

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Pour la mesure de grandeurs courant fort



Application

Le **SINEAX DME 406** (Fig. 1) est un convertisseur de mesure programmable avec une interface PROFIBUS-DP pour le captage simultané de plusieurs grandeurs d'un réseau électrique courant fort.

L'appareil correspond à la norme PROFIBUS EN 50 170. PROFIBUS est une norme d'un bus informatique ouvert, indépendant d'un fabricant déterminé. PROFIBUS permet la communication d'appareils de provenance diverse sans qu'il soit nécessaire d'adapter spécialement les interfaces.

L'interface **RS 232** du convertisseur de mesure sert à l'aide d'un logiciel et d'un PC à la programmation et permet en plus de réaliser certaines fonctions additionnelles intéressantes.

Voici un aperçu des possibilités de programmation les plus importantes: tous les systèmes de raccordement usuels, les valeurs des grandeurs d'entrée et le genre du compteur interne d'énergie.

Parmi les fonctions additionnelles, il faut mentionner entre autres: vérification du système de réseau, l'impression de plaquettes signalétiques ainsi que demander et présélectionner l'état des compteurs.

Le convertisseur de mesure satisfait aux exigences et prescriptions en ce qui concerne la **compatibilité électromagnétique EMC** et de **Sécurité** (CEI 1010 resp. EN 61 010). Il est développé, fabriqué et contrôlé selon la **norme de qualité ISO 9001**.

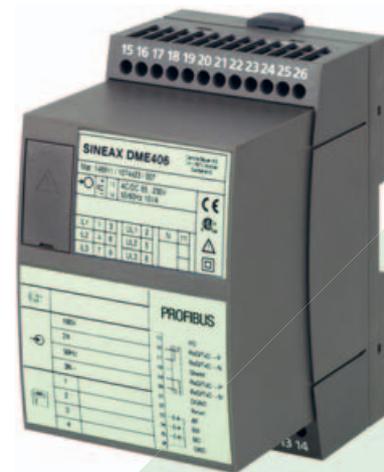


Fig. 1. SINEAX DME 406 en boîtier T24, encliqueté sur rail «en chapeau».

Points particuliers

- Permet la communication par PROFIBUS-DP ou par interface RS232 C
- Mesure de courant, tension, puissance active, réactive et apparente, facteur de puissance, fréquence et énergie ainsi que de fonctions de courant (fonction bilame, aiguille entraînée, valeur moyenne avec/ sans signe de polarité)
- Classe de protection 0,2
- Rapports ajustables pour les transformateurs d'intensité et de tension
- Jusqu'à 4 compteurs d'énergie intégrés, mémorisation toutes les 203 s, durée de stockage de la mémorisation: 20 ans
- Logiciel compatible pour Windows avec protection par mot clé pour la programmation, l'analyse de données, simulation, appeler ou présélectionner l'état des compteurs
- Alimentation auxiliaire CC, CA avec large gamme d'utilisation ou bloc d'alimentation CA / Domaine d'utilisation universel
- Montage des convertisseurs directement sur rails ou en apparent par vis de fixation

Grandeurs mesurées	Sortie	Types
Courant, tension (rms), puissance active/réactive/apparente $\cos\phi$, $\sin\phi$, facteur de puissance Valeur effective de l'intensité avec temps de réglage prolongé (fonction de mesure bilame) Fonction d'aiguille entraînée pour la mesure de la valeur effective IBS Fréquence Valeur moyenne des intensités avec signe de polarité de la puissance efficace (seulement du réseau)	Profibus DP	DME 406
	Sans sorties analogiques, avec Bus de terrain RS 485 (MODBUS) voir liste technique DME 401-1 Lf	DME 401
	4 sorties analogiques et Bus de terrain RS 485 (MODBUS) voir liste tech- nique DME 440-1 Lf	DME 440
	2 sorties analogiques et 4 sorties binaires	DME 424
	ou 4 sorties analogiques et 2 sorties binaires voir liste technique DME 424/442-1 Lf	DME 442
	Bus informatique LON voir liste technique DME 400-1 Lf	DME 400

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

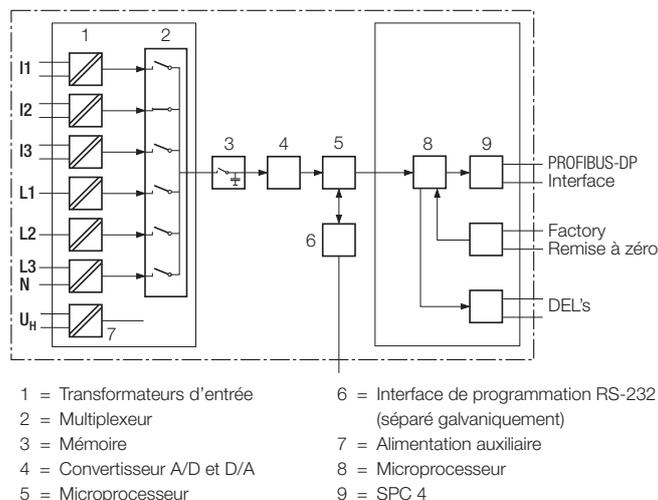


Fig. 2. Schéma fonctionnel.

Symboles et leur signification

Symboles	Signification
X	Grandeur mesurée
X0	Valeur initiale de la grandeur mesurée
X1	Point d'inflexion de la grandeur mesurée
X2	Valeur finale de la grandeur mesurée
U	Tension d'entrée
Ur	Paramètre de mesure de la tension d'entrée
U 12	Tension alternative entre les phases externes L1 et L2
U 23	Tension alternative entre les phases externes L2 et L3
U 31	Tension alternative entre les phases externes L3 et L1
U1N	Tension alternative entre la phase externe L1 et le point neutre N
U2N	Tension alternative entre la phase externe L2 et le point neutre N
U3N	Tension alternative entre la phase externe L3 et le point neutre N
UM	Valeur moyenne des tensions $(U1N + U2N + U3N) / 3$
I	Courant d'entrée
I1	Courant alternatif dans la phase externe L1
I2	Courant alternatif dans la phase externe L2
I3	Courant alternatif dans la phase externe L3
Ir	Paramètre de mesure du courant d'entrée
IM	Valeur moyenne des intensités $(I1 + I2 + I3) / 3$
IMS	Valeur moyenne des intensités avec signe de polarité de la puissance efficace (P)

