

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

Pour la mesure de grandeurs courant fort

### Application

Les convertisseurs de mesure multiples de la gamme **SINEAX DME 4** (Fig. 1) captent **simultanément** plusieurs grandeurs d'un réseau électrique et fournissent 2 resp. 4 signaux de sortie analogiques.

2 resp. 4 sorties binaires peuvent être utilisées pour la surveillance de seuils ou pour le comptage d'énergie. 2 sorties de seuils peuvent par programmation servir à l'interconnexion logique de jusqu'à 3 valeurs de mesure.

L'interface **RS 232** du convertisseur de mesure multiple 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 grandeurs de mesure, les valeurs des grandeurs d'entrée, la caractéristique de transmission pour chaque grandeur de sortie etc.

Parmi les fonctions additionnelles, il faut mentionner entre autres: Vérification du système de réseau, indication des valeurs de mesure sur l'écran du PC, simulation des sorties ainsi qu'impression de plaquettes signalétiques.

Les convertisseurs de mesure satisfont aux exigences et prescriptions en ce qui concerne la **compatibilité électromagnétique EMC** et de **Sécurité** (CEI 1010 resp. EN 61 010). Ils sont développés, fabriqués et contrôlés selon la **norme de qualité ISO 9001**.

### Points particuliers

- Mesure simultanée de plusieurs valeurs d'un réseau courant fort / Surveillance complète d'un réseau triphasé 4 fils à charges déséquilibrées. Courant nominal 1 à 6 A, tensions nominales 57 à 400 V (tension de phase) resp. 100 à 693 V (tension composée)
- Pour tous les réseaux courant fort et toutes les grandeurs de mesure
- Jusqu'à 6 sorties (2A + 4D ou 4A + 2D)
- Jusqu'à 693 V de tension d'entrée (tension composée)
- Sorties analogiques universelles (programmables)
- Précis: U/I 0,2%, P 0,25% (aux conditions de référence)
- Sorties binaires universelles (impulsions de comptage, seuils)
- Jusqu'à 2 resp. 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 en énergie auxiliaire indifféremment en CC ou en CA / Utilisation universelle
- Montage des convertisseurs directement sur rails ou en apparent par vis de fixation

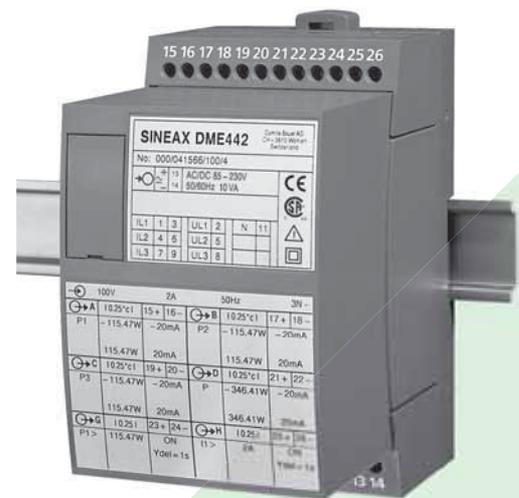


Fig. 1. Exécution de base **universelle** SINEAX DME 442 en boîtier **T24**, encliqueté sur rail «en chapeau».

Grandeurs mesurées	Sortie	Types
Courant, tension (rms), puissance active/réactive/ apparente $\cos\varphi$ , $\sin\varphi$ , 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 IB Fréquence Valeur moyenne des intensités avec signe de polarité de la puissance efficace (seulement du réseau)	<b>2 sorties analogiques            et            4 sorties binaires</b> <b>ou</b> <b>4 sorties analogiques            et            2 sorties binaires</b>	<b>DME 424</b>  <b>DME 442</b>
	Bus informatique LON voir liste technique DME 400-1 Lf	DME 400
	4 sorties analogiques et bus de terrain RS 485 (MODBUS) voir liste technique DME 440-1 Lf	DME 440
	Sans sorties analogiques, avec bus de terrain RS 485 (MODBUS) voir liste technique DME 401-1 Lf	DME 401
	PROFIBUS DP voir liste technique DME 406-1 Lf	DME 406

