Betriebsbereichs des Digital-Filters als % der Vollbereich-Werte (von 1 bis 100). Nur für Applikationen F, G, H.

11 FilteR.Co: ermöglicht die Wahl des Filterkoeffizienten (von 1 bis 32). Je höher der Koeffizient, desto höher die Stabilität und die Aktualisierungszeit der Messung. Nur für Applikationen F, G, H.

12 Primäre-Adresse: hier können Sie die primäre Adresse des Gerätes (1-247) einstellen. Baudrate: ermöglicht die Einstellung bzw



La présence des menus se fait en fonction de la sélection "APPLICAT".
Die verfügbaren Menüs sind von der "APPLICAT" Wahl abhängig.

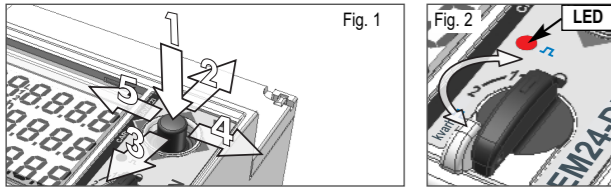
Wahl der Baudrate: 300, 2400 oder 9600 (Default) während der Programmierung, die Baudrate kann auch direkt von M-Bus-Master eingestellt werden.

13 EnE trES: ermöglicht das Zurücksetzen der Gesamtenergiezähler.

14 End: ermöglicht das Verlassen des Programmiermodus durch Druck des Joysticks auf 1 (siehe Abb.1). Joystick-Richtungen 4 und 5 ermöglichen einen erneuten Suchlauf im Hauptmenü.

Type / Typ	Ligne 1 / Zeile 1	Ligne 2 / Zeile 2	Ligne 3 / Zeile 3
Info compteur / Info Gerät	Version Firmware Version der Firmware	Année de production Herstellungsjahr	
Info compteur Info Gerät	Impulsions LED - Impuls LED	Nombre de KWH par impulsion - KWH pro Impuls	
Info compteur Info Gerät	Réseau (1-2-3-phases) System (1-2-3-Phasen)	Connexion (2-3-4-câbles) Anschluss (2-3-4-Draht)	dmd (temps) dmd (Zeit)
Info. compteur (AV5-6)/Info Gerät (AV5-6)	Ratio TC (texte)/ ST.W. Verhältnis (Text)	Valeur/Wert	
Info. compteur (AV5-6)/Info Gerät (AV5-6)	Ratio TT (texte) / SP.W. Verhältnis (Text)	Valeur/Wert	
Avec port de comm. (M-bus) - Mit Serieller Schnittstelle (M-bus)	SErIAL (texte, Modbus) ou Pri Add (texte, M-bus) - SErIAL (Text, Modbus) oder Pri Add (Text, M-bus)	Numéro adresse(Modbus) ou adresse primaire (M- bus) - Adresse Nummer (Modbus) oder Primäre Adresse (M-bus)	Etat RS485 (RX-TX) - RS485 Status (RX-TX)
Avec port de comm. (M-bus) - Mit Serieller Schnittstelle (M-bus)	Adresse secondaire - Sekundäre Adresse	Sec (texte) - Sec (Text)	Add (texte) - Add (Text)

EM24 DIN "Analizador de energía trifásico compacto"
"Kompakt, 3-faset energianalyseapparat"



TAB 1	
	ESP- Visualización tensión sistema fase a neutro DAN- Visning af fase-til-neutral-systemspænding
	ESP- Visualización tensión sistema fase a fase DAN- Visning af fase-til-fase-systemspænding
	ESP- Visualización valores máximos DAN- Visning af maks. værdier
	ESP- ID, identificación de usuario DAN- Bruger-id

ESPAÑOL

FUNCIONES DEL JOYSTICK Y DEL INTERRUPTOR

Referente a la fig. 1. En el modo de medición: **1)** presionar durante 3 segundos mín. para entrar al modo de programación; **2-3)** Para avanzar por las páginas de medición, según tab. 3. **4-5)** Para visualizar y avanzar por las páginas de información relevantes a los parámetros programados y la versión firmware del instrumento (ver TAB 5).

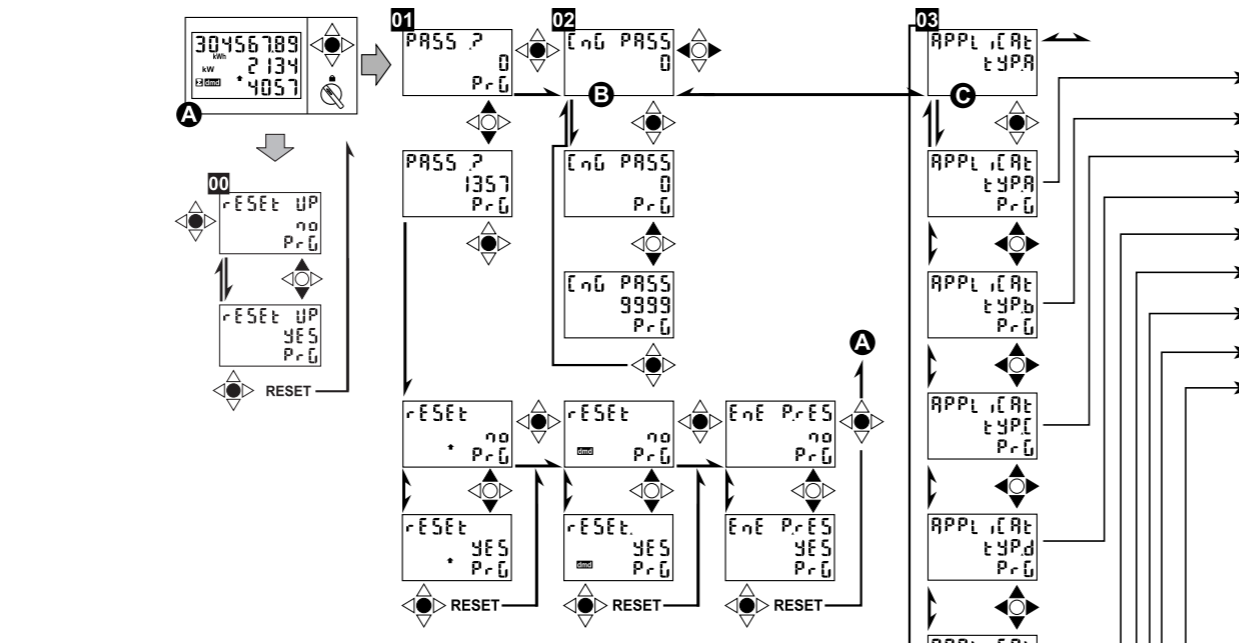
En el modo de programación: **1)** para acceder al menú o introducir el valor modificado. **2-3)** Para avanzar por los menús o aumentar/disminuir los valores a modificar. **4-5)** Para avanzar por los menús o aumentar/disminuir los valores a modificar. **El interruptor** (ver fig. 2) evita acceder al modo de programación cuando esté en la posición Permite el acceso directo a la página seleccionada (entre las disponibles, dependiendo del parámetro "APPLICAT", ver tab. 3) si está en las posiciones "1", "2" y . El **LED rojo frontal** (fig. 2) parpadea proporcionalmente al consumo de energía activa importada total si el selector está en posición - 1 - 2", y al consumo de energía reactiva si está en posición "kvarh". No se indicará desde el LED frontal ninguna clase de energía negativa (generada) ni potencia.

DISPOSICIÓN DEL DISPLAY
El display está dividido en 3 líneas, como se muestra con las líneas punteadas en la tabla TAB 1. Las unidades ingenierísticas se refieren a la variable mostrada en la línea correspondiente. Los símbolos negativos (Σ , dmd) se refieren a todas las variables visualizadas. Para mejorar la interpretación del display, el EM24 usa ciertos símbolos (ver TAB 1). En caso de "SOBRRERANGO", el equipo indica "EEEE" al mismo tiempo que el cálculo DMD, el contador horario y las funciones de los medidores de energía se inhiben y las salidas de alarma se activan. La indicación "EEEE" en una variable de fase monofásica implica automáticamente la condición de sobrerango de la variable del sistema relevante y la indicación PF marcará "0.000".

PÁGINAS DE MEDICIÓN Y DE INFORMACIÓN
Para visualizar y avanzar por las páginas de medición, hay que mover el joystick en dirección 2 ó 3 (ver fig. 1). Según el parámetro "APPLICAT" seleccionado (ver tab. 2) están disponibles diferentes páginas (ver tab. 3). Para visualizar y avanzar por las páginas de información hay que mover el joystick en dirección 4 ó 5 (ver fig. 1).

PROGRAMACIÓN BÁSICA Y PUESTA A CERO
Para entrar al modo de programación completo hay que presionar el joystick en dirección 1 durante al menos 3 seg. (ver fig. 1): el interruptor (ver fig. 2) NO debe estar en posición (con el interruptor en esta posición los parámetros MID no se pueden modificar), de lo contrario no se accede al modo de programación.

00: solamente para las aplicaciones A, B, C y E e I y solamente con el selector en posición hay que presionar el joystick en dirección



1 (fig. 1), para poner a cero los valores "Wdmd max" y "VAdmd max": el display mostrará la indicación "rESEt no": seleccionar "YES" y confirmar presionando el joystick en dirección 1 (esta operación se puede hacer sólo una vez desde el encendido del instrumento).

01 PASS?: introduciendo la clave correcta (valor por defecto 0) se accede al menú principal. **RESET:** con el valor de clave 1357 se accede al menú "reset" (puesta a cero). "rESEt " = puesta a cero de valores pico dmd. "rESEt.dmd": puesta a cero de los valores dmd. "EnE P.rES" = puesta a cero del contador de energía parcial.

02 CnG PASS: permite cambiar la clave.
03 APPLICAT: permite seleccionar la aplicación correspondiente (ver tab. 2).

NOTA: la aplicación D no está disponible en instrumentos MID.
NOTA: la energía negativa (-kWh) no tiene certificación MID.
Las interfaces no tienen ningún efecto sobre las mediciones.

DANSK

JOYSTICK OG KNAPFUNKTIONER

Se fig. 1. I målingstilstanden: **1)** Tryk i mindst 3 sekunder for at gå ind i programmering; **2-3)** for at rulle gennem målingssiderne i henhold til tabel 3; **4-5)** for at vise og rulle gennem oplysningssider, der er relevante for de programmerede parametre og instrumentets firmware-udgivelse (se TABEL 5). **I programmeringstilstanden: 1)** for at få adgang til menuen eller indtaste den ændrede værdi; **2-3)** for at rulle gennem menuerne eller øge/reducere de værdier, der skal ændres; **4-5)** for at rulle gennem menuerne eller øge/reducere de værdier, der skal ændres. **Knappen** (se fig.2) forhindrer adgangen til programmeringstilstanden, når den er i position . Det giver direkte adgang til en valgt side (blandt de tilgængelige sider, afhængigt af parametret i "APPLICAT" (applikation). Se tabel 3), når den er i positionerne "1", "2" og . **Den forreste, røde lysdiode** (fig.2) blinker proportionalt med det aktive, importerede energiforbrug, hvis vælgeren er i positionen - 1 - 2" og med det reaktive, induktive energiforbrug i positionen "kvarh". Al slags negativ (eksporteret) energi og strøm bliver ikke styret af den forreste lysdiode.

DISPLAYLAYOUT
Displayet er opdelt i 3 linjer (som illustreret af de prikkede linjer på TABEL 1). Ingeniørenhederne henvises til den variabel, der vises på den relevante linje. De "negative" symboler (Σ , dmd) henviser til de viste variable. For at forbedre displays tydelighed anvender EM24 visse symboler (se TABEL 1). Ved "OVERLØB" viser instrumentet "EEEE": Samtidigt hænges DMD-beregningens, timetællerens og elmålerens funktioner, og alarmoutputtene aktiveres. Angivelsen "EEEE" i en enkelt fase-variabel medfører automatisk overløbstilstanden i den relevante systemvariabel, og PF-angivelsen tvinges til "0,000".

MÅLINGSSIDER OG OPLYSNINGSSIDER

For at vise og rulle gennem målingssiderne flyttes joysticken i retning 2 eller 3 (se fig. 1). I henhold til det valgte parameter i "APPLICAT" (se tabel 2) er forskellige målingssider tilgængelige (se tabel 3). For at vise og rulle gennem oplysningssiderne flyttes joysticken i retning 4 eller 5 (se fig. 1).

GRUNDLÆGGENDE PROGRAMMERING OG NULSTILLING

For at gå ind i tilstanden Komplet programmering trykkes joysticken i retning 1 i mindst 3 sek. (se fig. 1): Knappen (se fig. 2) må IKKE være nedtrykket (med knappen i denne position kan MID-parametrene ikke ændres), fordi ellers tillades programmeringstilstanden ikke.

00: Nulstilling af værdierne "Wdmd max" og "VAdmd max" er kun mulig for applikationerne A, B, C og E og kun med knappen i position og ved at flytte joysticken mod retning 1 (se fig. 1). Displayet viser "NULSTIL ikke": Angiv "JA", og bekræft ved at skubbe joysticken mod retning 1 (denne handling må kun foretages én gang, efter at instrumentet er blevet tændt).

01 PASS?: Indtastning af den rigtige adgangskode (standardværdi er 0) gør det muligt at få adgang til hovedmenuen.**RESET:** Indtastning af adgangskodeværdien 1357 giver adgang til menuen "reset" (nulstil). "rESEt " = højeste dmd-værdier nulstilles; "rESEt.dmd"= dmd-værdier nulstilles; "EnE P.rES"= partiel el-måler nulstilles.

02 CnG PASS: Tillader ændring af adgangskoden.
03 APPLICAT: Tillader valg af den relevante applikation (se tabel 2).

BEMÆRK: D-applikationen er ikke tilgængelig med MID-målere.
BEMÆRK: den negativ energi ikke godkendt i henhold til MID-direktivet.
Grænsefladerne har ingen indvirkning på de foranstaltninger.

TAB. 2	
Aplicaciones	Applikation
A Domésticas básicas **	Grundlæggende - husholdning **
b Centros comerciales **	Indkøbscentre **
C Domésticas avanzadas **	Avanceret - husholdning **
d Múltiples apl. domésticas (inc. campings y puertos) *, **	Flere husholdningsanvendelser (camping, søaktiviteter) *, **
E Energía solar *	Solenergi *
F Industrial *	Industriel *
G Industrial avanzada **	Avanceret - industriel **
H Industrial avanzada para cogeneración *	Avanceret industriel til strømgenerering *
I Medición de sistemas básicos ** (3)	Grundlæggende for målingssystem ** (3)

* No está disponible con la opción PF A. * Ikke tilgængelig med muligheden PF A.
** No está disponible con la opción PF B. ** Ikke tilgængelig med muligheden PF B.