Symboles	Signification
IB	Valeur effective de l'intensité avec temps de réglage prolongé (fonction de mesure bilame)
BS	Fonction d'aiguille entraînée pour la mesure de la valeur effective IB
φ	Angle de déphasage entre courant et tension
F	Fréquence de la grandeur d'entrée
P	Puissance active du réseau $P = P1 + P2 + P3$
P1	Puissance active, branche 1 (phase L1 et point neutre N)
P2	Puissance active, branche 2 (phase L2 et point neutre N)
P3	Puissance active, branche 3 (phase L3 et point neutre N)
Q	Puissance réactive du réseau $Q = Q1 + Q2 + Q3$
Q1	Puissance réactive, branche 1 (phase L1 et point neutre N)
Q2	Puissance réactive, branche 2 (phase L2 et point neutre N)
Q3	Puissance réactive, branche 3 (phase L3 et point neutre N)
S	Puissance apparente du réseau $S = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + I_3^2} \cdot \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + U_3^2}$
S1	Puissance apparente, branche 1 (phase L1 et point neutre N)
S2	Puissance apparente, branche 2 (phase L2 et point neutre N)
S3	Puissance apparente, branche 3 (phase L3 et point neutre N)
Sr	Valeur de référence de la puissance apparente du réseau
PF	Facteur actif $\cos\varphi = P/S$
PF1	Facteur actif, branche 1 $P1/S1$
PF2	Facteur actif, branche 2 $P2/S2$
PF3	Facteur actif, branche 3 $P3/S3$
QF	Facteur réactif $\sin\varphi = Q/S$
QF1	Facteur réactif, branche 1 $Q1/S1$
QF2	Facteur réactif, branche 2 $Q2/S2$
QF3	Facteur réactif, branche 3 $Q3/S3$
LF	Facteur de puissance du réseau $LF = \text{sgn}Q \cdot (1 - PF)$
LF1	Facteur de puissance, branche 1 $\text{sgn}Q1 \cdot (1 - PF1)$
LF2	Facteur de puissance, branche 2 $\text{sgn}Q2 \cdot (1 - PF2)$
LF3	Facteur de puissance, branche 3 $\text{sgn}Q3 \cdot (1 - PF3)$
H	Alimentation auxiliaire
Hn	Valeur nominale de l'alimentation auxiliaire

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Réglementation et normes applicables

CEI 688 resp. EN 60 688	Convertisseur de mesure destiné à convertir des grandeurs de courant alternatif en signaux analogiques ou binaires
CEI 1010 resp. EN 61 010	Prescriptions de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
CEI 529 resp. EN 60529	Type de protection par boîtier (code IP)
CEI 255-4 par. E5	Test de défaillance haute fréquence (relais statiques uniquement)
CEI 1000-4-2, 3, 4, 6	Compatibilité électromagnétique pour équipements de mesure de processus industriels et équipements de commande
EN 55 011	Compatibilité électromagnétique des installations de traitement de l'information et de télécommunications Valeurs limites et méthodes de mesure pour les parasites en provenance des installations informatiques
CEI 68-2-1, 2, 3, 6, 27 resp. EN 60 068-2-1, 2, 3, 6, 27	Tests d'environnement -1 froid, -2 chaleur sèche, -3 chaleur humide, -6 vibrations, -27 chocs
DIN 40 110	Grandeurs de courant alternatif
DIN 43 807	Désignation des connexions
CEI 1036	Compteurs watt/heures statiques pour courant alternatif (classes 1 et 2)
UL 94	Essais d'inflammabilité des matières plastiques pour parties incorporées et appareils

Caractéristiques techniques

Entrées

Grandeurs d'entrée:	Voir tableau 4 et 5
Etendues de mesure:	Voir tableau 4 et 5
Forme de la courbe:	Sinusoïdale
Fréquence nominale:	50, 60 ou 16 2/3 Hz
Consommation propre [VA] (avec alimentation auxiliaire externe):	Circuit de tension: $U^2 / 400 \text{ k}\Omega$ Circuit d'intensité: $\leq I^2 \cdot 0,01 \text{ }\Omega$

Augmentation permanente admissible des grandeurs d'entrée

Circuit d'intensité	10 A	à 400 V dans réseau de courant alternatif monophasé à 693 V dans réseau de courant triphasé
Circuit de tension	480 V 831 V	Réseau de courant alternatif monophasé Réseau de courant triphasé

Augmentation temporaire admissible des grandeurs d'entrée

Grandeur d'entrée augmentée	Nombre d'augmentations	Durée des augmentations	Intervalle entre deux augmentations successives
Circuit d'intensité	à 400 V dans réseau de courant alternatif monophasé à 693 V dans réseau de courant triphasé		
100 A	5	3 s	5 min.
250 A	1	1 s	1 heure
Circuit de tension à 1 A, 2 A, 5 A			
Courant alternatif monophasé 600 V à H_{interne} : 1,5 Ur	10	10 s	10 s
Courant triphasé 1040 V à H_{interne} : 1,5 Ur	10	10 s	10 s

PROFIBUS-DP (bus informatique RS-485)

Raccordement du bus:	Bornes à visser 15 à 21
Protocole:	PROFIBUS-DP EN 50 170
Puce de protocole:	SPC 4
Vitesse de transmission:	9,6 kBaud ... 12 MBaud détermination automatique de la gamme
Adresse:	126 (default), ajustable par Set_Slave_Address
Longueur max. du bus:	100 ... 1200 m (dépend de la vitesse Baud et du câble utilisé)
Interface:	RS 485, séparée galvaniquement (500 V)
Possibilité de configuration:	Par PC sur le site ou par unité principale du bus

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Tableau 1: Grandeurs de mesure disponibles – selon l'application – au bus informatique

