

ENGLISH

■ GENERAL DESCRIPTION

a) **Function key:** in the measuring mode, if it is pressed briefly (S mode), it scrolls the measuring pages; If it is pressed for more than 2 seconds (P mode), the user enters the programming and reset mode. In the programming mode: if it is pressed for more than 2 seconds (P mode), it confirms the value and enters the submenus; if it is pressed briefly (S mode), it scrolls the menus and increases the alphanumeric values.

b) **Front red LED.** It flashes proportionally to the consumed power (1000 pulses per kWh).

01 MODEL (PULSES): PROGRAMMING AND RESET

To enter programming, keep the key pressed for more than 2 seconds (P mode).
02 PASS : enter the correct password value (0 as default) to access the main menu. **RESET:** enter "135" as password value to access the "reset" menu. "rES P"= reset of the max. dmd values; YES: the reset is confirmed, NO: the reset is not carried out; End: the instrument goes back to the measuring mode.

04 n PASS: new password, it allows the password to be personalized

05 P int : integration time for the calculation of the dmd power: select the desired time from 1 to 30 minutes.

06 PuLSE: select the pulse weight (kWh per pulse).

07 rES: reset all the total meters.

08 End: to go back to the measuring mode, press the key (P mode) for more than 2 seconds; to remain in the programming menu and go to point 05, press the key briefly (S mode).

01 MODEL (ALARM): PROGRAMMING AND RESET

To enter programming, press the key for more than 2 seconds (P mode).
02 PASS: enter the correct password value (0 as default) to access the main menu. **RESET:** enter "135" as password value to access the "reset" menu. "rES P"= reset of the max. dmd values; YES: the reset is confirmed, NO: the reset is not carried out; End: the instrument goes back to the measuring mode.

04 n PASS: new password, it allows the personalization of the password.

05 P int : integration time for the calculation of the dmd power: select the desired time from 1 to 30 minutes.

06 tYP : selection of the variable to be alarmed.

07 AL. - : up alarm: if the "AL. -" value is higher than "AL. -" (from 0 to FS).

08 AL. - : down alarm: if the "AL. -" value is lower than "AL. -" (from 0 to FS).

Note: the difference between "AL. -" and "AL. -" defines the hysteresis value.

09 dEL in : delay activation time of the relay from the beginning of the alarm (from 0 to 9999 sec).

10 dEL ou : delay deactivation time of the relay from the conclusion of the alarm (from 0 to 9999 sec).

11 rES: reset of all the total meters.

12 End : to go back to the measuring mode press the key (P mode) for more than 2 seconds; to remain in the programming menu and go on to N. 03, press the key briefly (S mode).

ITALIANO

■ DESCRIZIONE GENERALE

a) **Tasto funzioni.** In modalità di misura, se premuto brevemente (S), scorre le pagine di misura. Se tenuto premuto per più di 2 secondi (P), si accede alla modalità di programmazione e reset. In modalità di programmazione: se premuto per più di 2 secondi (P), conferma valore ed entra nei sotto menù; se premuto brevemente (S), scorre i menù ed incrementa i valori alfanumerici.

b) **LED rosso frontale.** Lampeggia proporzionalmente alla potenza assorbita (1000 impulsi per kWh).

VERSIONE 01 (IMPULSI): PROGRAMMAZIONE E RESET

Per accedere alla programmazione premere il tasto per più di 2 secondi (P).
02 PASS : inserendo il valore di password corretto (di default 0) si accede al menu principale. **RESET:** inserendo il valore di password 135 si accede al menu "reset". "rES P"= reset dei valori dmd massimi; YES: conferma il reset, NO: non esegue il reset; End: torna al modo misura.

04 n PASS : nuova password, permette la personalizzazione della password.