TAB. 3														
No	1ª línea Linje 1	2ª línea Linje	3ª línea Linje 3	APPLICAT										
				A	b	C	d	E	F	G	H	I		
1	Phase seq.	VLN sys	Hz	x	x	x		x	x	x	x			
2	Phase seq.	VLL sys	Hz							x	x	x		
3	Tot kWh (+)	W sys dmd	W sys dmd max	x	x	x		x	x	x	x			
4	Tot kWh (+)	W sys												x
5	kWh	A dmd max (2)	PARt							x	x	x		
6	Tot kvarh (+)	VA sys dmd	VA sys dmd max	x						x	x	x		
7	kvarh	VA sys	PARt							x	x	x		
8	kWh (+) X	W X	User X				x							
9	kWh (+) Y	W Y	User Y				x							
10	kWh (+) Z	W Z	User Z				x							
11	Total kvarh (-)	VA sys dmd	VA sys dmd max							x			x	
12	Total kWh (-)	W sys dmd	W sys dmd max							x	x		x	
13	Hours	W sys	PF sys							x	x	x	x	
14	Hours	var sys	PF sys							x	x	x	x	
15	var L1	var L2	var L3									x	x	
16	VA L1	VA L2	VA L3									x	x	
17	PF L1	PF L2	PF L3									x	x	
18	W L1	W L2	W L3							x		x	x	
19	A L1	A L2	A L3							x		x	x	x
20	V L1-2	V L2-3	V L3-1							x			x	x
21	V L1	V L2	V L3	x				x	x			x	x	x

ESPAÑOL - (1) La página está disponible según las funciones habilitadas (ver pos. 04 o pos. 10 en el diagrama de flujo). **Nota:** en caso de alarma todas las indicaciones parpadean. Cuando se presiona el joystick en todas las direcciones, el parpadeo termina y empieza de nuevo, si el joystick no se ha movido durante 60s y sólo si la alarma está ya activa. Durante la fase de programación, transcurridos 120 segundos de pausa, el equipo vuelve a la página de medición anteriormente seleccionada. **(2)** Intensidad dmd máxima entre las tres fases. Transcurridos 60 segundos de pausa el instrumento vuelve de la página visualizada en aquel momento a la página por defecto. **(3)** Aplicación disponible para versión M-bus.

DANSK - (1) Siden er tilgængelig i henhold til de aktiverede funktioner (se pos. 04 eller pos. 10 på flowdiagrammet). **Bemærk:** Alle angivelserne blinker ved alarm. Når joysticken flyttes i enhver retning, stopper blinken, og den starter igen, når joysticken ikke er blevet bevæget i 60 sek. og kun, hvis alarmen stadig er aktiv. Under programmeringsfasen er der en timeout på 120 sek., og når denne ophører, vender instrumentet tilbage til den tidligere valgte målingsside. **(2)** Højeste dmd-strøm blandt de tre faser. Der er en timeout på 60 sek., der vender den undersøgte side tilbage til standardsiden. **(3)** Applikation tilgængelig for M-BUS-version.

TAB. 4
SPA- En las aplicaciones A, b, C, d, G e I la dirección de la intensidad en el equipo no afecta a las medidas.
DAN- Ved applikationerne A, b, C, d, G og I påvirker strømmens flowretning ind i instrumentet ikke målingerne.

APLICACIÓN APPLIKATION	MEDIDAS REALES REALE MÅLINGER	VALORES VISUALIZADOS VISTE VÆRDIER	ENERGIA ENERGIER	
			ENERGIAS VISUALIZADAS VISTE ENERGIER	NOTAS BEMÆRKNINGER
A - b - C - d - G - I	W, var, L PF	W, var	kWh, kvarh	ESP- Las energías negativas se cuentan siempre como positivas. DAN- De negative energier tælles altid som positive.
	W, -var, C PF	W, -var	kWh, kvarh	
	-W, var, C PF	W, -var	kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	W, var	kWh, kvarh	
E	W, var, L PF	W	kWh	
	W, -var, C PF	W	kWh	
	-W, var, C PF	-W	-kWh	
	-W, -var, L PF	-W	-kWh	
F	W, -var, C PF	W, -var	kWh, -kvarh	
	-W, var, C PF	-W, var	-kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	-W, -var	-kWh, -kvarh	
	W, var, L PF	W, var, L PF	kWh, kvarh	
H	W, -var, C PF	W, -var, C PF	kWh, -kvarh	
	-W, var, C PF	-W, var, C PF	-kWh, kvarh	
	-W, -var, L PF	-W, -var, L PF	-kWh, -kvarh	
	W, var, L PF	W, var, L PF	kWh, kvarh	

EM24 DIN "Analizador de energía trifásico compacto"
"Kompakt, 3-faset energianalyseapparat"

ESPAÑOL

PROGRAMACIÓN AVANZADA

04 USEr (sólo "APPLICAT" d): vincula un código ID (de 1 a 9999) al usuario del consumo visualizado (tres usuarios monofásicos independientes por instrumento).

05 SELEctor: permite seleccionar la página de medida a visualizar, según la posición del interruptor (ver fig. 2); SELEC. 1 (2, 3, LoC): selecciona la posición del interruptor (1, 2, 3 o LoC); PA.1 (31): selecciona el número de página a visualizar (desde 1 a 31, ver TAB 3). No disponibles en aplicaciones A, D e I.

06 SYS: Permite seleccionar el sistema eléctrico. 3P.n: trifásico desequilibrado con neutro; 3P: trifásico desequilibrado sin neutro; 3P.1: trifásico equilibrado con o sin neutro; 2P: bifásico; 1P: monofásico.

07 Ut rAtio: relación del trafo de tensión VT (1,0 a 6000). Ej.: si el primario del trafo conectado es 5kV y el secundario es 100V, la relación del trafo de tensión es 50 (es decir, 5000/100).

08 Ct rAtio: relación del trafo de intensidad CT (1,0 a 60,00k). Ej.: si el primario del trafo conectado es 3000A y el secundario es 5A, la relación del trafo de intensidad es 600 (es decir, 3000/5).

09 P int.ti: es el tiempo de integración usado para calcular las potencias demandadas (Wdmd, VAdmd). El rango seleccionable está entre 1 y 30 minutos.

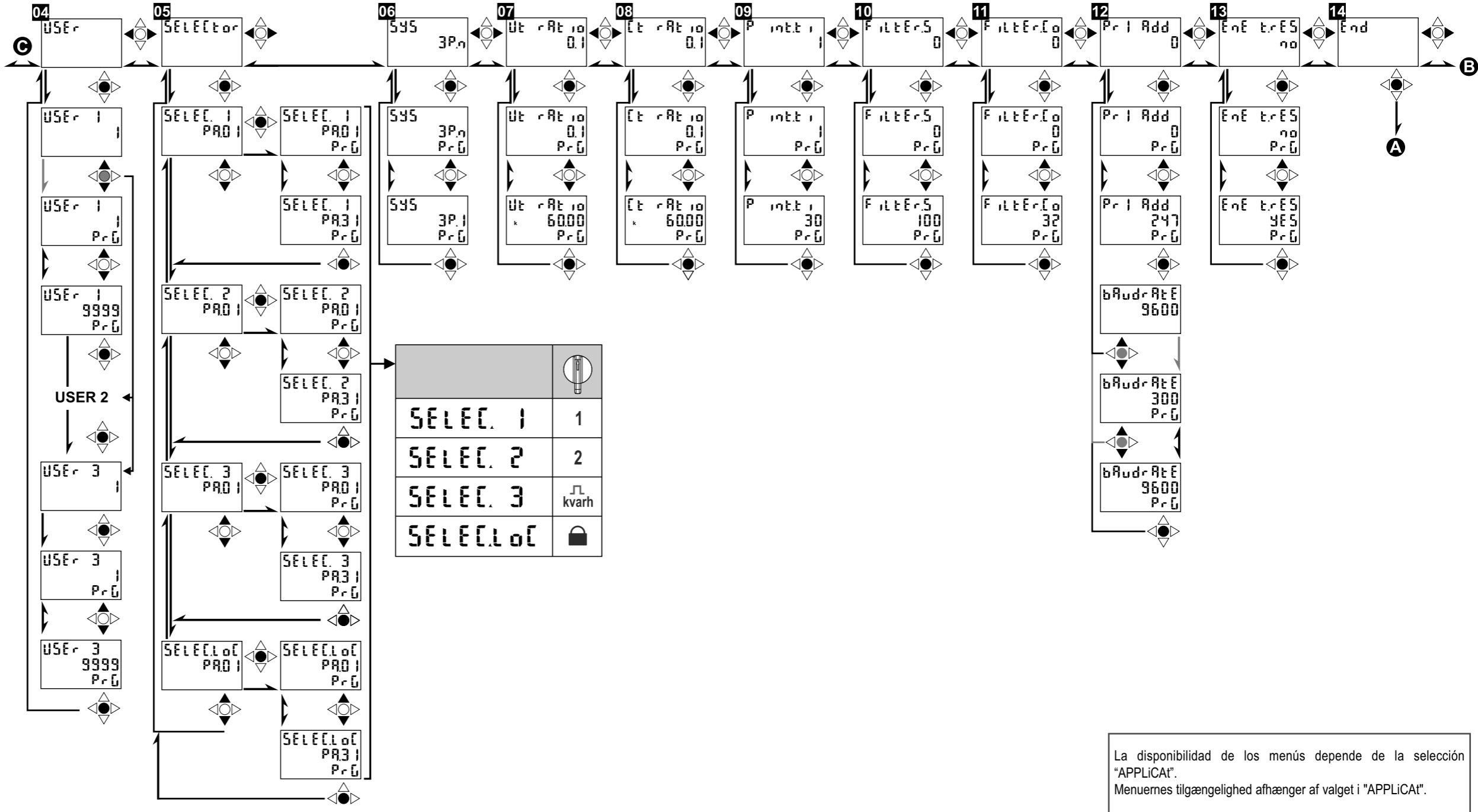
10 FilTEr.S: permite seleccionar el rango de funcionamiento del filtro digital como % de los valores a fondo de escala (1 a 100). Solo para aplicaciones: F, G, H.

11 FilTEr.Co: permite seleccionar el coeficiente de filtrado (de 1 a 32). Cuanto mayor sea el coeficiente, mayor es la estabilidad y el tiempo de actualización de la medida. Solo para aplicaciones: F, G, H.

12 Dirección del primario: permite seleccionar la dirección del primario del equipo (de 1 a 247). bAudrAtE: permite seleccionar la velocidad en baudios: 300, 2400 o 9600 (por defecto). La selección de la velocidad en baudios se puede configurar durante la programación o directamente mediante M-bus master.

13 EnE tr.ES: permite la puesta a cero de todos los contadores totales.

14 End: permite salir del modo de programación moviendo el joystick en dirección 1 (ver fig. 1). Las direcciones 4 y 5 del joystick permiten ir de nuevo al menú principal.



La disponibilidad de los menús depende de la selección "APPLICAT".
Menuernes tilgængelighed afhænger af valget i "APPLICAT".

DANSK

AVANCERET PROGRAMMERING

04 USEr: (kun APPLICAT" (Applikation)) den forbinder en id-kode (fra 1 til 9999) med brugeren af det viste forbrug (tre 1-fasede uafhængige brugere pr. instrument).

05 SELEctor: Tillader at vælge den målingsside (tabel 3), der skal vises i henhold til knappens position (se fig. 2). SELEC. 1 (2, 3, LoC) (Vælger 1): Vælger knappens position (1, 2, 3 eller LoC); PA.1 (31) (Side): Vælger det sidenummer, der skal vises (fra nr. 1 til 31. Se TABEL 3). Ikke tilgængelig med applikationerne A, D og I.

06 SYS: Tillader valg af det elektriske system. 3P.n: 3-faset ubalanceret med neutral; 3P: 3-faset ubalanceret uden neutral; 3P.1: 3-faset balanceret med eller uden neutral 2P: 2-faset; 1P: enkeltfaset.

07 Ut rAtio: VT-koefficient (1,0 til 6000). Eksempel: Hvis den tilsluttede hoved-VT er 5 kV og den sekundære er 100 V, skal VT koefficient indstilles til 50 (dvs. 5000/100).

08 Ct rAtio: CT-koefficient (1,0 til 60,00 k). Eksempel: Hvis den tilsluttede hoved-CT er 3000 A og den sekundære er 5 A, er CT-koefficient 600 (dvs. 3000/5).

09 P int.ti: Er integrationstiden, der anvendes til at beregne de krævede strømme (Wdmd, VAdmd). Det valgbare område er mellem 1 og 30 minutter.

10 FilTEr.S: Tillader at vælge driftsområde på det digitale filter som % af de fulde skalaværdier (1 til 100). Kun ved applikationerne F, G og H.

11 FilTEr.Co: Tillader at vælge filtreringskoefficienten (fra 1 til 32). Jo højere koefficienten er, desto højere målingens stabilitet og opdatere-

ringstid er. Kun ved applikationerne F, G og H.