Symbole	Signification	Application (voir tableau 5)		
		A11... A16	A34	A24/A44
U	Tension d'entrée	•	—	—
U12	Tension alternative entre les phases externes L1 et L2	—	•	•
U23	Tension alternative entre les phases externes L2 et L3	—	•	•
U31	Tension alternative entre les phases externes L3 et L1	—	•	•
U1N	Tension alternative entre la phase externe L1 et le point neutre N	—	—	•
U2N	Tension alternative entre la phase externe L2 et le point neutre N	—	—	•
U3N	Tension alternative entre la phase externe L3 et le point neutre N	—	—	•
UM	Valeur moyenne des tensions	—	—	•
I	Courant d'entrée	•	—	—
I1	Courant alternatif dans la phase externe L1	—	•	•
I2	Courant alternatif dans la phase externe L2	—	•	•
I3	Courant alternatif dans la phase externe L3	—	•	•
IM	Valeur moyenne des intensités	—	•	•
IMS	Valeur moyenne des intensités avec signe de polarité de la puissance efficace	—	•	•
IB	Valeur effective de l'intensité avec temps de réglage prolongé (fonction de mesure bilame)	•	—	—
IB1	Valeur effective de l'intensité avec temps de réglage prolongé (fonction de mesure bilame), phase 1	—	•	•
IB2	Valeur effective de l'intensité avec temps de réglage prolongé (fonction de mesure bilame), phase 2	—	•	•
IB3	Valeur effective de l'intensité avec temps de réglage prolongé (fonction de mesure bilame), phase 3	—	•	•
BS	Fonction d'aiguille entraînée pour la mesure de la valeur effective IB	•	—	—
BS1	Fonction d'aiguille entraînée pour la mesure de la valeur effective IB, phase 1	—	•	•
BS2	Fonction d'aiguille entraînée pour la mesure de la valeur effective IB, phase 2	—	•	•
BS3	Fonction d'aiguille entraînée pour la mesure de la valeur effective IB, phase 3	—	•	•
F	Fréquence de la grandeur d'entrée	•	•	•
P	Puissance active du réseau	•	•	•
P1	Puissance active, branche 1 (phase L1 et point neutre N)	—	—	•
P2	Puissance active, branche 2 (phase L2 et point neutre N)	—	—	•
P3	Puissance active, branche 3 (phase L3 et point neutre N)	—	—	•
PF	Facteur actif $\cos\phi = P/S$	•	•	•
PF1	Facteur actif, branche 1, P1/S2	—	—	•
PF2	Facteur actif, branche 2, P2/S2	—	—	•
PF3	Facteur actif, branche 3, P3/S3	—	—	•
Q	Puissance réactive du réseau	•	•	•
Q1	Puissance réactive, branche 1 (phase L1 et point neutre N)	—	—	•
Q2	Puissance réactive, branche 2 (phase L2 et point neutre N)	—	—	•
Q3	Puissance réactive, branche 3 (phase L3 et point neutre N)	—	—	•
S	Puissance apparente du réseau	•	•	•
S1	Puissance apparente, branche 1 (phase L1 et point neutre N)	—	—	•
S2	Puissance apparente, branche 2 (phase L2 et point neutre N)	—	—	•
S3	Puissance apparente, branche 3 (phase L3 et point neutre N)	—	—	•

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Symbole	Signification	Application (voir tableau 5)		
		A11... A16	A34	A24/A44
LF	Facteur de puissance du réseau	•	•	•
LF1	Facteur de puissance, branche 1	—	—	•
LF2	Facteur de puissance, branche 2	—	—	•
LF3	Facteur de puissance, branche 3	—	—	•
QF	Facteur réactif $\sin\phi = Q/S$	•	•	•
QF1	Facteur réactif, branche 1, Q1/S1	—	—	•
QF2	Facteur réactif, branche 2, Q2/S2	—	—	•
QF3	Facteur réactif, branche 3, Q3/S3	—	—	•
EA	Compteur d'énergie 1	•	•	•
EB	Compteur d'énergie 2	•	•	•
EC	Compteur d'énergie 3	•	•	•
ED	Compteur d'énergie 4	•	•	•

Avec l'emploi de transformateurs d'intensité et/ou de tension, les valeurs de mesure se rapportent toujours au côté primaire des transformateurs.

Variables modifiables

- Remise à zéro des compteurs d'énergie
- Remise à zéro de la fonction d'aiguille entraînée

Conditions de référence

Température ambiante:	15 ... 30 °C
Grandeur d'entrée:	Plage nominale d'utilisation
Alimentation auxiliaire:	H = H _n ± 1%
Facteur actif/réactif:	cosφ = 1 resp. sinφ = 1
Fréquence:	50 ... 60 Hz, 16 2/3 Hz
Forme de la courbe:	Sinusoïdale, facteur de forme 1,1107
Drivers:	EN 60 688

Caractéristiques de transmission

Classe de précision:	0,2 resp. 0,4 pour applications avec phase artificielle
Compteur d'énergie:	1,0 selon CEI 1036 (0,1 Ir ≤ I ≤ 1,5 Ir)
Durée du cycle de mesure:	Selon grandeur mesurée et programmation
Temps de réponse:	1 ... 2 durées du cycle de mesure

Effets et grandeurs d'influence

Selon EN 60 688

Sécurité électrique

Classe de protection:	II
Protection:	IP 40, boîtier IP 20, bornes de raccordement

Catégorie de surtension: III

Tension nominale d'isolement:

Entrée tension:	CA 400 V
Entrée courant:	CA 400 V
Sortie:	CC 40 V
Alimentation auxiliaire:	CA 400 V CC 230 V

Résistance aux tensions transitoires:

5 kV; 1,2/50 µs; 0,5 Ws

Tension d'essai:

50 Hz, 1 min. selon EN 61 010-1
5550 V, entrées contre tous les autres circuits et la surface extérieure
3250 V, circuits d'entrée entre eux
3700 V, alimentation auxiliaire contre les sorties et SCl et contre la surface extérieure
490 V, sorties et SCl contre la surface extérieure

Alimentation auxiliaire →

Tension alternative: 100, 110, 230, 400, 500 ou 693 V, ± 10%, 45 à 65 Hz
Consommation env. 10 VA

Bloc d'alimentation CC-, CA (CC ou 50 ... 60 Hz)

Tableau 2: Tensions nominales et tolérances

Tension nominale U _N	Tolérance
24 ... 60 V CC, CA	CC – 15 ... + 33%
85 ... 230 V CC, CA	CA ± 10%

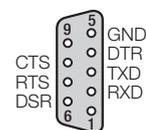
Consommation: ≤ 9 W resp. ≤ 10 VA

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Connecteur de programmation du convertisseur de mesure

Interface: RS 232 C
 Douille DSUB: 9-pôles



L'interface est galvaniquement séparée de tous les autres circuits.

