

# EM24

## Analyseur d'énergie pour systèmes triphasés



### Description

Analyseur d'énergie triphasé pour montage sur rail DIN avec joystick de configuration, sélecteur frontal et écran à cristaux liquides. Connexion directe jusqu'à 65A ou par transformateurs de courant et de tension. Il peut être équipé de 2 sorties numériques (transmission des impulsions et fonction d'alarme). Sont également disponibles en alternative, le Modbus RTU ou port de communication Dupline et 3 entrées numériques, la communication M-bus ou les ports Ethernet TCP/IP Modbus.

La version du bus M-Bus sans fil est la solution idéale lorsque le câblage est impossible.

### Avantages

- **Configuration gain de temps**, par joystick frontal et sélecteur.
- **Installation infaillible**, grâce à l'auto-alimentation et à la détection de phase automatique.
- **Défilement aisé des variables**, au moyen d'un joystick frontal
- **Grande capacité d'interface**, en choisissant parmi 2 sorties à impulsions, le RS485, M-Bus, Dupline ou le port de communication Ethernet.
- **Mesures d'énergie étendues**, en utilisant un comptage total/partiel ou total/à tarifs multiples.
- **Installation flexible**, au moyen de la connexion directe jusqu'à 65 A ou la connexion de transformateurs de courant à 5 A.
- **Contrôle d'alarme étendu** à toute variable disponible au moyen de deux sorties numériques.
- **Mesure précise**. Il est conforme à la norme internationale de précision CEI/EN62053-21 et aux exigences de performance CEI/EN61557-12 (puissance active et énergie active).
- **Métrologie légale**, garantie par l'agrément MID
- **Communication sans fil**, la version du bus M-Bus sans fil permet la collecte de données à distance lorsque le câblage est impossible en raison des exigences de coûts ou d'installation.
- **Mise en service simple** de la communication sans fil grâce à la fonction de test du joystick et du compteur de transmission pour le diagnostic.

### Applications

L'EM24 est la solution idéale dans n'importe quelle application, spécialement dans l'automatisation des bâtiments et industrielle où le contrôle des variables énergétiques et électriques principales est nécessaire.

L'EM24 convient à merveille pour :

- le contrôle de l'efficacité énergétique
- l'affectation des coûts
- la sous-facturation fiscale/légale, où la version sans fil M-Bus est le meilleur choix pour une installation rapide et facile sans câbles. Le cryptage assure la sécurité des données et protège la confidentialité.

### Fonctions principales

- Mesure de la consommation d'énergie et des principales variables électriques des charges monophasées, biphasées

ou triphasées.

- Affichage des mesures monophasées et des mesures totales.
- Transmission des données par communication série (Modbus RTU, M-Bus ou Dupline) ou Ethernet (Modbus TCP/IP).
- Transmission de la consommation d'énergie par sortie d'impulsion (en option).
- Gestion simple des branchements
- Transmission de données via le bus M-Bus sans fil (868 MHz pour le marché européen).
- Deux versions de bus M-Bus sans fil : un modèle compact avec antenne interne et un modèle de connecteur SMA avec antenne externe (dans le cas d'un tableau de distribution métallique)

## Principales caractéristiques

- Mesures de l'utilisation de l'énergie : kWh total ou partiel et kvarh ou basé sur 4 tarifs différents ; mesures monophasées
- Mesures du gaz, eau froide, eau chaude, chauffage à distance en kWh via des entrées logiques
- Mesures TRMS des ondes sinusoïdales déformées (tensions/courants)
- Chiffrement des données (une clé unique sera fournie pour tout dispositif se trouvant dans une enveloppe sous pli fermé incluse dans la boîte de l'instrument)
- Conforme aux exigences de performance CEI/EN61557-12 (puissance active et énergie active)

## Structure

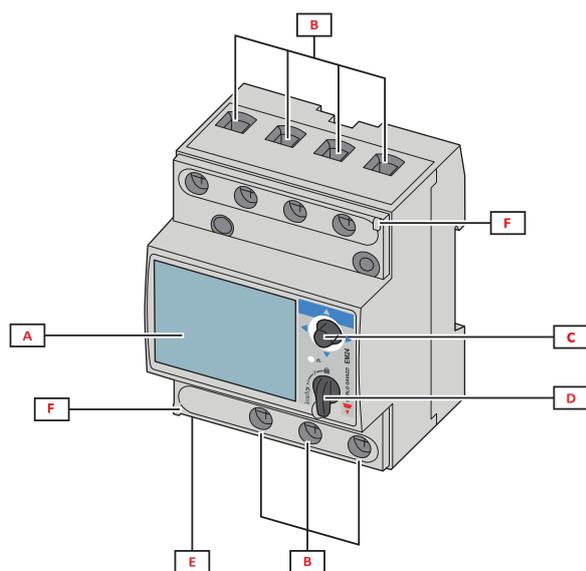


Fig. 1 Connexion directe

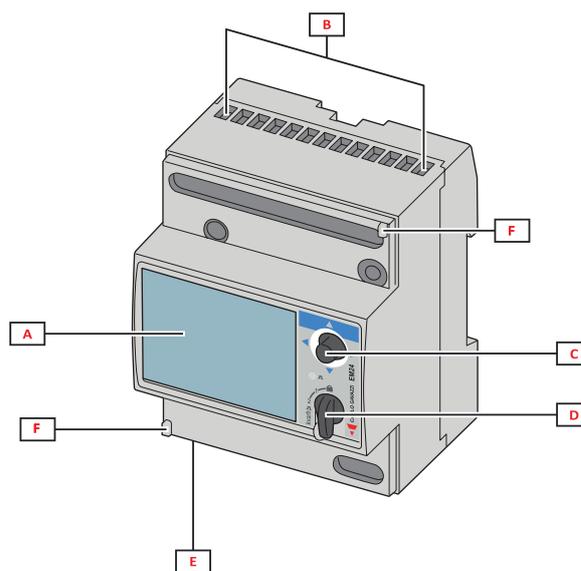
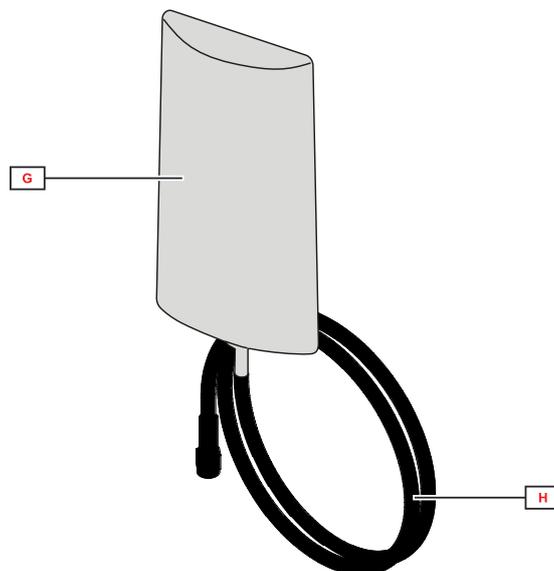


