Gestion d'Energie
Analyseur de Puissances et Compteur d'Energie
Type EM26 96

CARLO GAVAZZI

- Indice de protection (avant): IP50
- Sortie série RS485 (sur demande) (MODBUS-RTU), compatibilité iFIX SCADA
- M-Bus de communication au moyen de adaptateur VMU-B
- Procédure de programmation et affichage adaptés à l'application (Fonction Easyprog)
- Gestion facile des connexions
- Certifié selon la Directive MID, (seulement option PF) voir "Référence" ci-dessous.
- D'autres versions disponibles (non certifiés, l'option XX): voir "Référence" à la page suivante
- Classe 1 (kWh) selon EN62053-21
- Classe B (kWh) selon EN50470-3
- Classe 2 (kvarh) selon EN62053-23
- Précision ±0,5 RDG (courant/tension)
- Afficheur rétro éclairé à 2 couleurs: bleue ou blanche.
- Le rétro éclairage peut être désactivé.
- Analyseur de puissance
- Relevé des variables instantanées: 4 DGT
- Relevé des énergies/gaz/eau: 8 DGT
- Variables de réseau: VLL, VLN, Admd, VA, VAdmd, VAdmd max, W, Wdmd, Wdmd max, var, PF, Hz, séquence-phase
- Variables de phases simples: VLL, VLN, A, VA, W, var, PF
- Mesures d'énergie: kWh et kvarh total et partiel, ou basé sur 4 tarifs différents; mesures de phase simple
- Mesures du chauffage à distance kWh, eau chaude, eau froide, gaz
- Compteur horaire (6+2 DGT)
- Analyse de distorsion harmonique jusqu'à la 15ème harmonique (courant et tension)
- Mesures TRMS des ondes sinusoïdales distordues (tension/courant)
- Alimentation Universelle: 90 à 260CA/CC
- 3 entrées logiques pour sélection de tarif, synch DMD ou gaz/eau (chaude-froide) et compteur de chauffage à distance (sur demande)
- 3 sorties logiques pour impulsions ou pour alarmes ou pour un mix des deux (sur demande)
- Dimensions: 96x96mm

Description du Produit

Analyseur de puissance triphasé avec joystick de configuration intégré et afficheur à cristaux liquide; particulièrement indiqué pour la mesure de l'énergie active et réactive et pour la répartition des coûts. Boîtier pour montage en façade avec un indice de protection IP50 (face avant). Les connexions sont par T.C. et T.T. externes. Le compteur peut être fourni avec des sorties logiques utilisables à la fois pour des impulsions proportionnelles à l'énergie active et réactive en cours de mesure, ou pour les sorties d'alarme. Le port de communication RS485 et les 3 entrées logiques sont disponibles comme option.

MID Certifié selon la Directive MID, Module B et Module D de Annexe II, concernant les compteurs d'énergie électrique active (voir Annexe V, MI003, de MID). Peut être utilisé pour la métrologie légale. Seul le compteur d'énergie positive totale est certifié selon MID.

Réference

EM26 96 AV5 3 H O3 S1 PF A

- Modèle
- Gamme de mesure
- Réseau
- Alimentation
- Entrée/Sortie
- Communication
- Options
- Mesures

Tableau de Sélection

Gamme de mesure

AV5: 230V_{LN}/400V_{LL}
1/5(10)A
V_{LN} : 160 V à 480 V_{LN}
V_{LL} : 277 V à 830 V_{LL}

AV6: 120 V_{LN}/208V_{LL}
1/5(10)A
V_{LN} : 40 V à 144 V_{LN}
V_{LL} : 70 V à 250 V_{LL}

Réseau

3: 3 phases, 4-câbles

Alimentation

H: 90 à 260VCA/CC (48 à 62Hz)

Entrée/Sortie

O1: type collecteur ouvert simple (impulsion ou alarme)

O3: 3 sorties collecteur ouvert (combinaison de sortie impulsion, alarme et/ou à distance)

R2: type relais double (mêmes fonctions que "O3")

I3: 3 entrées logiques pour sélection du tarif ou mesure de gaz/eau/énergie/chauffage à distance

Communication

XX: aucune

S1: port RS485

NOTE: Veuillez vérifier la compatibilité du code sur le diagramme de gauche avant la commande.

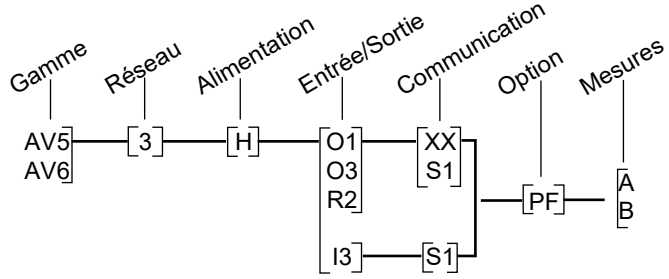
Options

PF: Certifié selon la Directive MID. Peut être utilisé pour la métrologie légale.

Mesures

A: La puissance est toujours intégrée (à la fois en cas d'alimentation positif et négatif) et le compteur d'énergie totale est certifié selon MID.

B: Seul le compteur d'énergie positive totale est certifié selon MID. Le compteur d'énergie négative n'est pas certifié selon MID.



CARLO GAVAZZI

STANDARD

††††††

Produit non conforme à la Directive MID. Ne peut pas être utilisé pour la métrologie légale.

Réference

EM26 96 AV5 3 H O3 S1 XX

- **Modèle**
- **Gamme de mesure**
- **Réseau**
- **Alimentation**
- **Entrées/Sortie**
- **Option**

Tableau de Sélection

Gamme de mesure

AV5: 230V_{LN}/400V_{LL}
1/5(10)A
V_{LN} : 160 V à 480 V_{LN}
V_{LL} : 277 V à 830 V_{LL}

AV6: 120 V_{LN}/208V_{LL}
1/5(10)A
V_{LN} : 40 V à 144 V_{LN}
V_{LL} : 70 V à 250 V_{LL}

NOTE: Veuillez vérifier la compatibilité du code sur le diagramme ci-dessous avant la commande.