Section admissible pour fils de connexion:

≤ 4,0 mm² monoconducteur ou
 2 × 2,5 mm² conducteur souple

Tests d'environnement

EN 60 068-2-6: Vibrations
 Accélération: ± 2 g
 Etendue de fréquence: 10 ... 150 ... 10 Hz, à cyclage complet à une allure de 1 octave/minute
 Nombre de cycles: 10 dans chacun des 3 axes perpendiculaires
 EN 60 068-2-27: Chocs
 Accélération: 3 × 50 g, 3 chocs dans 6 directions
 EN 60 068-2-1/-2/-3: Froid, chaleur sèche, chaleur humide

Présentation, montage, raccordement

Construction: Boîtier **T24**
 Dimensions voir paragraphe «Croquis d'encombrements»
 Matériau du boîtier: Lexan 940 (polycarbonate), classe d'inflammabilité V-0 selon UL 94, à auto-extinction, ne gouttant pas, exempt d'halogène
 Montage: Pour fixation sur barre à profil en chapeau (35 × 15 mm ou 35 × 7,5 mm) selon EN 50 022 ou avec languettes extraites pour montage mural par vis de fixation
 Position d'utilisation: Quelconque
 Poids: Avec transformateur de réseau env. 1,1 kg
 Avec bloc d'alimentation CC, CA env. 0,7 kg

Ambiance extérieure

Variations dues à la température ambiante: ± 0,2% / 10 K
 Domaine nominal d'utilisation pour la température: 0 ... 15 ... 30 ... 45 °C (groupe d'utilisation II)
 Température de fonctionnement: - 10 à + 55 °C
 Température de stockage: - 40 à + 85 °C
 Humidité relative en moyenne annuelle: ≤ 75%
 Altitude: 2000 m max.
 Utilisation intérieure!

Bornes de raccordement

Éléments de raccordement: Bornes à vis pour pression indirecte des fils

Tableau 3: SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Les versions suivantes des convertisseurs de mesure avec programmation de **base** sont livrables sous forme des modèles standards. Pour commander, il suffit d'indiquer le **numéro de commande**:

Caractéristiques / Programmation de base	Désignation	No de cde
1. Construction:	Boîtier T24 pour montage sur rail ou sur paroi	406-1
2. Fréquence nominale:	50 Hz	1
3. Alimentation auxiliaire:	24 ... 60 V CC/CA	7
	85 ... 230 V CC/CA	8
4. Alimentation auxiliaire / Raccordement:	Raccordement externe (standard)	1
5. Procès-verbal d'essai:	Sans procès-verbal d'essai	0
6. Configuration:	Configuration de base, programmée	0
Voir tableau 4 «Références de commande»		
Configuration de base		
1. Application:	Courant triphasé 4 fils à charges déséquilibrées	A 44
2. Tension d'entrée:	Valeur mesurée $U_r = 100$ V	U 21
3. Courant d'entrée:	Valeur mesurée $I_r = 2$ A	V 2
4. Valeurs primaires:	Sans spécification des valeurs primaires	W 0

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Caractéristiques / Programmation de base	Désignation	No de cde
5. Compteur d'énergie 1: Non utilisé	EA 00	
6. Compteur d'énergie 2: Non utilisé	FA 00	
7. Compteur d'énergie 3: Non utilisé	GA 00	
8. Compteur d'énergie 4: Non utilisé	HA 00	
Voir tableau 5 «Programmation»		

Tableau 4: Références de commande

CARACTERISTIQUE	DESIGNATION
1. Construction	
Boîtier T24 pour montage sur rail ou sur paroi	406 - 1
2. Fréquence nominale	
50 Hz (60 Hz possible sans erreur additionnelle; 16 2/3 Hz, erreur additionnelle 1,25%)	1
60 Hz (50 Hz possible sans erreur additionnelle; 16 2/3 Hz, erreur additionnelle 1,25%)	2
16 2/3 Hz (programmation par le client pas possible, 50/60 Hz possible, mais erreur additionnelle 1,25%)	3
3. Alimentation auxiliaire	
Domaine nominale	
CA 90 ... 110 V $H_n = 100$	1
CA 99 ... 121 V $H_n = 110$	2
CA 207 ... 253 V $H_n = 230$	3
CA 360 ... 440 V $H_n = 400$	4
CA 450 ... 550 V $H_n = 500$	5
CA 623 ... 762 V $H_n = 693$	6
CC/CA 24 ... 60 V	7
CC/CA 85 ... 230 V	8
4. Alimentation auxiliaire, raccordement	
Raccordement externe (standard)	1
Raccordement interne via tension d'entrée Pas combinable avec fréquence nominale 16 2/3 Hz et applications A15 / A16 / A24.	2
Attention: La tension d'alimentation choisie doit correspondre à la tension d'entrée, voir tableau 5!	
5. Procès-verbal d'essai	
Sans procès-verbal d'essai	0
Avec procès-verbal d'essai en allemand	D
Avec procès-verbal d'essai en anglais	E
6. Configuration	
Configuration de base programmée (voir tableau 3) (non réalisable avec raccordement interne de l'alimentation via tension d'entrée)	0
Programmation selon l'ordre	9
Le bulletin de commande W 2410 d (voir l'annexe) avec toutes les données de programmation fait partie intégrante de la commande, pour les cas du choix des valeurs de mesure et des états des compteurs selon les rapports primaires!	