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

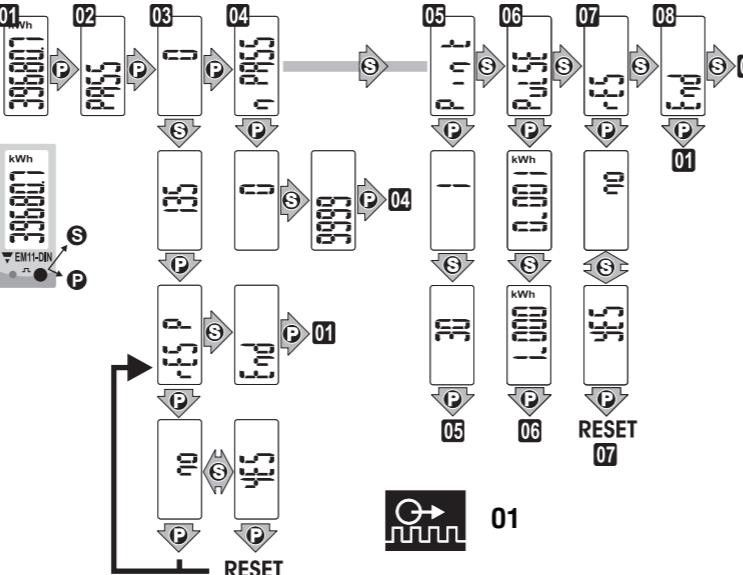
06 PuLSE : seleziona il peso dell'impulso (kWh per impulso).

07 rES: azzeramento di tutti i contatori totali.

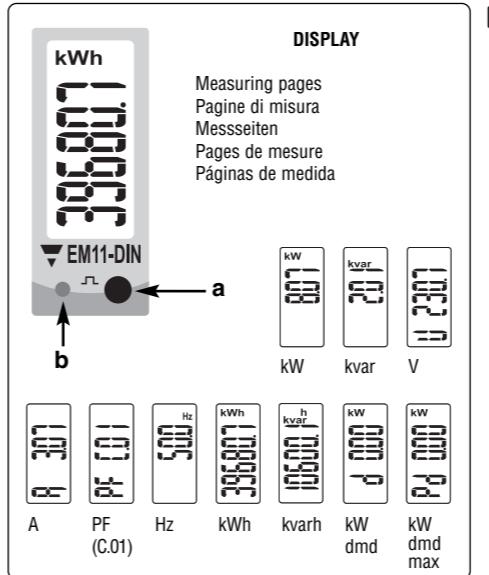
08 End : per tornare al modo misura premere per più di 2 secondi il tasto (P), per restare nel menu di programmazione ed andare al punto 05 premere il tasto brevemente (S).

VERSIONE R1 (ALLARME): PROGRAMMAZIONE E RESET

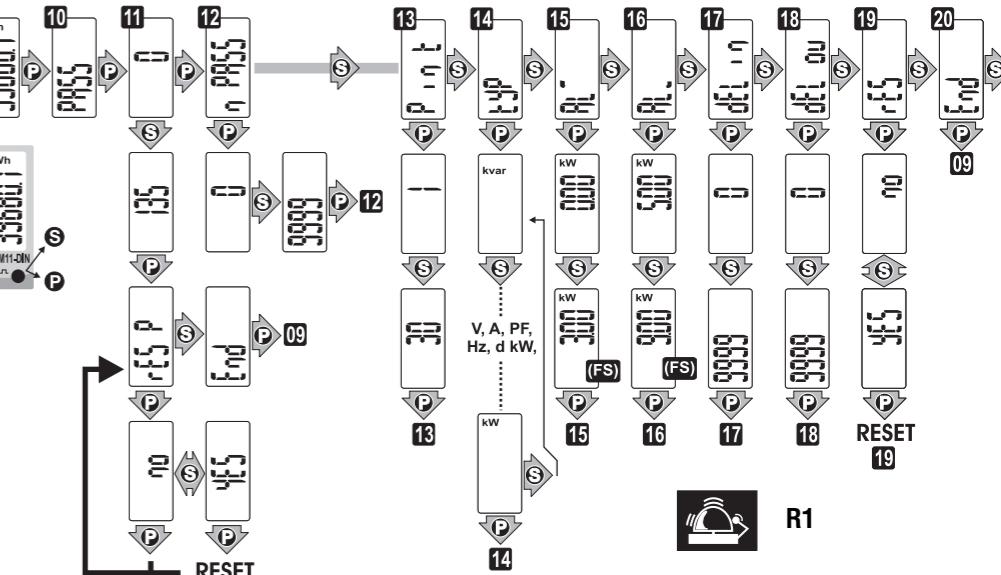
Per accedere alla programmazione premere il tasto per più di 2 secondi (P).
02 PASS : inserendo il valore di password corretto (di default 0) si accede al menu principale. **RESET:** inserendo il valore di password 135 si accede al menu "reset". "rES P"= reset dei valori dmd massimi; YES: conferma il reset, NO: non esegue il reset; End:



01
RESET



01



R1
RESET

torna al modo misura.

04 n PASS : nuova password, permette la personalizzazione della password.