Fig. 2 Connexion via CT (transformateurs de



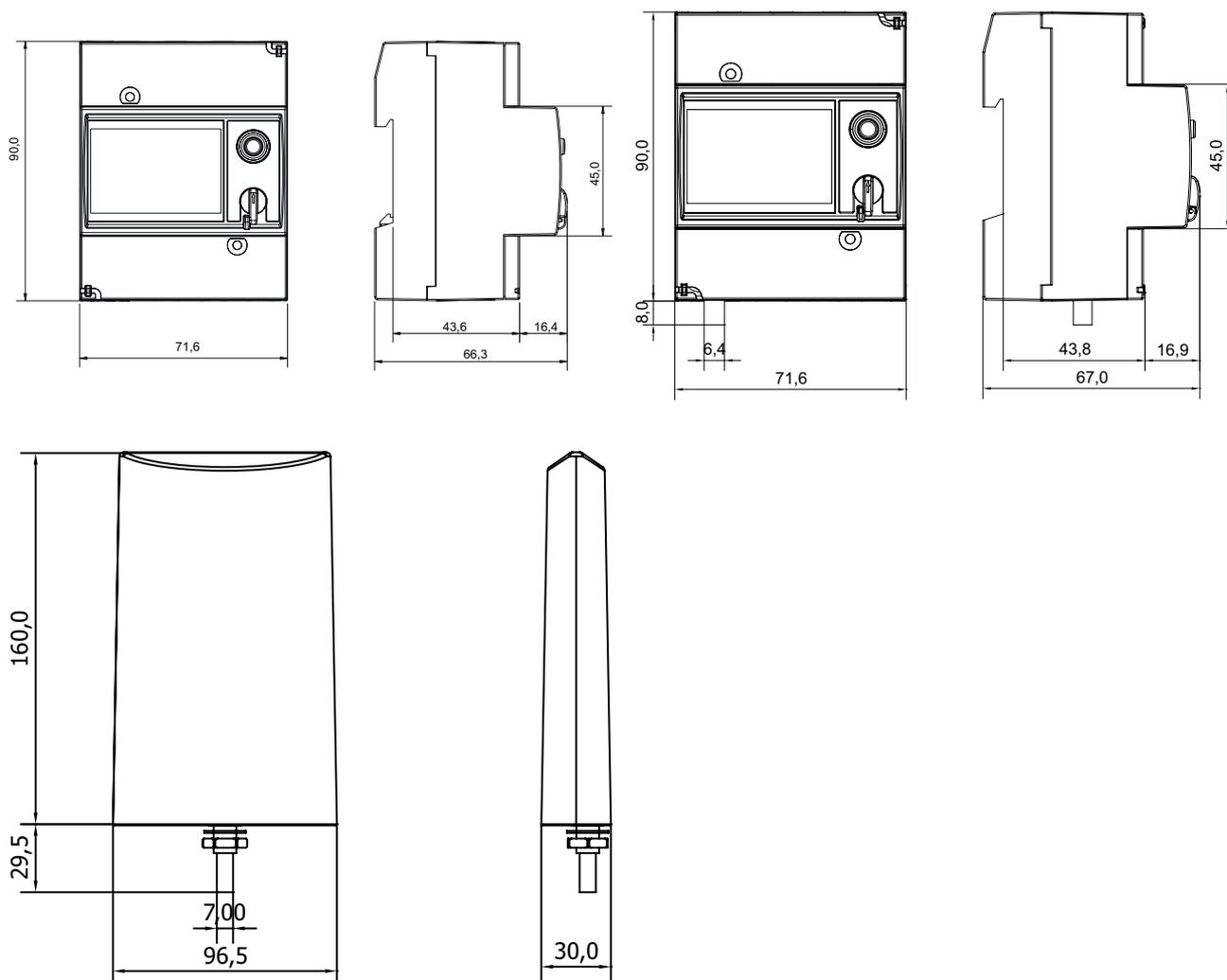
**Fig. 3** Antenne externe (uniquement pour EM24DINAV...W1E...)

Zone	Description
A	Afficheur LCD
B	Connexions de tension/courant
C	Joystick
D	Sélecteur avec goupille pour scellement MID (bloc de programmation)
E	Entrées / sorties ou port de communication
F	Goupilles pour le scellement MID (couvertures de protection incluses)
G	Antenne externe pour la communication M-Bus sans fil
H	Câble de connexion SMA (2 m)

## Caractéristiques

### Généralités

<b>Degré de protection</b>	Devant : IP50. Bornes : IP20
<b>Bornes</b>	Bornes à vis AV2, AV9: Max.: 16 mm <sup>2</sup> , min.: 2.5 mm <sup>2</sup> (avec raccord de câbles) AV5, AV6: Max.: 1.5 mm <sup>2</sup>
<b>Catégorie surtension</b>	Cat. III
<b>Catégorie d'utilisation</b>	UC2
<b>Degré de pollution</b>	2
<b>Rejet de bruit (CMRR)</b>	100 dB, de 42 à 62 Hz
<b>Montage</b>	Rail DIN
<b>Poids</b>	400 g (emballage inclus) 800 g avec antenne externe (emballage inclus)



## Spécifications environnementales

Température de fonctionnement	De -25 à +55 °C/de -13 à +131 °F
Température de stockage	De -30 à +70 °C/de -22 à +158 °F

REMARQUE : H.R. < 90 % sans condensation à 40°C/104°F.