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

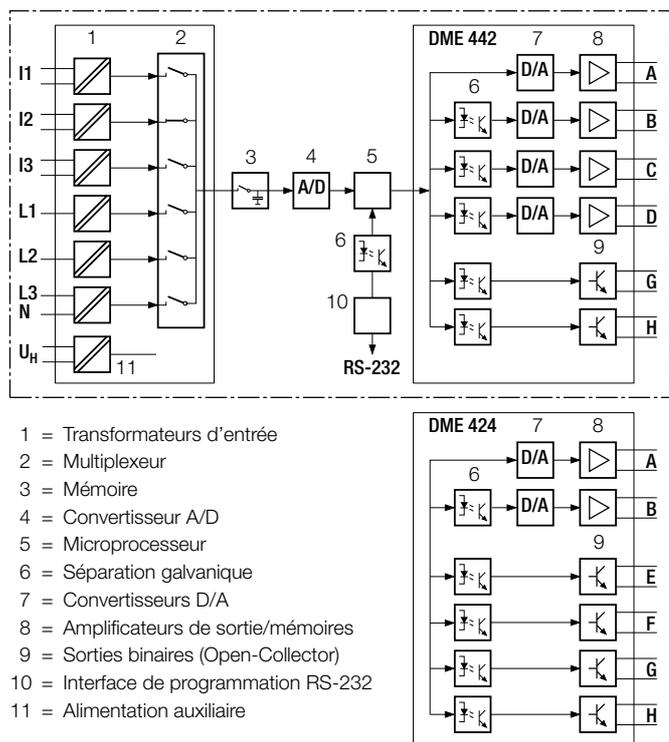


Fig. 2. Schéma fonctionnel.

A, B, C, D = sorties analogiques; E, F, G, H = sorties binaires/logiques.

### Symboles et leur signification

Symbole	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
Y	Grandeur de sortie
Y0	Valeur initiale des grandeurs de sortie
Y1	Point d'inflexion des grandeurs de sortie
Y2	Valeur finale des grandeurs de sortie
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

Symbole	Signification
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)
IB	Valeur effective de l'intensité avec temps de réglage prolongé (fonction de mesure bilame)
IBT	Temps de réponse de IB
BS	Fonction d'aiguille entraînée pour la mesure de la valeur effective IB
BST	Temps de réponse de BS
$\varphi$	Angle de déphasage entre courant et tension
F	Fréquence de la grandeur d'entrée
Fn	Valeur nominale de fréquence
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 $Q3/S3$

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

Symbole	Signification
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 $\text{sgn}Q3 \cdot (1 -  PF3 )$
c	Facteur de l'écart type
R	Charge de sortie
Rn	Valeur nominale de la charge de sortie
H	Alimentation auxiliaire
Hn	Valeur nominale de l'alimentation auxiliaire
CT	Rapport de transformation du transformateur de courant
VT	Rapport de transformation du transformateur de tension

DIN 43864

Interface de courant pour la transmission d'impulsions entre le compteur générateur d'impulsions et les appareils tarifaires

UL 94

Essais d'inflammabilité des matières plastiques pour parties incorporées et appareils

### Caractéristiques techniques

#### Entrées

Grandeurs d'entrée: voir Tableau 2, 4 et 5

Étendues de mesure: voir Tableau 2, 4 et 5

Forme de la courbe: Sinusoïdale

Fréquence nominale: 50...60 Hz; 16 2/3 Hz

Consommation propre: Circuit de tension:  $\leq U^2 / 400 \text{ k}\Omega$   
Condition: alimentation auxiliaire externe  
Circuit d'intensité: 0,3 VA · 1/5 A

### Réglementation et normes applicables

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
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
VDI/VDE 3540, page 2	Fiabilité des appareils de mesure, de commande et de régulation (catégories climatiques pour appareils et accessoires)
DIN 40 110	Grandeurs de courant alternatif
DIN 43 807	Désignation des connexions
CEI 68 /2-6	Procédure de contrôle environnemental, contrôle d'oscillations, forme sinusoïdale
EN 55011	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 1036	Compteurs watt/heures statiques pour courant alternatif (classes 1 et 2)

#### 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	Réseau de courant alternatif monophasé
	831 V	Réseau de courant triphasé

#### Augmentation temporaire admissible des grandeurs d'entrée

Grandeur d'entrée augmentée	Nombre d'augmentations de valeur	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
<b>Circuit de tension à 1 A, 2 A, 5 A</b>			
Courant alternatif monophasé 600 V à $H_{\text{interne}}: 1,5 \text{ Ur}$	10	10 s	10 s
Courant triphasé 1040 V à $H_{\text{interne}}: 1,5 \text{ Ur}$	10	10 s	10 s

Suite «Caractéristiques techniques» voir à la page suivante!