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

06 tYP : seleziona la variabile da allarmare.

07 AL. - : allarme di massima, qualora il valore "AL. -" sia superiore a "AL. -" l'allarme sarà di massima (da 0 a FS).

08 AL. - : allarme di minima, qualora il valore "AL. -" sia inferiore a "AL. -" l'allarme sarà di minima (da 0 a FS).

Note: la differenza tra "AL. -" e "AL. -" definisce il valore dell'isteresi.

09 dEL in : ritardo di attivazione del relè dall'inizio dell'evento d'allarme (da 0 a 9999 sec).

10 dEL ou : ritardo di disattivazione del relè dalla conclusione dell'evento d'allarme (da 0 a 9999 sec).

11 rES: Rücksetzen aller Zähler.

12 End : Die Taste (a) für mehr als 2 Sek. gedrückt halten, um in den Messmodus zu gelangen; um im Programmiermodus zu bleiben, drücken Sie die Taste kurz.

DEUTSCH

■ ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

a) **Funktionstaste:** Im Messmodus können mit kurz gedrückter Funktionstaste die verschiedenen Messwerte angezeigt werden (S Modus). Bei mehr als 2 Sek. gedrückter Funktionstaste wird der Programmier / Rücksetzmodus aufgerufen (P Modus). Mit kurzem Tastendruck den Wert erhöhen oder in das nächste Menü springen und mit langem Tastendruck die Auswahl übernehmen.

b) **Vordere rote LED.** Signalisiert die Pulsausgabe proportional zur verbrauchten Leistung (1000 Impulse pro kWh).

01 MODEL (IMPULS): PROGRAMMIEREN UND RÜCKSETZEN

Die Taste (a) muss für mehr als 2 Sek. gedrückt werden (P Modus) um in den Programmiermodus zu gelangen.

02 PASS: Durch Eingabe des richtigen Passworts (Default-Wert beträgt 0) rufen Sie das Hauptmenü auf. **RÜCKSETZEN:** Durch Eingabe des Passworts "135" rufen Sie das "Rücksetzen"-Menü auf. "rES P" = Rücksetzen des Spitzendurchschnittswertes; YES: Das Rücksetzen wird bestätigt, NO: Das Rücksetzen wird nicht bestätigt; End: Das Gerät schaltet in den Messmodus.

04 n PASS: funktion neuer mot de passe, fonction changer mot de passe.

05 P int : zeit d'intégration pour le calcul de la puissance dmd: sélectionner la valeur désirée de 1 à 30 minutes.

06 PuLSE: pour sélectionner le poids de l'impulsion (kWh pour impulsion).

07 rES: remise à zéro des compteurs horaires

08 End: pour revenir aux fonctions du menu de mesure, appuyer sur cette touche (P mode) pendant plus de 2 secondes; pour rester en mode programmation et retourner au point 05, appuyer sur la touche pendant moins de 2 secondes (mode S).

R1 MODEL (ALARME): PROGRAMMIERUNG UND RÜCKSETZEN

Um in den Programmiermodus zu gelangen, muss die Taste (a) für mehr als 2 Sek. gedrückt werden (P Modus).

10 PASS: Durch Eingabe des richtigen Passworts (Default-Wert beträgt 0) rufen Sie das Hauptmenü auf. **RÜCKSETZEN:** Durch Eingabe des Passworts "135" rufen Sie das "Rücksetzen"-Menü auf. "rES P" = Rücksetzen des Spitzendurchschnittswertes; YES: Das Rücksetzen wird bestätigt, NO: Das Rücksetzen wird nicht bestätigt; End: Das Gerät schaltet in den Messmodus.

12 n PASS: ermöglicht Passwortänderung

13 P int : Integrationszeit der Leistung dmd: Wert zwischen 1 und 30 Minuten.

14 tYP : Wahl der Alarmmessgrößen.

15 AL. - : Überschreiten: Rücksetzwert "AL. -" Auslösewert "AL. -" (von 0 bis Bereichsende).

16 AL. - : Unterschreiten: Rücksetzwert "AL. -" Auslösewert "AL. -" (von 0 bis Bereichsende).

Anmerkung: Der Wert zwischen "AL. -" und "AL. -" definiert den Hysteresewert

17 dEL in : Auslöseverzögerung des Alarms (von 0 bis 9999 Sek).

18 dEL ou : Rücksetzverzögerung des Alarms (von 0 bis 9999 Sek.).

19 rES: Rücksetzen aller Zähler.