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Tableau 5: Programmation

CARACTERISTIQUE	APPLICATION		
	A11... A16	A34	A24/A44
1. Application (réseau)			
Courant alternatif monophasé	A11	—	—
Courant triphasé 3 fils à charges équilibrées, phase artificielle U: L1-L2, I: L1	A12	—	—
Courant triphasé 3 fils à charges équilibrées	A13	—	—
Courant triphasé 4 fils à charges équilibrées	A14	—	—
Courant triphasé 3 fils à charges équilibrées, phase artificielle U: L3-L1, I: L1	A15	—	—
Courant triphasé 3 fils à charges équilibrées, phase artificielle U: L2-L3, I: L1	A16	—	—
Courant triphasé 3 fils à charges déséquilibrées	—	A34	—
Courant triphasé 4 fils à charges déséquilibrées	—	—	A44
Courant triphasé 4 fils à charges déséquilibrées, open-Y	—	—	A24
2. Tension d'entrée			
Valeur référence $U_r = 57,7 \text{ V}$	U01	—	—
Valeur référence $U_r = 63,5 \text{ V}$	U02	—	—
Valeur référence $U_r = 100 \text{ V}$	U03	—	—
Valeur référence $U_r = 110 \text{ V}$	U04	—	—
Valeur référence $U_r = 120 \text{ V}$	U05	—	—
Valeur référence $U_r = 230 \text{ V}$	U06	—	—
Valeur référence U_r ($U_r [\text{V}] 57 \text{ à } 400$) [M]	U91	—	—
Valeur référence $U_r = 100 \text{ V}$	U21	U21	U21
Valeur référence $U_r = 110 \text{ V}$	U22	U22	U22
Valeur référence $U_r = 115 \text{ V}$	U23	U23	U23
Valeur référence $U_r = 120 \text{ V}$	U24	U24	U24
Valeur référence $U_r = 400 \text{ V}$	U25	U25	U25
Valeur référence $U_r = 500 \text{ V}$	U26	U26	U26
Valeur référence U_r ($U_r [\text{V}] > 100 \text{ à } 693$) [M]	U93	U93	U93
Ligne U01 à U06: Seulement pour courant monophasé ou courant triphasé 4 fils à charges équilibrées			
3. Courant d'entrée			
Valeur référence $I_r = 1 \text{ A}$	V1	V1	V1
Valeur référence $I_r = 2 \text{ A}$	V2	V2	V2
Valeur référence $I_r = 5 \text{ A}$	V3	V3	V3
Valeur référence I_r ($I_r [\text{A}] > 1 \text{ à } 6$) [A]	V9	V9	V9
4. Valeurs primaires (transformateur de tension et du courant)			
Sans spécification des valeurs primaires	W0	W0	W0
CT = _____ A VT = _____ kV Indiquer valeurs primaires transformateurs de tension en kV, courant en A, p.ex. 33 kV/1000 A Les valeurs secondaires doivent correspondre aux caractéristique 2 de la tension d'entrée nominale resp. caractéristique 3 du courant d'entrée nominal.	W9	W9	W9

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

CARACTERISTIQUE	APPLICATION		
	A11... A16	A34	A24/A44
5. Compteur d'énergie 1			
Non utilisé	EA00	EA00	EA00
I Réseau [Ah]	EA50	—	—
I1 L1 [Ah]	—	EA51	EA51
I2 L2 [Ah]	—	EA52	EA52
I3 L3 [Ah]	—	EA53	EA53
S Réseau [VAh]	EA54	EA54	EA54
S1 L1 [VAh]	—	—	EA55
S2 L2 [VAh]	—	—	EA56
S3 L3 [VAh]	—	—	EA57
P Réseau (reçu) [Wh]	EA58	EA58	EA58
P1 L1 (reçu) [Wh]	—	—	EA59
P2 L2 (reçu) [Wh]	—	—	EA61
P3 L3 (reçu) [Wh]	—	—	EA61
Q Réseau (ind.) [Varh]	EA62	EA62	EA62
Q1 L1 (ind.) [Varh]	—	—	EA63
Q2 L2 (ind.) [Varh]	—	—	EA64
Q3 L3 (ind.) [Varh]	—	—	EA65
P Réseau (fourni) [Wh]	EA66	EA66	EA66
P1 L1 (fourni) [Wh]	—	—	EA67
P2 L2 (fourni) [Wh]	—	—	EA68
P3 L3 (fourni) [Wh]	—	—	EA69
Q Réseau (cap.) [Varh]	EA70	EA70	EA70
Q1 L1 (cap.) [Varh]	—	—	EA71
Q2 L2 (cap.) [Varh]	—	—	EA72
Q3 L3 (cap.) [Varh]	—	—	EA73
6. Compteur d'énergie 2			
Idem au compteur d'énergie 1, mais les désignations commencent par la lettre F	FA ..	FA ..	FA ..
7. Compteur d'énergie 3			
Idem au compteur d'énergie 1, mais les désignations commencent par la lettre G	GA ..	GA ..	GA ..
8. Energiezähler 4			
Idem au compteur d'énergie 1, mais les désignations commencent par la lettre H	HA ..	HA ..	HA ..

Remarque: Pour I, I1, I2, I3 l'énergie se rapporte à la puissance suivante: $P = I \cdot U_p$, $I1 \cdot U_p$, $I2 \cdot U_p$, $I3 \cdot U_p$.
 U_p = Tension primaire nominale resp. tension secondaire nominale en cas de mesure sans transformateur de tension.

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Raccordements électriques

Fonction			Connexion
Entrée de mesure ⊖	Courant alternatif	IL1	1 / 3
		IL2	4 / 6
		IL3	7 / 9
	Tension alternative	UL1	2
		UL2	5
UL3		8	
N		11	
RS 485 (PROFIBUS DP)	VP	15	
	RxD/TxD -P	16	
	RxD/TxD -N	17	
	Shield	18	
	RxD/TxD -P'	19	
	RxD/TxD -N'	20	
DGND	21		
Alimentation auxiliaire ⊖	CA	~	13
		~	14
	CC	+	13
		-	14

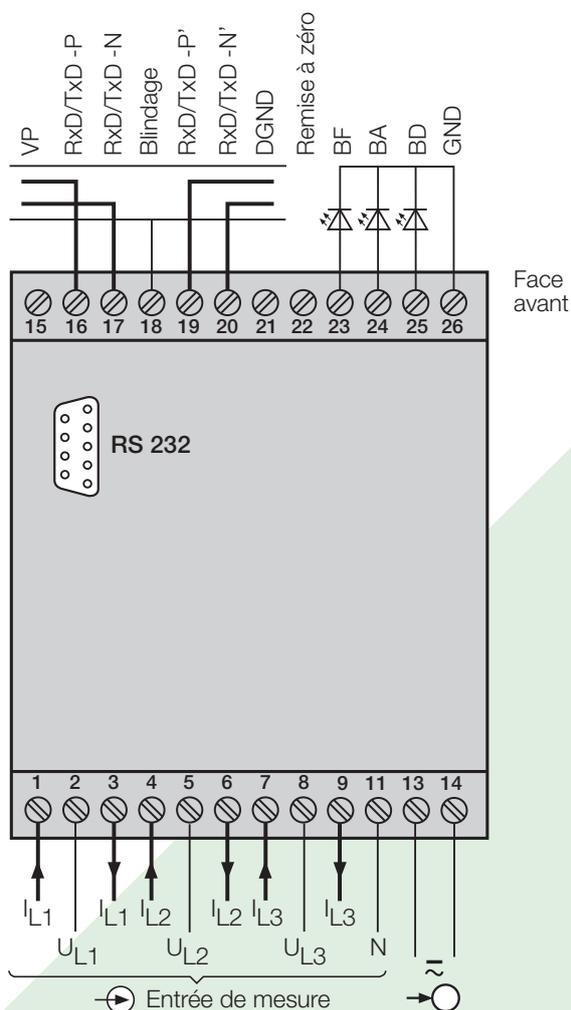
Si l'alimentation auxiliaire est raccordés de façon interne via tension d'entrée, les connexions seront les suivantes:

Application (réseau)	Racc. interne Bornes/Réseau
Courant alternatif monophasé	2 / 11 (L1 - N)
Courant triphasé 4 fils à charges équilibrées	2 / 11 (L1 - N)
Tous les autres (exceptés A15 / A16 / A24)	2 / 5 (L1 - L2)

Bouclage des lignes

Les deux extrémités du bus doivent être bouclées, ce qui assure

- un potentiel de repos déterminé sur la ligne,
- de minimiser les réflexions de lignes
- un comportement de charge du bus pratiquement constant.