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

### Sorties analogiques $\oplus \rightarrow$

Caractéristiques applicables à sortie A, B, C et D:

Grandeur de sortie Y	Courant continu appliqué	Tension continue appliqué
Valeurs finales Y2	voir «Références de commande»	voir «Références de commande»
Valeurs max. grandeurs de sortie à des grandeurs d'entrée supérieures et/ou		
R = 0	$1,25 \cdot Y2$	40 mA
R $\rightarrow \infty$	30 V	$1,25 Y2$
Plage d'utilisation nominale de la charge de sortie	$0 \leq \frac{7,5 \text{ V}}{Y2} \leq \frac{15 \text{ V}}{Y2}$	$\frac{Y2}{2 \text{ mA}} \leq \frac{Y2}{1 \text{ mA}} \leq \infty$
Plage d'utilisation nominale de la charge de sortie	$\leq 0,005 Y2$	$\leq 0,005 Y2$

Les sorties A, B, C et D peuvent être court-circuitées ou ouvertes. Elles sont séparées galvaniquement (sans mise à terre) entre elles et de tous les autres circuits.

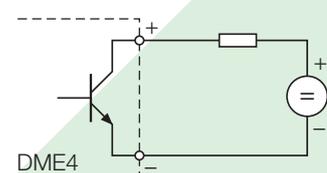
A l'aide du logiciel de programmation, toutes les valeurs de sortie peuvent après coup être réduites, toutefois, il en résulte une erreur additionnelle.

Les valeurs des sorties analogiques réglées en usine peuvent être modifiées après coup. Il est également possible de transformer les sorties courant en sorties tension ou vice-versa par la modification de résistances montées sur le circuit de sortie. La valeur finale des sorties courant et tension s'obtient par l'ajustage d'une valeur de résistance obtenue par le couplage parallèle de deux résistances (précision accrue). Ces deux résistances sont choisies de manière à minimiser l'erreur absolue. Après la modification des sorties, un nouvel ajustage à l'aide du logiciel de programmation est nécessaire. Voir instruction de service. **Attention: Une intervention à l'intérieur de l'appareil supprime la garantie d'usine!**

### Sortie binaire, sortie d'impulsions, sortie de valeurs limites $\oplus \rightarrow$

Les sorties numériques correspondent à DIN 43 864. La largeur des impulsions ne peut pas être programmée et elle ne peut non plus être modifiée par une intervention sur les circuits internes.

Genre de contact:	Open Collector
Nombre d'impulsions:	voir «Références de commande»
Durée des impulsions:	$\geq 100 \text{ ms}$
Pause d'impulsions:	$\geq 100 \text{ ms}$
Alimentation auxiliaire externe:	8 ... 40 V
Intensité de sortie:	ON 10 ... 27 mA OFF $\leq 2 \text{ mA}$



### Conditions de référence

Température ambiante:	15 à 30 °C
Conditions de mise en circuit préalable:	30 min. selon EN 60 688 Paragraphe 4.3, Tableau 2
Grandeur d'entrée:	Plage nominale d'utilisation
Alimentation auxiliaire:	$H = H_n \pm 1\%$
Facteur actif/réactif:	$\cos\varphi = 1$ resp. $\sin\varphi = 1$
Fréquence:	50 ... 60 Hz, 16 2/3 Hz
Forme de la courbe:	Sinusoidale, facteur de forme 1,1107
Charge de sortie:	pour une grandeur de sortie courant continu: $R_n = \frac{7,5 \text{ V}}{Y2} \pm 1\%$ pour une grandeur de sortie tension continue: $R_n = \frac{Y2}{1 \text{ mA}} \pm 1\%$
Divers:	EN 60 688

### Caractéristiques de transmission

Classe de précision: (Valeur de référence: valeur finale Y2)

Grandeur mesurée	Conditions	Classe de précision*
<b>Réseau:</b> Puissance active, réactive et apparente	$0,5 \leq X2/Sr \leq 1,5$ $0,3 \leq X2/Sr < 0,5$	0,25 c 0,5 c
<b>Branche:</b> Puissance active, réactive et apparente	$0,167 \leq X2/Sr \leq 0,5$ $0,1 \leq X2/Sr < 0,167$	0,25 c 0,5 c
Facteur de puissance, facteur actif et facteur réactif	$0,5Sr \leq S \leq 1,5 Sr$ , $(X2 - X0) = 2$	0,25 c
	$0,5Sr \leq S \leq 1,5 Sr$ , $1 \leq (X2 - X0) < 2$	0,5 c
	$0,5Sr \leq S \leq 1,5 Sr$ , $0,5 \leq (X2 - X0) < 1$	1,0 c
	$0,1Sr \leq S < 0,5 Sr$ , $(X2 - X0) = 2$	0,5 c
	$0,1Sr \leq S < 0,5 Sr$ , $1 \leq (X2 - X0) < 2$	1,0 c
	$0,1Sr \leq S < 0,5 Sr$ , $0,5 \leq (X2 - X0) < 1$	2,0 c
Tension	$0,1 Ur \leq U \leq 1,2 Ur$	0,2 c
Courant altern./ Val. moyennes	$0,1 Ir \leq I \leq 1,5 Ir$	0,2 c
Fréquence	$0,1 Ur \leq U \leq 1,2 Ur$ resp. $0,1 Ir \leq I \leq 1,5 Ir$	0,15 + 0,03 c ( $f_N = 50 \dots 60 \text{ Hz}$ ) 0,15 + 0,1 c ( $f_N = 16 \text{ 2/3 Hz}$ )
	Impulsion Compteur d'énergie	selon CEI 1036 $0,1 Ir \leq I \leq 1,5 Ir$

