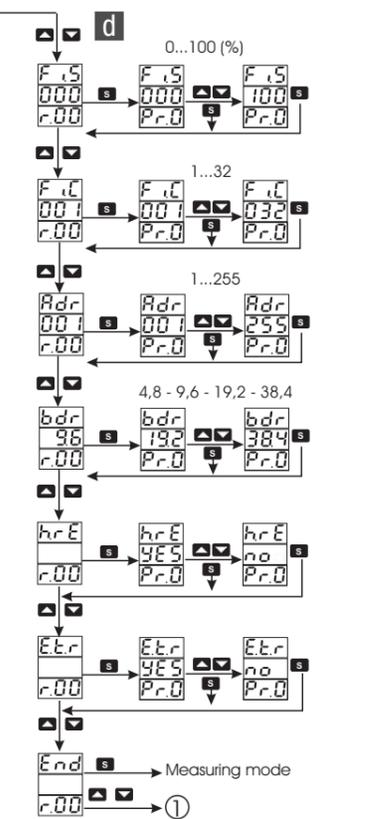
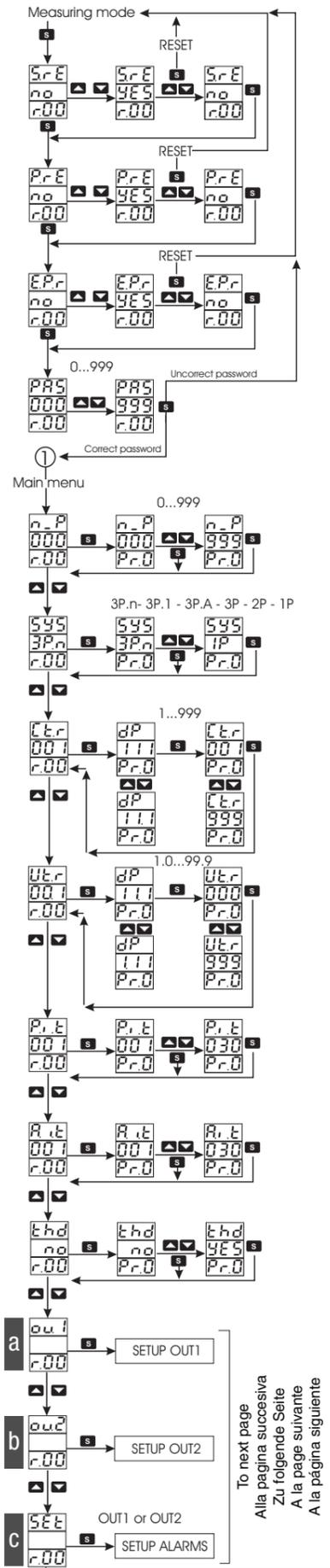


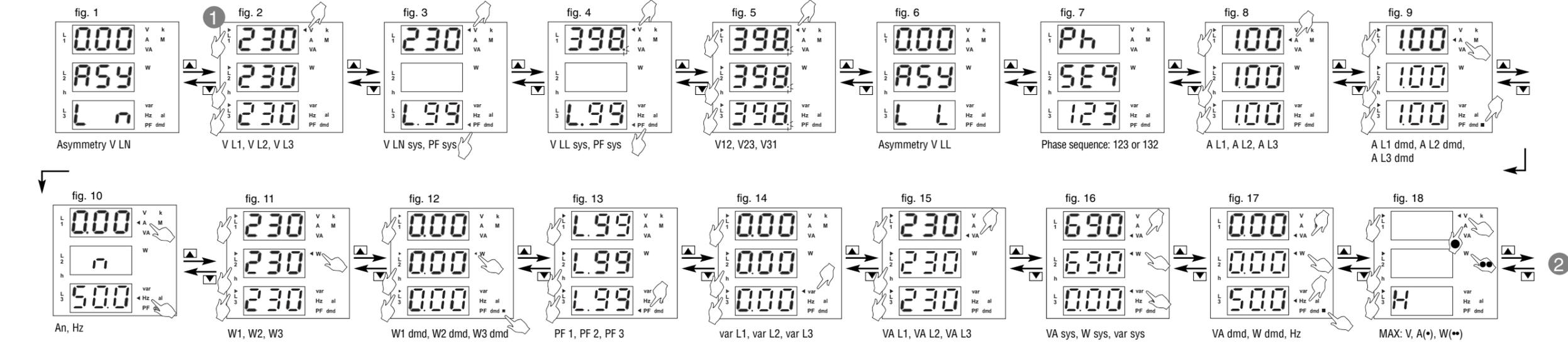
WM14DIN A/WM1496 A Three Phase power analyser

Instrument instruction sheet



Tables for parameter ranges: E (W dmd max, A dmd max, VA dmd max) and F (A1 max, A2 max, A3 max, etc.)

SYS= 3p.n



ENGLISH KEY PAD FUNCTIONS: Access to the programming phase and value confirmation. On measuring mode: scroll to the next displayed system variable. On programming mode: scroll to the next function or parameter value increase.

ENGLISH THE MAIN MENU FUNCTIONS: n.P: new password, change password function. SYS: electrical system, choose the correct electrical system; 3P.n: 3-phase unbalanced with or without neutral; 3PA: 3-phase ARON; 3P: 3-phase balanced without neutral; 3PI: 3-phase balanced with neutral (requires only one voltage input "VL1-N" and one current input "I1"); 2P: two-phase, 1P: single phase.

ENGLISH WARNING: if VLN x IL x Ctr x Utr x 3 >= 999.999.999 (999M), the instrument displays "Err". VLN: tensione fase-neutro dell'impianto (VLN), oppure del secondario TV. IL: corrente secondario del TA. Ctr: rapporto TA. Utr: rapporto TV.

ITALIANO FUNZIONI DELLA TASTIERA: Accede al modo programmazione e conferma i valori selezionati. Nel modo misura: passa alla visualizzazione della pagina misura successiva. Nel modo programmazione: passa alla funzione successiva o incrementa i valori.

ITALIANO LE FUNZIONI DEL MENÙ PRINCIPALE: n.P: nuova password, personalizza la password. SYS: sistema elettrico, scegliere il sistema elettrico corretto: 3P.n: trifase sbilanciato con o senza neutro, 3PA: trifase ARON, 3P: trifase bilanciato senza neutro, 3PI: trifase bilanciato con neutro (richiede un solo ingresso voltmetrico "VL1-N" e un ingresso amperometrico "I1"), 2P: bifase, 1P: monofase.

ITALIANO ATTENZIONE: se VLN x IL x Ctr x Utr x 3 >= 999.999.999 (999M), lo strumento indica "Err". VLN: tensione fase-neutro dell'impianto (VLN), oppure del secondario TV. IL: corrente secondario del TA. Ctr: rapporto TA. Utr: rapporto TV.

DEUTSCH TASTENFUNKTIONEN: Programmiermodus aktivieren und eingegebenen Wert bestätigen. Im Meßmodus: zur nächsten anzuzeigenden Netzgröße "blättern". Im Programmiermodus: zur nächsten Funktion "blättern" oder den Parameterwert erhöhen.

DEUTSCH DIE FUNKTIONEN DES HAUPTMENÜS: n.P: Neues Passwort, Passwortfunktion ändern. SYS: Wahl der korrekten Systemart: 3Pn: unsymmetrische Last, 3Phasen mit oder ohne Nulleiter, 3PA: 3-Phasig ARON, 3P: 3-Phasig symmetrische Last ohne Nulleiter, 3PI: 3-Phasig symmetrische mit Nulleiter (nur ein Spannungseingang "VL1-N" und ein Stromeingang "I1" notwendig), 2P: 2-Phasig, 1P: 1-Phasig.

DEUTSCH WARNUNG: erreicht VLN x IL x Ctr x Utr x 3 den Wert: 999.999.999 (999M), ist die Anzeige "Err". VLN: Netz-Phasen-Neutralspannung oder Sekundärspannung der Spannungswandler; IL: Sekundärstrom; Ctr: Stromwandlersverhältnis Utr: Spannungswandlersverhältnis.

FRANÇAIS FONCTIONS CLAVIER: Accès à la phase programmation et confirmation des valeurs. En mode mesure: affiche la variable suivante. En mode programmation: affiche la fonction suivante ou augmente la valeur du paramètre.

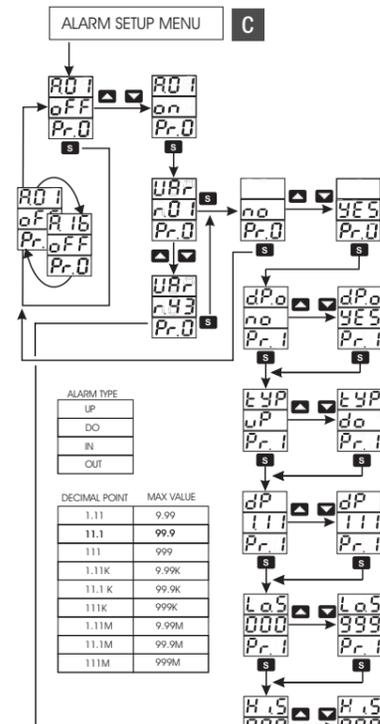
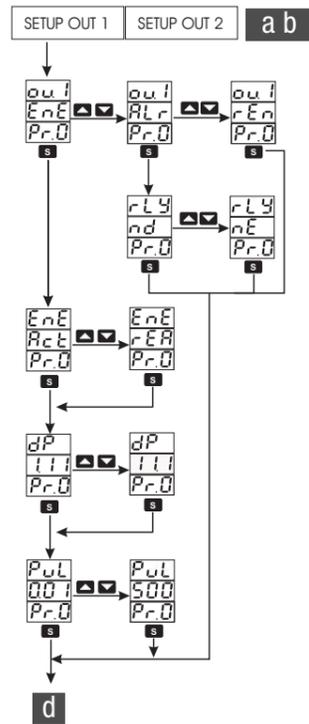
FRANÇAIS FONCTIONS DU MENU PRINCIPAL: n.P: fonction nouveau mot de passe, fonction changer mot de passe. SYS: réseau électrique, choisir le réseau électrique correct: 3Pn: 3-Phases charge non équilibrée avec ou sans neutre; 3PA: 3-Phases ARON; 3P: 3-Phases équilibré sans neutre, 3PI: 3-Phases équilibré avec neutre (avec seulement une entrée de tension "VL1-N" et une entrée de courant "I1"), 2P: 2-Phases, 1P: 1-Phase.