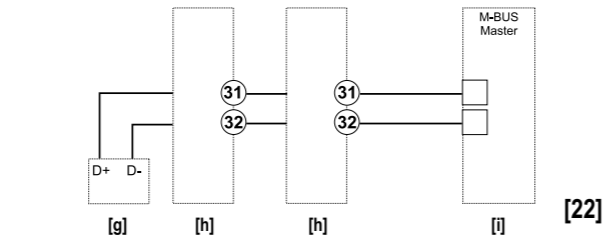
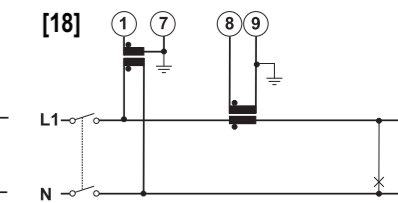
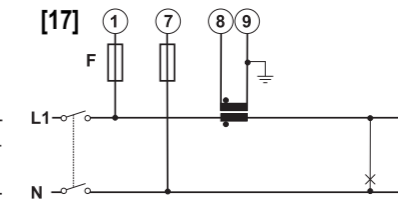
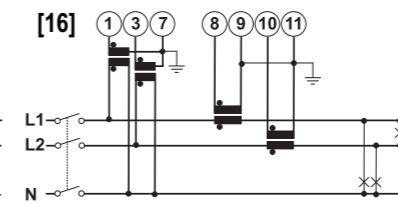
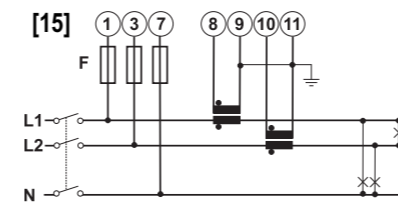
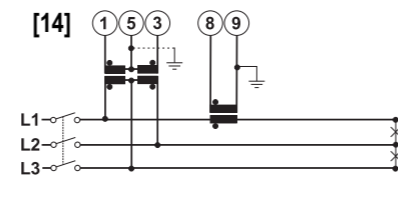
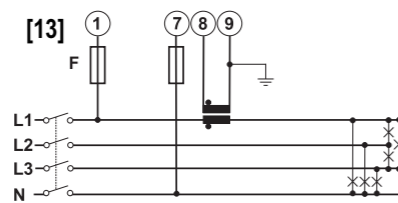
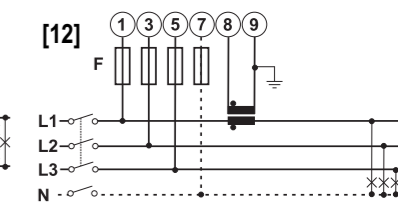
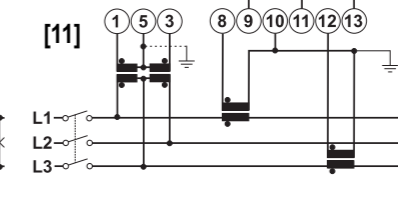
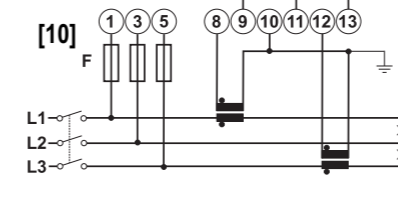
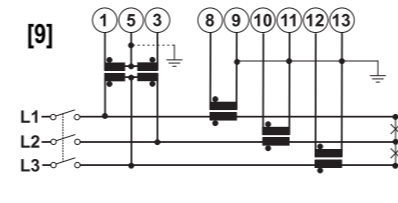
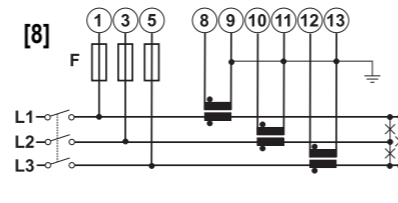
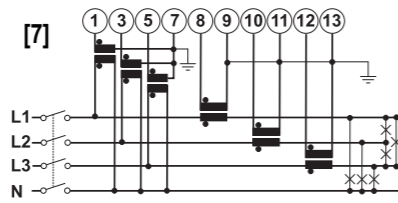
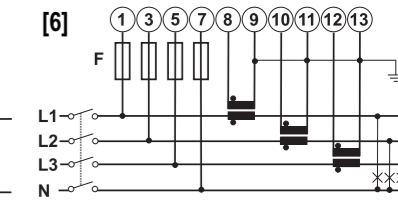
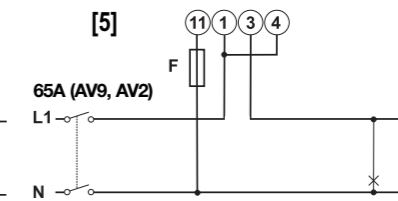
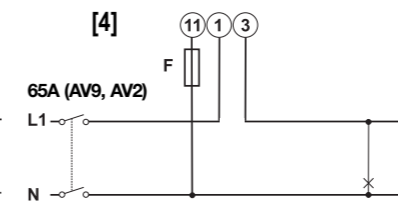
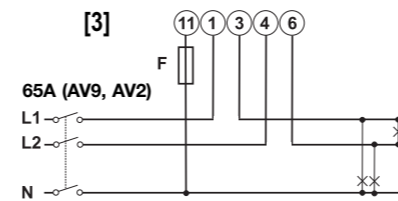
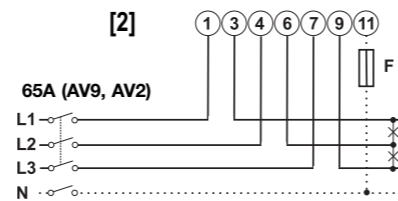
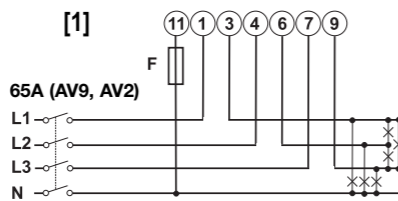
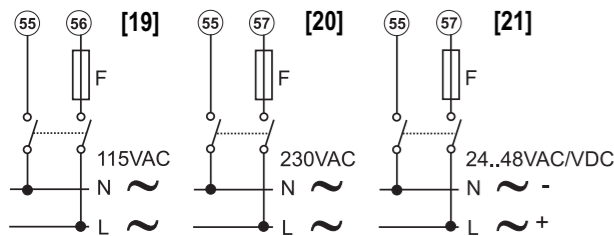
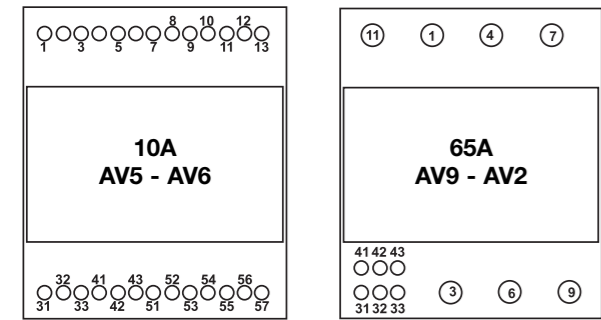
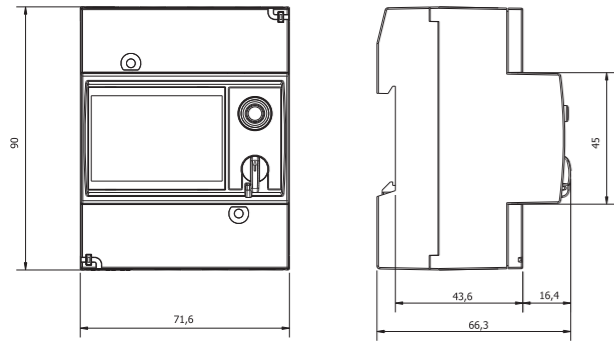
12 Primary Address: Tillader at vælge instrumentets primære adresse (fra 1 til 247). bAudrAtE: Tillader at vælge baudrate: 300, 2400 eller 9600 (standardværdi). Valget af baudrate kan indstilles under programmeringen eller direkte indstilles af M-BUS-masteren.

13 EnE tr.ES: Tillader at nulstille alle de totale tællere.

14 End: Tillader at afslutte programmeringstilstanden ved at skubbe joysticken i retning 1 (se fig. 1). Joystick-retninger 4 og 5 tillader at kigge hovedmenuen igennem igen.

Tipo / Type	1ª línea / 1. linje	2ª línea / 2. linje	3ª línea / 3. linje
Información equipo - Måleroplysninger	Versión del firmware - Firmware-udgivelse	Año de fabricación - Produktionsår	
Información equipo - Måleroplysninger	LED pulsos - Puls-lysdiode	Numero de kWh para pulso - Antal kWh pr. puls	
Información equipo -Måleroplysninger	Sistema (1-2-3 fases) - System (1-2-3 faser)	Conexión (2-3-4 hilos) - Tilslutning (2-3-4 ledere)	dmd (tiempo) - dmd (tid)
Información equipo (AV5-6) - Måleroplysninger (AV5-6)	Trafo de Intensidad (texto) - CT-koefficient (tekst)	Valor - Værdi	
Información equipo (AV5-6) - Måleroplysninger (AV5-6)	Trafo de Tensión (texto) - VT/PT-koefficient (tekst)	Valor - Værdi	
Puerto de comunicación (M-bus) - Kommunikationsport (M-bus)	SErIAL (texto, Modbus) o Pri Add (texto, M-bus) - SErIAL (seriel) (tekst, Mod-bus) eller Pri Add (primær adresse) (tekst, M-bus)	Dirección (Modbus) o Dirección primario (M-bus) - Adressenummer (Mod-bus) eller primær adresse (M-bus)	Estado RS485 (RX-TX) - Kom.status (RX-TX)
Puerto de comunicación (M-bus) - Kommunikationsport (M-bus)	Dirección secundaria - Sekundær adresse	Sec (texto) - Sek. (tekst)	Add (Texto) - Tilføj (tekst)

EM24 DIN "Compact 3-phase Energy Analyzer"



[16]- 2 fasi, 3 fili, connessione da 2 TA e 2 TV
10A, selezione sistema tipo 1P
[17]- 1 fase, 2 fili, connessione da 1 TA. F= 315mA
[18]- 1 fase, 2 fili, connessione da 1 TA e 1 TV
Alimentazioni
[19]- Alimentazione 115VCA (opzione "D"); F=250V [T] 100mA
[20]- Alimentazione 230VCA (opzione "D"); F=250V [T] 50mA
[21]- Alimentazione da 24 a 48VCA/CC (opzione "L"); F=250V [T] 200mA
Uscite
[22]- Connessione M-BUS: [g] altri oggetti M-bus; [h] EM24 con opzione M1; [i] Master M-bus.

ESPAÑOL

65A, Autoalimentado, selección del sistema: 3P.n
[1]- Trifásico, 4 hilos, carga equilibrada y desequilibrada. F= 315mA.
65A, Autoalimentado, selección del sistema: 3P
[2]- Trifásico, 3 hilos, carga equilibrada y desequilibrada, la conexión con neutro es obligatoria con las opciones "IS" y "R2". F= 315mA.
65A, Autoalimentado, selección del sistema: 2P
[3]- Bifásico, 3 hilos, carga equilibrada y desequilibrada. F= 315mA.
65A, Autoalimentado, selección del sistema: 1P
[4]- Monofásico, 2 hilos, opción "O2". F= 315mA.
[5]- Monofásico, 2 hilos, opción "IS" y R2. F= 315mA.
10A, selección del sistema: 3P.n
[6]- Trifásico, 4 hilos, carga desequilibrada, conexión 3 trafo de intensidad. F= 315mA.
[7]- Trifásico, 4 hilos, carga desequilibrada, conexiones 3 trafo de intensidad y 3 trafo de tensión/potencia.
10A, selección del sistema: 3P
[8]- Trifásico, 3 hilos, carga desequilibrada, conexión 3 trafo de intensidad. F= 315mA.
[9]- Trifásico, 3 hilos, carga desequilibrada, conexiones 3 trafo de intensidad y 2 trafo de tensión/potencia.
[10]- Trifásico, 3 hilos, carga desequilibrada, conexiones 2 trafo de intensidad (ARON). F= 315mA.
[11]- Trifásico, 3 hilos, carga desequilibrada, conexiones 2 trafo de intensidad (ARON) y 2 trafo de tensión/potencia.
10A, selección del sistema: 3P.1
[12]- Trifásico, 3 hilos, carga equilibrada, conexión 1 trafo de intensidad. F= 315mA.
[13]- Trifásico, 4 hilos, carga equilibrada, conexión 1 trafo de intensidad. F= 315mA.

ENGLISH

65A Self power supply, system type selection 3P.n
[1]- 3-ph, 4-wire unbalanced/balanced load. F= 315mA
65A Self power supply, system type selection 3P
[2]- 3-ph, 3-wire, unbalanced/balanced load, the neutral connection is mandatory with "IS" and "R2". F= 315mA
65A Self power supply, system type selection 2P
[3]- 2-ph, 3-wire, unbalanced/balanced load. F= 315mA
65A Self power supply, system type selection 1P
[4]- 1-ph, 2-wire, "O2" option. F= 315mA
[5]- 1-ph, 2-wire, "IS" and "R2" option. F= 315mA
10A System type selection 3P.n
[6]- 3-ph, 4-wire, unbalanced load, 3-CT connection. F= 315mA
[7]- 3-ph, 4-wire, unbalanced load, 3-CT and 3-VT/PT connections
10A System type selection 3P
[8]- 3-ph, 3-wire, unbalanced load, 3-CT connection. F= 315mA
[9]- 3-ph, 3-wire, unbalanced load, 3-CT and 2-VT/PT connections
[10]- 3-ph, 3-wire, unbalanced load, 2-CT connections (ARON). F= 315mA
[11]- 3-ph, 3-wire, unbalanced load, 2-VT/PT and 2-CT connections (ARON)
10A System type selection 3P.1
[12]- 3-ph, 3-wire, balanced load, 1-CT connection. F= 315mA
[13]- 3-ph, 4-wire, balanced load, 1-CT connection. F= 315mA
[14]- 3-ph, 3-wire, balanced load, 1-CT and 2-VT/PT connections
10A System type selection 2P
[15]- 2-ph, 3-wire, 2-CT connection. F= 315mA
[16]- 2-ph, 3-wire, 2-CT and 2-VT/PT connections
10A System type selection 1P
[17]- 1-ph, 2-wire, 1-CT connection. F= 315mA
[18]- 1-ph, 2-wire, 1-CT and 1-VT/PT connection

ITALIANO

Power supply
[19]- 115VAC power supply ("D" option); F=250V [T] 100mA
[20]- 230VAC power supply ("D" option); F=250V [T] 50mA
[21]- 24 to 48VAC/DC ("L" option); F=250V [T] 200mA
Outputs
[22]- M-BUS connection: [g] other M-bus item; [h] EM24 with M1 option; [i] M-bus master.

[14]- Trifásico, 3 hilos, carga equilibrada, conexiones 1 trafo de intensidad y 2 trafo de tensión/potencia.
10A, selección del sistema: 2P
[15]- Bifásico, 3 hilos, conexión 2 trafo de intensidad. F= 315mA.
[16]- Bifásico, 3 hilos, conexiones 2 trafo de intensidad y 2 trafo de tensión/potencia.
10A, selección del sistema: 1P
[17]- Monofásico, 2 hilos, conexión 1 trafo de intensidad. F= 315mA.
[18]- Monofásico, 2 hilos, conexiones 1 trafo de intensidad y 1 trafo de tensión/potencia.

Alimentación
[19]- 115VCA (opción "D"); F=250V (T) 100mA.
[20]- 230VCA (opción "D"); F=250V (T) 50mA.
[21]- 24 a 48 VCA/CC (opción "L"); F=250V (T) 200 mA.
Salidas
[22]- conexión M-BUS: [g] otro dispositivo M-bus; [h] EM24 con opción M1; [i] M-bus master.

Frame	Number	Variable	Data Format	Frame	Number	Variable	Data Format
1	1	kWh (+) TOT	INT32	1	7	VAsys	INT32
1	2	kvarh (+) TOT	INT32	1	8	PFsys	INT16
1	3	W sys	INT32	1	9	VLLsys	INT32
1	4	var sys	INT32	1	10	VLNsys	INT32
1	5	VA sys	INT32	1	11	AL1	INT32
1	6	PF sys	INT16				
Frame	Number	Variable	Data Format	Frame	Number	Variable	Data Format
2	1	WL1	INT32	2	7	VAL1	INT32
2	2	WL2	INT32	2	8	VAL2	INT32
2	3	WL3	INT32	2	9	VAL3	INT32
2	4	varL1	INT32	2	10	PFL1	INT16
2	5	varL2	INT32	2	11	PFL2	INT16
2	6	varL3	INT32	2	12	PFL3	INT16
Frame	Number	Variable	Data Format	Frame	Number	Variable	Data Format
3	1	V12	INT32	3	7	kWh (+) PAR	INT32
3	2	V23	INT32	3	8	kvarh (+) PAR	INT32
3	3	V31	INT32	3	9	kWh (-) TOT	INT32
3	4	VL1-N	INT32	3	10	kvarh (-) TOT	INT32
3	5	VL2-N	INT32	3	11	Hz	INT16
3	6	VL3-N	INT32				
Frame	Number	Variable	Data Format	Frame	Number	Variable	Data Format
4	1	kWh (+) L1	INT32	4	6	DMD VA sys	INT32
4	2	kWh (+) L2	INT32	4	7	DMD VA sys max	INT32
4	3	kWh (+) L3	INT32	4	8	DMD A max	INT32
4	4	DMD W sys	INT32	4	9	Hour	INT32
4	5	DMD W sys max	INT32				

ENGLISH

⚠ ■ SAFETY PRECAUTIONS

Read carefully the instruction manual. If the instrument is used in a manner not specified by the producer, the protection provided by the instrument may be impaired.
Maintenance: make sure that the connections are correctly carried out in order to avoid any malfunctioning or damage to the instrument. To keep the instrument clean, use a slightly damp cloth; do not use any abrasives or solvents. We recommend to disconnect the instrument before cleaning it.