\* Précision de base 0,5 c pour applic. avec phase artificielle

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

Durée du cycle de mesure: Env. 0,25 à 0,5 s en 50 Hz, selon grandeur mesurée et programmation

Temps de réponse: 1 ... 2 durées du cycle de mesure

Facteur c (valeur maximale applicable):

Courbes linéaires: 
$$c = \frac{1 - \frac{Y_0}{Y_2}}{1 - \frac{X_0}{X_2}} \text{ ou } c = 1$$

Courbes brisées:

$X_0 \leq X \leq X_1$  
$$c = \frac{Y_1 - Y_0}{X_1 - X_0} \cdot \frac{X_2}{Y_2} \text{ ou } c = 1$$

$X_1 < X \leq X_2$  
$$c = \frac{1 - \frac{Y_1}{Y_2}}{1 - \frac{X_1}{X_2}} \text{ ou } c = 1$$

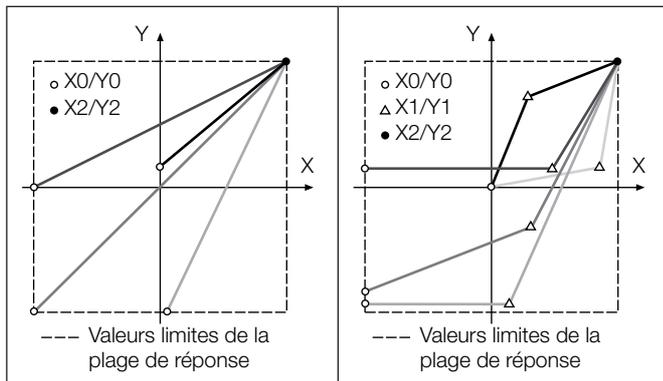


Fig. 3. Exemple des possibilités de réglage avec une ligne linéaire.

Fig. 4. Exemple des possibilités de réglage avec une ligne brisée.

### Effets et grandeurs d'influence

Selon EN 60 688

### Sécurité

Classe de protection: II

Protection: IP40, boîtier  
IP20, bornes de raccordement

Catégorie de surtension: III

Tension nominale d'isolement (contre la terre):

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

Résistance aux tension transitoires: 5 kV; 1,2/50 µs; 0,5 Ws

Tensions 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 SCI et contre la surface extérieure

490 V, sorties et SCI 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

Alimentation auxiliaire CC/CA (CC et 50 ... 60 Hz)

Tableau 1: Tensions nominales et tolérances

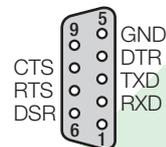
Tension nominale $U_N$	Tolérance
24 ... 60 V CC/CA	CC - 15 ... + 33%
85 ... 230 V CC/CA	CA ± 10%

Consommation: ≤ 9 W resp. ≤ 10 VA

### Connecteur de programmation du convertisseur de mesure

Interface: RS 232 C

Douille DSUB: 9-pôle



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

### 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 goutte pas, exempt d'halogène

Montage: Pour fixation sur barre à profil en chapeau (35 x 15 mm ou 35 x 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 alimentation auxiliaire CC/CA env. 0,7 kg

### Bornes de raccordement

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

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

Section admissible pour  
fils de connexion:  $\leq 4,0 \text{ mm}^2$  monoconducteur ou  
 $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  conducteur souple

### Résistance aux vibrations

(Essais selon DIN EN 60 068-2-6)

Accélération:  $\pm 2 \text{ g}$

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

Résultat: Aucune défectuosité, pas d'écart de la précision, aucun problème avec le système de fixation par encliquetage

### Ambiance extérieure

Variations dues à la température ambiante:  $\pm 0,1\% / 10 \text{ K}$

Domaine nominal d'utilisation pour 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:  $\leq 75\%$

Altitude: 2000 m max.