## Isolation d'entrée et de sortie

Type	Entrées de mesure	Sorties à relais	Sorties à collecteur ouvert	Port de communication et entrées logiques	Dupline	Port Ethernet	Auto-alimentation	Alimentation auxiliaire
Entrées de mesure	-	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	0 kV	4 kV
Sorties à relais	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Sorties à collecteur ouvert	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Port de communication et entrées logiques	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Dupline	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	4 kV
Port Ethernet	4 kV	-	-	-	-	-	4 kV	-
Auto-alimentation	0 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	-	-
Alimentation auxiliaire	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	-	-	-

## Compatibilité et conformité

Directives	2011/65/EU (RoHs), 2014/53/EU (RED)
Normes	Compatibilité électromagnétique (CEM) - émissions et immunité : EN 62052-11 Sécurité électrique : EN 61010-1, EN 50470-1 (MID), UL 61010-1 Précision: EN 62053-21, EN 62053-23, EN 50470-3 (MID), IEC/EN61557-12 (puissance active et énergie active, modèles MID uniquement) Sorties d'impulsion : IEC 62053-31, DIN 43864
Approbations	  (UL508: AV5 et AV6 sauf M2 et W1; UL61010-1: E1) MID (seulement PF)

## Caractéristiques électriques

Tension - Modèles MID			
Entrées de tension	AV2	AV9	AV5
Connexion de tension	Directe		
Tension nominale L-N (de Un min. à Un max.)	De 133 à 230 V	230 V	230 V
Tension nominale L-L (de Un min. à Un max.)	De 230 à 400 V	400 V	400 V
Tolérance de tension	-20%, +15%		
Surcharge	Continue: 1.15 Un max		
Impédance d'entrée	Voir "Alimentation"		
Fréquence	50 Hz		

Tension - Modèles non MID (selon IEC 62052-11)					
Entrées de tension		AV2	AV9	AV5	AV6
Connexion de tension		Directe			Directe ou via VT
Tension nominale L-N (de Un min. à Un max.)	Tous les modèles sauf E1:	133 à 230 V	230 V	230 V	57,7 à 120V
	Modèles: E1, W1	120 à 277 V	/	120 à 277 V	/
Tension nominale L-L (de Un min. à Un max.)	Tous les modèles sauf E1:	230 à 400 V	400 V	400 V	100 à 208 V
	Modèles: E1, W1	208 à 480 V	/	208 à 480 V	/
Tolérance de tension (*)		-20%, +15%			
Surcharge (**)		Continue : 1,15 (Un max)		Continue : 1,2 (Un max)	
Impédance d'entrée		Voir "Alimentation"		>1600 kΩ	
Fréquence		50/60 Hz			

Tension - Non MID models (selon UL)					
Entrées de tension		AV2	AV9	AV5	AV6
Connexion de tension		Directe			Directe ou via VT
Tension nominale L-N (de Un min. à Un max.)	Tous les modèles sauf E1, M2, W1:	/	/	230 à 346 V	57,7 à 144 V
	Modèle E1:	120 à 277 V	/	120 à 277 V	/
Tension nominale L-L (de Un min. à Un max.)	Tous les modèles sauf E1, M2, W1:	/	/	400 à 600 V	100 à 250 V
	Modèle E1:	208 à 480 V	/	208 à 480 V	/
Tolérance de tension (*)		-20%, +15%			
Surcharge (**)		Continue : 1,15 (Un max)			
Impédance d'entrée		Voir "Alimentation"		>1600 kΩ	
Fréquence		50/60 Hz			

(\*) plage de référence pour la précision indiquée

(\*\*) référence maximale pour éviter d'endommager l'instrument

Courant				
Entrées de courant	AV2	AV9	AV5	AV6
Connexion de courant	Directe		Via CT	
Courant nominal (In)	-		5 A	
Courant de base (Ib)	10 A		-	
Courant minimal (Imin)	0.5 A		0.05 A	
Courant maximal (Imax)	65 A		10 A	
Courant de démarrage (Ist)	0.04 A		0.01 A	
Surcharge	Continue : 65 A @50 Hz Pendant 10 ms : 1950 A @ 50 Hz		Continue : 10 A @50 Hz Pendant 500 ms : 200 A @ 50 Hz	
Résistance aux courts-circuits	Pendant 10 ms : 4500 A selon IEC 62052-31:2015		-	
Impédance d'entrée	< 1.1 VA		< 0.6 VA	
Facteur de crête	4 (pic Imax 92 A)		3 (pic Imax 15 A)	

Rapport maximal CTxVT				
Entrées de courant	AV2	AV9	AV5	AV6
Modèles non MID sauf E1	-	-	4629	14529
Modèles non MID: E1, W1	-	-	6975	-
Modèles MID sauf E1	-	-	3150	-
Modèles MID: E1, W1	-	-	2615	-

## Bloc d'alimentation

Modèles non MID				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Type	Auto-alimentation		D: 115/230 V ca, +/-15%, 50/60Hz L: de 24 à 48 V ca/cc; ca: +/-15%, 50/60Hz, cc: +/-20% X (seule E1): Auto-alimentation	
Consommation	IS et DP: < 12VA/2W E1: 4.7VA/< 2.9W Autres: < 20VA/1W		D: < 2.5VA/1.5W L: < 2.5VA/1W E1: <4.7VA/2.9W	
	W1: 2.7VA /1.8W			

Modèles MID				
	AV2	AV9	AV5	
Type	Auto-alimentation			
Consommation	IS et DP: < 12VA/2W E1: 4.7VA/ < 2.9W Autres: < 20VA/1W		<4.5VA/2.9W E1: < 4.7VA/2.9 W	
	W1: 2.7VA /1.8W			

## Mesures

Méthode	Mesures TRMS de formes d'onde distordues
Échantillonnage	1 600 échantillons/s à 50 Hz 1 900 échantillons/s à 60 Hz

## Mesures disponibles

Énergie active	Unité	Système	Phase	Remarque
Importée (+) Total	kWh+	●	●	
Importée (+) partielle	kWh+	●	-	
Exportée (-) Total	kWh-	●	-	
Importée (+) par tarif (IS, DP)	kWh+	●	-	T1, T2, T3, T4

Énergie réactive	Unité	Système	Phase
Importée (+) Total	kvarh+	●	-
Importée (+) partielle	kvarh+	●	-
Exportée (-) Total	kvarh-	●	-
Importée (+) par tarif	kvarh+	●	-

Variable électrique	Unité	Système	Phase
Tension L-N	V	●	●
Tension L-L	V	●	●
Courant	A	-	●
DMD MAX	A	●	-
Puissance active	kW	●	●
DMD	kW	●	-
DMD MAX	kW	●	-
Puissance apparente	kVA	●	●
DMD	kVA	●	-
DMD MAX	kVA	●	-
Puissance réactive	kvar	●	●
Facteur de puissance	PF	●	●
Fréquence	Hz	●	-
Compte-heures	h	●	-

## Mode de mesure

Selon le réglage de l'APPLICATION, la sélection de variables disponible sur l'afficheur (voir manuel) varie et le calcul de l'énergie s'effectue comme suit :

- Standard : kWh+ et kWh- sont disponibles ;
- EC : fonction branchement facile, la puissance est toujours intégrée (tant en cas de puissance positive que négative).