Réseau

3: charge équilibrée et déséquilibrée:
3 phases, 4-câbles;
3 phases, 3-câbles;
2 phases, 3-câbles;
1 phase, 2-câbles

Alimentation

H: 90 à 260VCA/CC ††
(48 à 62Hz)

Communication

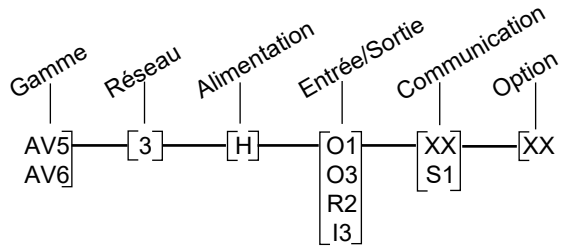
XX: aucune
S1: port RS485

Entrée/Sortie

O1: type collecteur ouvert simple (impulsion ou alarme)
O3: 3 sorties collecteur ouvert (combinaison de sortie impulsion, alarme et/ou à distance)
R2: type relais double (mêmes fonctions que “O3”)
I3: 3 entrées logiques pour sélection du tarif ou mesure de gaz/eau/énergie/chauffage à distance

Options

XX: aucune



CARLO GAVAZZI

Caractéristiques d'entrée

Entrées nominales	Type de réseau: 3
Type de courant	Isolation galvanisée par TC incorporé
Plage de courant (par TC)	AV5 et AV6: 1/5(10)A
Tension par connexion directe ou TT/TP	AV5: $230V_{LN}/400V_{LL}$; AV6: $120V_{LN}/208VLL$
Précision (Afficheur + RS485) (@25°C ±5°C, H.R. 60%, 50±5Hz/60±5Hz)	Ib: voir ci-dessous; Un: voir ci-dessous,
Modèle AV5	In: 5A, Imax: 10A; Un: 160 à 480VLN (277 à 830VLL)
Modèle AV6	In: 5A, Imax: 10A; Un: 40 à 144VLN (70 à 250VLL)
Courant	
Modèles AV5, AV6	De 0.002In à 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT) De 0.2In à Imax: ±(0.5% RDG +1DGT).
Tension phase-neutre	Dans l'intervalle Un: ±(0,5% RDG +1DGT)
Tension phase-phase	Dans l'intervalle Un: ±(1% RDG +1DGT)
Fréquence	±0.1Hz (50±5Hz/60±5Hz)
Puissance active et apparente	±(1%RDG +2DGT)
Facteur de puissance	±[0.001+1%(1.000 - "PF RDG")]
Puissance réactive	±(2%RDG +2DGT)
Énergies active	Classe 1 selon EN62053-21; classe B selon EN50470-3.
Énergies réactive	Classe 2 selon EN62053-23
Modèles AV5, AV6	In: 5A, Imax: 10A; 0.1 In: 0.5A. Courant de démarrage: 10mA
Distorsion harmonique	THD jusqu'à la 15eme harmonique ±3% lecture
Erreurs additionnelles énergie	
Quantités influentes	Selon EN62053-21, EN62053-23
Dérive de température	≤200ppm/°C
Taux d'échantillonnage	1600 échantillons/s @ 50Hz 1900 échantillons/s @ 60Hz
Temps de refraichissement afficheur	750 msec
Afficheur	3 lignes (1x8 DGT;2x4DGT)
Type	Cristaux liquides, h 9.5mm, Afficheur rétro éclairé à 2 couleurs: selectionnable).
Relevé des variables instantanées	4 DGT

Énergies	Exporté: total 6+1DGT ou 7DGT(avec signe « - ») Importé: 6+2,7+1 ou 8DGT.
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: 99 999 999. Min. variables instantanées: 0; énergies 0,00
LEDs	LED rouge (consommation d'énergie), selon EN50470-3, EN62052-11 0.001 kWh/kvarh par impulsion si taux de TC par taux de TT est ≤7; 0.01 kWh/kvarh par impulsion si taux de TC x TT taux est > 7.1 ≤ 70.0; 0.1 kWh/kvarh par impulsion si taux de TC x taux de TT est> 70.1 ≤ 700.0; 1 kWh/kvarh par impulsion si taux de TC x taux de TT est > 700.1; 1000 imp./kWh/kvarh. Fréquence max : 16Hz
Mesures	Voir « Liste des variables à connecter: »
Méthode	Mesures TRMS de formes d'ondes déformées;
Type de raccordement	Au moyen d'un TC externe
Facteur de crête	≤3 (15A pic max)
Surcharges de courant	
Continu	10A, @ 50Hz
Pour 500ms	200A, @ 50Hz
Surcharges de tension	
Continu	1.2 Un
Pour 500ms	2 Un
Impédance d'entrée	
208VL-L (AV6)	>1MΩ
400VL-L (AV5)	>1MΩ
1/5(10) A (AV5-AV6)	< 0.3VA
Fréquence	50±5Hz/60±5Hz
Joystick	Pour une sélection variable: programmation des paramètres opérationnels de l'instrument et remise à zero Wdmd max

CARLO GAVAZZI

Caractéristiques de sortie

Sorties logiques	
Type d'impulsion	
Nombre de sorties	Jusqu'à 3, indépendantes. Programmable de 0.001 à 10,00 impulsions par kWh/kvarh
Type	Sorties relatives au compteur d'énergie (Wh/varh)
Durée d'impulsion	T_{ON} sélectionnable (30 ms ou 100 ms) selon EN62053-31 T_{OFF}:≥120ms, selon EN62052-31
Type d'alarme	
Nombre de sorties	Jusqu'à 3, indépendantes.
Modalités d'alarme	Alarme max, alarme min (voir le tableau « Liste des variables à connecter »)
Réglage du point de consigne	De 0 à 100% de l'échelle de l'afficheur
Hystérésis	De 0 à pleine échelle
Temporisation au travail	0 à 255s
État de sortie	À sélectionner; normalement non excité/normalement excité
Temps de réponse min.	≤700ms, filtres exclus. Temporisation du point de consigne: « 0 s »
Contrôle à distance	L'état des sorties logiques peut aussi être geré par le port série RS485, si programmé comme "rEM".
Remarque	Les 3 sorties logiques peuvent aussi fonctionner en tant que sorties impulsions triples, sorties alarme triples, ou d'autres combinaisons.
Sorties statiques (logiques)	
Sortie physique	Max. 3
Type d'emploi	Pour sorties impulsions ou pour sorties alarme ou contrôle à distance
Signal	V_{ON} 1.2 VCC/ max. 100 mA V_{OFF} 30 VCC max.
Isolation	Par optocoupleurs, 4000 VRMS sortie aux entrées de mesure, 4000 VRMS sortie à l'entrée d'alimentation.