Utiliser seulement dans les intérieurs!

**Tableau 2: Références de commande pour SINEAX DME 424 avec 2 sorties analogiques et 4 sorties binaires**

CARACTERISTIQUE	DESIGNATION
<b>1. Construction</b> Boîtier T24 pour montage sur rail ou sur paroi	424 – 1
<b>2. Fréquence nominale</b> 50 Hz (60 Hz possible sans erreur additionnelle; 16 2/3 Hz, erreur additionnelle 1,25 · c)	1
60 Hz (50 Hz possible sans erreur additionnelle; 16 2/3 Hz, erreur additionnelle 1,25 · c)	2
16 2/3 Hz (programmation par le client pas possible, 50/60 Hz possible, mais erreur additionnelle 1,25 · c)	3
<b>3. Alimentation auxiliaire</b> Domaine nominale	
CA 90 ... 110 V $H_n = 100 \text{ V}$	1
CA 99 ... 121 V $H_n = 110 \text{ V}$	2
CA 207 ... 253 V $H_n = 230 \text{ V}$	3
CA 360 ... 440 V $H_n = 400 \text{ V}$	4
CA 450 ... 550 V $H_n = 500 \text{ V}$	5
CA 623 ... 762 V $H_n = 693 \text{ V}$	6
CC/CA 24 ... 60 V, CSA examiné	7
CC/CA 85 ... 230 V, CSA examiné	8
<b>4. Alimentation auxiliaire, raccordement</b> Raccordement externe (standard)	1
Raccordement interne via tension d'entrée (pas admissible pour CSA) Pas combinable avec fréquence nominale 16 2/3 Hz et applications A15 / A16 / A24 (voir Tableau 5) Attention: La tension d'alimentation choisie doit correspondre à la tension d'entrée, voir Tableau 5!	2
<b>5. Valeur finale du signal de sortie, sortie A</b> Sortie A, Y2 = 20 mA (standard)	1
Sortie A, Y2 (courant, valeur finale Y2 [mA] 1 à 20)	9
Sortie A, Y2 (tension, valeur finale Y2 [V] 1 à 10)	Z
<b>6. Valeur finale du signal de sortie, sortie B</b> Sortie B, Y2 = 20 mA (standard)	1
Sortie B, Y2 (courant, valeur finale Y2 [mA] 1 à 20)	9
Sortie B, Y2 (tension, valeur finale Y2 [V] 1 à 10)	Z
<b>7. Procès-verbal d'essai</b> Sans procès-verbal d'essai	0
Avec procès-verbal d'essai	1

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

CARACTERISTIQUE	DESIGNATION
<b>8. Programmation</b>	
Programmation de base (non réalisable avec raccordement interne de l'alimentation via tension d'entrée)	0
Programmation selon spécification	9
<b>Le bulletin de commande W 2386 f (voir annexe 1) avec toutes les données de programmation fait partie intégrante de la commande!</b>	

**Tableau 3: SINEAX DME 442 sous forme de modèle standard (4 sorties analog. et 2 sorties binaires)**

Les 2 versions suivantes de convertisseurs de mesure avec programmation de **base** sont livrables du stock. Pour commander, il suffit d'indiquer le **numéro de commande**:

Caractéristiques / Programmation de base	Désignation	No de cde.
Construction: Boîtier T24 pour montage sur rail ou paroi	442 - 1	
Fréquence nominale: 50 Hz (60 Hz admissible sans erreur additionnelle; programmation par le client possible pour 16 2/3 Hz, mais erreur additionnelle 1,25 · c	1	
<b>Alimentation auxiliaire: 230 V CA</b>	<b>3</b>	<b>129 206</b>
<b>85 ... 230 V CC/CA</b>	<b>8</b>	<b>129 214</b>
Alimentation auxiliaire: Raccordement externe (standard)	1	
Valeur finale du signal de sortie, sortie A: Y2 = 20 mA	1	
Valeur finale du signal de sortie, sortie B: Y2 = 20 mA	1	
Valeur finale du signal de sortie, sortie C: Y2 = 20 mA	1	
Valeur finale du signal de sortie, sortie D: Y2 = 20 mA	1	
Procès-verbal d'essai: Sans procès-verbal d'essai	0	
Programmation: Programmation de base	0	
Voir Tableau 4: «Référence de commande pour SINEAX DME 442 avec 4 sorties analogiques et 2 sorties binaires»		
<b>Programmation de base</b>		
Application: Courant triphasé 4 fils à charges déséquilibrées	A 44	
Tension d'entrée: Valeur mesurée Ur = 100 V	U 21	
Courant d'entrée: Valeur mesurée Ir = 2 A	V 2	
	W 0	
Grandeur mesurée, sortie A: P1; X0 = 115,47 W; X2 = 115,47 W	AA 913	
Grandeur de sortie, sortie A: <b>Courant continu Y0 = - 20 mA; Y2 = 20 mA</b>	AB 91	
	AC 01	
	AD 01	
Grandeur mesurée, sortie B: P2; X0 = 115,47 W; X2 = 115,47 W	BA 914	
Grandeur de sortie, sortie B: <b>Courant continu Y0 = - 20 mA; Y2 = 20 mA</b>	BB 91	
	BC 01	
	BD 01	
Grandeur mesurée, sortie C: P3; X0 = 115,47 W; X2 = 115,47 W	CA 915	
Grandeur de sortie, sortie C: <b>Courant continu Y0 = - 20 mA; Y2 = 20 mA</b>	CB 91	
	CC 01	
	CD 01	
Grandeur mesurée, sortie D: P4; X0 = 346,41 W; X2 = 346,41 W	DA 912	
Grandeur de sortie, sortie D: <b>Courant continu Y0 = - 20 mA; Y2 = 20 mA</b>	DB 91	
	DC 01	
	DD 01	
Grandeur mesurée, sortie G: Valeur limite P1; X1 = 115,47 W	GA 913	
	Sortie EN si X > X1	GB 01
	Retard d'enclenchement minime	GC 01
Grandeur mesurée, sortie H: Valeur limite I1; X1 = 2 A	HA 909	
	Sortie EN si X > X1	HB 01
	Retard d'enclenchement minime	HC 01

D'autres exécutions doivent être commandées en précisant les code de commande 442-1... .. selon «Tableau 4: Références de commande pour SINEAX DME 442».

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

**Tableau 4: Références de commande pour SINEAX DME 442 avec 4 sorties analogiques et 2 sorties binaires** (voir également Tableau 3: Modèle standard)

CARACTERISTIQUE	DESIGNATION
<b>1. Construction</b> Boîtier T24 pour montage sur rail ou sur paroi	442 – 1
<b>2. Fréquence nominale</b> 50 Hz (60 Hz possible sans erreur additionnelle; 16 2/3 Hz, erreur additionnelle 1,25 · c)	1
60 Hz (50 Hz possible sans erreur additionnelle; 16 2/3 Hz, erreur additionnelle 1,25 · c)	2
16 2/3 Hz (programmation par le client pas possible, 50/60 Hz possible, mais erreur additionnelle 1,25 · c)	3
<b>3. Alimentation auxiliaire</b> Domaine nominale	
CA 90 ... 110 V $H_n = 100$ V	1
CA 99 ... 121 V $H_n = 110$ V	2
CA 207 ... 253 V $H_n = 230$ V	3
CA 360 ... 440 V $H_n = 400$ V	4
CA 450 ... 550 V $H_n = 500$ V	5
CA 623 ... 762 V $H_n = 693$ V	6
CC/CA 24 ... 60 V, CSA examiné	7
CC/CA 85 ... 230 V, CSA examiné	8
<b>4. Alimentation auxiliaire, raccordement</b> Raccordement externe (standard)	1
Raccordement interne via tension d'entrée (pas admissible pour CSA) (pas combinable avec fréquence nominale 16 2/3 Hz et applications A15 / A16 / A24 (voir Tableau 5)) Attention: La tension d'alimentation choisie doit correspondre à la tension d'entrée, voir Tableau 5!	2
<b>5. Valeur finale du signal de sortie, sortie A</b> Sortie A, Y2 = 20 mA (standard)	1
Sortie A, Y2 (courant, valeur finale Y2 [mA] 1 à 20)	[mA] 9
Sortie A, Y2 (tension, valeur finale Y2 [V] 1 à 10)	[V] Z
<b>6. Valeur finale du signal de sortie, sortie B</b> Sortie B, Y2 = 20 mA (standard)	1
Sortie B, Y2 (courant, valeur finale Y2 [mA] 1 à 20)	[mA] 9
Sortie B, Y2 (tension, valeur finale Y2 [V] 1 à 10)	[V] Z
<b>7. Valeur finale du signal de sortie, sortie C</b> Sortie C, Y2 = 20 mA (standard)	1
Sortie C, Y2 (courant, valeur finale Y2 [mA] 1 à 20)	[mA] 9
Sortie C, Y2 (tension, valeur finale Y2 [V] 1 à 10)	[V] Z
<b>8. Valeur finale du signal de sortie, sortie D</b> Sortie D, Y2 = 20 mA (standard)	1
Sortie D, Y2 (courant, valeur finale Y2 [mA] 1 à 20)	[mA] 9
Sortie D, Y2 (tension, valeur finale Y2 [V] 1 à 10)	[V] Z
<b>9. Procès-verbal d'essai</b> Sans procès-verbal d'essai	0
Avec procès-verbal d'essai	1
<b>10. Programmation</b> Programmation de base (non réalisable avec raccordement interne de l'alimentation via tension d'entrée)	0
Programmation selon spécification	9
<b>Le bulletin de commande W 2387d (voir annexe 2) avec toutes les données de programmation fait partie intégrante de la commande!</b>	