BF = LED BUS Failure

La station principale est en état «Baud Search» (détermination Baud) et ne reçoit pas de télégrammes valables

BA = Bus activ

La station principale échange cycliquement des données

BD = LED Bus diagnostique

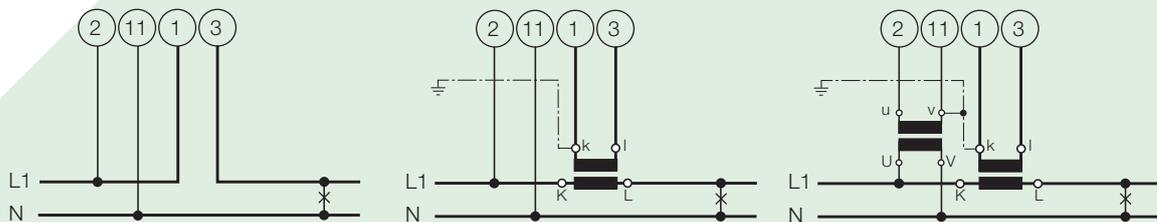
allumée: Paramétrage erroné
clignote: Configuration erronée

Entrées de mesure

Disposition des bornes

Réseau /
Application

Courant alternatif
monophasé
(A11)



SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

	Entrées de mesure																			
Réseau / Application	Disposition des bornes																			
<p>Courant triphasé 3 fils à charges équilibrées I: L1 (A13)</p>																				
	<p>Pour la mesure du courant en L2 resp. L3, connecter les tensions selon tableau, ci-après:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Transf. du courant</th> <th colspan="2">Bornes</th> <th>2</th> <th>5</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L2</td> <td>L3</td> <td>L1</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L3</td> <td>L1</td> <td>L2</td> </tr> </tbody> </table>		Transf. du courant	Bornes		2	5	8	L2	1	3	L2	L3	L1	L3	1	3	L3	L1	L2
Transf. du courant	Bornes		2	5	8															
L2	1	3	L2	L3	L1															
L3	1	3	L3	L1	L2															
<p>Courant triphasé 3 fils à charges équilibrées Phase artificielle U: L1 – L2 I: L1 (A12)</p>																				
	<p>Pour la mesure du courant en L2 resp. L3, connecter les tensions selon tableau, ci-après:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Transf. du courant</th> <th colspan="2">Bornes</th> <th>2</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L2</td> <td>L3</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L3</td> <td>L1</td> </tr> </tbody> </table>		Transf. du courant	Bornes		2	5	L2	1	3	L2	L3	L3	1	3	L3	L1			
Transf. du courant	Bornes		2	5																
L2	1	3	L2	L3																
L3	1	3	L3	L1																
<p>Courant triphasé 3 fils à charges équilibrées Phase artificielle U: L3 – L1 I: L1 (A15)</p>																				
	<p>Pour la mesure du courant en L2 resp. L3, connecter les tensions selon tableau, ci-après:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Transf. du courant</th> <th colspan="2">Bornes</th> <th>8</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L1</td> <td>L2</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L2</td> <td>L3</td> </tr> </tbody> </table>		Transf. du courant	Bornes		8	2	L2	1	3	L1	L2	L3	1	3	L2	L3			
Transf. du courant	Bornes		8	2																
L2	1	3	L1	L2																
L3	1	3	L2	L3																

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

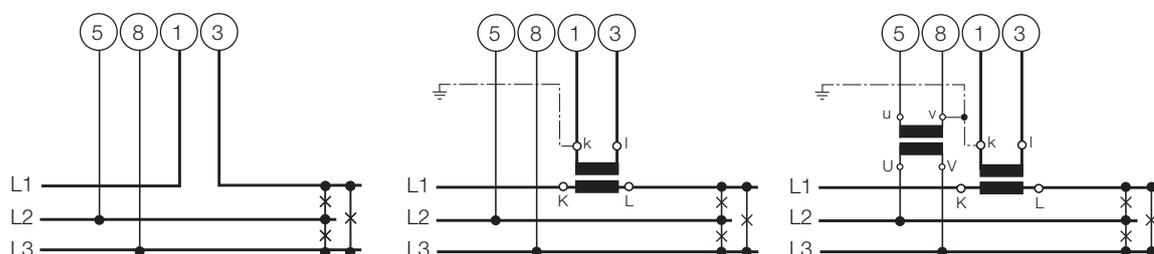
Convertisseur de mesure multiple programmable

Entrées de mesure

Réseau /
Application

Disposition des bornes

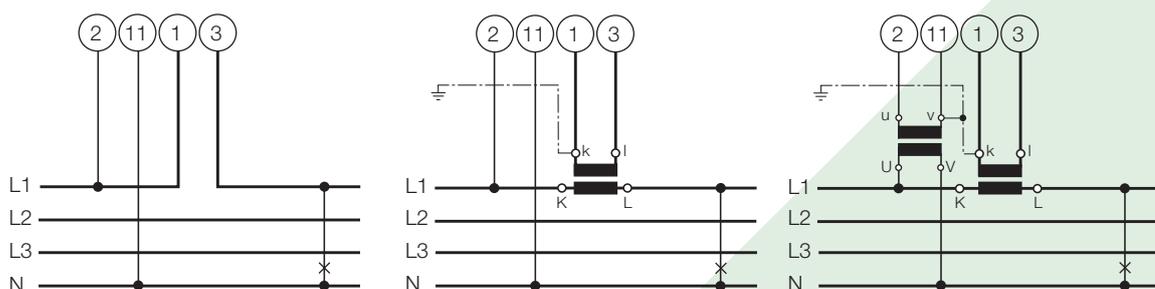
Courant
triphase 3 fils
à charges
équilibrées
Phase
artificielle
U: L2 - L3
I: L1
(A16)