FRANÇAIS ATTENTION: si VLN x IL x Ctr x Utr x 3 >= 999.999.999 (999M), l'appareil affiche "Err". VLN: tension de ligne phase-neutre ou tension du secondaire TT. IL: courant secondaire du TC. Ctr: ratio TC; Utr: ratio TT.

ESPAÑOL FUNCIONES DEL TECLADO: Permite entrar en el modo de programación y confirmar el valor programado. En el modo de medida: para desplazarse a la siguiente variable visualizada. En el modo de programación: para desplazarse a la siguiente función o para aumentar el valor del parámetro.

ESPAÑOL LAS FUNCIONES DEL MENÚ PRINCIPAL: n.P: nueva clave, función de cambio de clave. SYS: selección del sistema eléctrico adecuado: 3Pn: sistema trifásico, carga desequilibrada con o sin neutro, 3PA: trifásico ARON, 3P: sistema trifásico, carga equilibrada sin neutro, 3PI: sistema trifásico, carga equilibrada con neutro (necesita de una sola entrada de tensión "VL1-N" y una entrada de intensidad "I1"), 2P: sistema bifásico, 1P: sistema monofásico.

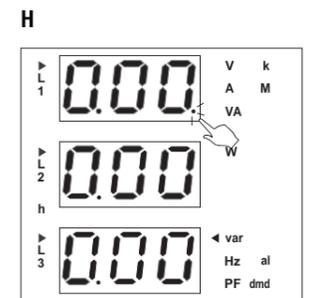
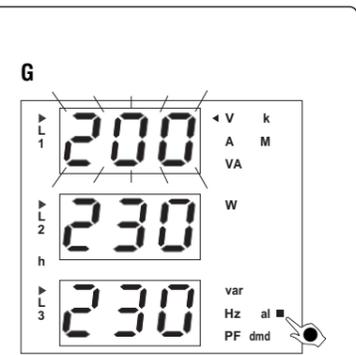
ESPAÑOL ATENCIÓN: si VLN x IL x Ctr x Utr x 3 >= 999.999.999 (999M), el equipo visualiza "Err". VLN: tensión de línea fase-neutro o tensión del secundario del trafo de tensión. IL: intensidad del secundario del trafo de intensidad. Ctr: relación del trafo de intensidad. Utr: relación del trafo de tensión.



ALARM TYPE	
UP	
DO	
IN	
OUT	

DECIMAL POINT	MAX VALUE
1.11	9.99
11.1	99.9
111	999
1.11K	9.99K
11.1K	99.9K
111K	999K
1.11M	9.99M
11.1M	99.9M
111M	999M



**ENGLISH**

**SETUP OUT 1 / OUT2**  
**ou.1 / ou.2** : setup of output 1 / 2, select:  
**EnE** : retransmits the value of the active energy "Act" or the reactive one "rEA" by means of pulses. "dP" selects the decimal point. "PuL" selects the number of pulses per kWh/kvarh che si desidera generare da 0,01 a 500.  
**ALr** : enables the alarm output. "nd" selects the normally disabled relay or the normally enabled one "nE".  
**rEn** : activates the remote control (by means of serial connection) of the 1 / 2 output.

**ALARM SETUP MENU**  
**A.01** : "oFF" disables the alarm A.01, moving to the next one (up to A.16). Any other previously selected setting remains stored. "on" enables the alarm, then select the variable to be controlled:  
**VAR** : select the variable to be controlled (see table "I").  
**no**, to go straight to the settings of the next alarm.  
**YES**, to continue the programming of all other parameters relating to the alarm being set:  
**d.P.o** : disable the alarm at power on, "no" to disable the function or "YES" to enable it.  
**tYP** : select the alarm type: up (uP) or down (do), in window alarm (in), out window alarm (out).  
**dP** : select the position of the decimal point.  
**Lo.S** : select the value of the low setpoint.  
**Hi.S** : select the value of the high setpoint.  
**dEL** : select the delay time on activation from 0 to 255 seconds.  
**Fun** : select the OR or AND function (see the "OR/AND" picture below)  
**out** : select the relay to be enabled in case of alarm. "r1.1" relay output 1 or "r1.2" relay output 2.

- IMPORTANT NOTES:**
- The measured variable blinks when an alarm occurs (see figure "G" on the left: VL1, 200V). It's possible to link more than one alarm to the same variable, the first alarm condition will make the variable range blink. The "al" (•) LED shows the activation of one of the two outputs (relay or open collector output) in case they are selected as alarm.
  - When both digital outputs are installed in the instrument (relay or open collector), it's possible to manage up to 16 alarms that can be linked to output 1 and/or output 2.
  - If "var" or "W" are negative, the decimal point on the very right blinks in correspondence with the negative variable (see figure "H" on the left).
  - If the instrument displays a negative power, the relevant energy will not be counted.

**SAFETY PRECAUTIONS**  
**Carefully read the instruction manual.** If the instrument is used in a way which is not specified by the builder, the protection may be impaired.  
**Maintenance:** To keep the instrument clean, use a damp cloth; do not use abrasives or solvents. We suggest you to disconnect the instrument before cleaning it.

r	Var	r	Var	r	Var
r01	V L1	r16	VA L3	r31	Asy LN
r02	V L2	r17	var L1	r32	Asy LL
r03	V L3	r18	var L2	r33	A L1 dmd
r04	V L1-2	r19	var L3	r34	A L2 dmd
r05	V L2-3	r20	Ph seq	r35	A L3 dmd
r06	V L3-1	r21	PF L1	r36	W L1 dmd
r07	A L1	r22	PF L2	r37	W L2 dmd
r08	A L2	r23	PF L3	r38	W L3 dmd
r09	A L3	r24	V LN sys	r39	VA L1 dmd
r10	A n	r25	V LL sys	r40	VA L2 dmd
r11	W L1	r26	W sys	r41	VA L3 dmd
r12	W L2	r27	VA sys	r42	W sys dmd
r13	W L3	r28	var sys	r43	VA sys dmd
r14	VA L1	r29	PF sys		
r15	VA L2	r30	Hz		

**ITALIANO**

**SETUP OUT 1 / OUT2**  
**ou.1 / ou.2** : setup uscita 1 / 2, selezionare:  
**EnE** : ritrasmette il valore dell'energia attiva "Act" o reattiva "rEA" mediante impulsi. "dP" seleziona il punto decimale. "PuL" seleziona il numero di impulsi per kWh/kvarh che si desidera generare da 0,01 a 500.  
**ALr** : attiva l'uscita allarme. "nd" seleziona il relè normalmente disattivato o normalmente eccitato "nE".  
**rEn** : attiva il controllo remoto (mediante connessione seriale) dell'uscita 1/2.

**ALARM SETUP MENU**  
**A.01** : "oFF" disabilita l'allarme A.01, passando all'allarme successivo (fino a A.16). Le eventuali impostazioni selezionate precedentemente rimangono memorizzate. "on" abilita l'allarme, quindi selezionare la variabile da controllare:  
**VAR** : scegliere la variabile da controllare (vedi tabella "I").  
**no**, per passare direttamente alle impostazioni dell'allarme successivo  
**YES**, per continuare la programmazione di tutti i parametri relativa all'allarme in questione:  
**d.P.o** : disattivazione dell'allarme all'accensione, "no" per disattivare la funzione o "YES" per attivarla.  
**tYP** : seleziona il tipo di allarme: in salita (uP) o in discesa (do) a finestra interno (in) a finestra esterno (out).  
**dP** : seleziona la posizione del punto decimale.  
**Lo.S** : seleziona il valore della soglia inferiore.  
**Hi.S** : seleziona il valore della soglia superiore.  
**dEL** : seleziona il tempo di ritardo all'attivazione da 0 a 255 secondi.  
**Fun** : seleziona la funzione di OR o di AND (vedere riquadro in basso "AND/OR").  
**out** : seleziona il relè da attivare in caso di allarme "r1.1" uscita relè 1 o "r1.2" uscita relè 2.

- NOTE IMPORTANTI:**
- La variabile misurata lampeggia se si trova in stato di allarme (vedi figura "G" a sinistra: V L1, 200V). E' possibile abbinare più allarmi alla stessa variabile, la prima condizione di allarme che si verificherà determinerà il lampeggio del campo variabile. La spia "al" (•) indica l'attivazione di una delle due uscite (relè o a collettore aperto) nel caso siano selezionate come allarme.
  - Qualora lo strumento abbia installato le due uscite digitali (relè o a collettore aperto) è possibile gestire fino a 16 allarmi che possono essere abbinati all'uscita 1 e/o uscita 2.
  - Se "var" o "W" sono negativi il punto decimale all'estrema destra lampeggia in corrispondenza della variabile negativa (vedi figura "H" a sinistra).
  - Qualora lo strumento visualizzi una potenza negativa, l'energia relativa non verrà in alcun modo conteggiata.

**PRECAUZIONI DI SICUREZZA**  
**Leggere attentamente il manuale di istruzioni.** Qualora l'apparecchio venisse adoperato in un modo non specificato dal costruttore, la protezione prevista dall'apparecchio potrebbe essere compromessa. **Manutenzione:** Per mantenere pulito lo strumento usare un panno inumidito; non usare abrasivi o solventi. Si consiglia di scollegare lo strumento prima di eseguire la pulizia.

**DEUTSCH**

**EINSTELLUNG OUT 1 / OUT2**  
**ou.1 / ou.2** : Einstellung Ausgang 1 / 2, wählen:  
**EnE** : nochmalige Übertragung des Wertes der Wirkenergie "Act" oder der Blindenergie "rEA" über Impulse. "dP" Wahl des Dezimalpunkts "PuL" Wahl der Anzahl von Impulsen bei kWh/kvarh von 0,01 bis 500.  
**ALr** : Alarm-Ausgang Aktivierung. "nd" Wahl des Relaisstatus: normal unerregt oder normal erregt "nE".  
**rEn** : Aktivierung des Fernkontrolle (über serielle Schnittstelle) des 1 / 2 Ausgang.