■ TECHNICAL SPECIFICATIONS

Rated inputs: three-phase system. Current type: galvanic insulation by means of built-in CT’s (AV5 and AV6 models), current range 1/5(10) A; Direct input (AV2 and AV9 models) current range 10 (65) A. Voltage: AV6 model: 120 VLN / 208 VLL; Models AV5 and AV9: 230VLN / 420VLL; AV2 model: 133-230VLN / 230-400VLL.
Accuracy (Display + RS485): (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%, 48 to 62Hz). AV5 model In: 5A, Imax: 10A; Un: 160 to 480VLN (277 to 830VLL). AV6 model In: 5A, Imax: 10A; Un: 40 to 144VLN (70 to 250VLL). AV2 model: Ib: 10A, Imax: 65A; Un from 113 to 265 VLN (196 to 460VLL). AV9 model Ib: 10A, Imax: 65A; Un: 184 to 276VLN (318 to 480VLL).
Current: AV5, AV6 models: from 0.002In to 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT); from 0.2In to Imax. AV2, AV9 models: from 0.004Ib to 0.2Ib: ±(0.5% RDG +3DGT); from 0.2Ib to Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Phase-neutral voltage (in the range Un): ±(0,5% RDG +1DGT). Phase-phase voltage In the range Un: ±(1% RDG +1DGT). Frequency: ±0.1Hz (45 to 65Hz). Active and Apparent power: ±(1%RDG +2DGT). Power Factor: ±[0.001+1%(1.000 - “PF RDG”)]. Reactive power: ±(2%RDG +2DGT). Active Energy: Class B according to EN50470-3 and MID Annex MI-003 (Class 1 according to EN62053-21); Reactive energy: Class 2 according to EN62053-23. AV5, AV6 models In: 5A, Imax: 10A; 0.1 In: 0.5A, start up current: 10mA. AV2 and AV9 models Ib: 10A, Imax: 65A; 0.1 Ib: 1,0A, start up current: 40mA.
Energy additional errors: Influence quantities according to EN50470-3, EN62053-21, EN62053-23.
Temperature drift: ≤200ppm/°C.
Sampling rate: 1600 samples/s @ 50Hz, 1900 samples/s @ 60Hz.
Display: 3 lines (1 x 8 DGT; 2 x 4 DGT). Type LCD, h 7mm. Instantaneous variables read-out 4 DGT. Energies Imported Total/Partial/Tariff: 7+1DGT or 8DGT; Exported Total/Partial/Tariff: 6+1DGT or 7DGT (with “-“ sign). Overload status EEEE indication when the value being measured is exceeding the “Continuous inputs overload” (maximum measurement capacity). Max. and Min. indication: Max. instantaneous variables: 9999; energies: 99 999999. Min. instantaneous variables: 0.000; energies 0.00.
LED: Red LED (energy consumption) according to EN50470-1, EN62052-11; AV2, AV9 models: 0.001 kWh/kvarh per pulse (one pulse per Wh). Max frequency: 16Hz .
Measurements: method TRMS measurements of distorted wave forms. Coupling type: direct for AV2 and AV9 models; by means of external CT’s for AV5 and AV6.
Crest factor: Ib 10A ≤65 (91A max. peak), In 5A ≤3 (15A max. peak).
Current Overloads: continuous: 1/5(10A): 10A @ 50Hz; 10(65A): 65A @ 50Hz. For 500ms: 1/5(10A): 200A @ 50Hz; for 10ms 10(65A): 1920A max @ 50Hz.

Voltage Overloads: continuous: 1.2 Un. For 500ms: 2 Un.
Input impedance: 208VL-L (AV6): >1600KΩ; 230-400VLL (AV2): refer to “Power Consumption” 400VL-L: (AV5): >1600KΩ; 400VL-L (AV9): refer to “Power Consumption”. 1/5(10A) (AV5-AV6): <0.3VA 10(65A); (AV2-AV9): <4VA.
Frequency: 45 to 65 Hz.
M-BUS: type: one-drop, bidirecional. Connections: 2-wire. Addresses, primary address: 247, selectable by means of the front joystick and via M-bus (default 0). Secondary address: predefined, univocally present during manufacturing. Protocol: M-bus according to EN 13757-3:2013. Available data and frame format: see table “M-bus available variables and frame format”. Baud-rate: 300, 2400 (default), 9600 bits/s. Baud-rate selection: set during programming or set directly by the M-bus master. Driver input capability: 1 unit load. Special functions: none. Insulation: by means of optocouplers, 4000 VRMS output to measuring input.
Transformer ratio: VT (PT): 1.0 to 999.9 / 1000 to 6000, CT: 1.0 to 999.9 / 1000 to 9999 / 10.00k to 60.00k. (only AV5 and AV6) the maximum power being measured cannot exceed 210 MW (calculated as maximum input voltage and current. The maximum VT by CT ratio is 48600). For MID complaint applications the maximum power being measured is 25MW.
Operating temperature: -25°C to +55°C (-13°F to 131°F) (R.H. from 0 to 90% non-condensing @ 40°C) according to EN50470-1 and EN62053-23.
Storage temperature: -30°C to +70°C (-22°F to 140°F) (R.H. < 90% non-condensing @ 40°C) according to EN50470-1 and EN62053-23.
Installation category: Cat. III (IEC60664, EN60664).
Insulation (for 1 minute): 4000 VRMS

between measuring inputs and power supply. 4000 VRMS between power supply and RS485/digital output.
Dielectric strength 4000 VRMS for 1 minute.
Noise rejection: CMRR 100 dB from 48 to 62 Hz.
EMC: according to EN62052-11. Electrostatic discharges: 15kV air discharge; Immunity to irradiated electromagnetic fields: test with current: 10V/m from 80 to 2000MHz; test without any current: 30V/m from 80 to 2000MHz; Burst: on current and voltage measuring inputs circuit: 4kV. Immunity to conducted disturbances 10V/m from 150KHz to 80MHz. Surge: on current and voltage measuring inputs circuit: 4kV; on “L” auxiliary power supply input: 1kV; Radio frequency suppression according to CISPR 22.
Standard compliance: Safety IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrology: 62053-21, EN62053-23. Pulse output DIN43864, IEC62053-31. Approvals: CE.
Connections: Screw-type.
Cable cross-section area: AV9 model: measuring inputs max. 16 mm²; min. 2.5 mm² (by cable lug). Min./Max. screws tightening torque: 1.7 Nm / 3 Nm.; Other inputs: 1.5mm², screws tightening torque: 0.5 Nm. Cable cross-section area AV5-AV6 models: max. 1.5 mm², screws tightening torque: 0.5 Nm.
Housing DIN: dimensions (WxHxD) 71 x 90 x 64.5 mm. Material: nylon PA66, self-extinguishing: UL 94 V-0. Mounting: DIN-rail.
Protection degree: Front: IP50*. Screw terminals: IP20.
Weight: Approx. 400 g (packing included).
Power supply specifications: self supplied version: (AV9 model): -20% +15% 48-62Hz (“O2” and “XX” options only). -15% +10% 48-62Hz (“R2”, “XS” and “IS” options only).
Note: The meters equipped with the “IS” and “R2” options work only if all inputs are connected (3 phases and one neutral). If a single phase connection is carried out, L1, L2 and L3 inputs have to be short circuited. The instrument equipped with the "O2" option works only in systems with neutral and at least one phase.
Auxiliary power supply (AV5-AV6 models): L: 18 to 60VAC/DC; D: 115VAC/230VAC (48 to 62Hz).
Power consumption: AV2-AV9 models: ≤ 20VA/1W; AV9 model (IS option only): ≤ 12VA/2W; AV5-AV6 models ≤ 2VA/2W.

ITALIANO

■ NORME DI SICUREZZA

⚠ **Leggere attentamente il manuale istruzioni.** Qualora l'apparecchio venisse adoperato in un modo non specificato dal costruttore, la protezione prevista dall'apparecchio potrebbe essere compromessa.
Manutenzione: assicurarsi che i collegamenti siano effettuati correttamente al fine di evitare qualsiasi malfunzionamento o danneggiamento dello strumento. Per mantenere pulito lo strumento usare un panno leggermente inumidito; non usare abrasivi o solventi. Si consiglia di scollegare lo strumento prima di pulirlo.

■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Ingressi di misura: Sistema trifase. Corrente: isolamento galvanico mediante TA integrati (modelli AV5 e AV6), portata corrente 1/5 (10) A; ingresso diretto (modelli AV2 e AV9) portata corrente 10 (65) A. Tensione: modelli AV6: 120 VLN / 208VLL; Modelli AV5 e AV9: 230VLN / 420VLL; modello AV2: 133-230VLN/230-400VLL.
Precisione (display + RS485): (@25°C ±5°C, U.R. ≤60%, 48-62Hz): modello AV5 In: 5A, Imax: 10A; Un da 160 a 480 VLN (da 277 a 830 VLL). Modello AV2 Ib: 10A, Imax: 65A; Un da 113 a 265VLN (da 196 a 460VLL). Modello AV9 Ib: 10A, Imax: 65A; Un: da 184 a 276VLN (da 318 a 480 VLL).
Corrente: modelli AV5 e AV6 da 0,002In a 0,2In: ±(0,5% RDG + 3 DGT); da 0,2 In a Imax: ±(0,5% RDG + 1 DGT). Modelli AV2 e AV9: da 0,004Ib a 0,2Ib: ±(0,5% RDG +3DGT); da 0,2Ib a Imax: ±(0,5% RDG +1DGT). Tensione fase-neutro nel campo Un: ±(0,5% RDG +1DGT). Tensione fase-fase nel campo Un: ±(1% RDG +1DGT). Frequenza: ±0,1Hz (da 45 a 65Hz). Potenza attiva e apparente: ±(1%RDG +2DGT). Fattore di potenza: ±[0,001+1%(1.000 - “cosj RDG”)]. Potenza reattiva: ±(2%RDG +2DGT). Energia attiva : Classe B secondo EN50470-3 e MID allegato MI-003 (classe 1 secondo EN62053-21). Energia reattiva: Classe 2 secondo EN62053-23. Modelli AV5, AV6, In: 5A, Imax: 10A; 0,1 In: 0,5A, corrente di avviamento: 10mA. Modelli AV2 e AV9 Ib: 10A, Imax: 65A; 0,1 Ib: 1,0A, corrente di avviamento: 40mA.
Errori addizionali: grandezze di influenza: secondo EN50470-3, EN62053-21, EN62053-23.
Deriva termica: ≤200ppm/°C.
Frequenza di campionamento: 1600 campioni/s a 50Hz, 1900 campioni/s a 60Hz.
Display: 3 linee (1 x 8 DGT; 2 x 4 DGT). Tipo: LCD, h 7mm. Lettura variabili istantanee: 4 DGT. Energie: importate Totali/parziali/Tariffe: 7+1DGT o 8DGT; Esportate Totali/parziali/Tariffe: 6+1DGT o 7DGT (con il segno “-”). Stato sovraccarico: indicazione EEEE quando il valore misurato eccede il “sovraccarico

continuo d’ingresso” (massima capacità di misura). Indicazione Max. e Min.: Max. variabili istantanee: 9999; energie: 99 999999. Min. variabili 0,000; energie 0,00.
LED: LED rosso (energia consumata) secondo EN50470-1, EN62052-11; modelli AV2 e AV9: 0,001kWh/kvarh per impulso (1 impulso per Wh); frequenza max: 16Hz.
Misure: metodo TRMS misura delle forme d’onda distorte. Tipo di accoppiamento: diretto per i modelli AV2 e AV9. Mediante TA per i modelli AV5 e AV6.
Fattore di cresta: Ib 10A ≤4 (91A max. picco) In 5A ≤3 (15A max. picco).
Sovraccarico corrente: continuo: 1/5(10A): 10A a 50Hz; 10(65A): 65A a 50Hz. Per 500ms: 1/5(10A): 200A a 50Hz. Per 10ms 10(65A): 1920A max a 50Hz.
Sovraccarico tensione: continuo: 1,2 Un. Per 500ms: 2 Un.
Impedenza d’ingresso: 208VL-L (AV6): >1600K; 230-400VLL (AV2): vedi autoconsumo. 400VL-L (AV5): >1600K; 400VL-L (AV9) vedi “autoconsumo”. 1/5(10) A (AV5-AV2-AV6): < 0.3VA; 10(65A) (AV2-AV9): < 4VA.
Frequenza: da 45 a 65 Hz.
M-BUS: tipo: one-drop, bidirezionale. Connessioni: 2 fili. Indirizzo primario: 247, selezionabile mediante il joystick frontale e via M-bus (default 0). Indirizzo secondario: predefinito, univocamente presente durante fabbricazione. Protocollo: M-bus secondo EN 13757-3:2013. Velocità: 300, 2400 (default), 9600 bits/s. Selezione della velocità: durante la programmazione o direttamente dall’M-bus master. Driver input capability: 1 unit load. Funzioni speciali: nessuna. Isolamento: mediante fotoaccoppiatori, 4000 VRMS tra uscita e ingressi di misura.
Rapporto di trasformazione (solo AV5 e AV6): TV da 1,0 a 999,9 / da 1000 a 6000. TA da 1,0 a 999,9 / da 1000 a 9999 / da 10,00k a 60,00k. La massima potenza misurata non può eccedere 210 MW (calcolata come massimo ingresso in corrente e tensione. Il massimo rapporto TV per TA è 48.600). In accordo “MID” la massima potenza misurata è 25MW.
Temperatura di funzionamento: da -25°C a +55°C (da -13°F a 131°F), (U.R. da 0 a 90% senza condensa @ 40°C) secondo EN50470-1 e EN62053-23.
Temperatura di immagazzinamento: da -30°C a +70°C (da -22°F a 140°F) (U.R. < 90% senza condensa @ 40°C) secondo EN50470-1 e EN62053-23.
Categoria di installazione: Cat. III (IEC60664, EN60664).
Isolamento (per 1 minuto): 4000 VRMS tra ingressi di misura ed alimentazione. 4000 VRMS tra alimentazione e RS485/uscite digitali.
Rigidità dielettrica: 4000 VRMS per 1 minuto.
Reiezione CMRR 100 dB da 48 a 62 Hz.
EMC: secondo EN62052-11. Scariche elettrostatiche: 15kV scarica in aria; Immunità campi elettromagnetici irradianti: provato con corrente applicata: 10V/m da 80 a 2000MHz; provato senza corrente applicata: da 30V/m da 80 a 2000MHz; immunità ai transistori veloci: sui circuiti degli ingressi di misura in corrente e tensione: 4kV; sull'alimentazione ausiliaria “L”: 1kV. Emissioni in radiofrequenza secondo CISPR 22.
Conformità alle norme: sicurezza IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1, EN62052-11. Metrologia 62053-21, EN62053-23. Uscita impulsiva: DIN43864, IEC62053-31. Approvazioni CE.
Connessioni: a vite.
Sezione del cavo: modello AV9 Ingressi di misura max. 16 mm²; min. 2,5 mm² (mediante capocorda). Coppia min./max serraggio viti: 1,7 Nm / 3 Nm. Altri ingressi: 1,5 mm². Coppia di serraggio 0,5Nm. Sezione del cavo modelli AV5-AV6 Max. 1,5 mm², Coppia di serraggio: 0,5Nm.
Custodia DIN: Dimensioni 71 x 90 x 64.5 mm. Materiale: nylon PA66; autoestinguenza: UL 94 V-0. Montaggio a guida DIN.
Grado di protezione: frontale: IP50*. Connessioni: IP20.
Peso: circa 400 g (imballo incluso).
Caratteristiche di alimentazione: Versione autoalimentata (modello AV9): solo opzioni “O2” e “XX”: -20% +15% 48-62Hz; solo opzioni “R2”, “XS” e “IS”: -15% +10% 48-62Hz. Modello AV2: opzioni xx, O2, IS e DP -15% +15% 48-62Hz.
Nota: lo strumento equipaggiato con le opzioni “IS” e “R2” funziona solo se tutti gli ingressi sono connessi (tre fasi e neutro). Se viene eseguito un collegamento monofase, gli ingressi L1, L2 e L3 devono essere cortocircuitati. Lo strumento equipaggiato con l’opzione “O2”, funziona solo in sistemi con il neutro e almeno una fase.
Alimentazione ausiliaria (Modelli AV5-AV6): L: da 18 a 60VCA/CC; D: 115VCA/230VCA (da 48 a 62Hz).
Autoconsumo: Modelli AV9-AV2: ≤ 20VA/1W; Modelli AV9-AV2 (con opzione IS): ≤ 12VA/2W; Modelli AV5-AV6: ≤ 2VA/2W.