Sorties relais	
Sorties physiques	Max. 2
Objectif	Pour sorties alarme ou pour sorties impulsions ou contrôle à distance.
Type de sortie	Relais, type INV. AC 1-5A @ 250VCA DC 12-5A @ 24VCC AC 15-1.5A @ 250VCA DC 13-1.5A @ 24VCC
Isolation	4000 VRMS sortie à l'entrée de mesure, 4000 VRMS sortie à l'entrée d'alimentation.
RS485	
Type	Circuit multipoints, bidirectionnel (variables statiques et dynamiques)
Connexions	2 câbles Distance max 1000m (sans amplificateur) Terminaison directement sur l'instrument
Addresses	247, à sélectionner au moyen du joystick avant
Protocole	MODBUS/JBUS (RTU)
Données (bidirectionnelles)	
Dynamiques (lecture seule)	Variables de phase et réseau : voir le tableau «Liste des variables... »
Statique (écriture et lecture)	Tous les paramètres de configuration.
Format des données	1 bit de start, 8 bit de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt
Baud-rate	4800, 9600 bits/s
Capacité entrée driver	1/5 unités en charge Maximum 160 emetteurs/récepteurs sur le même bus, que peut être étendu avec amplificateurs de signal
Isolation	Au moyen d'optocoupleurs, 4000 VRMS de la sortie à l'entrée de mesure 4000 VRMS de la sortie à l'entrée d'alimentation.

Caractéristiques de l'entrée logique

Nombre d'entrées	3
Fréquence d'entrée	20Hz max, cycle de marche 50%
Réglage du poids de l'impulsion	De 0,001 à 999,9 m^3 ou kWh/impulsion

Tension de mesure de contact	5VCC +/- 5%
Courant de mesure de contact	10mA max
Impédance d'entrée	680Ω
Résistance de contact	≤100Ω, contact fermé ≥500kΩ, contact ouvert

CARLO GAVAZZI

Caractéristiques de l'entrée logique (cont.)

Modes de fonctionnement	À sélectionner: • compteurs d'énergie partielle et totale (kWh et kvarh) gérés par périodes de temps (t1-t2-t3-t4), synchronisation W dmd (la synchronisation se fait à chaque changement de tarif) et GAZ (m^3) ou EAU (chaude-froide m^3) ou compteurs de chauffage à distance (kWh) ou compteur de kWh externe; • compteurs d'énergie partielle et totale (kWh et kvarh) gérés par périodes de temps (t1-t2), synchronisation W dmd (la synchronisation se fait indépendamment de la sélection de tarif) et GAZ (m^3), EAU (chaude-froide m^3) ou compteurs de chauffage à distance (kWh) ou compteur de kWh externe; • compteurs d'énergie totale et GAZ, EAU (chaude-froide) et compteurs de chauffage à distance ou compteur de kWh externe, 3 choix seulement.
Note	La mesure d'énergie se fait uniquement au moyen d'entrées analogiques.
Isolation	Au moyen d'optocoupleurs, 4000 VRMS de l'entrée logique à l'entrée de mesure, 4000 VRMS de l'entrée logique à l'alimentation

Fonctions du logiciel

Mot de passe	Code logique de 4 chiffres max. ; 2 niveaux de protection des données de programmation:
1er niveau	Mot de passe « 0 », pas de protection;
2ème niveau	Mot de passe de 1 à 9999 toutes les données sont protégées
Sélection du réseau	
Réseau 3-Pn, charge déséquilibrée	3 phases (4 câbles); 3 phases (3 câbles).
Réseau 3-P 1, charge équilibrée	3 phases (3 câbles), mesure de un courant et 3 tensions phase à phase. 3-phases (4 câbles) mesure de un courant et une tension phase (L1) à neutre.
Réseau 2-P	2 phases (3 câbles).
Réseau 1-P	1-phase (2 câbles).
Ratio des transformateurs	
TT (PT)	1.0 à 999.9 / 1000 à 6000.
TC	1.0 à 999.9 / 1000 à 9999 / 10.00k à 60.00k. La puissance maximum mesurée ne pouvant excéder 210 MW (calculé comme tension et courant d'entrée maximum, voir le paragraphe « Précision » (à la page 2). Le ratio maximum TTxTC est 48600. Si le courant et/ou la tension mesuré/e excéde les limites maxi., le message d'erreur "EEEE" est affiché. Pour l'application des règles EN50470-3, la puissance maximum mesurée est 25MW.
Filtre	
Intervalle de fonctionnement	0 à 100% de l'échelle d'entrée d'afficheur
Coefficient de filtrage	1 à 32
Action du filtre	Mesures, sortie série (variables fondamentales: V,A,W et leurs dérivés).
Affichage	Jusqu'à 3 variables par page. Voir « Pages d'affichage » 8 groupes différents de variables sont disponibles (voir « Pages d'affichage ») selon l'application sélectionnée.
Alarme	Si l'alarme est activé, l'afficheur change de couleur de blanche à bleu alternativement.
Remise à zéro	Au moyen du joystick avant: - dmd et max. dmd; - énergies totales et gaz/eau: kWh, kvarh; - énergies partielles et tarifs: kWh, kvarh
Analyse des harmoniques	Jusqu'à la 15ème harmonique sur courant et tension simple.

CARLO GAVAZZI

Fonctions du logiciel (cont.)

Fonction lié au raccordement	Pour toutes les sélections d'affichage, à la fois les mesures d'énergie et de puissance sont indépendantes de la direction du courant. L'énergie affichée est toujours « importée » avec la seule exception des types « F » et « H » (voir tableau « pages d'affichage »). Pour cette dernière sélection, les énergies peuvent être soit «importée » soit « exportées », en fonction de la direction du courant.