Pour la mesure du courant en L2 resp. L3, connecter les tensions selon tableau ci-après:

Transf. du courant	Bornes		5	8
	1	3		
L2	1	3	L3	L1
L3	1	3	L1	L2

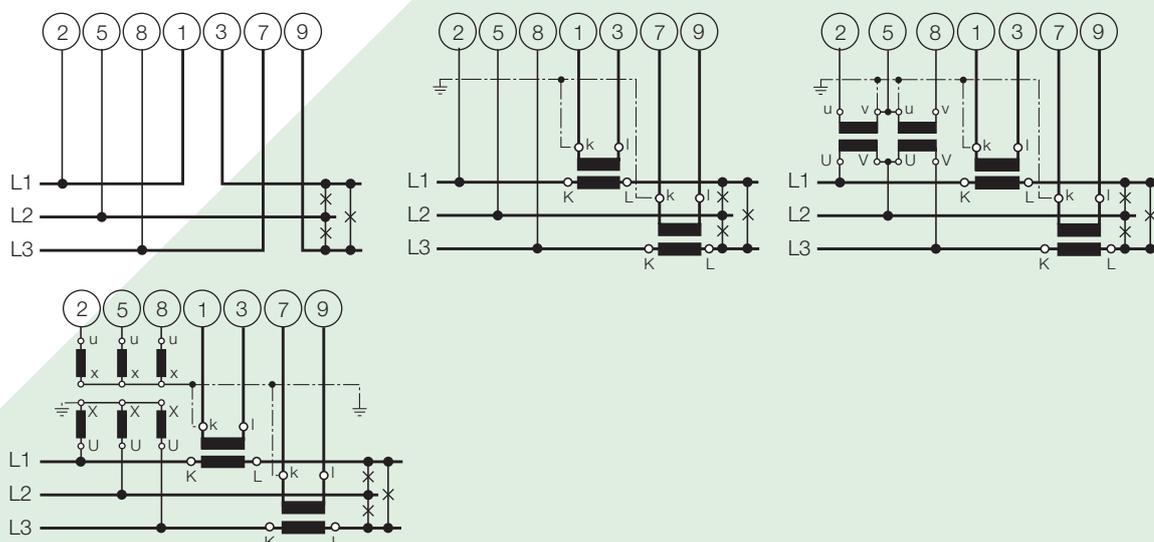
Courant
triphase 4 fils
à charges
équilibrées
I: L1
(A14)



Pour la mesure du courant en L2 resp. L3, connecter les tensions selon tableau ci-après:

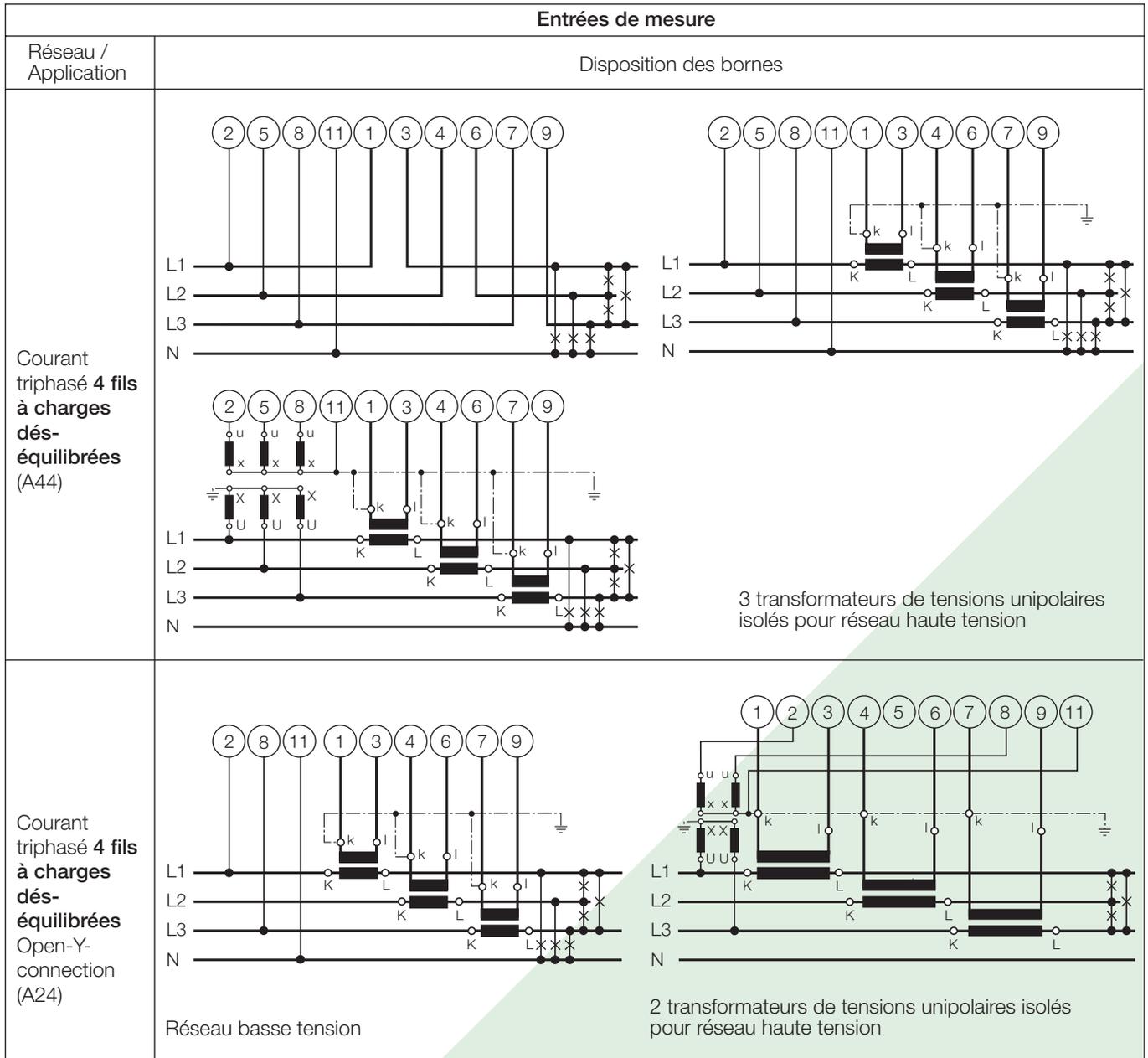
Transf. du courant	Bornes		2	11
	1	3		
L2	1	3	L2	N
L3	1	3	L3	N