ESPAÑOL

■ NORMAS DE SEGURIDAD

⚠ **Leer el manual y seguir atentamente las instrucciones.** Si se utiliza el equipo de manera distinta de como indica el Fabricante, se puede dañar la protección de la que está provisto el instrumento.
Mantenimiento: Asegurarse de que las conexiones son correctas para evitar un mal funcionamiento o daños en el instrumento. Para tener el instrumento limpio, limpiar periódicamente la carcasa con un trapo un poco humedecido. No utilizar productos abrasivos o disolventes. Desconectar el equipo antes de limpiarlo.

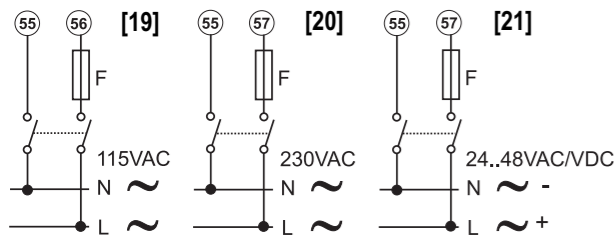
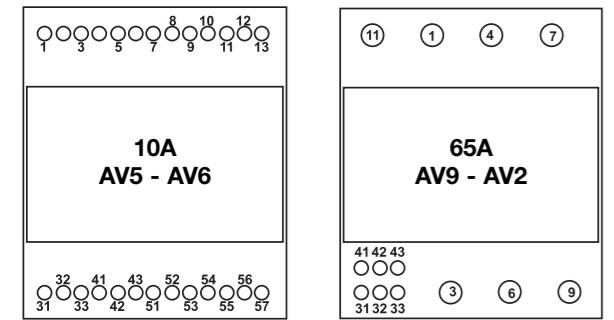
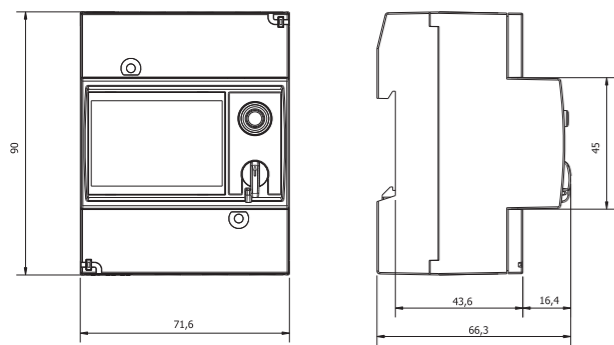
■ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Entradas de medida: Sistema trifasico. Intensidad: Aislamiento galvánico mediante CT incorporado (modelos AV5 y AV6). Escala de intensidad 1/5(10)A. Conexión directa (modelos AV2 y AV9); escala intensidad 10 (65)A. Tensión: (modelo AV6): 120 VLN / 208 VLL; Modelos AV5 y AV9: 230VLN / 420VLL; modelo AV2: 133-230VLN/230-400VLL.
Precisión: (display + RS485): (@25°C ± 5°C, U.R.≤60%, 48-62Hz): modelo AV5 In: 5A, Imax: 10A; Vn de 160 A 480 VLN (de 277 a 830 VLL). Modelo AV6 In: 5A, Imax: 10A; Vn: de 40 a 144 VLN (de 70 a 250 VLL). Modelo AV2: Ib: 10A, Imax: 65A; Vn: de 113 a 265VLN (de 196 a 460VLL). Modelo AV9 Ib: 10A, Imax: 65A; Vn: de 184 a 276VLN (de 318 a 480 VLL).
Intensidad: modelos AV5 y AV6 de 0,002In a 0,2In: ±(0,5% lec. + 3 DGT); de 0,2 In a Imax: ±(0,5% lec. + 1 DGT). Modelos AV2 y AV9: de 0,004Ib a 0,2Ib: ±(0,5% lec. +3DGT); de 0,2Ib a Imax: ±(0,5% lec. +1DGT). Tensión fase-neutro En la escala Vn: ±(0,5% lec. +1 díg.). Tensión fase-fase En la escala Vn: ±(1% lec. +1 díg.) Frecuencia: ±0,1Hz (45 a 65Hz). Potencia activa y aparente: ±(1% lec. +2 díg.). Factor de potencia (PF): ±[0,001+1%(1,000 - “lec. PF”)]. Potencia reactiva: ±(2% lec. +2 díg.). Energías activa: Clase B según norma EN50470-3 según Anexo MI-003 de MID (Clase 1 según EN62053-21). Energías reactiva: Clase 2 según norma EN62053-23. Modelos AV5, AV6 In: 5A, Imax: 10A; 0,1 In: 0,5A, Intensidad de arranque: 10mA. Modelos AV2 y AV9, Ib: 10A, Imax: 65A; 0,1 Ib: 1,0A, Intensidad de arranque: 40mA.
Erroros adicionales de energía: según norma EN50470-3, EN62053-21, EN62053-23. Deriva térmica: ≤200ppm/°C. Frecuencia de muestreo: 1600 lecturas/s a 50Hz, 1900 lecturas/s a 60Hz.
Display: 3 líneas (1 x 8 díg.; 2 x 4 díg.), Tipo: LCD, alt. 7mm. Lectura de variables instantáneas 4 díg. Energías: total/Parcial energ. consumida/Tarifas: 7+1 díg. u 8 díg.; Totales/Parciales generada/Tarifa: 6+1 díg. o 7 díg. (con signo “-“). Indicación de sobrecarga. Indicación EEEE cuando el valor medido excede la “Sobrecarga de entrada continua” (la capacidad máxima de medida). Indicación de máx. y mín. Máx. variables instantáneas: 9999; energías: 99 999999. Mín. variables instantáneas: 0,000; energías 0,00.
LED: LED rojo (consumo de energía) según norma EN50470-1, EN62052-11; 1000 kWh-kvarh / pulso (modelos AV2 y AV9); frec. máx.: 16Hz.
Medidas Ver “Lista de las variables que pueden ser conectadas para”. Método Medida TRMS de tensión/intensidad de una onda distorsionada. Tipo de conexión, directa para los modelos AV2 y AV9. Mediante CT externo para los modelos AV5 y AV6.
Factor de cresta: Ib 10A ≤4 (pico máx. 91A) In 5A ≤3 (pico máx. 15A).
Protec. contra sobrecargas intensidad: continua 1/5(10) A: 10A, a 50Hz 10(65) A: 65A, a 50Hz. Durante 500ms: 1/5(10) A: 200A, a 50Hz. Durante 10ms: 10(65) A: 1920A máx, a 50Hz.
Protec. contra sobrecargas de tensión: Continua: 1,2 Vn, durante 500ms: 2 Vn.
Impedancia de entrada: 208VL-L (AV6) >1600KΩ. 400VL-L (AV5) >1600KΩ. 400VL-L (AV9) Ver “Consumo de potencia”. 1/5(10) A (AV5-AV6) < 0,3VA 10(65) A (AV2-AV9) < 4VA.
Frecuencia: 45 a 65 Hz.
M-bus. Tipo: one-drop, direccional. Conexiones: 2 hilos. Direcciones: dirección del primario: 247, seleccionables a través del joystick frontal y de M-bus (por defecto 0). Dirección del secundario: predefinida, se configura durante la fabricación. Protocolo: M-bus según EN 13757-3:2013. Datos disponibles y formato de trama: ver tabla “Variables disponibles de M-bus y formato de trama”. Velocidad en baudios: 300, 2400 (por defecto) y 9600 bits/s. Selección de la velocidad en baudios: configurar durante la programación o directamente mediante M-bus master. Capacidad de entrada del driver: carga unitaria 1. Funciones especiales: ninguna. Aislamiento: por optoacopladores, 4000 VRMS entre salida y entrada de medida.
Relación del transformador: VT (PT) (trafo de tensión) 1,0 a 999,9 / 1000 a 6000; CT (trafo de intensidad) 1,0 a 999,9 / 1000 a 9999 / 10,00k a 60,00k. (solo AV5 y AV6) la máxima potencia a medir no puede exceder de 210 MW (calculada como máxima entrada de tensión e intensidad. El máximo valor VT x CT es 48600). Según las normas MID la máxima potencia medida es 25MW.
Temperatura de trabajo: -25°C a +55°C (-13°F a 131°F), (H.R. de 0 a 90% sin condensación

a 40°C) según normas EN50470-1 y EN62053-23.
Temperatura almacenamiento: -30°C a +70°C (-22°F a 140°F) (H.R. < 90% sin condensación a 40°C) según normas EN50470-1 y EN62053-23.
Categoría de la instalación: Cat. III (IEC60664, EN60664).
Aislamiento (durante 1 minuto): 4000 VRMS entre entrada de medida y entrada de alimentación. 4000 VRMS entre entrada de alimentación y salida RS485/digital.
Resistencia dieléctrica: 4000 VRMS durante 1 minuto.
Rechazo al ruido: CMRR 100 dB, 48 a 62 Hz.
Compatibilidad electromag. (EMC): Según normas EN62052-11, descargas electrostáticas 15kV descarga al aire. Inmunidad a los campos electromagnéticos: Prueba con corriente: 10V/m de 80 a 2000MHz. Prueba sin corriente: 30V/m de 80 a 2000MHz. Ráfagas En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV. Inmunidad a las perturbaciones conducidas 10V/m de 150KHz a 80MHz. Tensión de pulso En el circuito de entradas de medida de intensidad y tensión: 4kV; en la entrada de alimentación auxiliar “L”: 1kV; Emisiones de radiofrecuencia: Según norma CISPR 22 .
Conformidad con las normas: seguridad: IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrología: 62053-21, EN62053-23. Salida de pulso: DIN43864, IEC62053-31. Homologaciones: CE, cULus (sólo AV5, AV6), MID según "anexo B" (certificado tipo CE).
Conexiones: a tornillo.
Sección del cable: Modelo AV9 entradas de medida máx. 16 mm²; min. 2,5 mm² (con terminal de cable). Par de apriete mín./máx.: 1,7 Nm / 3Nm. Otras entradas: 1,5 mm². Par de apriete: 0,5 Nm. Modelos AV5-AV6, Máx. 1,5 mm², par de apriete: 0,5Nm.
Caja DIN: dimensiones (Al x An x P): 71x90x64,5mm. Material: Nylon PA66, autoextinguible: UL 94 V-0. Montaje: carril DIN.
Grado de protección: panel frontal IP50*. Conexiones: IP20.
Peso: Aprox. 400 g (embalaje incluido).
Autoalimentación: Solo los modelo AV9 con las opciones “O2” y “XX”: -20% +15%, 48-62Hz “R2”; y con las opciones “XS” e “IS”: -15% +10%, 48-62Hz.
Nota: los instrumentos que incorporan las opciones “IS” y “R2” no pueden funcionar a menos que todas las entradas de tensión estén conectadas (las 3 fases y el neutro). Si se desea conectar solo 1 fase, deberán cortocuitarse las entradas de tensión L2 y L3. Los instrumentos provistos de la opción “O2” pueden operar en sistemas con neutro y al menos una fase.
Alimentación auxiliar: Módulo AV5-AV6: L: 18 a 60VCA/CC; D: 115VCA/230VCA (48 a 62Hz).