Dans les analyseurs MID, le calcul dépend du modèle :

- PFA : Branchement facile, le totalisateur d'énergie totale (kWh+) est certifié selon MID ;
- PFB : seul le totalisateur positif total (kWh+) est certifié selon MID. Le totalisateur d'énergie négative est disponible mais pas certifié selon MID.

## Comptage d'énergie

Pour chaque intervalle de mesure, les énergies des phases individuelles sont additionnées ; selon le signe du résultat, le totalisateur positif (kWh+) ou négatif (kWh-) est augmenté.

Exemple :

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Temps d'intégration = 1 heure

+kWh=(+2+2-3)x1h=(+1)x1h=1 kWh

-kWh=0 kWh

### Précision des mesures

Courant	AV2	AV9	AV5	AV6
De 0.5 A à 2 A	±(0.5% rdg + 3dgt)		-	-
De 2 A à 65 A	±(0.5% rdg + 1dgt)		-	-
De 0,05 A à 1 A	-	-	±(0.5% rdg + 3dgt)	
De 1 A à 10 A	-	-	±(0.5% rdg + 1dgt)	

Tension phase-phase	AV2	AV9	AV5	AV6
Dans l'intervalle Un	±(1% rdg + 1dgt)			

Tension phase-neutre	AV2	AV9	AV5	AV6
Dans l'intervalle Un	±(0.5% rdg + 1dgt)			

Puissance active et apparente	AV2	AV9	AV5	AV6
De 1.0 A à 65.0 A (PF=0.5L, 1, 0.8C)	±(1% rdg + 1dgt)		-	
De 0.5 A à 1.0 A (PF=1)	±(1.5% rdg + 1dgt)		-	
De 0.25 A à 10 A (PF=0.5L, 1, 0.8C)	-	-	±(1% rdg + 1dgt)	
De 0.05 A à 0.25 A (PF=1)	-	-	±(1.5% rdg + 1dgt)	

Puissance réactive	AV2	AV9	AV5	AV6
De 1.0 A à 2.0 A (sinφ=0.5L, 0.5C)	±(2.5% rdg + 1 dgt)		-	
De 0.5 A à 1.0 A (sinφ=1)				
De 2.0 A à 65.0 A (sinφ=0.5L, 0.5C)	±(2% rdg + 1 dgt)		-	
De 1.0 A à 65.0 A (sinφ=1)				
De 0.25 A à 0.5 A (sinφ=0.5L, 0.5C)	-	-	±(2.5% rdg + 1 dgt)	
De 0.1 A à 0.25 A (sinφ=1)				
De 0.5 A à 10 A (sinφ=0.5L, 0.5C)	-	-	±(2% rdg + 1 dgt)	
De 0.25 A à 10 A (sinφ=1)				
Énergie active	Classe 1 (EN62053-21) Classe B (EN50470-3) (MID)			
Énergie réactive	Classe 2 (EN62053-23)			

Fréquence	
De 45 à 65 Hz	±0.1 Hz

Mesure de précision selon CEI/EN61557-12 (versions MID)	
Puissance active	Classe de performance 1
Énergie active	Classe de performance 2

## Affichage

Type	ACL
Temps de rafraîchissement	< 750 ms
Description	3 lignes : 1 <sup>ère</sup> : 8 chiffres (7 mm) 2 <sup>ème</sup> : 4 chiffres (7 mm) 3 <sup>ème</sup> : 4 chiffres (7 mm)
Indication variables	Instantanées : 4 chiffres, min: 0.000, max: 9999 Énergie: 8 chiffres (importée), 7 chiffres (exportée), min: 0.00, max: 99 999 999

## LED

Modèle	CT*VT	Poids (kWh par impulsion)
AV5/AV6	$\leq 7$	0.001
	$> 7 \leq 70.0$	0.01
	$> 70 \leq 700.0$	0.1
	$> 700$	1
AV2/AV9	N/D	0.001

## Entrées/Sorties logiques

### Sorties logiques: sortie statique (O2)

<b>Type de connexion</b>	Bornes à vis
<b>Nombre maximum de sorties</b>	2
<b>Type</b>	Collecteur ouvert
<b>Fonction</b>	Sortie à impulsions ou sortie d'alarme
<b>Caractéristiques</b>	V <sub>ON</sub> 1.2 V cc, max. 100 mA V <sub>OFF</sub> 30 V cc max
<b>Paramètres de configuration</b>	Fonction de sortie (impulsion / alarme) Sortie état normal Poids de l'impulsion (de 0,001 à 10 kWh par impulsion ou kvarh par impulsion) Durée de l'impulsion (40 ou 100 ms) Variable liée Retard d'alarme
<b>Mode de configuration</b>	Via le joystick

### Sorties logiques: sortie relais (R2)

<b>Type de connexion</b>	Bornes à vis
<b>Nombre maximum de sorties</b>	2
<b>Type</b>	relais (SPST)
<b>Fonction</b>	Sortie à impulsions ou sortie d'alarme
<b>Caractéristiques</b>	AC-1: 5 A@250 V ac DC-12: 5 A@24 V cc AC-15: 1.5 A @ 250 V ca DC-13: 1.5 A @ 24 V cc
<b>Paramètres de configuration</b>	Fonction de sortie (impulsion / alarme) Sortie état normal Poids de l'impulsion (de 0,001 à 10 kWh par impulsion ou kvarh par impulsion) Durée de l'impulsion (40 ou 100 ms) Variable liée Retard d'alarme
<b>Mode de configuration</b>	Via le joystick

## Entrées logiques (IS, DP)

<b>Nombre d'entrées</b>	3
<b>Fonctions</b>	État à distance Synchronisation DMD Comptage d'impulsions Gestion des tarifs
<b>Fréquence</b>	20Hz max, cycle de marche 50%
<b>Poids de l'impulsion</b>	De 0,001 a 999,9 m3 ou kWh par impulsion
<b>Tension de mesure de contact</b>	5 V cc +/- 5%
<b>Courant de mesure de contact</b>	10 mA max
<b>Impédance d'entrée</b>	680Ω
<b>Résistance de contact ouverte</b>	≥500 kΩ
<b>Tension de contact fermée</b>	≤100 Ω
<b>Paramètres de configuration</b>	Fonction d'entrée Poids de l'impulsion
<b>Mode de configuration</b>	Via le joystick ou logiciel UCS (IS)