Caractéristiques générales

Température de fonctionnement	-25°C à +55°C (-13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62053- 21 et EN62053-23
Température de stockage	-30°C à +70°C (-22°F à 158°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C) selon EN62053-21 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;
Champs électromagnétiques	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
Suppression fréquence radio	Selon CISPR 22
Conformité aux standards	
Sécurité	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11
Métrologie	EN62053-21, EN50470-3. EN62053-23
Sortie impulsion	DIN43864, IEC62053-31
Approbations	CE, cULus listed, (seulement option PF)
Connexions	À vis
Section de câbles	Max. 1.5 mm^2
Boîtier DIN	
Dimensions (WxHxD)	96 x 96 x 63 mm
Matériau	ABS, autoextinguible: UL 94 V-0
Montage	Montage sur panneau
Indice de protection	
Face avant	IP50
Terminaisons de vis	IP20
Poids	Environ 400 g (emballage inclus)

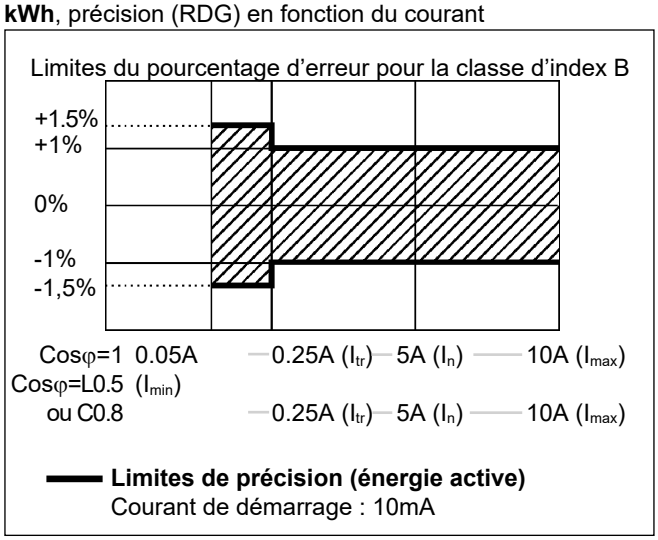
Caractéristiques de l'alimentation

Version auto-alimentée	H: 90 à 260VCA/CC (48 à 62Hz)
Consommation d'énergie	CA: 6VA CC: 3,5 W

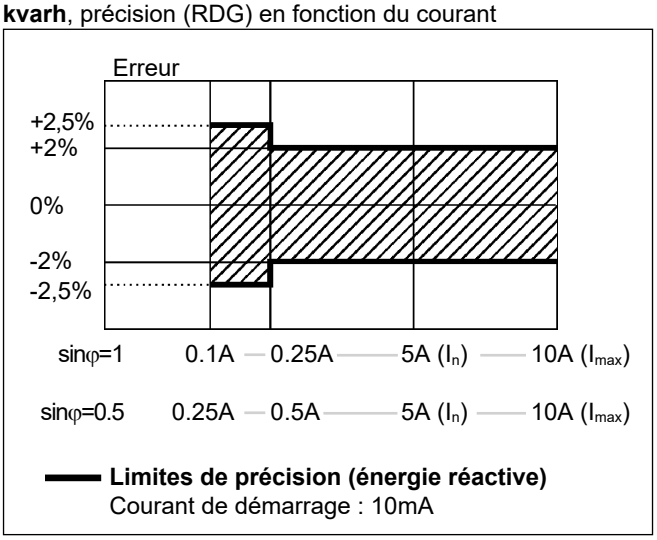
CARLO GAVAZZI

Précision (selon EN50470-3 et EN62053-23)

kWh, précision (RDG) en fonction du courant



kvarh, précision (RDG) en fonction du courant



Conformité à MID (seulement option PF)

Précision	0.9 Un ≤ U ≤ 1.1 Un; 0.98 fn ≤ f ≤ 1.02 fn; fn: 50Hz; cosφ: 0.5 inductif à 0.8 capacitif.
Modèles AV5-AV6	Classe B I st: 0.01A; I min: 0.05A; I tr: 0.25A; I n: 5A; I max: 10A
Température de fonctionnement	-25°C à +55°C (-13°F à 131°F) (R.H. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C)
Conformité CEM	E2

Conformité mécanique:	M2.
Indice de protection:	afin d'assurer la protection contre la poussière et l'eau conformément aux normes MID, le compteur étant IP51, il est recommandé pour les applications à environnement sévère d'utiliser un coffret de protection ayant un IP adapté.

Formules de calcul employées

Variables de phase

Tension effective instantanée

$$V_{1N} = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} (V_{1N})_i^2}$$

Puissance active instantanée

$$W_1 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} (V_{1N})_i \cdot (A_1)_i$$

Facteur de puissance instantanée

$$PF = \frac{W_1}{VA_1}$$

Courant effectif instantané

$$A_1 = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} (A_1)_i^2}$$

Puissance apparente instantanée

$$VA_1 = V_{1N} \cdot A_1$$

Puissance réactive instantanée

$$\mathrm{var}_1 = \sqrt{(VA_1)^2 - (W_1)^2}$$

Variables de réseau

Tension triphasée équivalente

$$V_\Sigma = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3}$$

Puissance réactive triphasée

$$\mathrm{var}_\Sigma = (\mathrm{var}_1 + \mathrm{var}_2 + \mathrm{var}_3)$$

Puissance active triphasée

$$W_\Sigma = W_1 + W_2 + W_3$$

Puissance apparente triphasée

$$VA_\Sigma = \sqrt{W_\Sigma^2 + \mathrm{var}_\Sigma^2}$$

Facteur de puissance triphasé (TPF)

$$\cos\varphi_\Sigma = \frac{W_\Sigma}{VA_\Sigma}$$

Mesure d'énergie

$$kWh_1 = \int_{t1}^{t2} P_1(t)dt \cong \Delta t \sum_{j=n1}^{n2} P_1(j)$$

$$k\,\mathrm{var}\,h_1 = \int_{t1}^{t2} Q_1(t)dt \cong \Delta t \sum_{j=n1}^{n2} Q_1(j)$$

Où:
P= puissance active;
Q= puissance réactive;
t_1, t_2 =début et fin des points temporels d'enregistrement de consommation;
nj= unité de temps;
Δt= intervalle de temps entre deux consommations de puissance successives;
n_1, n_2 = début et fin des points temporels discrets d'enregistrement de consommation

CARLO GAVAZZI

Liste des variables qui peuvent être connecté à:

• Port de communication RS485
• Sorties d'alarme (« variable « max », « énergies » et « compteurs horaire » exclus)
• Sorties d'impulsions (seulement « énergies » positives)

No	Variable	Réseau 1 phase	Réseau 2 phases	Rés. équilibré 3 ph. 4 câbles	Rés.déséquilibré 3 ph. 4 câbles	Rés. équilibré 3 ph. 3 câbles	Rés. déséquilibré 3 ph. 3 câbles	Notes
1	V L-N sys		x	x	x	x	x	sys=réseau
2	V L1	x	x	x	x	x	x	
3	V L2	o	x	x	x	x	x	
4	V L3	o	o	x	x	x	x	
5	V L-L sys	o	x	x	x	x	x	sys=réseau
6	V L1-2	o	x	x	x	x	x	
7	V L2-3	o	o	x	x	x	x	
8	V L3-1	o	o	x	x	x	x	
9 (1)	A dmd max		x	x	x	x	x	Courant «dmd» le plus élevé parmi les phases
10	A L1	x	x	x	x	x	x	
11	A L2	o	x	x	x	x	x	
12	A L3	o	o	x	x	x	x	
13	VA sys	x	x	x	x	x	x	sys=réseau
14	VA sys dmd	x	x	x	x	x	x	sys=réseau (1)
15	VA L1	x	x	x	x	x	x	
16	VA L2	o	x	x	x	x	x	
17	VA L3	o	o	x	x	x	x	
18	var sys	x	x	x	x	x	x	sys=réseau
19	var L1	x	x	x	x	x	x	
20	var L2	o	x	x	x	x	x	
21	var L3	o	o	x	x	x	x	
22	W sys	x	x	x	x	x	x	sys=réseau
23	W sys dmd	x	x	x	x	x	x	sys=réseau (1)
24	W L1	x	x	x	x	x	x	
25	W L2	o	x	x	x	x	x	
26	W L3	o	o	x	x	x	x	
27	PF sys	x	x	x	x	x	x	
28	PF L1	x	x	x	x	x	x	
29	PF L2	o	x	x	x	x	x	
30	PF L3	o	o	x	x	x	x	
31	Hz	x	x	x	x	x	x	
32	Séq. phase	o	o	x	x	x	x	
33	Heures	x	x	x	x	x	x	
34	kWh (+)	x	x	x	x	x	x	Total ou par utilisateur
35	kvarh (+)	x	x	x	x	x	x	Total ou utilisateur
36	kWh (+)	x	x	x	x	x	x	Partiel/par tarif
37	kvarh (+)	x	x	x	x	x	x	Partiel/par tarif
38	kWh (-)	x	x	x	x	x	x	Total
39	kvarh (-)	x	x	x	x	x	x	Total
40	m^3 Gaz	x	x	x	x	x	x	Total
41	m^3 froid H_2O	x	x	x	x	x	x	Total
42	m^3 chaud H_2O	x	x	x	x	x	x	Total
43	kWh H_2O	x	x	x	x	x	x	Total
44	kWh sor.	x	x	x	x	x	x	Total
45	A L1 THD	x	x	x	x	x	x	
46	A L2 THD	o	x	x	x	x	x	
47	A L3 THD	o	o	x	x	x	x	
48	V L1 THD	x	x	x	x	x	x	
49	V L2 THD	o	x	x	x	x	x	
50	V L3 THD	o	o	x	x	x	x	
51	V L1-2 THD	x	x	x	x	x	x	
52	V L2-3 THD	o	x	x	x	x	x	
53	V L3-1 THD	o	o	x	x	x	x	

(x) = disponible; (o) = non disponible (indication zéro sur l'afficheur); (1) valeur max avec stockage de données.

CARLO GAVAZZI

Pages d'affichage

Sel. pos.	No	1ère variable (1ère ligne)	2ème variable (2ème ligne)	3ème variable 3ème ligne)	Note	Applications							
						A	B	C	D	E	F	G	H
	1	Total kWh (+)	W sys dmd	W sys dmd max		x	x	x		x	x	x	x
	2	kWh (+)	A dmd max	"PArt"	"PArt" = Partiel kWh (+)						x	x	x
	3	Total kvarh (+)	VA sys dmd	VA sys dmd max			x	x			x	x	x
	4	kvarh (+)	VA sys	"PArt"	"PArt" = Partiel kvarh (+)						x	x	x
	5	Totalisateur 1 (2)	W sys	(texte) (3)	(1)			x			x	x	x
	6	Totalisateur 2 (2)	W sys	(texte) (3)	(1)			x			x	x	x
	7	Totalisateur 3 (2)	W sys	(texte) (3)	(1)			x			x	x	x
	8	kWh (+)	t1 (texte) (4)	W sys dmd	(1) entrée logique activée			x			x	x	x
	9	kWh (+)	t2 (texte) (4)	W sys dmd	(1) entrée logique activée			x			x	x	x
	10	kWh (+)	t3 (texte) (4)	W sys dmd	(1) entrée logique activée			x			x	x	x
	11	kWh (+)	t4 (texte) (4)	W sys dmd	(1) entrée logique activée			x			x	x	x
	12	kvarh (+)	t1 (texte) (4)	W sys dmd	(1) entrée logique activée			x			x	x	x
	13	kvarh (+)	t2 (texte) (4)	W sys dmd	(1) entrée logique activée			x			x	x	x
	14	kvarh (+)	t3 (texte) (4)	W sys dmd	(1) entrée logique activée			x			x	x	x
	15	kvarh (+)	t4 (texte) (4)	W sys dmd	(1) entrée logique activée			x			x	x	x
	16	kWh (+) X	W X	Utilisateur X	(1) fonction spécifique activée				x				
	17	kWh (+) Y	W Y	Utilisateur Y	(1) fonction spécifique activée				x				
	18	kWh (+) Z	W Z	Utilisateur Z	(1) fonction spécifique activée				x				
	19	Total kvarh (-)	VA sys dmd	VA sys dmd max							x		x
	20	Total kWh (-)	W sys dmd	W sys dmd max						x	x		x
	21	Heures	W sys	PF sys						x	x	x	x
	22	Heures	var sys	PF sys						x	x	x	x
	23	W L1	W L2	W L3						x		x	x
	24	VA L1	VA L2	VA L3								x	x
	25	var L1	var L2	var L3								x	x
	26	PF L1	PF L2	PF L3								x	x
	27	V L1	V L2	V L3			x		x	x		x	x
	28	V L1-2	V L2-3	V L3-1								x	x
	29	A L1	A L2	A L3						x		x	x
	30	Seq. phase	V LN sys	Hz		x	x	x		x	x	x	x
	31	Seq. phase	V LL sys	Hz							x	x	x
	32	ASY	V LL sys	%							x	x	x
	33	ASY	V LN sys	%							x	x	x
	34	THD A1	THD A2	THD A3								x	x
	35	THD V1	THD V2	THD V3								x	x
	36	THD V12	THD V23	THD V31								x	x
	37	Numéro de lot	Année	Temps DMD		x	x	x	x	x	x	x	x
	38	Ratio TC	Valeur TC	Réseau		x	x	x	x	x	x	x	x
	39	Ratio TT/PT	Valeur TT	Connection		x	x	x	x	x	x	x	x
	40 a	Etat alarme 1	Valeur point régl.	Type de variable				x		x		x	x
	41 a	Etat alarme 2	Valeur point régl.	Type de variable				x		x		x	x
	42 a	Etat alarme 3	Valeur point régl.	Type de variable				x		x		x	x
	40 b	Etat imp. 1	Impulsion sortie			x	x	x	x	x	x	x	x
	41 b	Etat imp. 2	Impulsion sortie			x	x	x	x	x	x	x	x
	42 b	Etat imp. 3	Impulsion sortie			x	x	x	x	x	x	x	x
	43	Port Série	Addresse	Etat RS485		x	x	x	x	x	x	x	x
0	Position du sélecteur pouvant être relié à chaque combinaison de variable donnée ci-dessus (du N. 1 à 36)												
1	Position du sélecteur pouvant être relié à chaque combinaison de variable donnée ci-dessus (du N. 1 à 36)												
2	Position du sélecteur pouvant être relié à chaque combinaison de variable donnée ci-dessus (du N. 1 à 36)												
3	Position du sélecteur pouvant être relié à chaque combinaison de variable donnée ci-dessus (du N. 1 à 36). Dans cette position, le LED avant clignote proportionnellement à l'énergie réactive (kvarh) qui est en train d'être mesurée												