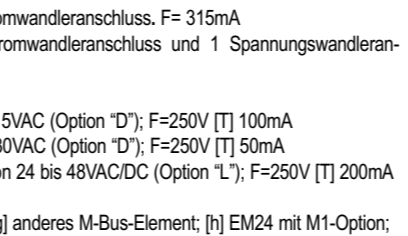
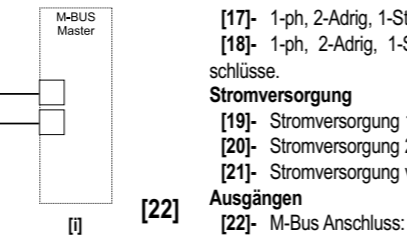
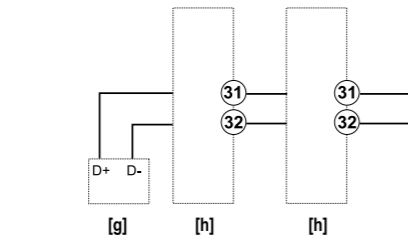
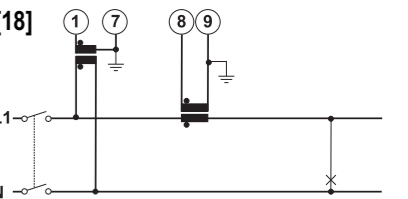
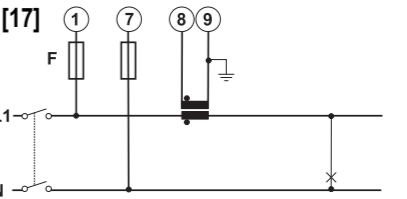
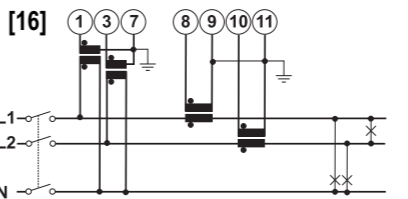
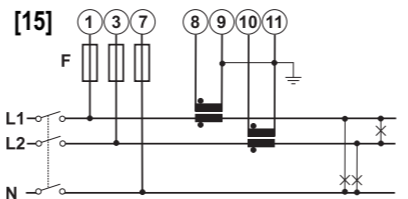
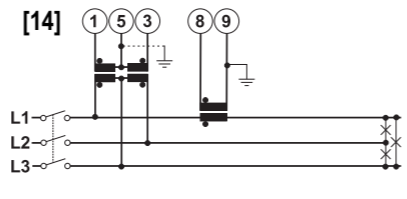
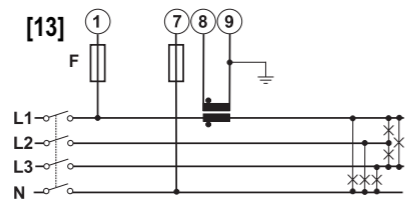
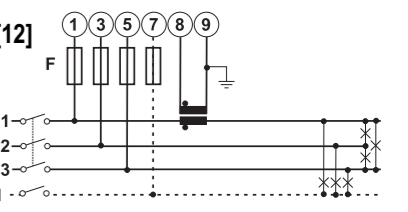
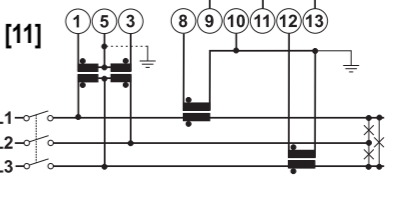
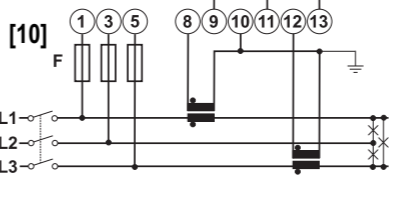
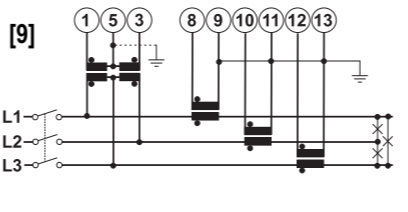
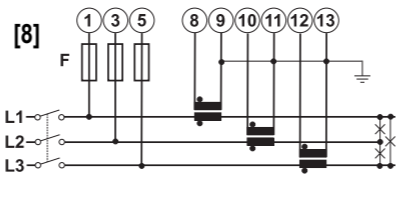
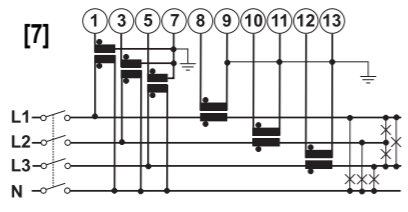
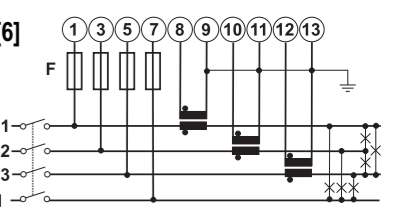
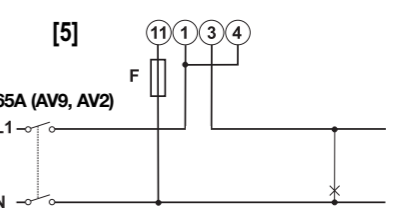
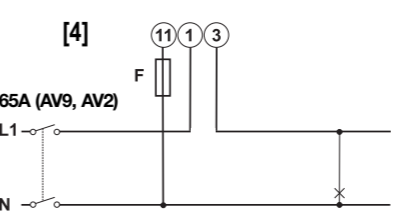
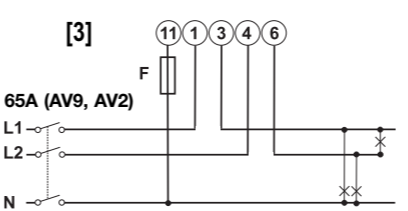
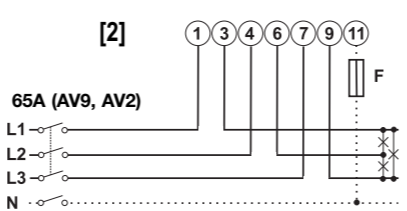
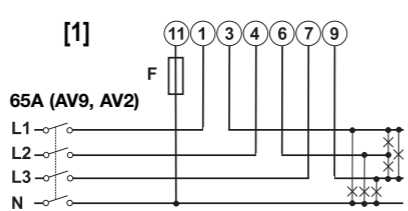
Consumo de potencia: modelos AV2-AV9 ≤ 20VA/1W. Modelos AV5-AV6 ≤ 2VA/2W.

EM24 DIN "Kompakter 3-Phasen Verbrauchsmesser und Leistungs-analysator" - "Analyseur de Puissances et Compteur d'Energie Compact Triphasé"



FRANÇAIS

65A Entrée auto-alimentée, sélection du type de réseau: 3P.n
[1]- 3 phases, 4 câbles, charge équilibrée/déséquilibrée. F= 315mA
65A Entrée auto-alimentée, sélection du type de réseau: 3P
[2]- 3 phases, 3 câbles, charge équilibrée/déséquilibrée, la connexion du neutre est obligatoire avec les options "IS" ou "R2". F= 315mA.
65A Entrée auto-alimentée, sélection du type de réseau: 2P
[3]- 2 phases, 3 câbles, charge équilibrée/déséquilibrée. F = 315mA.
65A Entrée auto-alimentée, sélection du type de réseau: 1P
[4]- 1 phase, 2 câbles, option "O2". F= 315mA
[5]- 1 phase, 2 câbles, option "IS" et "R2". F = 315mA.
10A Sélection du type de réseau: 3P.n
[6]- 3 phases, 4 câbles, charge déséquilibrée, connexions 3 TC. F= 315mA
[7]- 3 phases, 4 câbles, charge déséquilibrée, connexions 3 TC et 3 TT/TP
10A Sélection du type de réseau: 3P
[8]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée, connexions 3 TC. F= 315mA
[9]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée, connexions 3 TC et 2 TT/TP (ARON)
[10]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée, connexions 2 TC et 2-TT/TP (ARON)
10A Sélection du type de réseau: 3P.1
[11]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée, connexions 2 TC et 2-TT/TP (ARON)
10A Sélection du type de réseau: 3P.1
[12]- 3 phases, 3 câbles, charge équilibrée, connexions 1 TC. F= 315mA
[13]- 3 phases, 4 câbles, charge équilibrée, connexions 1 TC. F= 315mA
[14]- 3 phases, 3 câbles, charge équilibrée, connexions 1 TC et 2 TT/TP
10A Sélection du type de réseau: 2P
[15]- 2 phases, 3 câbles, connexions 2 TC. F= 315mA
[16]- 2 phases, 3 câbles, connexions 3 TC et 2 TT/TP
10A Sélection du type de réseau: 1P
[17]- 1 phases, 2 câbles, connexions 1 TC. F= 315mA
[18]- 1 phases, 2 câbles, connexions 1 TC et 1 TT/TP
Alimentation
[19]- Alimentation 115VCA (option "D"); F=250V [T] 100mA.
[20]-Alimentation 230VCA (option "D"); F=250V [T] 50mA.
[21]- 24 à 48VCA/CC (option "L"); F=250V [T] 200mA



DEUTSCH

Sorties
[22]- Connexion M-BUS: [g] autre élément M-bus; [h] EM24 avec option M1; [i] maître M-bus.
65A, Systemwahl: 3P.n
[1]- 3-ph, 4-Adern, asym./sym. Last
65A, Systemwahl: 3P
[2]- 3-ph, 3-Adern, asym./sym. Last. Der Neutralleiteranschluss ist bei den Optionen IS oder R2. F= 315mA.
65A, Systemwahl: 2P
[3]- 2-ph, 3-Adrig, asym./sym. Last. F = 315mA
65A, Systemwahl: 1P
[4]- 1-ph, 2-Adrig, „O2“ Option. F= 315mA
[5]- 1-ph, 2-Adrig, „IS“ und „R2“ Optionen. F= 315mA
(10A) Systemwahl: 3P.n
[6]- 3-ph, 4-Adrig, asymmetrische Last, 3 Stromwandleranschlüsse. F = 315mA
[7]- 3-ph, 4-Adrig, asymmetrische Last, 3 Strom- und 3 Spannungswandleranschlüsse
(10A) Systemwahl: 3P
[8]- 3-ph, 3-Adrig, asymmetrische Last, 3 Stromwandleranschlüsse. F = 315mA
[9]- 3-ph, 3-Adrig, asymmetrische Last, 3 Strom- und 2 Spannungswandleranschlüsse
[10]- 3-ph, 3-Adrig, asymmetrische Last, 2 Stromwandleranschlüsse (ARON)
[11]-3-ph, 3-Adrig, asymmetrische Last, 2 Strom- und 2 Spannungswandleranschlüsse (ARON). F= 315mA
10A, Systemwahl: 3P.1
[12]- 3-ph, 3-Adrig, symmetrische Last, 1-Stromwandleranschluss. F= 315mA
[13]- 3-ph, 4-Adrig, symmetrische Last, 1-Stromwandleranschluss. F= 315mA
[14]- 3-ph, 3-Adrig, symmetrische Last, 1-Stromwandleranschluss und 2 Spannungswandleranschlüsse
10A, Systemwahl: 2P
[15]- 2-ph, 3-Adrig, 2 Stromwandleranschlüsse. F= 315mA
[16]- 2-ph, 3-Adrig, 3-Strom- und 2 Spannungswandleranschlüsse
10A, Systemwahl: 1P
[17]- 1-phases, 2 câbles, connexions 1 TC. F= 315mA
[18]- 1-phases, 2 câbles, connexions 1 TC et 1 TT/TP

[17]- 1-ph, 2-Adrig, 1-Stromwandleranschluss. F= 315mA
[18]- 1-ph, 2-Adrig, 1-Stromwandleranschluss und 1 Spannungswandleranschlüsse.
Stromversorgung
[19]- Stromversorgung 115VAC (Option "D"); F=250V [T] 100mA
[20]- Stromversorgung 230VAC (Option "D"); F=250V [T] 50mA
[21]- Stromversorgung von 24 bis 48VAC/DC (Option "L"); F=250V [T] 200mA
Ausgängen
[22]- M-Bus Anschluss: [g] anderes M-Bus-Element; [h] EM24 mit M1-Option; [i] M-Bus-Master.

DANSK

65 A, egen strømforsyning, valg af systemtype: 3-fa.n
[1]- 3-fa.n, 4 ledere, ubalanceret/balanceret belastning. F= 315 mA
65 A, egen strømforsyning, valg af systemtype: 3P
[2]- 3-fa.,3 ledere, ubalanceret/balanceret belastning, den neutrale tilslutning er obligatorisk med "IS" og "R2". F= 315 mA
65 A, egen strømforsyning, valg af systemtype: 2P
[3]- 2-fa., 3 ledere, ubalanceret/balanceret belastning. F= 315 mA
65 A, egen strømforsyning, valg af systemtype:
[4]- 1-fa., 2 ledere, mulighed "O2". F= 315 mA
[5]- 1-fa., 2 ledere, mulighedeme "IS" og "R2". F= 315 mA
10 A, valg af systemtype: 3-fa.n
[6]- 3-fa., 4 ledere, ubalanceret belastning, 3-CT tilslutning. F= 315 mA
[7]- 3-fa., 4 ledere, ubalanceret belastning, 3-CT og 3-VT/PT tilslutninger
10 A, valg af systemtype: 3P
[8]- 3-fa., 3 ledere, ubalanceret belastning, 3-CT tilslutning. F= 315 mA
[9]- 3-fa., 3 ledere, ubalanceret belastning, 3-CT og 2-VT/PT tilslutninger
[10]- 3-fa., 3 ledere, ubalanceret belastning, 2-CT tilslutninger (ARON). F= 315mA
[11]- 3-fa., 3 ledere, ubalanceret belastning, 2-VT/PT og 2-CT tilslutninge (ARON)
10 A, valg af systemtype: 3-fa.1
[12]- 3-fa., 3 ledere, balanceret belastning, 1-CT tilslutning. F= 315 mA
[13]- 3-fa., 4 ledere, balanceret belastning, 1-CT tilslutning. F= 315 mA
[14]- 3-fa., 3 ledere, balanceret belastning, 1-CT og 2-VT/PT tilslutninger
10 A, valg af systemtype: 2P
[15]- 2-fa., 3 ledere, 2-CT tilslutning. F= 315 mA
[16]- 2-fa., 3 ledere, 2-CT og 2-VT/PT tilslutninger
10 A, valg af systemtype: 1P
[17]- 1-fa., 2 ledere, 1-CT tilslutning. F= 315 mA
[18]- 1-fa., 2 ledere, 1-CT og 1-VT/PT tilslutning
Strømforsyning
[19]- 115 VAC strømforsyning (mulighed "D"); F=250 V [T] 100 mA
[20]- 230 VAC strømforsyning (mulighed "D"); F=250 V [T] 50 m
[21]- 24 til 48 VAC/DC (mulighed "L"); F=250 V [T] 200 mA
Output
[22]- M-BUS-tilslutning: [g] andet M-bus-element; [h] EM24 med mulighed M1; [i] M-bus-master.

Frame	Number	Variable	Data Format	Frame	Number	Variable	Data Format
1	1	kWh (+) TOT	INT32	1	7	VAsys	INT32
1	2	kvarh (+) TOT	INT32	1	8	PFsys	INT16
1	3	W sys	INT32	1	9	VLLsys	INT32
1	4	var sys	INT32	1	10	VLNsys	INT32
1	5	VA sys	INT32	1	11	AL1	INT32
1	6	PF sys	INT16				
Frame	Number	Variable	Data Format	Frame	Number	Variable	Data Format
2	1	WL1	INT32	2	7	VAL1	INT32
2	2	WL2	INT32	2	8	VAL2	INT32
2	3	WL3	INT32	2	9	VAL3	INT32
2	4	varL1	INT32	2	10	PFL1	INT16
2	5	varL2	INT32	2	11	PFL2	INT16
2	6	varL3	INT32	2	12	PFL3	INT16
Frame	Number	Variable	Data Format	Frame	Number	Variable	Data Format
3	1	V12	INT32	3	7	kWh (+) PAR	INT32
3	2	V23	INT32	3	8	kvarh (+) PAR	INT32
3	3	V31	INT32	3	9	kWh (-) TOT	INT32
3	4	VL1-N	INT32	3	10	kvarh (-) TOT	INT32
3	5	VL2-N	INT32	3	11	Hz	INT16
3	6	VL3-N	INT32				
Frame	Number	Variable	Data Format	Frame	Number	Variable	Data Format
4	1	kWh (+) L1	INT32	4	6	DMD VA sys	INT32
4	2	kWh (+) L2	INT32	4	7	DMD VA sys max	INT32
4	3	kWh (+) L3	INT32	4	8	DMD A max	INT32
4	4	DMD W sys	INT32	4	9	Hour	INT32
4	5	DMD W sys max	INT32				