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

**Tableau 5: Programmation pour types DME 424 et 442**

CARACTERISTIQUE	Application		
	A11... A16	A34	A24/A44
<b>1. Application (réseau)</b>			
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
<b>2. Tension d'entrée</b>			
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 $U_r (U_r [M] 57 \text{ à } 400)$ [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 $U_r (U_r [M] > 100 \text{ à } 693)$ [M]	U93	U93	U93
Lignes U01 à U06: Seulement pour courant monophasé ou courant triphasé 4 fils à charges équilibrées			
<b>3. Courant d'entrée</b>			
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 $I_r (I_r [A] > 1 \text{ à } 6)$ [A]	V9	V9	V9
<b>4. Valeurs primaires (transformateur primaire)</b>			
Sans spécification des valeurs primaires	W0	W0	W0
CT = _____ A / _____ A      VT = _____ kV / _____ V	W9	W9	W9
Indiquer rapport de transformation primaire/secondaire, p.ex. 1000/5 A; 33 kV/110 V			
<b>5. Grandeurs mesurée, sortie A</b>			
Non utilisé	AA000	AA000	AA000
Valeur initiale X0      Valeur finale X2			
U Réseau X0 = 0      X2 = $U_r^*$	AA001	—	—
U12 L1-L2 X0 = 0      X2 = $U_r^*$	—	AA001	AA001
U Réseau $0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$ $0,8 \cdot U_r \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r^*$	AA901	—	—
U1N L1-N $0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$ $0,8 \cdot U_r / \sqrt{3} \leq X2 \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}^*$	—	—	AA902

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

CARACTERISTIQUE				Application		
				A11... A16	A34	A24/A44
<b>5. Grandeur mesurée, sortie A (suite)</b>						
		Valeur initiale X0	Valeur finale X2			
U2N	L2-N	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot Ur / \sqrt{3} \leq X2 \leq 1,2 \cdot Ur / \sqrt{3}^*$	—	—	AA903
U3N	L3-N	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot Ur / \sqrt{3} \leq X2 \leq 1,2 \cdot Ur / \sqrt{3}^*$	—	—	AA904
U12	L1-L2	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot Ur \leq X2 \leq 1,2 \cdot Ur^*$	—	AA905	AA905
U23	L2-L3	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot Ur \leq X2 \leq 1,2 \cdot Ur^*$	—	AA906	AA906
U31	L3-L1	$0 \leq X0 \leq 0,9 \cdot X2$	$0,8 \cdot Ur \leq X2 \leq 1,2 \cdot Ur^*$	—	AA907	AA907
I	Réseau	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot Ir \leq X2 \leq 1,5 \cdot Ir$	AA908	—	—
I1	L1	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot Ir \leq X2 \leq 1,5 \cdot Ir$	—	AA909	AA909
I2	L2	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot Ir \leq X2 \leq 1,5 \cdot Ir$	—	AA910	AA910
I3	L3	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot Ir \leq X2 \leq 1,5 \cdot Ir$	—	AA911	AA911
P	Réseau	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,3 \cdot X2 / Sr \leq 1,5$	AA912	AA912	AA912
P1	L1	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \cdot X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA913
P2	L2	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \cdot X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA914
P3	L3	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \cdot X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA915
Q	Réseau	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,3 \cdot X2 / Sr \leq 1,5$	AA916	AA916	AA916
Q1	L1	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \cdot X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA917
Q1	L2	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \cdot X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA918
Q3	L3	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \cdot X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA919
PF	Réseau	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	AA920	AA920	AA920
PF1	L1	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA921
PF2	L2	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA922
PF3	L3	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA923
QF	Réseau	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	AA924	AA924	AA924
QF1	L1	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA925
QF2	L2	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA926
QF3	L3	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA927
F		$15,3 \text{ Hz} \leq X0 \leq X2 - 1 \text{ Hz}$	$X0 + 1 \text{ Hz} \leq X2 \leq 65 \text{ Hz}$	AA928	AA928	AA928
S	Réseau	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,3 \leq X2 / Sr \leq 1,5$	AA929	AA929	AA929
S1	L1	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA930
S2	L2	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA931
S3	L3	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,1 \leq X2 / Sr \leq 0,5$	—	—	AA932
IM	Réseau	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot Ir \leq X2 \leq 1,5 \cdot Ir$	—	AA933	AA933
IMS	Réseau	$-X2 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,5 \cdot Ir \leq X2 \leq 1,5 \cdot Ir$	—	AA934	AA934
LF	Réseau	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	AA935	AA935	AA935
LF1	L1	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA936
LF2	L2	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA937
LF3	L3	$-1 \leq X0 \leq (X2 - 0,5)$	$0 \leq X2 \leq 1$	—	—	AA938
IB	Réseau	$X0 = 0$	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	AA939	—	—
IB1	L1	$X0 = 0$	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	—	AA940	AA940
IB2	L2	$X0 = 0$	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	—	AA941	AA941
IB3	L3	$X0 = 0$	$1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	—	AA942	AA942
BS	Réseau	$X0 = 0$	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	AA943	—	—
BS1	L1	$X0 = 0$	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	—	AA944	AA944
BS2	L2	$X0 = 0$	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	—	AA945	AA945
BS3	L3	$X0 = 0$	$1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	—	AA946	AA946
UM	Réseau	$0 \leq X0 \leq 0,8 \cdot X2$	$0,8 \cdot Ur / \sqrt{3} \leq X2 \leq 1,2 \cdot Ur / \sqrt{3}^*$	—	—	AA947