(1) La page est disponible en fonction de l'opération de mesure activée. **(2)** Gaz m3, Eau m3, chauffage à distance kWh Compteur de kWh externe. **(3)** Chaude ou froide (eau), gas, ENE compteur d'énergie externe. **(4)** Le tarif actif est affiché avec une "A" avant le symboles "t1-t2-t3-t4".

CARLO GAVAZZI

Informations supplémentaires disponibles sur l'afficheur

Type	1ère ligne	2ème ligne	3ème ligne
Information sur appareil page 1	Version du logiciel	Année	Année de production
Information sur appareil page 2	Pulse	LED	Valeur
Information sur appareil page 3	Système	2w, 3w ou 4w	
Information sur appareil page 4	Ratio TC	Valeur ratio TC	
Information sur appareil page 5	Ratio TT/TP	Valeur ratio TT	
En cas de sortie d'alarme page 6a	Sortie d'alarme 1, 2 ou 3 états (ON/OFF)	Valeur de point de réglage	Type de variable
En cas de sortie d'impulsion page 6b	Sortie d'impulsion 1, 2 ou 3 liaisons de variable (kWh/kvarh)	Poids d'impulsion de sortie (impulsion/kWh/kvarh)	
En cas de port de communication page 7	Port série	Addresse	Etat RS485 (RX-TX)
En cas de port de communication page 8	Adresse secondaire (pour protocole M-Bus)	Sn	

Liste des applications sélectionnables

	Description	Notes
A	Domestique de base **	Compteurs d'énergie principale
B	Centres commerciaux **	Compteurs d'énergie principale
C	Domestique avancé **	Compteurs d'énergie principale (totales et basé sur les tarifs), compteurs de gaz et d'eau
D	Multidomestique (également camping et marinas) * / **	Compteur d'énergie principale (3 par phase simple)
E	Solaire *	Compteur d'énergie avec quelques fonctions de base de l'analyseur de puissance
F	Industriel *	Compteur d'énergie principale
G	Industriel avancé **	Compteur d'énergie et analyseur de puissance
H	Industriel avancé pour génération de puissance *	Compteur d'énergie complet et analyseur de puissance

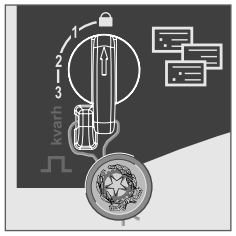
Notes: * Non disponible avec l'option PF A. ** Non disponible avec l'option PF B

Isolation entre entrées et sorties

	Entrées de mesure	Sortie à relais	Sorties à collecteur ouvert	Port de comm.	Sorties logiques	Alimentation auxiliaire
Entrées de mesure	-	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV
Sorties à relais	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Sorties à collecteur ouvert	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Comm. port	4kV	4kV	4kV	-	4kV	4kV
Sorties logiques	4kV	-	-	4kV	-	4kV
Alimentation aux.	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV	-

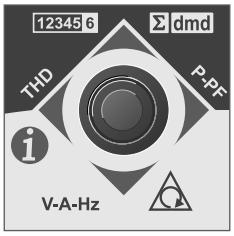
NOTE: tous les modèles dotés d'une alimentation auxiliaire doivent obligatoirement être connectés à des transformateurs de courant externe, car l'isolation parmi les entrées de courant est juste fonctionnelle (100VCA).

Kit d'accessoire de protection inviolable (Tamper proof) et page sélection d'affichage



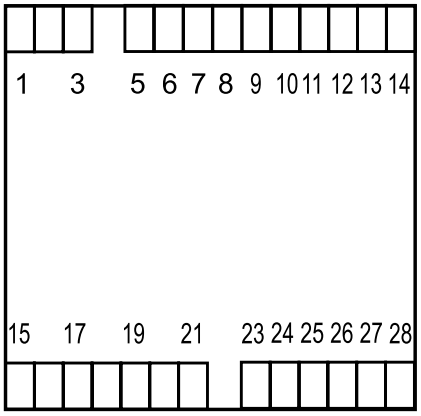
Protection de la programmation avec plombage.
Sélection jusqu'à 4 pages principales (programmable par l'utilisateur).