20 End: Die Taste (a) für mehr als 2 Sek. gedrückt halten, um in den Messmodus zu gelangen; um im Programmiermodus zu bleiben, drücken Sie die Taste kurz.

FRANÇAIS

■ DESCRIPTION GÉNÉRALE

a) **Touche fonction.** En mode mesure: en appuyant sur cette touche (mode S) pendant moins de 2 secondes, on fait défiler les pages de mesure; en appuyant sur cette touche pendant plus de 2 secondes (mode P), on accède à la phase programmation et remise à zéro. En mode programmation: en appuyant sur cette touche pendant plus de 2 secondes (mode P), on confirme la valeur et on accède aux menus secondaires; en appuyant sur cette touche pendant moins de 2 secondes (mode S), on fait défiler les menus et on augmente les valeurs alphanumériques.

b) LED rouge frontale. Clignote en proportion à l'énergie mesurée (1000 pulses par kWh).

TYPE 01 (IMPULSIONS): PROGRAMMATION ET REMISE A ZERO

Pour accéder à la programmation, appuyer sur cette touche pendant plus de 2 secondes (mode P).

02 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 "135" on accède au menu "reset" (remise à zéro).

"rES P"= mise à zéro des valeurs dmd; YES: la mise à zéro est confirmée, NO: la mise à zéro n'est pas confirmée; End: l'appareil retourne en mode mesure.

04 n PASS: fonction nouveau mot de passe, fonction changer mot de passe.

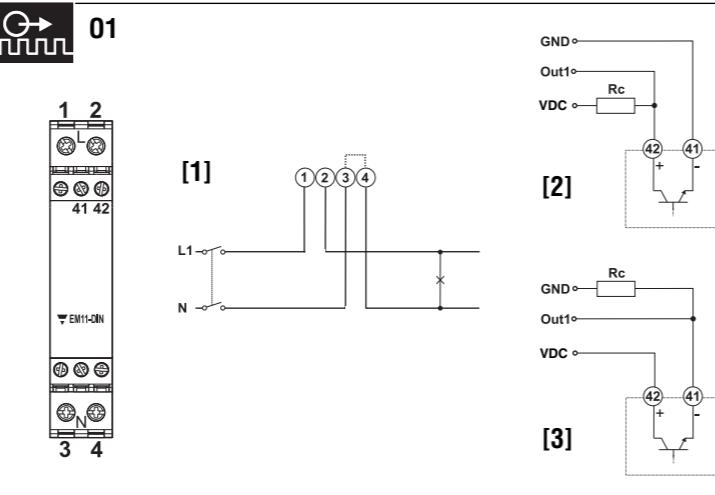
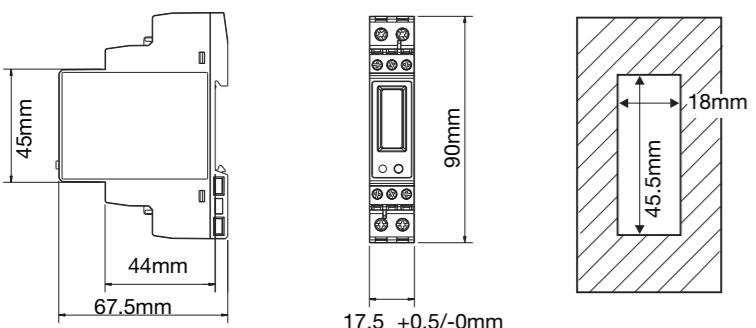
05 P int : temps d'intégration pour le calcul de la puissance dmd: sélectionner la valeur désirée de 1 à 30 minutes.

06 PuLSE: pour sélectionner le poids de l'impulsion (kWh pour impulsion).

07 rES: remise à zéro des compteurs horaires

EM11 DIN Energy Analyzer

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



ENGLISH

SAFETY REGULATIONS

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.

MODELS O1 AND R1: ELECTRICAL CONNECTIONS

[1]/[4]- Single phase connection and self power supply.

NOTE: terminals 3 and 4 are internally wired together.

[2]- Single output open collector, VDC reference.

[3]- Single output open collector, GND reference.