**EINSTELLUNG ALARM MENU**  
**A.01** : "oFF" Deaktivierung des Alarms A.01, und weiter zu den nächsten (bis zu A.16). Alle andere Einstellungen bleiben gespeichert. "on" Aktivierung des Alarms und Wahl der zu kontrollierenden Größe:  
**VAR**: Wahl der zu kontrollierenden Größe (siehe Tab. "I").  
**no**, direkt zur Einstellung des nächsten Alarms gehen  
**YES**, alle weiteren Parameter des eingestellten Alarms programmieren.  
**d.P.o** : Desaktivierung des Alarms bei Einschaltung, "no" um diese Funktion zu deaktivieren oder "YES" um die Funktion zu aktivieren.  
**tYP** : Wahl des Typs des Alarms: Höchstwert des Alarms (uP) oder Mindestwert des Alarms (do), int. Fensteralarm (in), ext. Fensteralarm (out).  
**dP** : Wahl der Position des Dezimalpunkts.  
**Lo.S** : Wahl der Mindestschwelligengrenze  
**Hi.S** : Wahl der Hochschwelligengrenze  
**dEL** : Wahl Alarm-Einschaltverzögerung von 0 bis 255 Sek.  
**Fun** : Wahl der OR oder AND Funktion (siehe die "OR/AND" Abbildung hier unten) .  
**out** : Wahl ob Relais normal unerregt. "r1.1" Relaisausgang 1 oder "r1.2" Relaisausgang 2.

- WICHTIGE HINWEISE:**
- Die gemessene Größe blinkt, wenn ein Alarm aktiviert ist (siehe Abb. "G" links: VL1, 200V). Es ist möglich mehr als einen Alarm mit der selben Größe verbinden; wenn der erste Alarm aktiviert ist, blinkt der Bereich der Größe. Die "al" (•) LED bedeutet die Aktivierung von einem der zwei Ausgänge (Relais oder offener Kollektor Ausgang).
  - Wenn beide digital Ausgänge im Gerät vorhanden sind (Relais oder offener Kollektor), ist es möglich bis zu 16 Alarme zu kontrollieren; die 16 Alarme können zu Ausgang 1 und/oder Ausgang 2 verbunden sein.
  - Wenn "var" oder "W" negative sind, blinkt der Dezimalpunkt Äußerst Rechts, entsprechend der negativen Größe (siehe Abb. "H" links).
  - Sollte negative Energie angezeigt werden, ist zu beachten, dass diese nicht gezählt wird.

**SICHERHEITSMABNAHMEN**  
**Die Betriebsanleitung aufmerksam lesen.** Sollte das Gerät nicht gemäß der Herstellerangaben verwendet werden, könnte der vom Gerät vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden.  
**Wartung:** Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen; keine Scheuer- oder Lösemittel verwenden. Das Gerät vor der Reinigung ausschalten.

**FRANÇAIS**

**RÉGLAGE OUT 1 / OUT2**  
**ou.1 / ou.2** : réglage sorties 1 / 2, sélectionner:  
**EnE** : retransmission de la valeur de l'énergie active "Act" ou réactive "rEA" par impulsions. "dP" pour sélectionner le point décimal. "PuL" pour sélectionner le nombre d'impulsions par kWh/kvarh de 0,01 à 500.  
**ALr** : activation de la sortie d'alarme. "nd" sélection du relais normalement ouvert ou le relais normalement fermé "nE".  
**rEn** : activation du contrôle à distance (par connexion série) de la sortie 1-2.

**MENU RÉGLAGE ALARME**  
**A.01** : "oFF" désactivation de l'alarme A.01, en passant à l'alarme suivante (jusqu'à A.16). Tous les autres réglages restent mémorisés. "on": activation de l'alarme, puis sélectionner la variable à contrôler:  
**VAR** : sélectionner la variable à contrôler (voir table "I").  
**no**, pour aller directement au réglage du prochaine alarme.  
**YES**, pour continuer la programmation de tous les autres paramètres concernant l'alarme sélectionnée:  
**d.P.o** : désactiver l'alarme à l'allumage, "no" pour désactiver la fonction ou "YES" pour l'activer.  
**tYP** : sélectionner le type d'alarme: haute (uP) ou basse (do), alarme dans fenêtre (in), alarme fenêtre extérieure (out).  
**dP** : sélection de la position du point décimal.  
**Lo.S** : sélection valeur du point de consigne basse.  
**Hi.S** : sélection valeur point de consigne haute.  
**dEL** : sélection sur temporisation activée de 0 à 255 sec.  
**Fun** : sélection fonction OR ou AND (voir la figure "OR/AND" dessous).  
**out** : sélection du relais à activer en cas d'alarme Sortie relais 1 "r1.1". Sortie relais 2 "r1.2".

- REMARQUES IMPORTANTES:**
- La variable mesurée clignote indiquant l'activation d'une alarme (voir figure "G" à gauche: VL1, 200V). Une ou plusieurs alarmes peuvent être connectées à la même variable, la première condition d'alarme fait clignoter la gamme de la variable. L'activation d'une des deux sorties (relais ou collecteur ouvert) est indiqué par le diode "al" (•) s'elles sont sélectionnées comme alarme.
  - Quand les deux sorties (relais ou collecteur ouvert) sont installées dans l'appareil, on peut gérer jusqu'à 16 alarmes que peuvent être connectées à la sortie 1 et/ou 2.
  - Si "var" ou "W" sont négatives, le point décimal à droite clignote en correspondance avec la variable négative (voir figure "H" à gauche).
  - Si l'appareil affiche une puissance négative, l'énergie correspondante ne serait pas considérée.

**MESURES DE SECURITE**  
**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:** 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.

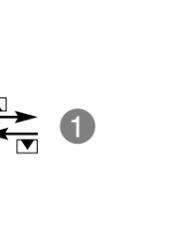
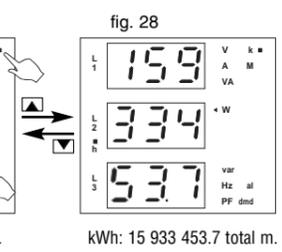
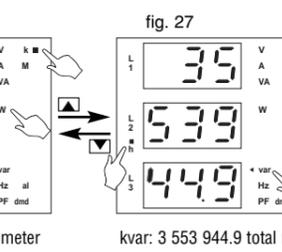
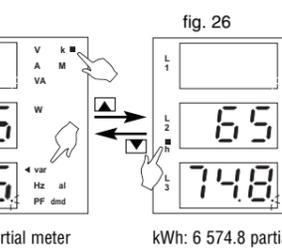
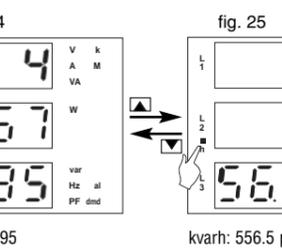
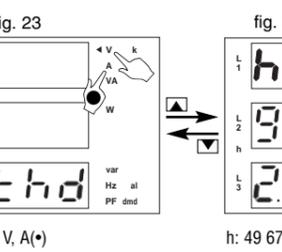
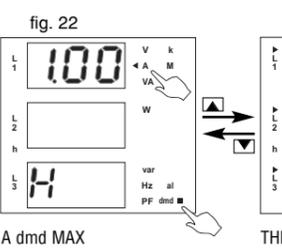
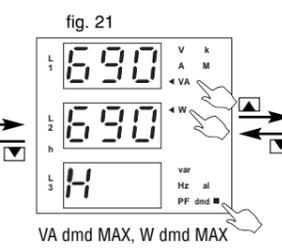
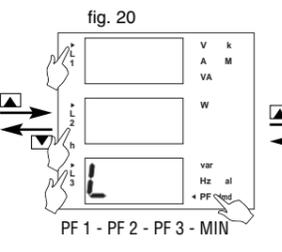
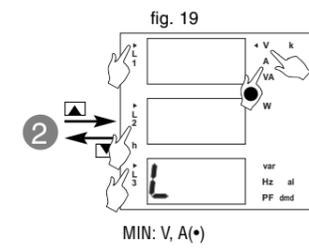
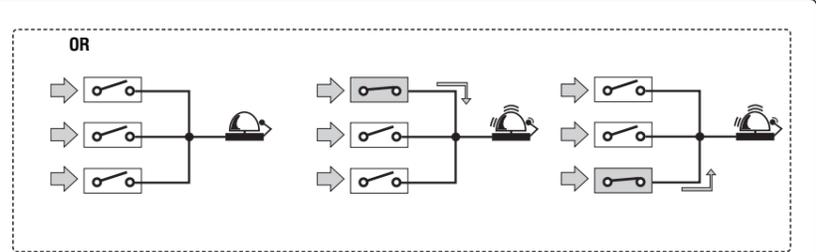
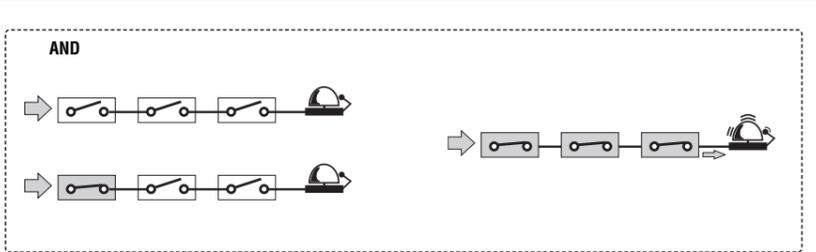
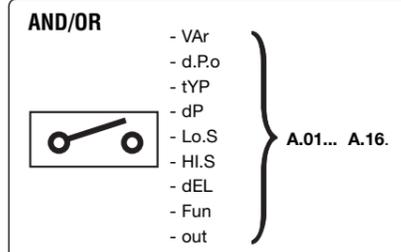
**ESPAÑOL**

**AJUSTE OUT 1 / OUT2**  
**ou.1 / ou.2** : ajuste salida 1 / 2, selección:  
**EnE** : retransmisión del valor de la energía activa "Act" o reactiva "rEA" mediante pulsos. "dP" selecciona el punto decimal. "PuL" selecciona el numero de pulsos para kWh/kvarh de 0,01 a 500.  
**ALr** : activa la salida de alarma. "nd" selecciona el relé normalmente desactivado o normalmente activado "nE".  
**rEn** : activa el control remoto (mediante conexión en serie) de la salida 1/2.