## Ports de communication

### Port RS485 (IS)

<b>Protocole</b>	Modbus RTU
<b>Dispositifs sur le même bus</b>	Max. 160 (1/5 charge d'unité)
<b>Type de communication</b>	Multipoint, bidirectionnelle
<b>Type de connexion</b>	2 fils
<b>Paramètres de configuration</b>	Adresse Modbus (de 1 à 247) Débit Baud (4.6/9.6 kbps) 1 bit d'arrêt, pas de parité
<b>Temps de rafraîchissement</b>	< 750 ms
<b>Mode de configuration</b>	Via joystick ou logiciel UCS

### M-Bus (M1, M2)

<b>Protocole</b>	M1: M-Bus selon EN13757-3:2005 M2: M-Bus selon EN13757-3:2013
<b>Capacité entrée driver</b>	1 charge d'unité
<b>Type de communication</b>	One-drop, directionnel
<b>Type de connexion</b>	2 fils
<b>Paramètres de configuration</b>	Adresse primaire (de 1 à 247) Débit Baud (0.3/ 2.4 / 9.6 kbps)
<b>Mode de configuration</b>	Via le joystick

### Port Ethernet (E1)

<b>Protocoles</b>	Modbus TCP/IP
<b>Connexions client</b>	Maximum 5 simultanément
<b>Type connexion</b>	Connecteur RJ45 (10 Base-T, 100 Base-TX), distance maximum 100 m
<b>Paramètres de configuration</b>	Adresse IP Masque de sous-réseau Passerelle Port TCP/IP Activer DHCP
<b>Mode de configuration</b>	Via joystick ou logiciel UCS

### Bus M-bus sans fil (W1)

<b>Protocoles</b>	Bus M-bus sans fil selon EN13757-3, EN13757-4
<b>Format de trame</b>	A
<b>Fréquence</b>	868 MHz
<b>Mode</b>	T1 ou C1
<b>Chiffrement</b>	Pas de chiffrement, ENC-Mode 5 ou ENC-Mode 7
<b>Intervalle de transmission</b>	Sélectionnable de 10 à 60 s
<b>Paramètres de configuration</b>	Format de trame Mode de transmission Intervalle de communication Activation du chiffrement
<b>Mode de configuration</b>	Via le joystick

### Port Dupline (DP)

<b>Protocole</b>	Dupline
<b>Type de connexion</b>	2 fils
<b>Format de données de Dupline</b>	3 1/2 dgt BCD
<b>Valeur de la pleine d'échelle</b>	sélectionnable de 1,999 à 1999 M
<b>Canaux utilisés</b>	en fonction du nombre de variables
<b>Multiplexés</b>	A1 à A4 G1 à H8 (1er groupe de 16 variables) I1 à J8 (2ème groupe de 16 variables) K1 à L8 (3ème groupe de 16 variables) M1 à N8 (4ème° groupe de 16 variables) O1 à P8 (5ème groupe de 16 variables)
<b>Variables disponibles</b>	Toutes, à l'exception des valeurs "max"
<b>Paramètres de configuration</b>	Entrées Dupline Compteurs Dupline Variables analogiques Dupline Sortie Dupline
<b>Mode de configuration</b>	Via le joystick

<b>Compteurs</b>	
<b>Fonction</b>	Multiplexée pour les valeurs du compteur
<b>Nombre de compteurs</b>	6 par instrument, 128 par réseau
<b>Plage de comptage</b>	0... 99 999 999
<b>Canaux utilisés</b>	B à F
<b>Multiplexés</b>	B2 à B8
<b>Remise à zéro</b>	B1
<b>Valeur</b>	C1 à F8
<b>Remise à zéro compteur</b>	autorise/inhibe la fonction pour tous les compteurs
<b>Compteurs disponibles</b>	kWh tot, -kWh tot, kvarh tot, -kvarh tot, kWh t1, kWh t2, kWh L1, kWh L2, kWh L3, compteur ent. dig. 1, compteur ent. dig. 2, compteur ent. dig. 3, Compte-heures

Entrée (synchro/tarif)	
Fonction	Monostable (bouton-poussoir), temps réel
Canaux utilisés	A5
Mode de fonctionnement	sélectionnable: <ul style="list-style-type: none"> <li>• non</li> <li>• Synchronisation Wdmd</li> <li>• Compteur d'énergie totale et partielle (kWh, kvarh) géré par périodes (t1-t2).</li> </ul>

Sorties (alarmes)	
Fonction	Monostable (bouton-poussoir)
Used channells	sélectionnable (A1 à P8). Pas de control que les canaux ne soient pas utilisés en compteurs ou variables analogiques
Nombre d'alarmes	2 par instrument
Modes d'alarme	alarme haute, alarme basse
Réglage du point de consigne	de 0 à 100% de l'échelle affichée
Hystérésis	de 0 à la pleine d'échelle
Temporisation travail	0 à 255 s
État de la sortie	normalement excitée
Variables disponibles	toutes, à l'exception des valeurs "max"

Variables analogiques	
Fonction	multiplexée pour les valeurs analogiques
Numéro des variables	8 par instrument, 80 par réseau

# Schémas de branchement

## Triphasé sans neutre (4 fils)

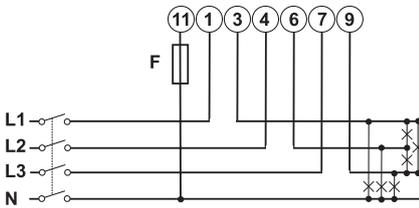


Fig. 4 AV2, AV9

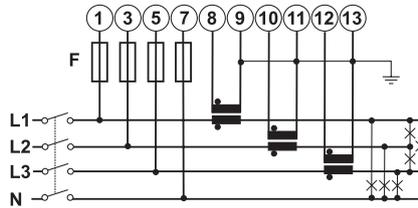


Fig. 5 AV5, AV6

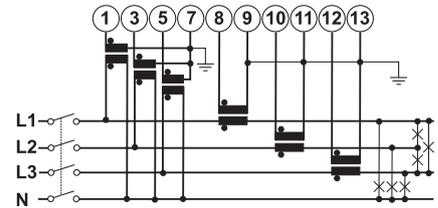


Fig. 6 AV6

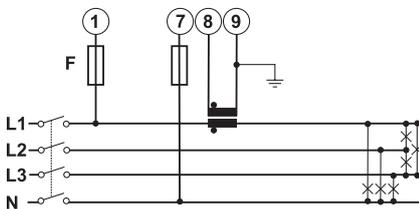


Fig. 7 AV5, AV6 charge équilibrée

## Triphasé sans neutre (3 fils)

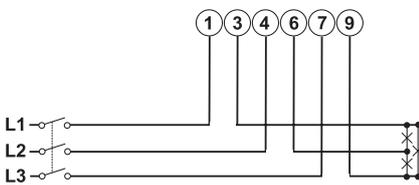


Fig. 8 AV2, AV9 (sauf IS, R2)