FRANÇAIS
<div> ■ PRÉCAUTIONS DE SECURITE</div> <div>Lire attentivement le manuel de l'utilisateur. Si l'appareil est utilisé dans des conditions différentes de celles spécifiées par le fabricant, le niveau de protection prévu par l'instrument peut être compromis. Entretien: s'assurer que les connexions sont réalisées correctement dans le but d'éviter toutes fautes ou endommagements de l'appareil. Pour nettoyer l'instrument, utiliser un chiffon humide; ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants. Il faut déconnecter le dispositif avant de procéder au nettoyage.</div> <div>■ CARACTÉRISTIQUES D'ENTRÉE</div> <div>Entrées nominales: système triphasé. Type de courant: isolation galvanisée par TC incorporé (modèles AV5 et AV6), plage de courant 1/5(10) A; entrée directe (modèles AV2 et AV9) plage de courant 10 (65) A. Tension pour modèle AV6: 120 VLN / 208 VLL; Modèles AV5 et AV9: 230VLN / 420VLL; modèle AV2: 133-230VLN / 230-400VLL. Précision: (Afficheur + RS485): (@25°C ±5°C, H.R.≤60%, 48 à 62Hz). Modèle AV5 In: 5A, Imax: 10A; Un: 160 à 480VLN (277 à 830VLL). AV6 modèle In: 5A, Imax: 10A; Un: 40 à 144VLN (70 à 250VLL). Modèle AV2: Ib: 10A, Imax: 65A; Un de 113 à 265 VLN (196 to 460VLL). Modèle AV9 Ib: 10A, Imax: 64A; Un: 184 à 276VLN (318 à 480VLL). Plage de courant: Modèles AV5, AV6: de 0.002In à 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT); de 0.2In à Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Modèle AV2 et AV9: de 0.004Ib à 0.2Ib: ±(0.5% RDG +3DGT); de 0.2Ib à Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Tension phase-neutre (dans l'interval Un): ±(0,5% RDG +1DGT). Tension phase-phase dans l'interval Un: ±(1% RDG +1DGT). Fréquence: ±0.1Hz (45 à 65Hz). Puissance active et apparente: ±(1%RDG+2DGT). Facteur de puissance: ±[0,001+1% (1.000 - "PF RDG")]. Puissance réactive: ±(2%RDG +2DGT). Énergie active: Classe B selon EN50470-3 et Annexe MID MI-003 (Classe 1 selon EN62053-21). Énergie réactive: Classe 2 selon EN62053-23. Modèles AV5, AV6 In: 5A, Imax: 10A; 0,1 In: 0.5A, courant de démarrage: 10mA. Modèles AV2 et AV9 Ib: 10A, Imax: 64A; 0,1 Ib: 1,0A, courant de démarrage: 40mA. Erreurs additionnelles énergie: quantités influentes selon EN62053-21, EN62053-21, EN62053-23. Dérive de température: ≤200ppm/°C. Taux d'échantillonnage: 1600 échantillons/s @ 50Hz, 1900 échantillons/s @ 60Hz. Afficheur: 3 lignes (1 x 8 DGT; 2 x 4 DGT). Type LCD, h 7mm. Relevé des variables instantanées: 4 DGT. Énergies: Tarif partiel/total importé: 7+1DGT ou 8DGT; Tarif partiel/total exporté: 6+1DGT ou 7DGT (avec signe "-"). État de surcharge: le message EEEE signale quand la valeur en cours de mesure excède la "Surcharge d'entrées continues" (capacité de mesure maximum). Indication Max. et Min.: Max. variables instantanées: 9999; énergies: 99 999999. Min. variables instantanées: 0,000; énergies: 0.00. LED: LED rouge (consommation d'énergie) selon EN50470-1, EN62052-11, modèles AV2 et AV9: 0.001 kWh/kvarh par impulsion (une impulsion par Wh). Fréquence max: 16Hz. Mesures: méthode mesures TRMS de formes d'ondes déformées; type de serrage: direct pour le modèles AV2 et AV9; Au moyen d'un TC externe pour modèles AV5 et AV6. Facteur de crête: Ib 10A ≤4 (91A pic max), In 5A ≤3 (15A pic max). Surcharges de courant: continu 1/5(10A): 10A @ 50Hz; 10(65A): 65A @ 50Hz. Pour 500ms 1/5(10A): 200A @ 50Hz; pour 10ms 10(65A): 1920A max @ 50Hz. Surcharges de tension: continu: 1.2 Un. Pour 500ms: 2 Un. Impédance d'entrée: 208VL-L (AV6): >1600KΩ; 230-400VLL (AV2): Se référer à "Consommation d'énergie". 400VL-L: (AV5): >1600KΩ; 400VL-L (AV9): Se référer à "Consommation d'énergie". 1/5(10A) (AV5-AV6): <0,3VA 10(65A); (AV2-AV9): <4VA. Fréquence: 45 à 65 Hz. M-BUS. Type: one-drop, directionnel. Connexions: à 2 fils. Adresses: adresse primaire: 247, sélectionnable au moyen du joystick frontal et via M-bus (défaut 0). L'adresse primaire peut être configurée à nouveau sur 0 après d'avoir été configuré sur une autre valeur seulement via M-bus. Adresse secondaire: prédéfinie, présente de manière univoque durant la fabrication. Protocole: M-bus selon EN 13757-3:2013. Données disponibles et format de trame: voir tableau "Variables disponibles et format de trame M-bus". Débit en Bauds: 300, 2400 (défaut), 9600 bits/s. Sélection débit en bauds: réglée durant la programmation ou réglée directement par le maître M-bus. Capacité d'entrée du pilote: 1 charge d'unité. Fonctions spéciales: aucune. Isolation: au moyen d'optocoupleurs, sortie 4000 VRMS (valeur efficace) vers entrée de mesure.</div> <div>Ratio des transformateurs: TT (PT) 1.0 à 999.9 / 1000 à 9999 / 10.00k à 60.00k. TC 1.0 à 999.9 / 1000 à 6000 (seulement AV5 et AV6). La puissance maximum mesurée ne pouvant excéder 210 MW (calculé comme tension et courant d'entrée maximum). Le TT maxi-</div>

mum par ratio TC est 48,600). Pour l'application des règles MID, la puissance maximum mesurée ne pouvant excéder 210 MW (calculé comme tension et courant d'entrée maximum). Le maximum TT par ratio TC est 48,600). Pour des applications nécessitants la certification MID, la puissance maximale mesurée est 25MW. **Température de fonctionnement**: -25°C à +55°C (13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C) selon EN50470-1 et EN62053-23. **Température de stockage**: -30°C à +70°C (22°F à 140°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C) selon EN50470-1 et EN62053-23. **Catégorie d'installation**: cat. III (IEC60664, EN60664). **Isolation (pendant 1 minute)** 4000 VRMS entre entrées de mesure et alimentation. 4000 VRMS entre alimentation et sortie logique/RS485. **Tension diélectrique**: 4000 VRMS pour 1 minute. **Émission de bruit**: CMRR 100 dB, 48 à 62 Hz.

CEM selon EN62052-11. Décharges électrostatiques: 15kV décharge atmosphérique; immunité à l'irradiation, test avec courant: 10V/m de 80 à 2000MHz; test sans aucun courant: 30V/m de 80 à 2000MHz; Transitoires: sur circuit d'entrées de mesure courant et tension: 4kV; immunité aux bruits par conduction: 10V/m de 150KHz à 80MHz. Surtension: sur circuit d'entrées de mesure courant et tension: 4kV; sur entrée d'alimentation auxiliaire "L": 1kV; Suppression fréquence radio selon CISPR 22. **Conformité aux standards**: sécurité IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrologie: 62053-21, EN62053-23. Sortie impulsion: DIN43864, IEC62053-31. Approbations: CE. **Connexions**: A vis. **Section de câbles**: modèles AV9: Entrées de mesure max. 16 mm²; min. 2,5 mm² (avec raccord de câbles). Couple de serrage de vis min./max.: 1.7 Nm / 3 Nm. Autres entrées: 1.5mm² Couple de serrage de vis min./max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Section de câbles: modèles AV5-AV6: max. 1.5 mm² Couple de serrage de vis min./max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm. **Boîtier**: dimensions (LxHxD) 71 x 90 x 64.5 mm. Matériau: nylon PA66, autoextinguible: UL 94 V-0. Montage: sur rail DIN. **Indice de protection**: face avant: IP50*. Terminaisons de vis: IP20. **Poids**: Environs 400 g (emballage inclus). **Version auto-alimentée**: (modèle AV9): -20% +15% 48-62Hz (seulement options "O2" et "XX"). -15% +10% 48-62Hz (seulement options "R2", "XS" et "IS"). **Note**: les analyseurs équipés des options "IS" et "R2" ne peuvent fonctionner que si toutes les entrées sont raccordées (3 phases et neutre). Si un raccordement 1-phase est réalisé, les phases L1, L2, L3 doivent être pontées. L'instrument qui est équipé d'une option "O2" fonctionne seulement sur un réseau avec neutre et au moins une phase. **Alimentation auxiliaire**: (modèles AV5-AV6): L: 18 à 60VCA/CC; D: 115VCA/230VCA (48 à 62Hz). **Consommation d'énergie**: modèles AV9-AV2: ≤ 20VA/1W; modèle AV9 (seulement option IS): ≤ 12VA/2W; AV5-AV6 modèles ≤ 2VA/2W.

DEUTSCH
<div>■ SICHERHEITBESTIMMUNGEN.</div> <div><div> Die Betriebsanleitung aufmerksam lesen. Sollte das Gerät nicht gemäss der Herstellerangaben verwendet werden, könnte der vom Gerät vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden.</div><div>Wartung: Beachten Sie den korrekten Anschluss aller Anschluss terminals um eine Beschädigung des Instrumentes zu vermeiden. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen; keine Scheuer- oder Lösemittel verwenden. Das Gerät vor der Reinigung ausschalten.</div></div>
<div>■ TECHNISCHE DATEN</div> <div>Messeingänge (Nennwerte): 3 Phasensystem. Strommessung: galvanische Isolation durch integrierte Stromwandler (nur Modelle AV5+AV6), Strombereich 1/5(10) A; Direktmessung (Modelle AV2+AV9) Strombereich 10 (65) A. Spannung: Modell AV6: 120 VLN / 208 VLL; Modelle AV5 und AV9: 230VLN / 420VLL, Modell AV2: 133-230VLN / 230-400VLL. Genauigkeit (Anzeige + RS485): (@25°C ±5°C, R.F. ≤60%, 48 bis 62Hz). Modell AV5 In: 5A, Imax: 10A; Un: 160 bis 480VLN (277 bis 830VLL). Modell AV6 In: 5A, Imax: 10A; Un: 40 bis 144VLN (70 bis 250VLL). Modell AV2 : Ib: 10A, Imax: 65A; Un 113 bis 265 VLN (196 bis 460VLL) Modell AV9 Ib: 10A, Imax: 65A; Un: 184 bis 276VLN (318 bis 480VLL). Strom: Modelle AV5, AV6: 0.002In bis 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT); 0.2In bis Imax. Modelle AV2, AV9: 0.004Ib bis 0.2Ib: ±(0.5% RDG +3DGT); 0.2Ib bis Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Spannung Phase-N (Bereich Un): ±(0,5% RDG +1DGT). Spannung Phase-Phase - Bereich Un: ±(1% RDG +1DGT). Frequenz ±0.1Hz (45 bis 65Hz). Wirk und Scheinleistung ±(1%RDG +2DGT). Leistungsfaktor ±[0.001+1%(1.000 - "PF RDG")]. Blindleistung ±(2%RDG +2DGT). Aktive Energie: Klasse B gemäß EN50470-3 und MID Annex MI-003 (Klasse 1 gemäß EN62053-21). Reaktive Energie: Klasse 2 gemäß EN62053-23. Modelle AV5, AV6. In: 5A, Imax: 10A;</div>

0.1 In: 0.5A, Startstrom: 10mA. Modelle AV2 und AV9. Ib: 10A, Imax: 64A; 0,1 Ib: 1,0A, Startstrom: 40mA. **Zusätzlicher Energiefehler**: Bereiche-überschretungsbabhängig gemäß EN62053-21, EN62053-21 EN62053-23. **Temperaturbewegung**: ≤200ppm/°C. **Abtastrate**: 1600 Abtastpunkte/s @ 50Hz, 1900 Abtastpunkte/s @60Hz. **Anzeige** 3 Linien (1 x 8 DGT; 2 x 4 DGT). Art LCD, höhe 7mm. Momentanmessgrößen 4 DGT. Energien: Aufgenommene Gesamt-/Teil-/Tarif: 7+1DGT oder 8DGT; Abgegebene Gesamt-/Teil-/Tarif: 6+1DGT oder 7DGT (mit "+" Zeichen). Überlastungsanzeige: EEEE-Anzeige, bei dauer hafter überhöhter Eingangsüberlastung (Überschreitung der Messeingangsmaximalwerte). Max. und Min. Anzeige: max. momentanmessgrößen: 9999; Energien 99 999999. Min. Momentanmessgrößen: 0.000; Energien 0.00. **LED-Leuchten**: Rote LED-Leuchte (Energieverbrauch) gemäß EN50470-1, EN62052-11, Modelle AV2, AV9: 0.001 kWh/kvarh pro Impuls (ein Impuls pro Wh). Max. Frequenz: 16 Hz. **Messmethode**: TRMS-Messungen von verzerrten Wellenformen. Direkt für die Modelle AV2 und AV9. Durch externe Stromwandler für AV5 und AV6. **Scheitelwertfaktor**: Ib 10A ≤4 (91A Hochspitze), In 5A ≤3 (15A Hochspitze). **Überlaststrom**: dauer 1/5(10A): 10A @ 50Hz; 10(65A): 65A @ 50Hz. Für 500ms 1/5(10A): 200A @ 50Hz; für 10ms 10(65A): 1920A max @ 50Hz. **Überlastspannung**: dauer 1.2 Un. Für 500ms 2 Un. **Eingangsimpedanz**: 208VL-L (AV6): >1600KΩ; 230-400VLL (AV2): in Abhängigkeit der Leistungsaufnahme 400VL-L: (AV5): >1600KΩ; 400VL-L (AV9): in Abhängigkeit der Leistungsaufnahme. 1/5(10A) (AV5-AV6): <0.3VA 10(64A); (AV2-AV9): <4VA. **Frequenz**: 45 bis 65 Hz.

M-BUS. Typ: one-drop, direktional. Anschlüsse: 2-Leiter. Adressen: Primäradresse: 247, wählbar mit Hilfe des vorderen Joysticks und über M-Bus (Standard 0). Die Primäradresse kann erneut auf 0 gesetzt werden, nachdem sie nur über den M-Bus auf einen anderen Wert gesetzt wurde. Sekundäradresse: vordefiniert, eindeutig vorhanden während der Herstellung. Protokoll: M-Bus gemäß EN 13757-3:2013. Verfügbare Daten und Frame-Format: siehe Tabelle "M-Bus verfügbare Variablen und Frame-Format". Baudrate: 300, 2400 (Standard), 9600 bits/s. Auswahl Baudrate: während der Programmierung oder direkt über den M-Bus-Master eingestellt. Leistungsfähigkeit des Treibereingang: 1 Einheitsladung. Spezialfunktionen: keine. Isolierung: Durch Optokoppler, 4000 VRMS Ausgang zu Messeingang.