Courant
triphase 3 fils
à charges
dés-
équilibrées
(A34)



SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable



Détermination de PF, QF et LF

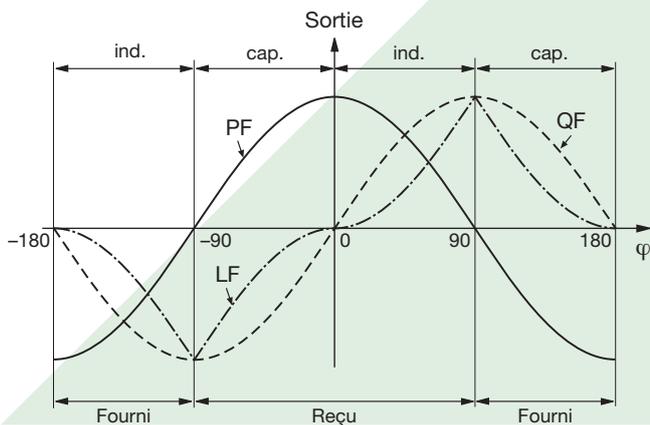


Fig. 3. Facteur actif PF —, facteur réactif QF ----, facteur de puissance LF - - - -.

SINEAX DME 406 avec PROFIBUS-DP

Convertisseur de mesure multiple programmable

Croquis d'encombrements

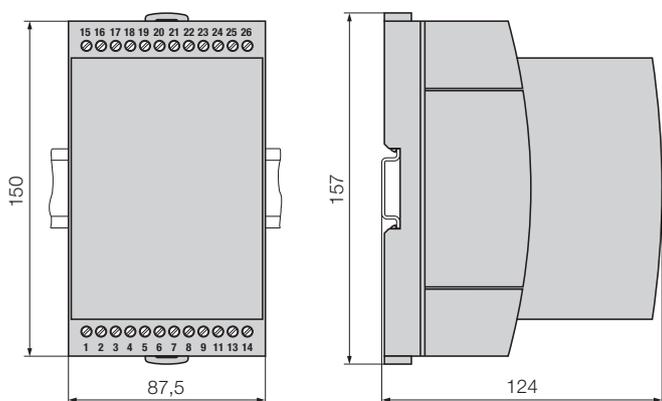


Fig. 4. SINEAX DME 406 en boîtier T24 encliqueté sur rail «à chapeau» (35 x 15 mm ou 35x7,5 mm, selon EN 50 022).

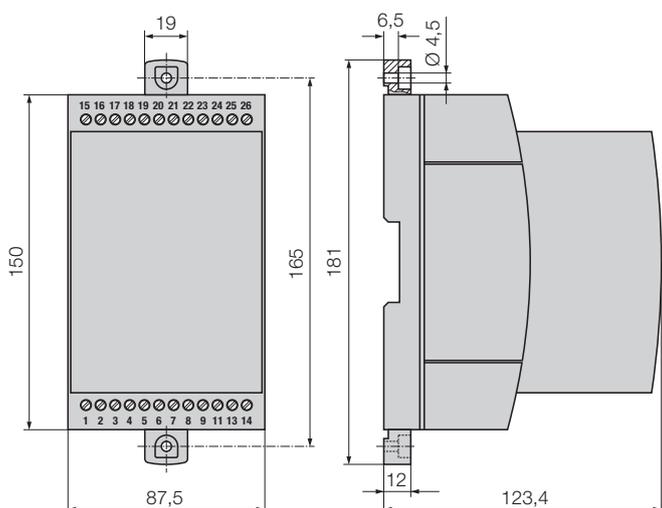


Fig. 5. SINEAX DME 406 en boîtier T24 avec languettes extraites pour montage mural direct.

Tableau 6: Accessoires

Description	No de cde.
Câble de programmation	980 179
Logiciel de configuration DME 4 pour SINEAX/EURAX DME 424, 440, 442, SINEAX DME 400, 401 et 406 Windows 3.1x, 95, 98, NT et 2000 sur CD en allemand, anglais, français, italien et néerlandais (Download sans frais sous http://www.camillebauer.com) En plus, ce CD contient tous les programmes de configuration actuellement disponibles pour des produits Camille Bauer.	146 557
Mode d'emploi DME 406-1 B d-f-e, en trois langues: allemand, anglais et français	146 888



Description	No de cde.
SINEAX A 200	154 063
Câble d'interconnexion sub D 9 pol. mal/male 1,8 m	154 071

 **CAMILLE BAUER**

Rely on us.

Camille Bauer SA
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen / Suisse

Téléphone: +41 56 618 21 11

Téléfax: +41 56 618 35 35

info@camillebauer.com

www.camillebauer.com

Annexe: PROGRAMMATION POUR SINEAX TYPE DME 406



sans sorties analogiques, avec PROFIBUS DP
(voir liste technique DME 406-1 Lf, Tableau 5: «Programmation»)

Client / Agence: _____	Date: _____
Order No / Pos.: _____	Date de livraison: _____
No des appareils: _____	
Type d'appareil (désignation): _____	

Indications concernant les chiffres-codes des caractéristiques 1 à 8:

Les caractéristiques 1 à 8 sont des données de configuration qui sont programmées par le logiciel.

<input type="text" value="A"/> <input type="text"/>	1. Application Réseau _____
<input type="text" value="U"/> <input type="text"/>	2. Tension nominale d'entrée, valeur référence Ur = _____ V _____
<input type="text" value="V"/> <input type="text"/>	3. Courant nominal d'entrée, valeur référence Ir = _____ A _____
<input type="text" value="W"/> <input type="text"/>	4. Valeurs primaires VT = _____ kV CT = _____ A Indiquer rapport de transformation primaire, p.ex., 1000 A Les valeurs secondaires doivent correspondre aux caractéristiques 2 de la tension d'entrée nominale resp. 3 du courant d'entrée nominal.
<input type="text" value="E"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text"/>	5. Compteur d'énergie 1
<input type="text" value="F"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text"/>	6. Compteur d'énergie 2
<input type="text" value="G"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text"/>	7. Compteur d'énergie 3
<input type="text" value="H"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text"/>	8. Compteur d'énergie 4