NOTE: the load resistance (Rc) must be designed so that the close contact current is lower than 100mA; the VDC voltage must be lower than or equal to 30V. [5]- Relay alarm single output.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Rated inputs: single phase system. AV7 and AV8 current range (shunt): 5(32)A. AV7 voltage range : 120VLN AC; AV8: 230VLN AC. **Accuracy** (@25°C ±5°C, H.R. 60%, 48-62Hz), AV7 model, (lb: 5A, Imax: 32A; Un: 120VLN (-20% +20%)) and AV8 model (lb: 5A, Imax: 32A; Un: 230VLN (-20% +20%)): current from 0.04lb to 0.2lb: ±(0.5% RDG +3DTG), from 0.2lb to Imax: ±(0.5% RDG +1DTG). Voltage in the range: ±(0.5% RDG +2DTG). Frequency: ±0.1Hz (from 48 to 62Hz). Active power: ±(1% RDG +2DTG). Reactive power: ±(2% RDG +2DTG). Energy class: 1 according to EN62053-21 and MID (annex MI-003) Classe B. Reactive energy: class 2 according to EN62053-23. Start up current: 20mA. **Energy additional errors:** influence quantities according to EN62053-21, EN62053-23. **Temperature drift:** <200ppm/°C. **Sampling rate:** 1600 samples/s a 50Hz, 1900 samples/s a 60Hz. **Display:** 1 linea (max 5+1 DGT), LCD type, h 7mm. Instantaneous variables read-out: 4 DGT (V and A) 3 DGT (W, var, Wdmd, Wdmd max, Hz, cosφ). Indication: Max. 9 999. Min. 0 (0,0). Total energies: 5+1 DGT. **LED:** red LED (energy consumption), 1000 pulses/kWh (max frequency 16Hz) according to EN62053-11. **Measurements:** see "Measuring variables and min. max. indications". Method: TRMS measurements of distorted wave forms. Coupling type: direct. **Crest factor:** lb 5A ≤(45A peak max). **Current overload:** continuous: 32A, at 50Hz; for 10ms: 960A, at 50Hz. **Voltage overload:** continuous 1.2 Un. For 500ms: 2 Un. **Input impedance:** 120VLN (AV7) >720KΩ; 230VLN (AV8) >720KΩ; 5(32) A (AV7-AV8) < 0.5VA. **Frequency:** from 48 to 62 Hz. **Pulse output (on request):** number 0scite 1. Tipo: a relé Reed, tipo SPST CA 1-5A a 250VAC; CC 12-5A a 24VCC, CA 15-1,5A a 250VCA; CC 13-1,5A a 24VCC. Modalità Allarme di massima o allarme di minima. Variabili controllate kW, kWdmd, kvar, cosφ, A, V, Hz. Soglia impostabile su tutto il campo di misura (vedere "Variabili misurate e indicazioni Min. Max."). Isteresi impostabile su tutto il campo di misura (vedere "Variabili misurate e indicazioni Min. Max."). Ritardo alla disattivazione da 0 a 9999s (166 min). Ritardo alla attivazione da 0 a 9999s (166 min). Tempo minimo di risposta ≤ 1s, ritardo all'attivazione: "0 s". Isolamento 4000 VRMS tra uscite e ingressi di misura. **Temperatura di funzionamento da -25°C a +55°C (da -13°F a 131°F) (r.f. da 0 a 90% senza condensa @ 40°C)** secondo EN62053-21 e EN62053-23. **Temperatura di immagazzinamento da -30°C a +70°C (da -22°F a 140°F) (R.H. < 90% senza condensa @ 40°C)** secondo EN62053-21 e EN62053-23. **Categoria di installazione:** cat. III (IEC60664, EN60664). **Isolamento (per 1 minuto):** 4000 VRMS tra ingressi di misura ed uscita digitale (O1 e R1). **Rigidità dielettrica:** 4000 VRMS per 1 minuto. **Reiezione CMRR 100 dB,** a 48 a 62 Hz. **EMC secondo EN62052-11:** Scariche elettrostatiche: 4KV scarica in aria. Immunità campi elettromagnetici irradianti, provato con corrente applicata: 10V/m da 80 a 2000MHz; provato senza corrente applicata: 30V/m da 80 a 2000MHz. Immunità ai transitori veloci sui circuiti degli ingressi di misura in corrente e tensione: 4KV. Immunità ai radio-disturbacorrenti 10V/m da 150KHz a 80MHz. Immunità ad impulso sui circuiti degli ingressi di misura in corrente e tensione: 4KV. Emissioni in radiofrequenza secondo CISPR 22. **Conformità alle norme sicurezza IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11.