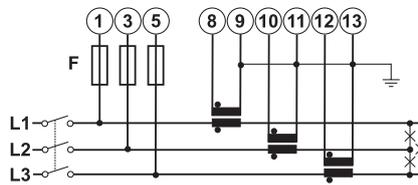


Fig. 9 AV5, AV6

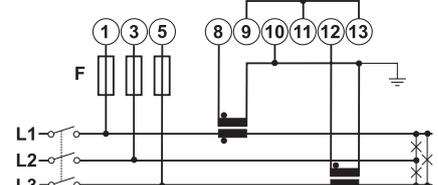


Fig. 10 AV5, AV6

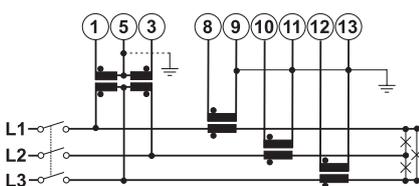


Fig. 11 AV6

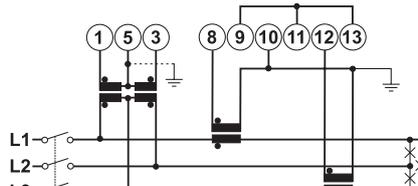


Fig. 12 AV6

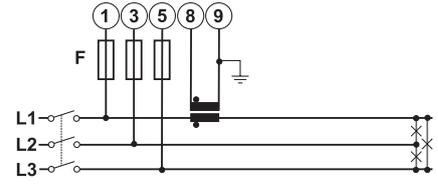


Fig. 13 AV5, AV6 charge équilibrée

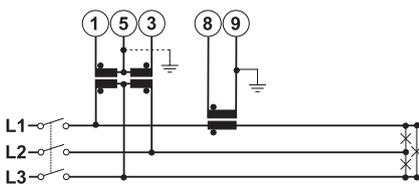


Fig. 14 AV6 charge équilibrée

Système biphasé avec neutre (3 fils).

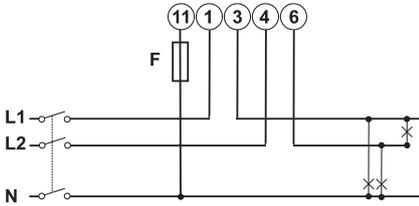


Fig. 15 AV2, AV9

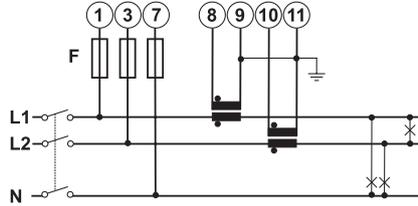


Fig. 16 AV5, AV6

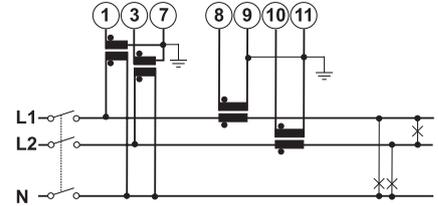


Fig. 17 AV6

Monophasé (2 fils)

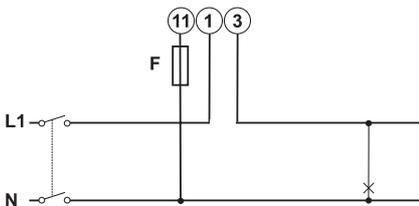


Fig. 18 AV2, AV9 (sauf IS, R2, M1)

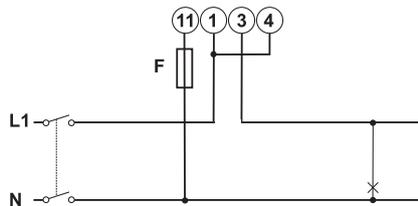


Fig. 19 AV2, AV9 (IS, R2, M1)