**MENU AJUSTE DE ALARMA**  
**A.01** : "oFF" desactiva la alarma A.01, y continua a la alarma siguiente (hasta A.16). Todos los ajustes seleccionados anteriormente permanecen en memoria. "on" permite la habilitación de la alarma, después seleccionar la variable que debe ser controlada:  
**VAR** : seleccionar la variable que debe ser controlada (ver tabla "I").  
**no**, para ajustar directamente la alarma siguiente.  
**YES**, para continuar la programación de todos los parámetros conectados a la alarma seleccionada:  
**d.P.o** : desactivar la alarma al arranque, "no" para desactivar la función o "YES" para activarla.  
**tYP** : selecciona el tipo de alarma: de máximo (uP) o de mínimo (do) alarma dentro de banda (in), alarma fuera de banda (out).  
**dP** : selección de la posición del punto decimal.  
**Lo.S** : selección del límite mínimo.  
**Hi.S** : selección del límite máximo.  
**dEL** : selección del retardo a la conexión (0 a 255 s).  
**Fun** : selección de la función de OR o AND (ver tabla "AND/OR" abajo).  
**out** : selección del relé que debe ser activado en caso de alarma "r1.1" salida relé 1 o "r1.2" salida relé 2.

- NOTAS IMPORTANTES:**
- La variable medida parpadea en relación a una alarma (ver figura "G" a la izquierda: V L1, 200V). Es posible conectar mas de una alarma a la misma variable, el campo variable parpadea en relación a la primera alarma. El LED "al" (•) indica la activación de una de las dos salidas (relé o a colector abierto) si son seleccionadas como alarma.
  - Si las dos salidas digitales (relé o a colector abierto) están instaladas en el equipo es posible la gestión de hasta 16 alarmas que pueden ser conectadas a la salida 1 y/o 2.
  - Si "var" o "W" son negativos, el punto decimal a la derecha parpadea en correspondencia a la variable negativa (ver figura "H" a la izquierda).
  - Si el equipo indica una potencia negativa, la energía correspondiente no será calculada.

**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 esta provisto el instrumento. **Mantenimiento:** para tener el instrumento limpio, limpiar periódicamente la carcasa con un trapo un poco humedecido. No utilizar productos abrasivos o disolventes. Desconectar el instrumento antes de limpiarlo.



## WM14DIN A/WM1496 A Three Phase power analyser

### 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 System type:** 3 Current (Shunts), Voltage 4.

**Accuracy** (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%) (display, RS485) con CT=1 and VT=1; AV5: 1150W-VA-var, FS:230V/LN, 400VLL; AV6: 285W-VA-var, FS:57V/LN, 100VLL. Current 0.25 to 6A: ±(0.5% FS +1DGT). From 0.03A to 0.25A: ±(0.5% F.S.+7DGT). Neutral current from 0.25 to 6A: ±(1.5% FS +1DGT) from 0.09A to 0.25A: ±(1.5% F.S.+7DGT). Phase-phase voltage ±(1.5% FS +1 DGT). Phase-neutral voltage ±(0.5% FS + 1 DGT). Active and Apparent power, from 0.25 to 6A: ±(1% FS +1DGT); from 0.03A to 0.25A: ±(1% FS +5DGT). Reactive power from 0.25 to 6A: ±(2% FS +1DGT); from 0.03A to 0.25A: ±(2% FS +5DGT). Active energy Class 1 (Start up current: 30mA). Reactive energy Class 2 (Start up current: 30mA). Frequency ±0.1Hz (48 to 62Hz). Harmonic distortion ±3% F.S. (up to 15th harmonic) (F.S.: 100%).

**Additional errors:** Humidity≤0.3% FS, 60% to 90% RH. **Temperature drift:** 200ppm/°C.

**Sampling rate:** 1600 samples/s @ 50Hz, 1900 samples/s @ 60Hz. **Display refresh time:** 200ms (FFT off) 500ms (FFT on). **Display:** Type LED, digit height 14mm (96x96) or 9mm (DIN). Read-out for instant var. 3x3 DGT Read-out for energies 3+3+3 DGT (Max indication: 999 999 9.9) Read-out for hour counter 1+3+3 DGT (Max. indication: h 9 999 9.99).

**Measurements:** Current, voltage, power, power factor, frequency Type TRMS measurement of distorted waves. Coupling type Direct Crest factor < 3, max 10A peak.

**Input impedance:** 380/660V-L (AV5) 1.6 MΩ ±5%; 120/208V-L (AV6) 1.6 MΩ ±5%; Current ± 0.02Ω

**Frequency:** 48 to 62 Hz.

**Overload protection:** (max values) Continuous voltage/current AV5: 460V/LN/800VLL/6A; AV6: 145V/LN/250VLL/6A. For 500ms: voltage/current AV5: 800V/LN/1380VLL/36A; AV6: 240V/LN/416VLL/36A.

**Pulse outputs:** Number of outputs: up to 2. Programmable da 0.101 to 500 pulsos per kWh/kvarh. Pulse duration ≥ 100ms <120msec (ON), ≥ 120msec (OFF) according to EN62053-31

**Relay outputs:** Number of outputs: up to 2, independent. Alarm modes: up alarm, down alarm, in window alarm, out window alarm, for all the mentioned models there is the function "start-up deactivation" available. All alarms can be connected to any one of the available variables (see the table "I"). Set-point adjustment from 0 to 100% of the displayed scale. Hysteresis: from 0 to full scale. On-time delay: 0 to 255s. Output status selectable: normally de-energized and normally energized. Min. response time ≤400ms, filters excluded with FFT off; 1s with FFT on and set-point on-time delay: "0 s".

**Note:** the 2 digital outputs can also work as one pulse output and one alarm output the 2 outputs can also be controlled through a remote control (RS485).

**Static outputs:** Purpose for pulse outputs or for alarm outputs Signal VON 1.2 VDC/ max. 100 mA, VOFF 30 VDC max. Insulation by 4000 VRMS output to power supply input.

**Relay outputs:** Usage for alarm outputs or for pulse outputs. Visualizzazione var. istantanea 3x3 DGT visualizzazione energia 3+3+3 DGT (Max indicazione: 999 999 9.9) Visualizzazione conta-re 1+3+3 DGT (Max. indicazione: h 9 999 9.99).

**Misure:** corrente, tensione, potenza, fattore di potenza, frequenza, TRMS di forme d'onda distorte. Accoppiamento: diretto. Fattore di cresta < 3, max pico 10A.

**Impedenza d'ingresso:** 380/660V-L (AV5) 1.6 MΩ ±5%; 120/208V-L (AV6) 1.6 MΩ ±5%; Corrente ± 0.02Ω

**Frequenza:** 48 a 62 Hz.

**Protezione dai sovraccarichi:** (valori massimi); continuativo: tensione/corrente, AV5: 460V/LN/800VLL/6A; AV6: 145V/LN/250VLL/6A. Per 500ms: tensione/corrente AV5: 800V/LN/1380VLL/36A; AV6: 240V/LN/416VLL/36A.

**Uscite impulsive:** Numero di uscite: fino a 2. Programmabile da 0.01 a 500 impulsi per kWh/kvarh. Durata dell'impulso: ≥ 100ms <120msec (ON), ≥ 120msec (OFF) secondo EN62053-31

**Uscite relé:** numero di uscite: fino a 2, indipendenti. Tipo allarme: allarme di massima, allarme di minima, allarme finestra interna, allarme finestra esterna, per tutti i modelli menzionati è disponibile la funzione "disattivazione all'avviamento". Tutti gli allarmi possono essere associati ad un qualsiasi delle variabili disponibili (vedi tabella " I ").

**Insulation:** (for 1 minute) 4kVCRMS between measuring inputs and power supply. 4kVAC/DC @ ≤3mA between measuring inputs and RS485/RS232. 4kVAC RMS between power supply and RS485/RS232.

**Dielectric strength:** 4kVACRMS (for 1 min).

**EMC:** emissioni, EN61000-6-3 residential environment, commerce and light industry Immunity, EN61000-6-2 industrial environment.

**Safety voltage (1.2/50µs):** EN61000-4-5.

**Safety standards:** IEC60664, IEC61010-1-EN60664, EN61010-1

**Approvals:** CE. **Connections:** 5(6) A screw-type Max cable cross sect. area 2.5 mm² . **Min/Max screws tightening torque:** 0.4Nm/0.8Nm.

**Housing Dimensions:** (WxHxD) 96 x 96 x 63 mm (panel version), <div>
</div>
</div>
<div data-bbox="151 18 282 46" data-label="Page-Header" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">

Carlo Gavazzi Controls SpA, Via Safforze, 8 - 32100 Belluno (Italy) Tel. +39 0437 931000, Fax +39 0437 931021

## IN / OUT Instruction Sheet Instrument Features

107.5x90x64.5 (DIN version) . **Material** ABS self-extinguishing: UL 94 V-0. **Mounting:** Panel (96), DIN-rail (DIN). **Protection degree:** front IP40 (DIN version), IP65 (96 version). **Terminal blocks:** IP20 (96 and DIN version). **Weight:** approx. 400 g (packing included). **Additional technical features:** environmental conditions: indoor use only, pollution degree 2, altitude up to 2000m.

#### ■ SOFTWARE FUNCTIONS

**Password** Numeric code of max. 3 digits; 2 protection levels of the programming data. 1st level: password "0", no protection. 2nd level: password from 1 to 999, all data are protected **System selection** 3P = balanced 3-phase (1CT, 3 or 4 wires); 3P.n = unbalanced 3-phase with or without neutral (3 or 4 wires); 3P1 = balanced 3-phase (1CT, 2 wires); 3PA = unbalanced 3-phase ARON connection (3 wires); 2P = 3-phase (3 wires); 1P = single phase (2 wires).