Wandlerverhältnis: Spannungswandler (PT) 1.0 bis 999.9 / 1000 bis 9999 / 10.00k bis 60.00k. CT 1.0 bis 999.9 / 1000 bis 6000 (nur AV5 und AV6) wobei die maximale Leistung den Wert von 210 MW nicht überschreiten darf (Kalkulation der Maximalwerte, unter Berücksichtigung des größmöglichen Strom-/ Spannungswandlerverhältnis von max 48600). Für MID konforme Applikationen ist die maximale gemessene Energie 25MW. **Betriebstemperatur**: -25°C bis +55°C (-13°F bis 131°F) (r.F. von 0 bis 90% nicht Kondensierend @ 40°C) gemäß EN50470-1 und EN62053-23. **Lagertemperatur**: -30°C bis +70°C (-22°F bis 140°F) (r.L. <90% nicht kondensierend @ 40°C) gemäß EN50470-1 und EN62053-23. **Installationskategorie**: Kat. III (IEC60664, EN60664). **Isolationsspannung (für 1 Minute)** 4000 VRMS zwischen Eingangsmessung und Stromversorgung. 4000 VRMS zwischen Stromversorgung und RS485/digital Ausgang. **Durchschlagfestigkeit** 4000 VRMS für 1 Minute. **Rauschdrückungsverhältnis** GTUV: 100 dB, 48 bis 62 Hz. **EMC** gemäß EN62052-11. Elektrostatische Entladungen: 15kV air discharge; Strahlungsimunität: Test mit angelegten Strom: 10V/m von 80 bis 2000MHz; Test mit angelegten Strom: 30V/m von 80 bis 2000MHz; Ladungsimpuls: Am Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV. Leiterstörungsimunität: 10V/m von 150KHz bis 80MHz. Überspannungsfestigkeit: Strom- und Eingangsspannungsmesskreise: 4kV; an „L“ Hilfsstromversorgungsengang: 1kV; Störausstrahlung gemäß CISPR 22.

Standardkonformität: Sicherheit IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrologie: EN62053-21, EN62053-23. Impulsausgang: DIN43864, IEC62053-31. Zulassungen: CE. **Anschlüsse**: Schraubklemmen. **Kabel-querschnitt**: Modell AV9: Messeingänge max.16 mm²; min. 2,5 mm² (mit Kabelschuh). Min./Max. Anzungsmoment: 1,7 Nm / 3 Nm. Weitere Eingänge: 1.5mm² Anzungsmoment: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Kabelquerschnitt: Modelle AV5-AV6: max. 1.5 mm² Anzungsmoment: 0,4 Nm / 0,8 Nm. **Gehäuse DIN**: Abmessungen (LxHxB) 71 x 90 x 64.5 mm. Material: Nylon PA66, selbstlöschend: UL 94 V-0. **Schutzgrad**: IP50 (Vorderseite)*. Montage: DIN-Schiene. **Ca.** 400 g (incl. Verpackung). **Technische Daten Stromversorgung: Modelle mit Meßspannungs-versorgung**: (Modell AV9): -20% +15% 48-62Hz (Nur Optionen "O2" und "XX"). - 15% +10% 48-62Hz (Nur Optionen "R2", "XS" und "IS"). **Anmerkung**: Meßinstrumente, welche mit Option „IS“ und „R2“ ausgerüstet sind,

arbeiten nur wenn alle Eingänge angeschlossen werden (3 Phasen und Nulleiter). Wenn 1Phasenanschluß durchgeführt werden soll, müssen Eingänge L1, L2 und L3 miteinander verbunden werden. Meßinstrumente, welche mit Option „O2“ ausgerüstet sind, arbeiten nur in einem System mit Nulleiter und mindestens eine Phase. **Modelle mit Hilfsstromversorgung** (Modelle AV5-AV6): L: 18 bis 60VAC/DC; D: 115VAC/230VAC (48 bis 62Hz). **Leistungsafunahme**: Modelle AV9-AV2: ≤ 20VA/1W; Modell AV9 (Nur Option IS): ≤ 12VA/2W; Modelle AV5-AV6: ≤ 2VA/2W.

Hinweis. **RDG**= Anzeigeendwert. **DGT**= Anzeigestellen. **In**= Nennstrom. **Ib**= skaliertes Nennstrom. **Un**= Nennspannung. **PF**= Leistungsfaktor / cosφ. **TRMS**= Echte Effektivwert.

DANSK
<div>■ SIKKERHEDSFORSKRIFTER</div> <div>Læs instruktionsmanualen omhyggeligt. Hvis instrumentet anvendes på en måde, der ikke er beskrevet af producenten, kan den af instrumentet ydede beskyttelse forringes. Vedligeholdelse: Sørg for, at forbindelserne er korrekt udført for at undgå enhver fejlfunktion eller beskadigelse af instrumentet. Til rengøring af instrumentet anvendes en let fugtet klud; anvend ikke slibe- eller rengøringsmidler. Vi anbefaler, at instrumentet frakobles efter rengøring.</div> <div>■ TEKNISKE SPECIFIKATIONER</div> <div>Nominelle input. Systemtype: 3-faset. Strømtype: galvanisk isolering ved hjælp af indbyggede CT'er (AV5- og AV6-modeller). Ved direkte tilslutning (AV2 og AV9). Strømområde (vha. CT): AV5 og AV6: 1/5(10)A. Strømområde (direkte): AV2: 10(65)A; AV9: 10(65)A. Spænding: AV5: 400 VLL. AV2: 230/400 VLL. AV9: 400 VLL. Spænding vha. VT/PT. AV6: 120 VLN/208 VLL. Nøjagtighed (Display + RS485): Ib: se nedenfor, Un: se nedenfor (ved 25 °C ±5 °C, 60 % relativ fugtighed, 50±5 Hz/60±5 Hz). AV5-model: In: 5A, Imax: 10 A; Un: 160 til 480 VLN (277 til 830 VLL). AV6-model: In: 5 A, Imax: 10 A; Un: 40 til 144 VLN (70 til 250 VLL). AV2-model: Ib: 10 A, Imax: 65 A, Un: 113 til 265 VLN (196 til 460 VLL). AV9-model: Ib: 10 A, Imax: 65 A; Un: 184 til 276 VLN (318 til 480 VLL). Strøm. AV5, AV6-modeller: fra 0,002 In til 0,2 In: ±(0,5 % RDG + 3 DGT). Fra 0,2 In til Imax: ±(0,5 % RDG + 1 DGT). AV2, AV9-modeller: fra 0,004 Ib til 0,2 Ib: ±(0,5 % RDG + 3 DGT). Fra 0,2 Ib til Imax: ±(0,5 % RDG + 1 DGT). Fase-neutral spænding: I intervallet Un: ±(0,5% RDG +1DGT). Faseneutral spænding: I intervallet Un: ±(1% RDG +1DGT). Frekvens: ±0,1 Hz (50±5 Hz/60±5 Hz). Aktiv og synlig strøm: ±(1 % RDG + 2 DGT). Strømfaktor: ±[0,001+1 %(1,000 - "PF RDG")]. Reaktiv strøm: ±(2%RDG +2DGT). Aktiv energi: Klasse 1 i henhold til EN62053-21 og MID, bilag MI-003, klasse B i henhold til EN50470-3. Reaktiv energi: Klasse 2 i henhold til EN62053-23. AV5, AV6-modeller: In: 5 A, Imax: 10 A; 0,1 In: 0,5 A. Opstartsstrøm: 10 mA. AV2, AV9-modeller: Ib: 10 A, Imax: 65 A; 0,1 Ib: 1,0 A. Opstartsstrøm: 40 mA. Energi yderligere fejl. Mængdepåvirkning: I henhold til EN62053-21, EN50470-3, EN62053-23. Driftstemperatur: ≤200 ppm/°C. Pulsfrekvens: 1600 prøver/s ved 50 Hz, 1900 prøver/s ved 60 Hz. Display. 3 linjer (1 x 8 DGT; 2 x 4 DGT). Type: LCD, h 7mm. Øjeblikkelig aflæsning af variable: 4 DGT. Energi: Importeret total 6+2, 7+1 eller 8 DGT. Eksporteret total/partiel/Tarif: 6+1 eller 7 DGT (med "+-tegnet). Overbelastningsstatus: EEE-indikation, når værdien, der måles, overstiger "Fortsat inputoverbelastning" (maksimal målekapacitet). Max. og Min. angivelse: Maks. øjebliksvariable: 9999; energi: 99 999 999. Min. øjebliksvariable: 0,000; energier 0.00. LAMPER. Rød lysdiode (energiforbruger) i henhold til EN50470-3, EN62052-11. AV5, AV6-modeller: 0,001 kWh/kvarh via puls, hvis CT-koefficient vha. VT-koefficient ≤7; 0,01 kWh/kvarh via puls, hvis CT-koefficient vha. VT-koefficient er > 7,1 ≤ 70,0; 0,1 kWh/kvarh puls, hvis CT-koefficient vha. VT-koefficient er > 70,1 ≤ 700,0; 1 kWh/kvarh via puls, hvis CT-koefficient x VT-koefficient er > 700,1. AV2, AV9-modeller 0,001 kWh/kvarh via puls. Maks. frekvens: 16Hz. Målinger. Se "Liste over variable, der kan tilsluttes til.". Metode: TRMS-målinger af forvrængede bølgeformer. Koblingsstype: direkte til AV2- og AV9-modeller. Ved hjælp af eksterne CT'er til AV5 og AV6. Crest faktor: Ib 10 A ≤4 (91 A maks. top). In 5 A ≤ 3 (15 A maks. top). Strømoverbelastninger. Fortsat: 1/5(10) A: 10 A, ved 50 Hz. 10(65) A: 65 A, ved 50 Hz. For 500ms: 1/5(10) A: 200 A, ved 50 Hz. For 10ms: 10(65) A: 1920 A maks., ved 50 Hz. Spændingsoverbelastninger. Fortsat: 1,2 Un. For 500ms: 2 Un. ndgangsimpedans. 208 VL-L (AV6): >1600 KΩ. 230/400 VL-L (AV2): se "Strøm forbrug". 400 VL-L (AV5): >1600 KΩ. 400 VL-L (AV9): se "Strøm forbrug". 1/5(10)A (AV5-AV6): < 0,3 VA. 10(65)A (AV2-AV9): < 4VA. Frekvens: 50±5 Hz/60±5 Hz. M-bus. Type: en-drop, direktionel.</div>

Forbindelser: 2 ledere. Adresse, primær adresse: 247, valgbar ved hjælp af forreste joystick og via M-bus (standardværdi: 0). Den primære adresse kan kun indstilles til 0 igen, efter at man begynder at indstille en anden værdi via M-bus. Sekundær adresse: forudbestemt, endtydigt til stede under fremstilling. Protokol: M-bus i henhold til EN 13757-3:2013. Tilgængelige data og rammeformat: se skema "Tilgængelige variable og rammeformat for M-bus". Baudrate: 300, 2400 (standardværdi), 9600 bit/s. Valg af baudrate: Indstillet under programmering eller direkte indstillet af M-bus-master. Driverinputkapacitet: 1 enhedsbelastning. Specielle funktioner: Ingen. Isolering: ved hjælp af optokoblinger, 4000 VRMS-output til målingsinput. **Transformerkoefficient**. VT (PT): 1,0 til 999,9 / 1000 til 6000 (kun AV5 og AV6). CT: 1,0 til 999,9 / 1000 til 9999 / 10,00 k til 60,00 k (kun AV5 og AV6). Maks. strøm, der måles, må ikke overskride 210 MW (beregnet som maks. indgangsspænding og strøm. Se forestående afsnit "Nøjagtighed"). Den maksimale VT vha. CT-koefficient er 48600.

For applikationer, der er i overensstemmelse med MID, er den maksimale strøm, der måles, 25 MW. **Driftstemperatur**: -25 °C til +55 °C (-13 °F til 131 °F) (relativ fugtighed fra 0 til 90 % ikke-kondenserende ved 40 °C) i henhold til EN62053-21, EN50470-1 og EN62053-23. **Opbevaringstemperatur**: -30 °C til +70 °C (-22 °F til 158 °F) (relativ fugtighed < 90 % ikke-kondenserende ved 40 °C) i henhold til EN62053-21, EN50470-1 og EN62053-23. **Installationskategor**i: Kat. III (IEC60664, EN60664). **Isolering (i 1 minut)**: 4000 VRMS mellem målingsinput og strømforsyning. 4000 VRMS mellem strømforsyning og RS485/digitalt output. **Stodspænding**: 4000 VRMS i 1 minut. **Støjafvisning** CMRR: 100 dB, 48 til 62 Hz. **EMC**: I henhold til EN62052-11. Elektrostatisk udladning: 15 kV luftafgang. Stråleimmunitet: test med strøm: 10 V/m fra 80-2000 MHz. Elektromagnetiske felter: test uden strøm: 30 V/m fra 80-2000 MHz. Brist: strøm- og spændingsmåling på input-kredsløb: 4 kV. Immunitet for ledningsbårne forstyrrelser: 10V/m fra 150 KHz til 80 MHz. Bølge: strøm- og spændingsmåling på input-kredsløb: 4 kV; på "L"-hjælpestrømforsyningsinput: 1 kV. Undertrykkelse af radiofrekvens: I henhold til CISPR 22. **Standardoverholdelse**. Sikkerhed: IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Måleteknik: EN62053-23, 62053-21. Pulsoutput: DIN43864, IEC62053-31. Godkendelser: CE, cULus-listet (kun mulighederne AV5, AV6). **Forbindelser**: skruetype. Område for kabeltværsnit, modellerne AV2-AV9: målingsinput: maks. 16 mm²; min. 2,5 mm² (ved kabelsko). Min./maks. skruemoment: 1,7 Nm / 3 Nm. Andre input: 1,5 mm² skruemoment: 0,5 Nm. Område for kabeltværsnit, modellerne AV5-AV6: Max. 1,5 mm². Skruemoment: 0,5 Nm. **Kabinet-DIN**. Dimensioner (BxHxD): 71 x 90 x 64,5 mm. Materiale: Nylon PA66, selvlukkende: UL 94 V-0. Montering: DIN-skinne. **Beskyttesesgrad**. Forside: IP50. Skruesklemmer: IP20. **Vægt**: Cirka 400 g (inklusive indpakning). **Selvforsynde version**: AV9-modeller kun mulighederne "XX" og "O2": -20 % +15 %, 48-62 Hz. Kun mulighederne "R2", "M1" og "IS": -15 % +10 %, 48-62 Hz. AV2-model: mulighederne "XX", "O2", "IS" og "DP": -15 % +15 %, 48-62 Hz. Ved 3-faset system, tilslutning med 4 ledere: 113 til 265 V. Ved 3-faset system, tilslutning med 3 ledere: 196 til 460V. **Bemærk**: de instrumenter, der leveres med mulighederne "IS" og "R2", fungerer kun, hvis alle spændingsinputtene er tilsluttet (3-faset og neutral). Hvis en 1-faset tilslutning skal udføres, skal L1- og L2-spændingsinputtene kortsluttes. Det instrument, der leveres med muligheden "O2", og som arbejder i et 3-faset system med neutral, fungerer måske også, selv om én eller to faser mangler. **Hjælpestrømforsyning**: AV5-AV6-modulerne: L: 18 til 60 VAC/DC; D: 115 VAC/230 VAC (48 til 62 Hz). **Strømforbrug**. AV9-AV2-modeller: ≤ 20 VA/1 W. AV9-AV2-modeller: (kun mulighederne IS) ≤ 12 VA/2 W. AV5-AV6-modeller: ≤ 2 VA/2 W.