Accès facile aux pages d'affichage specifiques.



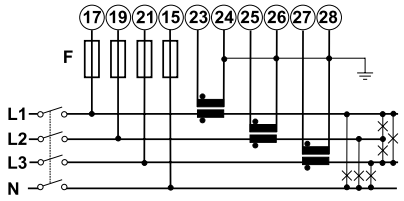
CARLO GAVAZZI

Schémas de câblage



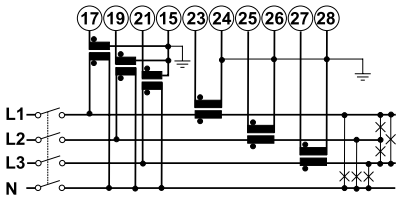
Sélection du type de réseau: 3P.n

3 ph., 4 câbles, charge déséquil. **Fig. 1**



Connexion 3 TC

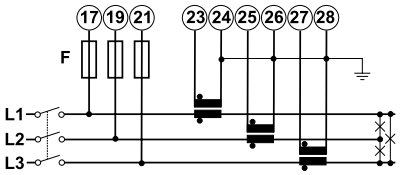
3 ph., 4 câbles, charge déséquil. **Fig. 2**



Connexion 3 TC et 3 TT/TP

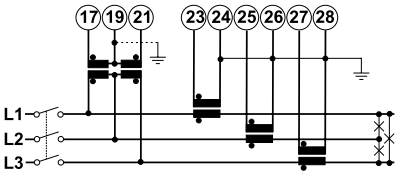
Sélection du type de réseau: 3P.n

2 ph., 3 câbles, charge déséquil. **Fig. 3**



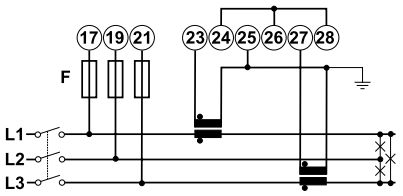
Connexion 3 TC

3-ph, 3 câbles, charge déséquil. **Fig. 4**



Connexion 3-TC et 2-TT/TP

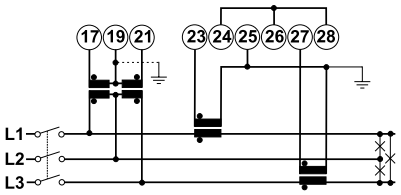
3-ph, 3 câbles, charge déséquil.**Fig. 5**



Connexion 2-TC (ARON)

Sélection du type de réseau: 3P.1

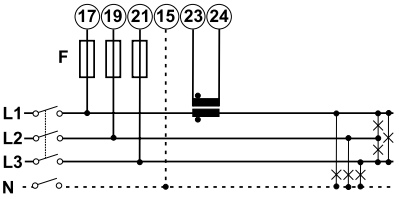
3-ph, 3-câbles charge déséquilibrée **Fig. 6**



Connexion 2-CT et 2-TT/PT ARON

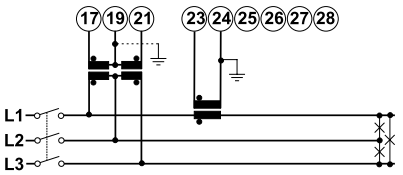
3-ph, 3-câbles charge équilibrée **Fig. 7**

Connexion 1-TC



NOTE: une connexion à 2 câbles pour la me-sure de tension est disponible à travers 15 et 17 .

3-ph, 3-câbles, charge équilibrée **Fig. 8**

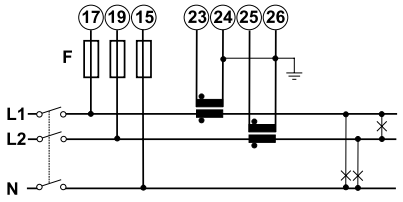


Connexion 1-TC et 2-TT/PT

Schémas de câblage

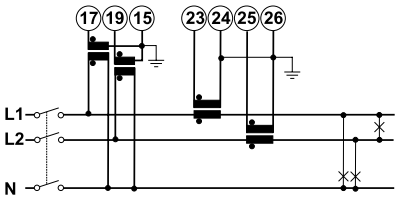
Sélection du type de réseau: 2P

2-ph, 3-câbles **Fig. 9**



Connexion 2-TC

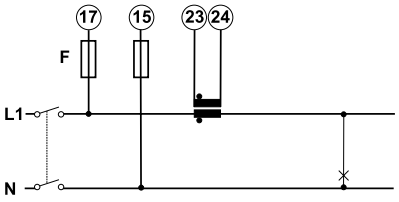
2-ph, 3-câbles **Fig. 10**



Connexions 2-TC et 2-TT/PT

System type selection: 1P

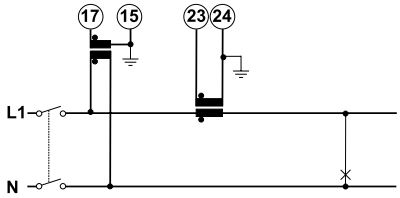
1-ph, 2-câbles **Fig. 11**



Connexion 1-TC

Sélection type de réseau: 1P

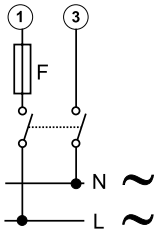
1 ph., 2 câbles **Fig. 12**



Connexions 1-TC et 1-TT

Schémas de câblage de l'alimentation (alimentation auxiliaire)