**Transformer ratio.** CT 1 to 2000. VT/PT 1.0 to 6000.0 **Filter.** Operating range 0 to 100% of the displayed scale. Filtering coefficient 1 to 32. Filter action Measurements, alarms, serial output (fundamental variables: V, A, W and their derived ones).

**Displaying Up** to 3 variables per page.

**Alarms working mode** "OR" or "AND" or "OR+AND" functions (see OR/AND table). Freely programmable on up to 16 alarms. The alarms can be connected to any variables available in the " I " table. **Reset.** By means of keypad: all variables including instantaneous, min, max, dmd and counters variables. Max: A1, A2, A3, W1, W2, W3, Wdmd1-2-3, Wsys dmd, VAsys dmd; min: PF1, PF2, PF3; A1, A2, A3; V1, V2, V3; - dmd: A1, A2, A3, VA1, VA2, VA3, VAsys, W1, W2, W3, Wsys, A.

All counters: total energies: kWh, kvarh; - partial energies: kWh, kvarh; - hour counter. Max and min.

### 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. **Mantenzione:** 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

**Tipo di sistema ingressi nominali:** 3 corrente (shunts), 4 tensione. **Precisione:** (@25°C ±5°C, R.H. ≤60%) (display, RS485) con TA =1 e VT=1; AV5: 1150W-VA-var, FS:230V/LN, 400VLL; AV6: 285W-VA-var, FS:57V/LN, 100VLL. Corrente: da 0.25 a 6A: ±(0.5% FS +1 DGT), da 0.03A a 0.25A: ±(0.5%F.S.+7DGT). Corrente di neutro da 0.25 a 6A: ±(1.5% FS +1DGT), da 0.09A a 0.25A: ±(1.5%FS+7DGT). Tensione concatenata: ±(1.5% FS + 1 DGT). Tensione stellata: ±(0.5% FS + 1 DGT). Potenza attiva e apparente, da 0.25 a 6A: ±(1% FS +1DGT), da 0.03A a 0.25A: ±(1% FS +5DGT). Potenza reattiva da 0.25 a 6A: ±(2% FS +1DGT), da 0.03A a 0.25A: ±(2% FS +5DGT). Energia attiva classe 1 (corrente di avviamento: 30mA). Energia reattiva classe 2 (corrente di avviamento: 30mA). Frequenza ±0.1Hz (48 a 62Hz). Distorsione armonica ±3% F.S. (fino alla 15a armonica) (F.S.: 100%).

**Errori addizionali:** Umidità: ≤0.3% FS, 60% a 90% U.R.

**Deriva termica:** 200ppm/°C.

**Campionamento:** 1600 campioni/s @ 50Hz, 1900 campioni/s @ 60Hz.

**Rinfresco display:** 200ms (FFT off) 500ms (FFT on). **Display:** tipo a LED, altezza digit 14mm (96x96) o 9mm (DIN). Visualizzazione var. istantanea 3x3 DGT visualizzazione energia 3+3+3 DGT (Max indicazione: 999 999 9.9) Visualizzazione conta-re 1+3+3 DGT (Max. indicazione: h 9 999 9.99).

**Misure:** corrente, tensione, potenza, fattore di potenza, frequenza, TRMS di forme d'onda distorte. Accoppiamento: diretto. Fattore di cresta < 3, max pico 10A.

**Impedenza d'ingresso:** 380/660V-L (AV5) 1.6 MΩ ±5%; 120/208V-L (AV6) 1.6 MΩ ±5%; Corrente ± 0.02Ω

**Frequenza:** 48 a 62 Hz.

**Protezione dai sovraccarichi:** (valori massimi); continuativo: tensione/corrente, AV5: 460V/LN/800VLL/6A; AV6: 145V/LN/250VLL/6A. Per 500ms: tensione/corrente AV5: 800V/LN/1380VLL/36A; AV6: 240V/LN/416VLL/36A.

**Uscite impulsive:** Numero di uscite: fino a 2. Programmabile da 0.01 a 500 impulsi per kWh/kvarh. Durata dell'impulso: ≥ 100ms <120msec (ON), ≥ 120msec (OFF) secondo EN62053-31

**Uscite relé:** numero di uscite: fino a 2, indipendenti. Tipo allarme: allarme di massima, allarme di minima, allarme finestra interna, allarme finestra esterna, per tutti i modelli menzionati è disponibile la funzione "disattivazione all'avviamento". Tutti gli allarmi possono essere associati ad un qualsiasi delle variabili disponibili (vedi tabella " I ").

**Insulation:** (for 1 minute) 4kVCRMS between measuring inputs and power supply. 4kVAC/DC @ ≤3mA between measuring inputs and RS485/RS232. 4kVAC RMS between power supply and RS485/RS232.

**Dielectric strength:** 4kVACRMS (for 1 min).

**EMC:** emissioni, EN61000-6-3 residential environment, commerce and light industry Immunity, EN61000-6-2 industrial environment.

**Safety voltage (1.2/50µs):** EN61000-4-5.

**Safety standards:** IEC60664, IEC61010-1-EN60664, EN61010-1

**Approvals:** CE. **Connections:** 5(6) A screw-type Max cable cross sect. area 2.5 mm² . **Min/Max screws tightening torque:** 0.4Nm/0.8Nm.

**Housing Dimensions:** (WxHxD) 96 x 96 x 63 mm (panel version), <div>
</div>
</div>
<div data-bbox="292 18 424 51" data-label="Text" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">

AC 15-1.5A @ 250VCA; DC 13-1.5A @ 24VCC. Vita meccanica: ≥30x10<sup>6</sup> commutazioni: vita elettrica: ≥10<sup>5</sup> commutazioni (@ 5A, 250V, cosφ1)Isolamento 4000 VRMS uscita verso ingresso di misura, 4000 VRMS uscita verso ingresso di alimentazione.

**Porta RS422/RS485:** (a richiesta) Multidrop bidirezionale (variabili statiche e dinamiche). Collegamenti: 2 o 4 fili, max. distanza 1200m, terminazione direttamente sullo strumento. Indirizzi da 1 a 255, selezionabile da tastiera. Protocollo MODBUS/JBUS (RTU). Dati (bidirezionale). Dinamico (solo lettura): variabili di sistema e di fase. Statico: (solo scrittura): tutti i parametri di configurazione. Formato dati: 1 bit di start, 8 bit di dati, nessuna parità,1 bit di stop. Baud-rate 4800, 9600,19200, 38400bits/s. Isolamento per mezzo di optoisolatori, 4000 VRMS uscita verso ingresso di misura 4000 VRMS uscita verso ingresso di alimentazione.

**Alimentazione ausiliaria:** da 90 a 260VAC/CC; da 16 a 60VCA/CC.. **Consumo energia:** AC: 6 VA CC: 3.5W. **Temperatura di funzionamento:** da 0° a +50°C (da 32° a 122°F). (UR < 90% senza condensa). **Temperatura di immagazzinamento:** -da -10° a +60°C (da 14° a 140°F) (UR < 90% senza condensa). **Sovratensione:** categoria Cat. III (IEC 60664, EN60664).

**Isolamento:** (per 1 minuto) 4kVCRMS tra ingressi di misura e alimentazione. 4kVCA/CC @ ≤3mA tra ingressi di misura e RS485/RS232. 4kVCA RMS tra alimentazione e RS485/RS232. **Rigidità dielettrica:** 4kVCRMS (per 1 min). **EMC:** emissioni, EN61000-6-3 ambiente residenziale, commercio ed industria leggera; Immunità ambiente industriale EN61000-6-2. **Tensione a impulsi (1.2/50µs):** EN61000-4-5.

**Norme di sicurezza:** IEC60664, IEC61010-1-EN60664, EN61010-1 **Approvazioni:** CE. **Collegamenti:** 5(6) A a vite. Senso max. cavo: 2.5 mm² . **Coppia min/max serraggio viti:** 0.4Nm/0.8Nm.

**Custodia: Dimensioni** (LxHxP) 96 x 96 x 63 mm (versione pannello), 107.5x90x64.5 (versione DIN). **Materiale** ABS autoestinguente: UL 94 V-0. **Montaggio:** pannello (96), guida DIN. **Grado di protezione:** frontale IP40 (versione DIN), IP65 (versione 96). **Morseltiere:** IP20 (versione 96 e DIN). **Peso:** circa 400 g (imballo incluso).

#### ■ FUNZIONI SOFTWARE

**Password** Codice numerico di max. 3 digits; 2 livelli di protezione dei dati di programmazione: 1° livello: password "0", nessuna protezione; 2° livello: password da 1 a 999, tutti i dati sono protetti. **Selezione sistema** 3P = bilanciato trifase (1 TA, 3 o 4 fili); 3P.n = sbilanciato trifase con o senza neutro (3 o 4 fili); 3P1 = bilanciato trifase (1 TA, 2 fili); 3PA = sbilanciato trifase collegamento ARON (3 fili); 2P = bifase (3 fili); 1P = singola fase (2 fili). **Rapporto di trasformazione** TA da 1 a 60000. TV da 1.0 a 6000.0 **Filter.** Campo di funzionamento da 0 a 100% della scala visualizzata. Coefficiente di filtro da 1 a 32. Azione del filtro: Misura, allarmi, uscita seriale (variabili fondamentali: V, A, W e loro derivate).

**Visualizzazione** fino a 3 variabili per pagina. **Modalità di funzionamento degli allarmi** "OR" o "AND" o funzioni "OR+AND" (vedere tabella AND/OR). Liberamente programmabile fino a 16 allarmi. Gli allarmi possono essere associati a qualsiasi variabile disponibile nella tabella " I ".

**Reset.** Da tastiera - tutte le variabili incluse le variabili istantanea, min, max, dmd e contatori. Max: A1, A2, A3, W1, W2, W3, Wdmd1-2-3, Wsys dmd, VAsys dmd; min: PF1, PF2, PF3; A1, A2, A3; V1, V2, V3; - dmd: A1, A2, A3, VA1, VA2, VA3, VAsys, W1, W2, W3, Wsys, A.

Tutti i contatori: Energie totali: kWh, kvarh; - energie parziali: kWh, kvarh; - contaore - Max. e min.