** Metrológia EN62053-21, EN62053-23. **Deriva termica:** ≤200ppm/°C. **Frequenza di misurazione:** 1600 let/s a 50Hz, 1900 lecturas/s a 60Hz. **Display:** 1 linea (max 5+1 DGT), tipo LCD, h 7mm. Lettura variabili istantanee 4 DGT (V e A) 3 DGT (W, var, Wdmd, Wdmd max, Hz, cosφ). Indicazione: Max. 9 999. Min. 0 (0,0). Energia Totale: 5+1 DGT. **LED:** LED rosso (consumo d'énergie), 1000 pulsos/kWh (frecuencia máx 16Hz) según EN62053-22. **Medidas:** ver "Variables de medida e indicaciones máx. min.". **Medidas:** medida TRMS de una onda distorsionada. **Tipo de conexión:** directo. **Factor de cresta:** lb 5A ≤(45A pico máx). **Sobrecargas intensidad:** continua: 32A, a 50Hz; Durante 10ms: 960A, a 50Hz. **Sobrecargas de tensión:** continua: 1.2 Un. Durante 500ms: 2 Un. **Impedancia di entradas:** 120VLN (AV7) >720KΩ; 230VLN (AV8) >720KΩ; 5(32) A (AV7-AV8) < 0.5VA. **Frecuencia:** de 48 a 62 Hz. **Salida de pulsos:** (opcional): número de salidas: 1. Tipo: colector abierto. Programable de 0.001 a 1 kWh para cada pulso. Señal: V_{ON} 1.2 VCC / máx. 100mA. **Duración del pulso:** ≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), según: EN62052-31. **Aislamiento:** por medio de optoacopladores, 4000 VRMS entre salidas y entradas de medida. **Salida de alarma (opcional):** Número de salidas: 1. Tipo: Relé reed, tipo SPST; CA 1-5A a 250VAC; DC 12-5A a 24VCC; CA 15-1,5A a 250VCA; CC 13-1,5A a 24VCC. Modos de alarma: alarma de máx o de mín. Variables controladas: kW, kWdmd, kvar, cosφ, A, V, Hz. **Ajuste del punto de consigna:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Histeresis:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Retardo a la conexión:** de 0 a 9999s (166 min). Retardo a la desactivación de 0 a 9999s (166 min). **Temporizador de demarrage:** 20mA. **Errores adicionales:** influencia según norma EN62053-21, EN62053-23. **Deriva térmica:** ≤200ppm/°C. **Frecuencia de muestreo:** 1600 lecturas/s a 50Hz, 1900 lecturas/s a 60Hz. **Display:** 1 linea (max 5+1 DGT), Tipo: LCD altura 7mm. Lectura de variables instantáneas: 4 DGT (V y A) 3 DGT (W, var, Wdmd, Wdmd max, Hz, cosφ). Indicación: Máx. 9 999. Min. 0 (0,0). Energías totales: 5+1 DGT. **LED:** LED rojo (consumo d'énergie), 1000 pulsos/kWh (frecuencia máx 16Hz) según EN62053-22. **Medidas:** ver "Variables de medida e indicaciones máx. min". **Medidas:** medida TRMS de una onda distorsionada. **Tipo de conexión:** directo. **Factor de cresta:** lb 5A ≤(45A pico máx). **Sobrecargas intensidad:** continua: 32A, a 50Hz; Durante 10ms: 960A, a 50Hz. **Sobrecargas de tensión:** continua: 1.2 Un. Durante 500ms: 2 Un. **Impedancia de entradas:** 120VLN (AV7) >720KΩ; 230VLN (AV8) >720KΩ; 5(32) A (AV7-AV8) < 0.5VA. **Frecuencia:** de 48 a 62 Hz. **Salida de pulsos:** (opcional): número de salidas: 1. Tipo: colector abierto. Programable de 0.001 a 1 kWh para cada pulso. Señal: V_{ON} 1.2 VCC / máx. 100mA. **Duración del pulso:** ≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), según: EN62052-31. **Aislamiento:** por medio de optoacopladores, 4000 VRMS entre salidas y entradas de medida. **Salida de alarma (opcional):** Número de salidas: 1. Tipo: Relé reed, tipo SPST; CA 1-5A a 250VAC; DC 12-5A a 24VCC; CA 15-1,5A a 250VCA; CC 13-1,5A a 24VCC. Modos de alarma: alarma de máx o de mín. Variables