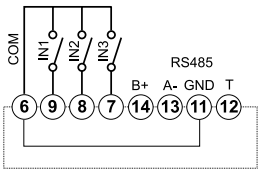
100 à 230VCA/CC (option "H") **Fig.13**



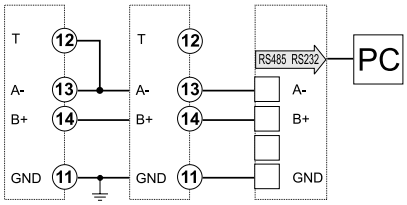
F= 250V [T] 100mA

Schémas de câblage des entrées logiques et port RS485

Entrées logiques

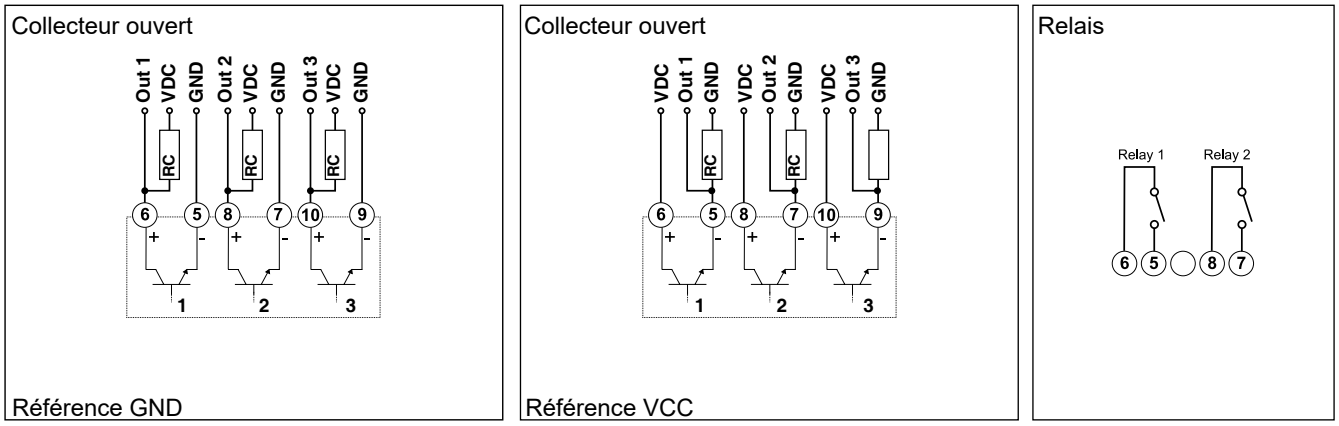


Port RS485



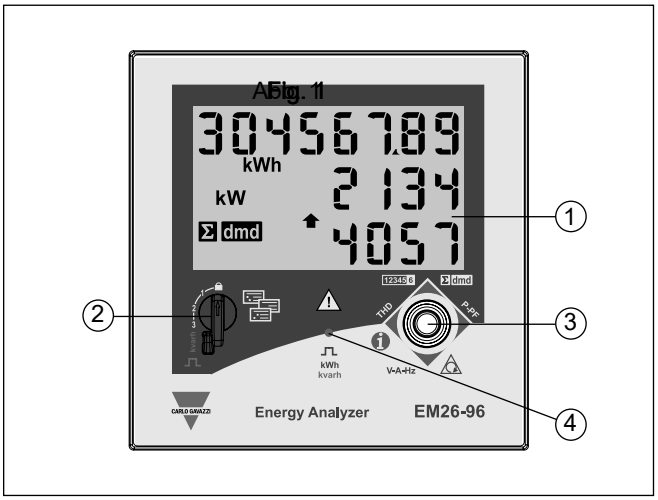
Note RS485: les dispositifs additionnels avec RS485 son reliés en parallèle. La terminaison de la sortie série est executée seulement sur le dernier appareil du réseau, par un liaison entre (A-) et (T).

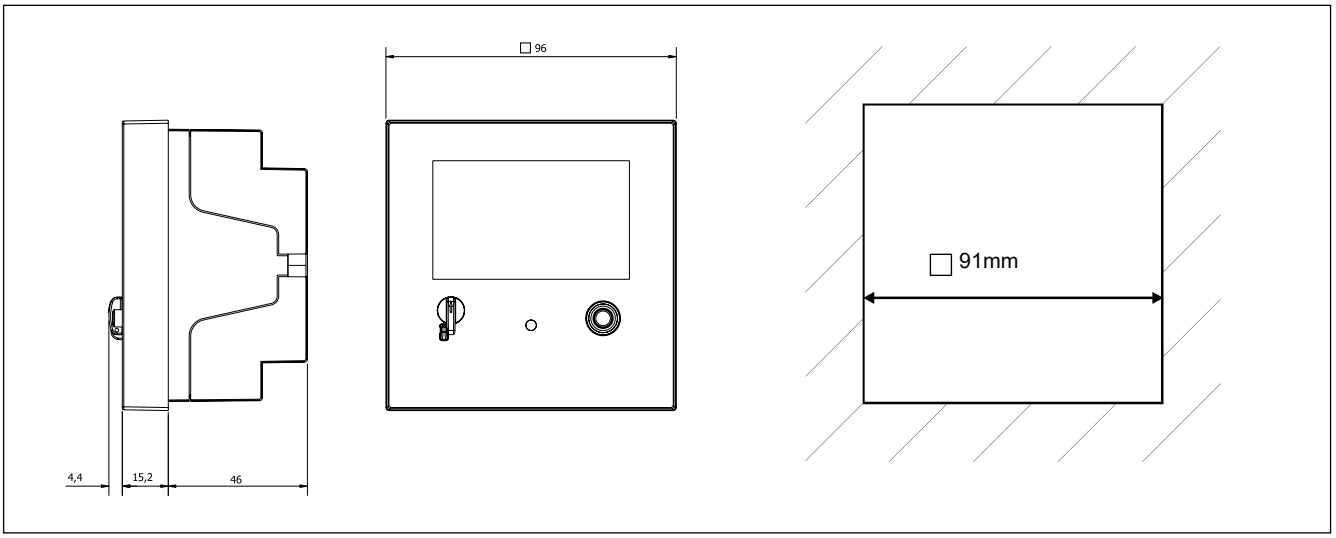
Schémas de câblage du collecteur ouvert et sorties relais



Les résistances de charge (RC) doivent être choisies de façon à ce que le courant de contact fermé soit inférieur à 100mA ; la tension VCC doit être inférieure ou équivalente à 30VCC.

Description du panneau frontal



1. **Afficheur**
   Type à cristaux liquides avec indications alphanumériques pour:
   - afficher les paramètres de configuration;
   - afficher toutes les variables mesurées.
2. **Sélecteur**
   Pour sélectionner les pages d'affichage souhaitées et pour verrouiller la programmation.
3. **Joystick**
   Pour programmer les paramètres de configuration et faire défiler les variables sur l'afficheur.
4. **LED**
   Clignotement de la LED rouge proportionnel à l'énergie en cours de mesure.

Dimensions