### DEUTSCH

#### ■ SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Bitte lesen Sie sorgfältig die Bedienungsanleitung. Bei von den Angaben des Herstellers abweichendem Gebrauch des Gerätes könnte der Schutz, mit dem das Gerät ausgestattet ist, beschädigt werden. **Wartung:** Sicherstellen, daß die Verbindungen korrekt sind, um falsche Arbeitsweise oder Beschädigung des

Instrumentes zu vermeiden. Reinigen Sie das Gehäuse in regelmäßigen Zeitabständen mit einem Tuch und Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine kratzenden Reinigungsmittel oder Lösungsmittel. Schalten Sie das Gerät aus, bevor der Reinigung.

#### ■ TECHNISCHE DATEN

**Nenneingänge Systemtyp:** 3 Strom (Shunts), Spannung 4. **Genauigkeit** (@25°C ±5°C, R.L. ≤80%) (Anzeige, RS485) mit St.W.=1 und Sp.W.=1; AV5: 1150W-V.A.-var, BE:230V/LN, 400VLL; AV6: 285W-V.A.-var, FS:57V/LN, 100VLL. Strom 0.25 bis 6A: ±(0.5% BE +1 stellig). Von 0.03A bis 0.25A: ±(0.5% BE+7 stellig). Nullleiter Strom von 0.25 bis 6A: ±(1.5% BE +1 stellig), von 0.09A bis 0.25A: ±(1.5% BE+7 stellig). Phase-phase Spannung ±(1.5% BE +1 stellig). Phasen-Neutral Spannung ±(0.5% BE + 1 stellig). Wirkleistung und Scheinleistung, von 0.25 bis 6A: ±(1% BE +1 stellig); von 0.03A bis 0.25A: ±(1% BE +5 stellig). Blindleistung von 0.25 bis 6A: ±(2% BE +1 stellig); von 0.03A bis 0.25A: ±(2% BE +5 stellig). Wirkenergie Klasse 1 (Startstrom: 30mA). Blindenergie Klasse 2 (Startstrom: 30mA). Frequenz: ±0.1Hz (48 bis 62Hz). Harmonische Verzerrung ±3% BE (bis zu 15te Harmonische) (BE.: 100%). **Zusätzliche Fehler:** Feuchtigkeit ≤0.3% BE, 60% bis 90% r.L.. **Temperaturabweichung:** 200ppm/°C.

**Abtastrate:** 1600 Abtastungen/s @ 50Hz, 1900 Abtastungen/s @ 60Hz.

**Anzeigenerneuerungszeit:** 200ms (FFT off) 500ms (FFT on).

**Anzeige:** Typ LED, Segmente:14mm hoch (96x96) oder 9mm (DIN). Anzeige für Momentanwerte 3x3 DGT Anzeige für Energie 3+3+3 stellig (Max Anzeige: 999 999 9.9) Anzeige für Stundenzähler 1+3+3 stellig (Max. Anzeige: h 9 999 9.99).

**Messungen:** Strom, Spannung, Leistung, Leistungsfaktor, Frequenz TRMS Messung von verzerrten Wellen. Kopplungsart Direkt Crest-factor < 3, max 10A Spitze.

**Eingangsimpedanz:** 380/660V-L (AV5) 1.6 MΩ ±5%; 120/208V-L (AV6) 1.6 MΩ ±5%; Strom ± 0.02Ω

**Frequenz:** 48 bis 62 Hz. **Überlastschutz:** (Max. Werte) fortwährend Spannung/Strom AV5: 460V/LN/800VLL/6A; AV6: 145V/LN/250VLL/6A. Für 500ms: Spannung/Strom AV5: 800V/LN/1380VLL/36A; AV6: 240V/LN/416VLL/36A.

**Impulsausgangs:** Anzahl der Ausgänge: bis zu 2. Programmierbar von 0.01 bis 500 Impulse pro kWh/kvarh. Impulsdauer ≥ 100ms

<120msec (ON), ≥120msec (OFF) nach EN62053-31 **Relaisausgänge:** Anzahl der Ausgänge: bis 2, unabhängig. Alarm Betriebsarten: Aufwärtsalarm, Abwärtsalarm, int. Fenster-Alarm, ext. Fenster Alarm, für alle diese Betriebsarten ist die Funktion "Start-up Deaktivierung" verfügbar. Alle die Alarme können verbunden mit allen verfügbaren Größen sein (siehe Tabelle "I"). Sollwert-einstellung von 0 bis 100% der angezeigte Skala. Hysteresis: von 0 bis volle Größe. On-time Verzögerung: 0 bis 255 s. Ausgangsstatus wählbar; normal unerregt und normal erregt. Min. Ansprechzeit ≤400ms, ohne Filter, FFT off; 1 s FFT on. Verzögerung On-time Sollwert: "0 s"

**Zu beachten:** Die 2 Digitalausgänge können auch als 1 Impuls-Ausgang und 1 Alarm-Ausgang funktionieren. Die 2 Ausgänge können auch durch ein Fernsteuerung kontrolliert werden (RS485). **Statische Ausgänge:** Zweck: für Impulsausgänge oder für Alarmausgänge. Signal Von 1.2VDC/max.100 mA, Voff 30VDC max. Isolation durch Optokoppler 4000 Vms Ausgang zu Messeingängen, 4000 VRMS Ausgang zu Stromversorgungsengang.

**Relaisausgänge:** Zweck für Alarmausgänge oder für Impulsausgänge.

RelaisTyp: SPST AC 1-5A @ 250VAC; DC 12-5A @ 24VDC AC 15-1.5A @ 250VAC; DC 13-1.5A @ 24VDC. Mechanische Lebensdauer: ≥30x10<sup>6</sup> Schaltspiele; elektrische Lebensdauer: ≥10<sup>5</sup> Schaltspiele (@ 5A, 250V, PF1). Isolation: 4000VRMS Ausgang zu Messeingang, 4000VRMS Ausgang zu Strom-versorgungsengang.

**RS422/RS485:** (auf Anfrage) Multidrop bidirektional (statische und dynamische Variablen).

Anschlüsse: 2 oder 4 Leiter, max. Länge 1200m, Anschluss direkt am Gerät. Adressen: von 1 bis 255, über Tastatur wählbar. Protokoll: MODBUS/JBUS (RTU). Daten (bidirektional). Dynamisch (nur lesen); System und Phasenvariablen. Statisch (nur Schreiben): Alle Konfigurationsparameter. Datenformat: 1 Start bit, 8 Datenbit, keine Parität,1 Stopbit. Baud-Rate 4800, 9600,19200, 38400 bits/s. Isolation durch Optokoppler, 4000 VRMS Ausgang zu Messeingang. 4000 VRMS Ausgang zu Stromversorgung.

**Hilfstromversorgung:** 90 bis 260VAC/DC; 16 bis 60VAC/DC.

**Stromverbrauch:** AC: 6 VA DC: 3.5W.

**Betriebstemperatur:** 0° bis +50°C (32° bis 122°F). (rL < 90% nicht kondensierend). **Lagertemperatur:** -10° bis +60°C (14° bis 140°F) (rL < 90% nicht kondensierend).

**Überspannungs-Kategorie:** Kat. III (IEC 60664, EN60664).

**Isolation:** (1 Minute) 4kVAC RMS zwischen Messeingängen und Stromversorgung. 4kVAC/DC @ ≤3mA zwischen Messeingängen und RS485/RS232. 4kVAC RMS zwischen Stromversorgung und RS485/RS232.

**Dielektrische Stärke:** 4kVACRMS (1 Min).

**EMC:** Emissionen, EN61000-6-3 Wohnungsumgebung, Handel und Leichtindustrie, Immunität EN61000-6-2 Industrieumgebung.

**Impulsspannung (1.2/50µs):** EN61000-4-5.

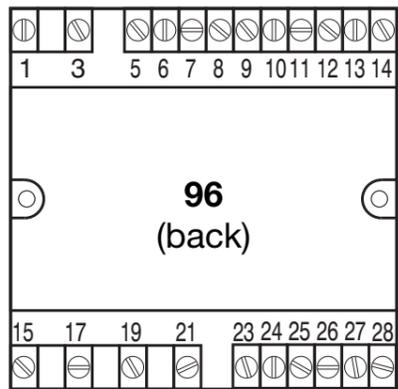
**Sicherheitsnormen:** IEC60664, IEC61010-1-EN60664, EN61010-1 **Genehmigungen:** CE. **Anschlüsse:** 5(6) A Schraubbefestigung Max

Kabelquerschnittfläche 2.5 mm² . **Anzugsmoment:** 0.4Nm/0.8Nm. **Gehäuse:** (WxHxD) 96 x 96 x 63 mm (Tafel Montage).

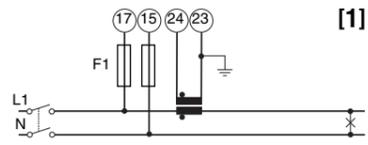
**107.5x90x64.5 (DIN-Schiene)** . **Materiale** ABS selbststschend: UL 94 V-0. **Montage:** Tafel (96), DIN-schiene (DIN). **Schutzart:** Front IP40 (DIN-schiene), IP65 (96 Typ). **Wandl-** **Verhältnis:** St.W.1 bis 60000. Sp.W. 1.0 bis 6000.0 **Filter.** Funktionsbereich 0 bis 100% der angezeigte Skala. Filterkoeffizient 1 bis 32. Filterwirkung: Messungen, Alarme, serieller Ausgang (Grundvariablen: V, A, W und ihre Ableitungen).