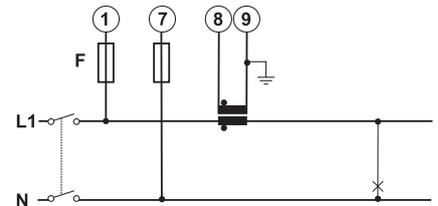


Fig. 20 AV5, AV6

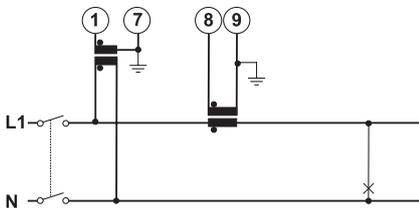


Fig. 21 AV6

Alimentation

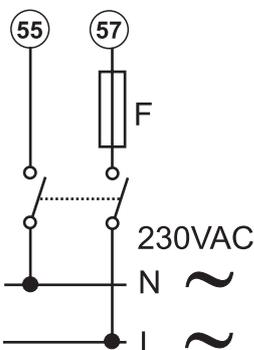


Fig. 22 Option D. F = 250 V, 50 mA

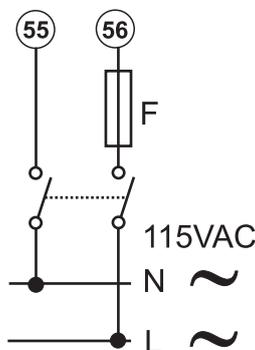


Fig. 23 Option D. F = 250 V, 100 mA

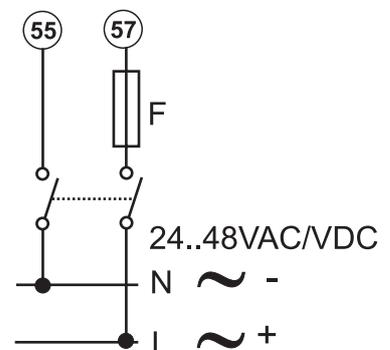


Fig. 24 Option D. F = 250 V, 200 mA

Sorties statiques et sorties relais

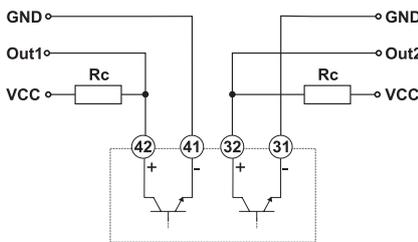


Fig. 25 Sorties statiques, référence GND

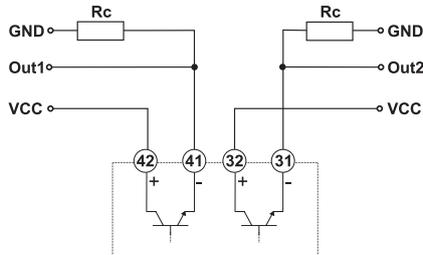


Fig. 26 Sorties statiques, référence VCC

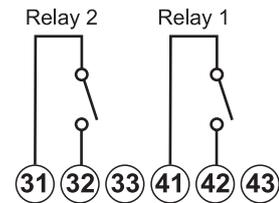


Fig. 27 Sorties à relais

Entrées logiques, ports RS485 et Dupline

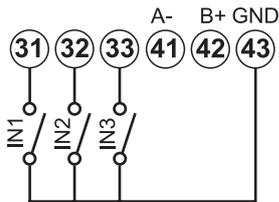


Fig. 28 Entrées logiques

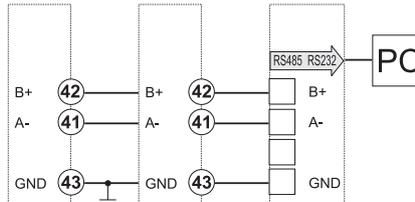


Fig. 29 Port RS485

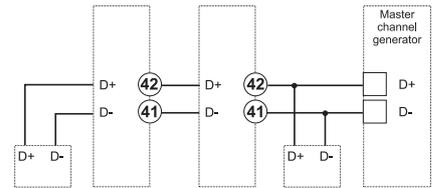


Fig. 30 Port Dupline

M-Bus

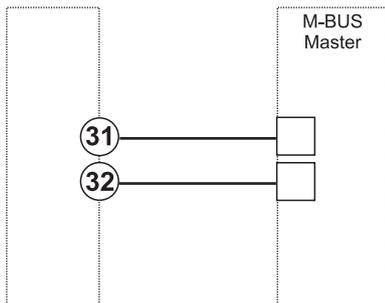


Fig. 31 Port M-Bus

Remarque: F=315 mA

## Schémas de câblage MID

### Triphasé sans neutre (4 fils)

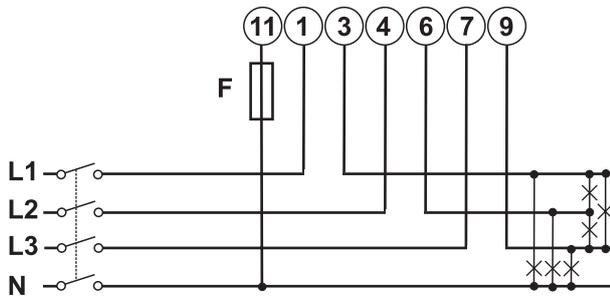


Fig. 32 AV2, AV9

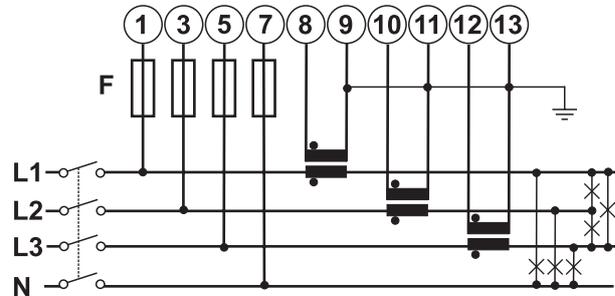


Fig. 33 AV5

### Triphasé sans neutre (3 fils) (W1 seulement)

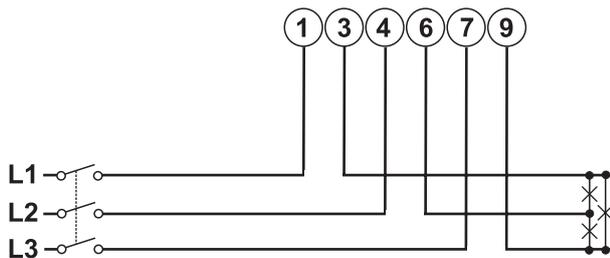


Fig. 34 AV2

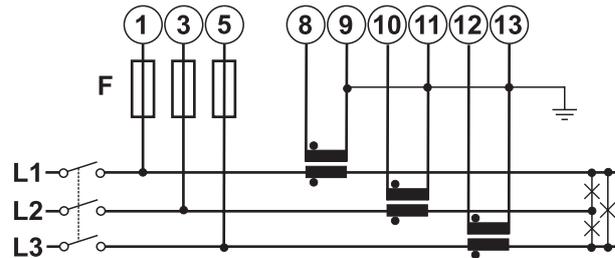


Fig. 35 AV5

### Monophasé (2 fils) (W1 seulement)

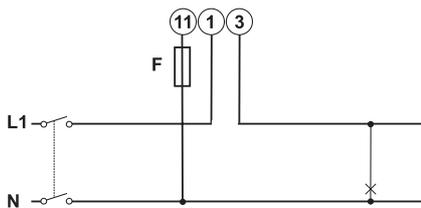


Fig. 36 AV2 1X

Remarque: F=315 mA

## Références

### Codification

#### Modèles non MID

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3D XX X	aucune	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV9 3X XX X	aucune	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3D R2 X	2 sorties à relais	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV9 3X R2 X	2 sorties à relais	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3D O2 X	2 sorties statiques	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L O2 X	2 sorties statiques	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV6 3D O2 X	2 sorties statiques	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L O2 X	2 sorties statiques	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV2 3X O2 X	2 sorties statiques	De 133 à 230 V L-N De 230 à 400 V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV9 3X O2 X	2 sorties statiques	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3D DP X	3 entrées logiques + Dupline	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L DP X	3 entrées logiques + Dupline	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV6 3D DP X	3 entrées logiques + Dupline	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L DP X	3 entrées logiques + Dupline	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV2 3X DP X	3 entrées logiques + Dupline	De 133 à 230 V L-N De 230 à 400 V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV9 3X DP X	3 entrées logiques + Dupline	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3D IS X	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L IS X	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV6 3D IS X	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L IS X	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV2 3X IS X	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	De 133 à 230 V L-N De 230 à 400 V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV9 3X IS X	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X E1 X	Ethernet Modbus TCP/IP	De 120 à 277 V L-N De 208 à 480 V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimentation
EM24DIN AV2 3X E1 X	Ethernet Modbus TCP/IP	De 120 à 277 V L-N De 208 à 480 V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation



Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3D M1 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L M1 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV6 3D M1 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2005)	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L M1 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2005)	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV2 3X M1 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2005)	De 133 à 230 V L-N De 230 à 400 V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV9 3X M1 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3D M2 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV5 3L M2 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV6 3D M2 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2013)	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	115/230 V ca
EM24DIN AV6 3L M2 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2013)	De 57,7 à 120 V L-N De 100 à 208 V L-L	5(10) A via CT	De 24 à 48 V ca/cc
EM24DIN AV2 3X M2 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2013)	De 133 à 230 V L-N De 230 à 400 V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV9 3X M2 X	M-Bus selon EN 13757-3 (2013)	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X W1 I X	Bus M-Bus sans fil, antenne interne	De 120 à 277 V L-N De 208 à 480 V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimentation
EM24DIN AV5 3X W1 E X	Bus M-Bus sans fil, antenne externe	De 120 à 277 V L-N De 208 à 480 V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimentation
EM24DIN AV2 3X W1 I X	Bus M-Bus sans fil, antenne interne	De 120 à 277 V L-N De 208 à 480 V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV2 3X W1 E X	Bus M-Bus sans fil, antenne externe	De 120 à 277 V L-N De 208 à 480 V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV2 1X W1 I X	Bus M-Bus sans fil, antenne interne, monophasé	De 120 à 277 V L-N	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV2 1X W1 E X	Bus M-Bus sans fil, antenne externe, monophasé	De 120 à 277 V L-N	10 (65) A	Auto-alimentation

## Modèles MID

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X XX PFA EM24DIN AV5 3X XX PFB	aucune	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimentation
EM24DIN AV2 3X XX PFA EM24DIN AV2 3X XX PFB	aucune	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV9 3X XX PFA EM24DIN AV9 3X XX PFB	aucune	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X O2 PFA EM24DIN AV5 3X O2 PFB	2 sorties statiques	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimentation
EM24DIN AV2 3X O2 PFA EM24DIN AV2 3X O2 PFB	2 sorties statiques	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation
EM24DIN AV9 3X O2 PFA EM24DIN AV9 3X O2 PFB	2 sorties statiques	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X DP PFA EM24DIN AV5 3X DP PFB	3 entrées logiques + Dupline	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimentation
EM24DIN AV2 3X DP PFA EM24DIN AV2 3X DP PFB	3 entrées logiques + Dupline	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimentation

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X IS PFA EM24DIN AV5 3X IS PFB	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV2 3X IS PFA EM24DIN AV2 3X IS PFB	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV9 3X IS PFA EM24DIN AV9 3X IS PFB	3 entrées logiques + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Auto-alimenta- tion

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X E1 PFA EM24DIN AV5 3X E1 PFB	Ethernet Modbus TCP/IP	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV2 3X E1 PFA EM24DIN AV2 3X E1 PFB	Ethernet Modbus TCP/IP	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Auto-alimenta- tion

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X M1 PFA EM24DIN AV5 3X M1 PFB	M-Bus selon EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV2 3X M1 PFA EM24DIN AV2 3X M1 PFB	M-Bus selon EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Auto-alimenta- tion

Nom composant/numéro pièce	Communication E/S	Entrées de tension	Entrées de courant	Alimentation
EM24DIN AV5 3X W1 I PFA EM24DIN AV5 3X W1 I PFB	Bus M-Bus sans fil, an- tenne interne	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV5 3X W1 E PFA EM24DIN AV5 3X W1 E PFB	Bus M-Bus sans fil, an- tenne externe	230V L-N 400V L-L	5(10) A via CT	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV2 3X W1 I PFA EM24DIN AV2 3X W1 I PFB	Bus M-Bus sans fil, an- tenne interne	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV2 3X W1 E PFA EM24DIN AV2 3X W1 E PFB	Bus M-Bus sans fil, an- tenne externe	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV2 1X W1 I PFA EM24DIN AV2 1X W1 I PFB	Bus M-Bus sans fil, an- tenne interne, monophasé	230V L-N	10(65) A	Auto-alimenta- tion
EM24DIN AV2 1X W1 E PFA EM24DIN AV2 1X W1 E PFB	Bus M-Bus sans fil, an- tenne externe, monophasé	230V L-N	10(65) A	Auto-alimenta- tion

- PFA : Branchement facile, le totalisateur d'énergie totale (kWh+) est certifié selon MID ;
- PFB : seul le totalisateur positif total (kWh+) est certifié selon MID. Le totalisateur d'énergie négative est disponible mais pas certifié selon MID.

## Lectures complémentaires

Information	Où le trouver
Manuel d'emploi - E1	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_use.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_use.pdf</a>
Instructions d'installation - E1	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_inst.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_inst.pdf</a>
Manuel d'emploi - IS	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_use.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_use.pdf</a>
Instructions d'installation - IS	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_inst.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_inst.pdf</a>
Manuel d'emploi - M1/M2	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_use.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_use.pdf</a>
Instructions d'installation - M1/M2	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_inst.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_inst.pdf</a>
Manuel d'emploi - W1	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_use.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_use.pdf</a>
Instructions d'installation - W1	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_inst.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_W1_im_inst.pdf</a>
Manuel d'utilisation - autres versions	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_im.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_im.pdf</a>
Manuel d'utilisation - autres versions MID	<a href="http://www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_mid_im.pdf">www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_mid_im.pdf</a>

## Composants compatibles CARLO GAVAZZI

But	Nom composant/numéro pièce	Remarques
Surveiller les données de plusieurs analyseurs	VMU-C	Voir fiche technique pertinente
Collecter les données à partir de dispositifs M-Bus sans fil et transmettre les données via le Modbus TCP/IP	SIU-MBM-02	Voir fiche technique pertinente



COPYRIGHT ©2020

Contenu susceptible d'être modifié. Télécharger le PDF : [www.productselection.net](http://www.productselection.net)