controladas: kW, kWdmd, kvar, cosφ, A, V, Hz. **Ajuste del punto de consigna:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Histeresis:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Retardo a la conexión:** de 0 a 9999s (166 min). Retardo a la desactivación de 0 a 9999s (166 min). **Temporizador de demarrage:** 20mA. **Errores adicionales:** influencia según norma EN62053-21, EN62053-23. **Deriva térmica:** ≤200ppm/°C. **Frecuencia de muestreo:** 1600 lecturas/s a 50Hz, 1900 lecturas/s a 60Hz. **Display:** 1 linea (max 5+1 DGT), Tipo: LCD altura 7mm. Lectura de variables instantáneas: 4 DGT (V y A) 3 DGT (W, var, Wdmd, Wdmd max, Hz, cosφ). Indicación: Máx. 9 999. Min. 0 (0,0). Energías totales: 5+1 DGT. **LED:** LED rojo (consumo d'énergie), 1000 pulsos/kWh (frecuencia máx 16Hz) según EN62053-22. **Medidas:** ver "Variables de medida e indicaciones máx. min". **Medidas:** medida TRMS de una onda distorsionada. **Tipo de conexión:** directo. **Factor de cresta:** lb 5A ≤(45A pico máx). **Sobrecargas intensidad:** continua: 32A, a 50Hz; Durante 10ms: 960A, a 50Hz. **Sobrecargas de tensión:** continua: 1.2 Un. Durante 500ms: 2 Un. **Impedancia de entradas:** 120VLN (AV7) >720KΩ; 230VLN (AV8) >720KΩ; 5(32) A (AV7-AV8) < 0.5VA. **Frecuencia:** de 48 a 62 Hz. **Salida de pulsos:** (opcional): número de salidas: 1. Tipo: colector abierto. Programable de 0.001 a 1 kWh para cada pulso. Señal: V_{ON} 1.2 VCC / máx. 100mA. **Duración del pulso:** ≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), según: EN62052-31. **Aislamiento:** por medio de optoacopladores, 4000 VRMS entre salidas y entradas de medida. **Salida de alarma (opcional):** Número de salidas: 1. Tipo: Relé reed, tipo SPST; CA 1-5A a 250VAC; DC 12-5A a 24VCC; CA 15-1,5A a 250VCA; CC 13-1,5A a 24VCC. Modos de alarma: alarma de máx o de mín. Variables controladas: kW, kWdmd, kvar, cosφ, A, V, Hz. **Ajuste del punto de consigna:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Histeresis:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Retardo a la conexión:** de 0 a 9999s (166 min). Retardo a la desactivación de 0 a 9999s (166 min). **Temporizador de demarrage:** 20mA. **Errores adicionales:** influencia según norma EN62053-21, EN62053-23. **Deriva térmica:** ≤200ppm/°C. **Frecuencia de muestreo:** 1600 lecturas/s a 50Hz, 1900 lecturas/s a 60Hz. **Display:** 1 linea (max 5+1 DGT), Tipo: LCD altura 7mm. Lectura de variables instantáneas: 4 DGT (V y A) 3 DGT (W, var, Wdmd, Wdmd max, Hz, cosφ). Indicación: Máx. 9 999. Min. 0 (0,0). Energías totales: 5+1 DGT. **LED:** LED rojo (consumo d'énergie), 1000 pulsos/kWh (frecuencia máx 16Hz) según EN62053-22. **Medidas:** ver "Variables de medida e indicaciones máx. min". **Medidas:** medida TRMS de una onda distorsionada. **Tipo de conexión:** directo. **Factor de cresta:** lb 5A ≤(45A pico máx). **Sobrecargas intensidad:** continua: 32A, a 50Hz; Durante 10ms: 960A, a 50Hz. **Sobrecargas de tensión:** continua: 1.2 Un. Durante 500ms: 2 Un. **Impedancia de entradas:** 120VLN (AV7) >720KΩ; 230VLN (AV8) >720KΩ; 5(32) A (AV7-AV8) < 0.5VA. **Frecuencia:** de 48 a 62 Hz. **Salida de pulsos:** (opcional): número de salidas: 1. Tipo: colector abierto. Programable de 0.001 a 1 kWh para cada pulso. Señal: V_{ON} 1.2 VCC / máx. 100mA. **Duración del pulso:** ≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), según: EN62052-31. **Aislamiento:** por medio de optoacopladores, 4000 VRMS entre salidas y entradas de