**Anzeige** Bis zu 3 Größe bei jeder Seite.

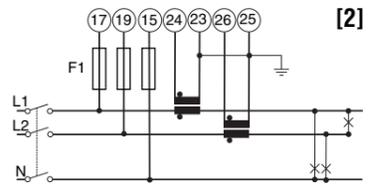
**Alarme Funktionsart** "OR" oder "AND" oder "OR+AND" Funktionen (siehe "AND/OR" Tabelle). Frei programmierbar auf i bis zu 16 Alarme. Die Alarme können mit allen



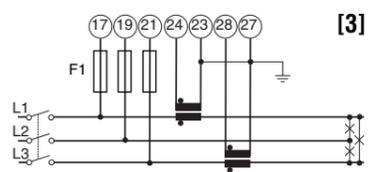
F1= 315mA



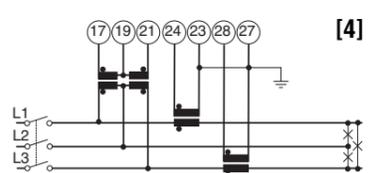
[1]



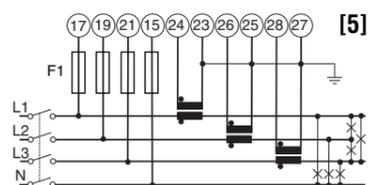
[2]



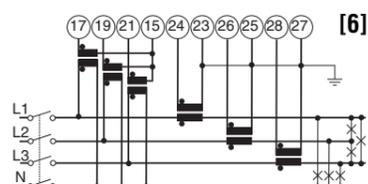
[3]



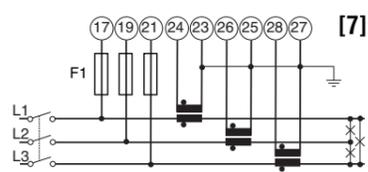
[4]



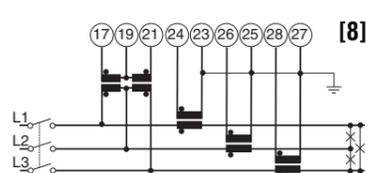
[5]



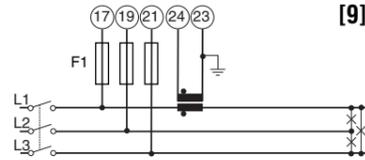
[6]



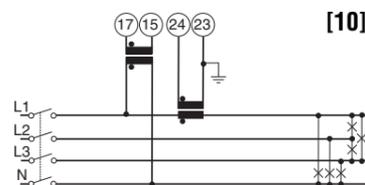
[7]



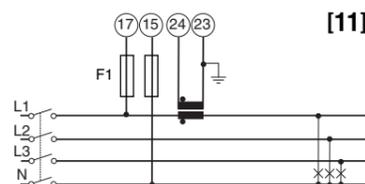
[8]



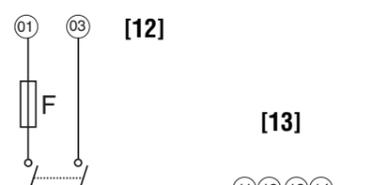
[9]



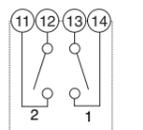
[10]



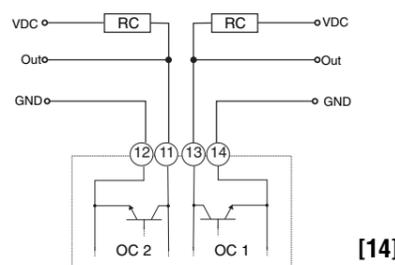
[11]



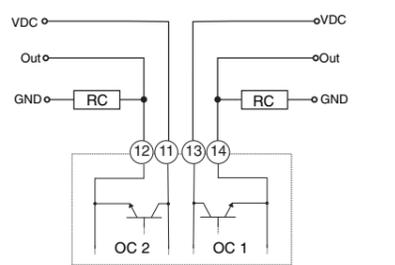
[12]



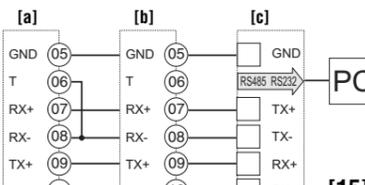
[13]



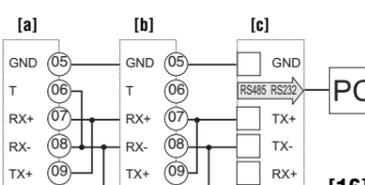
[14]



[15]



[16]



[16]

### ENGLISH

- [1]- 1 phase 2-wire connection, 1 CT
  - [2]- 2-phase, 3-wire connection, 2 CT's
  - [3]- 3-phase, 3-wire connection, ARON
  - [4]- 3-phase, 3-wire connection, ARON and 2 VT's
  - [5]- 3-phase, 4-wire connection, unbalanced load, 3 CT's
  - [6]- 3-phase, 4-wire connection, unbalanced load, 3 CT's and 3 VT
  - [7]- 3-phase, 3-wire connection, unbalanced load, 3 CT
  - [8]- 3-phase, 3-wire connection, unbalanced load, 3 CT and 2 VT
  - [9]- 3-phase, 3-wire connection, balanced load, 1 CT
  - [10]- 3-phase, 4-wire connection, balanced load, 1 CT and 1 VT
  - [11]- 3-phase, 4-wire connection, balanced load, 1 CT
  - [12]- Power supply connection. Fuse value F: power supply L from 18 to 60 VAC/DC = 630mA. H power supply from 90 to 260 VAC/DC = 125mA.
  - [13]- Double relay output
  - [14]- Double open collector output
- The value of the load resistances (Rc) must make the close-contact current be lower than 100mA; the VDC voltage must be lower than or equal to 30VDC. VDC: Power supply voltage (external).  
Out: positive output contact (open collector type transistor). GND: output contact connected to ground (open collector type transistor).
- [15]- RS485 connection 4 wires [a]- last instrument, [b]- instrument 1...n, [c]- RS485/RS232 transducer.
  - [16]- RS485 connection 2 wires [a]- last instrument, [b]- instrument 1...n, [c]- RS485/RS232 transducer.

### ATTENTION

- The current inputs can be connected ONLY by means of current transformers. The direct connection is not allowed.
- The connection to ground of the CT produces a leakage current from 0 to 1,8 mA max dependent on the values of the input impedance, on the type of connection and on the line voltage measured by the instrument.

### ITALIANO

- [1]- collegamento mono fase, 2 fili, 1 TA
  - [2]- collegamento bifase, 3 fili, 2 TA
  - [3]- collegamento 3 fasi, 3 fili, ARON
  - [4]- collegamento 3 fasi, 3 fili, ARON e 2 TV
  - [5]- collegamento 3 fasi, 4 fili, carico sbilanciato, 3 TA
  - [6]- collegamento 3 fasi, 4 fili, carico sbilanciato, 3 TA e 3 TV
  - [7]- collegamento 3 fasi, 3 fili, carico sbilanciato, 3 TA
  - [8]- collegamento 3 fasi, 3 fili, carico sbilanciato, 3 TA e 2 TV
  - [9]- collegamento 3 fasi, 3 fili carico bilanciato, 1 TA
  - [10]- collegamento 3 fasi, 4 fili, carico bilanciato, 1 TA e 1 TV
  - [11]- collegamento 3 fasi, 4 fili, carico bilanciato, 1 TA
  - [12]- collegamento di alimentazione. Valore del fusibile F: alimentazione L da 18 a 60 VCA/CC = 630mA. Alimentazione H da 90 a 260 VCA/CC = 125mA.
  - [13]- Doppia uscita a relè
  - [14]- Doppia uscita a collettore aperto
- Le resistenze di carico (Rc) devono essere dimensionate in modo che la corrente a contatto chiuso sia inferiore a 100mA; la tensione VDC deve essere minore o uguale a 30VCC. VDC: tensione di alimentazione (esterna). Out: contatto di uscita positivo (transistor a collettore aperto). GND: contatto di uscita collegato a massa (transistor a collettore aperto).
- [15]- RS485 connessione 4 fili [a]- ultimo strumento, [b]- strumento 1...n, [c]- convertitore RS485/RS232.
  - [16]- RS485 connessione 2 fili [a]- ultimo strumento, [b]- strumento 1...n, [c]- convertitore RS485/RS232.

### ATTENZIONE

- Gli ingressi di corrente possono essere collegati SOLO mediante trasformatori amperometrici. La connessione diretta non è permessa.
- Il collegamento a terra del TA genera una corrente dispersa da 0 a 1,8mA max. dipendente dai valori di impedenza di ingresso, dal tipo di connessione e dalla tensione di linea misurata dallo strumento.

### DEUTSCH

- [1]- 1-phasig, 2 Leiter Anschluß
  - [2]- 2-phasig, 3 Leiter Anschluß, 2 Strom-Wandler
  - [3]- 3-phasig, 3 Leiter Anschluß, ARON
  - [4]- 3-phasig, 3-Leiter Anschluß, ARON und 2 Sp.W.'s
  - [5]- 3-phasig, 4-Leiter Anschluß, 4-Leiter, unsymmetrisch Last, 3 Strom-Wandler
  - [6]- 3-phasig, 4-Leiter Anschluß, unsymmetrisch Last, 3 Strom-Wandler und 3 Spannungs-Wandler
  - [7]- 3-phasig, 3-Leiter Anschluß, unsymmetrisch Last, 3 St.W.
  - [8]- 3-phasig, 3-Leiter Anschluß, unsymmetrisch Last, 3 St.W. und 2 Sp.W.
  - [9]- 3-phasig, 3-Leiter Anschluß, symmetrisch Last, 1 St.W. und 1 Sp.W.
  - [10]- 3-phasig, 4-Leiter Anschluß, symmetrisch Last, 1 St.W. und 1 Sp.W.
  - [11]- 3-phasig, 4-Leiter Anschluß, symmetrisch Last, 1 St.W.
  - [12]- Stromversorgung Anschluß. Wert der Schmelzsicherung F: Stromversorgung L von 18 bis 60VAC/DC = 630mA. H Stromversorgung von 90 bis 260 VAC/DC = 125mA.
  - [13]- Doppelter Relais-Ausgang
  - [14]- Doppelter Open Kollektor Ausgang
- Der Wert des Last-Widerstands (Rc) muß so sein, daß der Strom des geschlossenen Kontakt kleiner als oder gleich 100mA ist. Die VDC Spannung muß kleiner als oder gleich 30VDC sein.  
VDC: äußere Stromversorgung Spannung  
OUT: positiver Ausgangskontakt (offener Kollektor Transistor).  
GND: Ausgangskontakt zu Erdung angeschlossen (offener Kollektor Transistor).
- [15]- RS485 Anschluß 4-Leiter [a]- letztes Gerät, [b]- Geräte 1...n, [c]- RS485/RS232 Umsetzer.
  - [16]- RS485 Anschluß 2 Leiter [a]- letztes Gerät, [b]- Geräte 1...n, [c]- RS485/RS232 Umsetzer.