medida. **Salida de alarma (opcional):** Número de salidas: 1. Tipo: Relé reed, tipo SPST; CA 1-5A a 250VAC; DC 12-5A a 24VCC; CA 15-1,5A a 250VCA; CC 13-1,5A a 24VCC. Modos de alarma: alarma de máx o de mín. Variables controladas: kW, kWdmd, kvar, cosφ, A, V, Hz. **Ajuste del punto de consigna:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Histeresis:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Retardo a la conexión:** de 0 a 9999s (166 min). Retardo a la desactivación de 0 a 9999s (166 min). **Temporizador de demarrage:** 20mA. **Errores adicionales:** influencia según norma EN62053-21, EN62053-23. **Deriva térmica:** ≤200ppm/°C. **Frecuencia de muestreo:** 1600 lecturas/s a 50Hz, 1900 lecturas/s a 60Hz. **Display:** 1 linea (max 5+1 DGT), Tipo: LCD altura 7mm. Lectura de variables instantáneas: 4 DGT (V y A) 3 DGT (W, var, Wdmd, Wdmd max, Hz, cosφ). Indicación: Máx. 9 999. Min. 0 (0,0). Energías totales: 5+1 DGT. **LED:** LED rojo (consumo d'énergie), 1000 pulsos/kWh (frecuencia máx 16Hz) según EN62053-22. **Medidas:** ver "Variables de medida e indicaciones máx. min". **Medidas:** medida TRMS de una onda distorsionada. **Tipo de conexión:** directo. **Factor de cresta:** lb 5A ≤(45A pico máx). **Sobrecargas intensidad:** continua: 32A, a 50Hz; Durante 10ms: 960A, a 50Hz. **Sobrecargas de tensión:** continua: 1.2 Un. Durante 500ms: 2 Un. **Impedancia de entradas:** 120VLN (AV7) >720KΩ; 230VLN (AV8) >720KΩ; 5(32) A (AV7-AV8) < 0.5VA. **Frecuencia:** de 48 a 62 Hz. **Salida de pulsos:** (opcional): número de salidas: 1. Tipo: colector abierto. Programable de 0.001 a 1 kWh para cada pulso. Señal: V_{ON} 1.2 VCC / máx. 100mA. **Duración del pulso:** ≥100ms < 120ms (ON), ≥120ms (OFF), según: EN62052-31. **Aislamiento:** por medio de optoacopladores, 4000 VRMS entre salidas y entradas de medida. **Salida de alarma (opcional):** Número de salidas: 1. Tipo: Relé reed, tipo SPST; CA 1-5A a 250VAC; DC 12-5A a 24VCC; CA 15-1,5A a 250VCA; CC 13-1,5A a 24VCC. Modos de alarma: alarma de máx o de mín. Variables controladas: kW, kWdmd, kvar, cosφ, A, V, Hz. **Ajuste del punto de consigna:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Histeresis:** programable de 0 a 100% de la escala visualizada (ver "Variables de medida e indicaciones máx. min"). **Retardo a la conexión:** de 0 a 9999s (166 min). Retardo a la desactivación de 0 a 9999s (166 min). **Temporizador de demarrage:** 20mA. **Errores adicionales:** influencia según norma EN62053-21, EN62053-23. **Deriva térmica:** ≤200ppm/°C. **Frecuencia de muestreo:** 1600 lecturas/s a 50Hz, 1900 lecturas/s a 60Hz. **Display:** 1 linea (max 5+1 DGT), Tipo: LCD altura 7mm. Lectura de variables instantáneas: 4 DGT (V y A) 3 DGT (W, var, Wdmd, Wdmd max, Hz, cosφ). Indicación: Máx. 9 999. Min. 0 (0,0). Energías totales: 5+1 DGT. **LED:** LED rojo (consumo d'énergie), 1000 pulsos/kWh (frecuencia máx 16Hz) según EN62053-22. **Medidas:** ver "Variables de medida e indicaciones máx. min". **Medidas:** medida TRMS de una onda distorsionada. **Tipo de conexión:** directo. **Factor de cresta:** lb 5A ≤(45A pico máx). **Sobrecargas intensidad:** continua: 32A, a 50Hz; Durante 10ms: 960A, a 50Hz. **Sobrecargas de tensión:** continua: 1.2 Un. Durante 500ms: 2 Un. **Impedancia de entradas:** 120VLN (AV7) >720KΩ; 230VLN (AV8) >720KΩ; 5(32) A (AV7-AV8) < 0.5VA. **Frecuencia:** de 48 a 62 Hz. **Salida de pulsos:** (opcional): número de salidas: 1. Tipo: colector abierto. Programable de 0.001 a 1