### ACHTUNG

- Die Stromeingänge dürfen NUR über Stromwandler angeschlossen werden. Der direkten Anschluß ist nicht möglich.
- Der Anschluß an Erde des Stromwandlers erzeugt einen Leckstrom von 0 bis 1,8 mA max abhängig von dem Wert der Eingangswiderstandes, vom Typ des Anschlußes und der Streckenspannung des Gerätes.

### FRANÇAIS

- [1]- Connexion 1-phase, 2 fils, 1 TC
  - [2]- Connexion 2 phases, 3 fils, 2 TC
  - [3]- Connexion 3 phases, 3 fils, ARON
  - [4]- Connexion 3 phases, 3 fils, ARON et 2 TT
  - [5]- Connexion 3 phases, 4 fils, charge non-équilibré, 3 TC
  - [6]- Connexion 3 phases, 4 fils, charge non-équilibré, 3 TC et 3 TT
  - [7]- Connexion 3 phases, 3 fils, charge non-équilibré, 3 TC
  - [8]- Connexion 3 phases, 3 fils, charge non-équil., 3 TC et 2 TT
  - [9]- Connexion 3 phases, 3 fils charge équilibré, 1 TC
  - [10]- Connexion 3 phases 4 fils, charge équilibré, 1 TC et 1 TT
  - [11]- Connexion 3 phases, 4 fils, charge équilibré, 1 TC
  - [12]- Connexion d'alimentation. Valeur du fusible F: Alimentation L de 18 à 60 VCA/CC = 630mA. Alimentation H de 90 à 260 VCA/CC = 125mA.
  - [13]- Double sortie relais
  - [14]- Double sortie collecteur ouvert
- La valeur de la résistance de charge (Rc) doit permettre au courant à contact fermé d'être inférieure à 100mA; la tension VDC: doit être inférieure ou égale à 30 VCC. VDC: tension d'alimentation externe. OUT: contact positif de sortie (transistor à collecteur ouvert).  
GND: contact de sortie connecté à masse (transistor à collecteur ouvert).
- [15]- RS485 connexion 4 fils [a]- dernier appareil, [b]- Appareil 1...n, [c]- convertisseur RS485/RS232.
  - [16]- RS485 connexion 2 fils [a]- dernier appareil, [b]- Appareil 1...n, [c]- convertisseur RS485/RS232.

### ATTENTION

- Les entrées de courant peuvent être connectés SEULEMENT au moyen de transformateurs de courant. La connexion directe n'est pas permise.

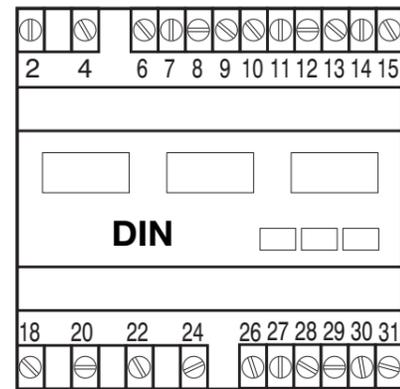
• La connexion à la terre du transformateur de courant produit un courant de dispersion de 0 à 1,8mA max en fonction des valeurs d'impédance d'entrée, du type de connexion e de la tension de ligne mesurée par l'appareil.

### ESPAÑOL

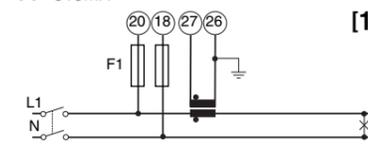
- [1]- Conexión monofásica, 2 hilos, 1 CT
  - [2]- Conexión bifásica, 3 hilos, 2 CT
  - [3]- Conexión trifásica, 3 hilos, ARON
  - [4]- Conexión trifásica, 3 hilos, ARON y 2 VT
  - [5]- Conexión trifásica, 4 hilos, carga desequilibrada, 3 CT
  - [6]- Conexión trifásica, 4 hilos, carga desequilibrada, 3 CT y 3 VT
  - [7]- Conexión trifásica, 3 hilos, carga desequilibrada, 3 CT
  - [8]- Conexión trifásica, 3 hilos, carga desequilibrada, 3 CT y 2 VT
  - [9]- Conexión trifásica, 3 hilos, carga equilibrada, 1 CT
  - [10]- Conexión trifásica, 4 hilos, carga equilibrada, 1 CT y 1 VT
  - [11]- Conexión trifásica, 4 hilos, carga equilibrada, 1 CT
  - [12]- Conexión de alimentación. Valor del fusible F: alimentación L de 18 a 60 VCA/CC = 630mA. Alimentación H de 90 a 260 VCA/CC = 125mA.
  - [13]- Doble salida de relé.
  - [14]- Doble salida de colector abierto.
- El valor de la resistencia de carga (Rc) debe permitir una corriente inferior a 100mA con el contacto cerrado, la tensión VCC debe ser menor o igual a 30VCC. VDC: tensión de alimentación externa.  
OUT: contacto de salida positivo (transistor a colector abierto). GND: contacto de salida conectado a tierra (transistor a colector abierto).
- [15]- RS485 conexión 4 hilos [a]- último instrumento, [b]- instrumento 1...n, [c]- convertidor RS485/RS232.
  - [16]- RS485 conexión 2 hilos [a]- último instrumento, [b]- instrumento 1...n, [c]- convertidor RS485/RS232.

### ATENCIÓN

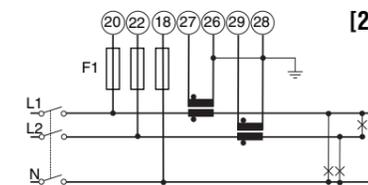
- Las entradas de intensidad pueden ser conectadas SOLO por medio de transformadores de intensidad. La conexión directa no es posible.
- La conexión a tierra del transformador de intensidad genera una corriente de fuga de 0 a 1,8 mA max. que depende de los valores de impedancia de entrada, del tipo de conexión y de la tensión de línea medida por el instrumento.



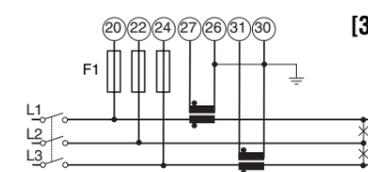
F1= 315mA



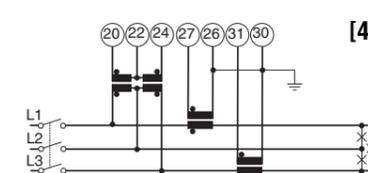
[1]



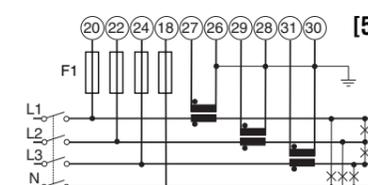
[2]



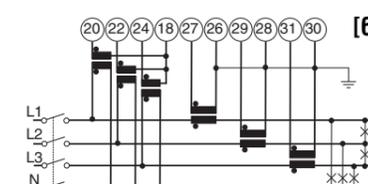
[3]



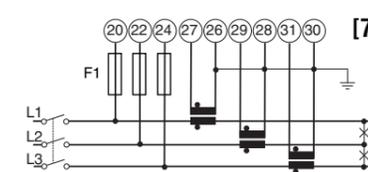
[4]



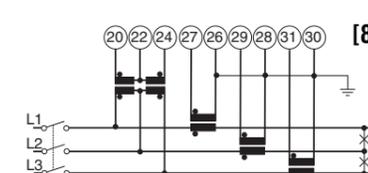
[5]



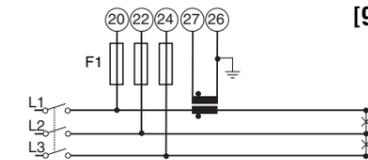
[6]



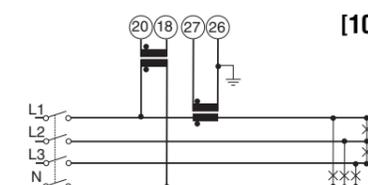
[7]



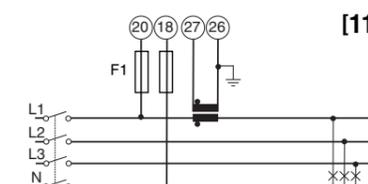
[8]



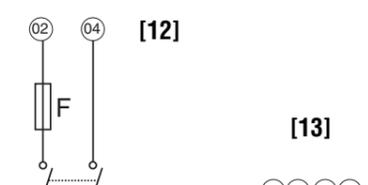
[9]



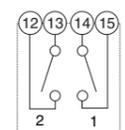
[10]



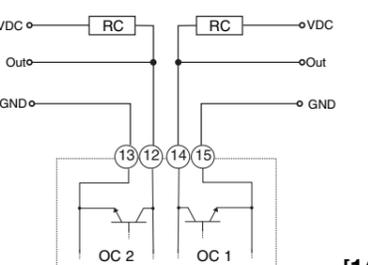
[11]



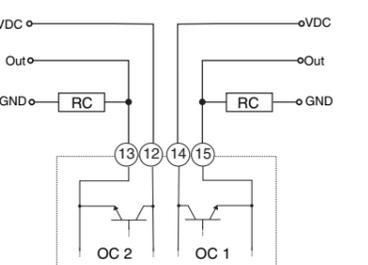
[12]



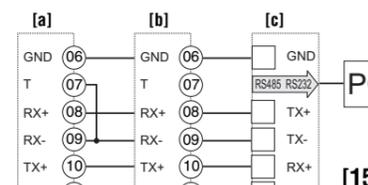
[13]



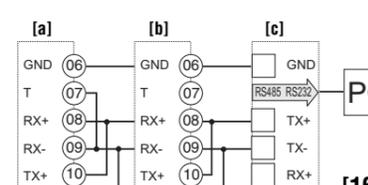
[14]



[15]



[16]



[16]