\* En utilisant le circuit tension pour l'alimentation auxiliaire, le convertisseur ne fonctionne que dans la plage  $U = 0,8 Ur \dots 1,2 Ur$ , la précision n'est garantie que dans la plage  $U = 0,9 Ur \dots 1,1 Ur$ .

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

CARACTERISTIQUE	Application		
	A11... A16	A34	A24/A44
<b>6. Grandeur de sortie, sortie A</b>			
Valeur initiale Y0			
Valeur finale Y2			
Courant continu	Y0 = 0	Y2 = 20 mA	AB01
	$- Y2 \leq Y0 \leq 0,2 \cdot Y2$	$1 \text{ mA} \leq Y2 \leq 20 \text{ mA}$	AB91
Tension continue	$- Y2 \leq Y0 \leq 0,2 \cdot Y2$	$1 \text{ V} \leq Y2 \leq 10 \text{ V}$	AB92
<b>7. Caractéristique, sortie A</b>			
Linéaire			AC01
Coudée	$(X0 + 0,015 \cdot X2)$	$\leq X1 \leq 0,985 \cdot X2$	$Y0 \leq Y1 \leq Y2$
			AC91
<b>8. Limitation, sortie A</b>			
Standard	$Y_{\min} = Y0 - 0,25 Y2$	$Y_{\max} = 1,25 Y2$	AD01
	$(Y0 - 0,25 Y2) \leq Y_{\min} \leq Y0$	$Y2 \leq Y_{\max} \leq 1,25 Y2$	AD91
<b>9. Grandeur mesurée, sortie B</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre B			BA ...
<b>10. Grandeur de sortie, sortie B</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre B			BB ..
<b>11. Caractéristique, sortie B</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre B			BC ..
<b>12. Limitation, sortie B</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre B			BD ..
<b>Seulement pour type DME 442</b>			
<b>13. Grandeur mesurée, sortie C</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre C			CA ...
<b>14. Grandeur de sortie, sortie C</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre C			CB ..
<b>15. Caractéristique, sortie C</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre C			CC ..
<b>16. Limitation, sortie C</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre C			CD ..
<b>17. Grandeur de mesure, sortie D</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre D			DA ..
<b>18. Grandeur de sortie, sortie D</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre D			DB ..
<b>19. Caractéristique, sortie D</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre D			DC ..
<b>20. Limitation, sortie D</b>			
Idem à la sortie A, mais les désignations commencent par la lettre D			DD ..

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

CARACTERISTIQUE				Application		
				A11... A16	A34	A24/A44
<b>Seulement pour type DME 424</b>						
<b>21. Grandeur mesurée, sortie E</b>						
Non utilisé				EA000	EA000	EA000
Impulsion	X0 = 0	Y0 = 0				
I	Réseau	$0,1 \leq X_i \leq (4800 \cdot 1 \text{ A} / I_r)$	[Imp/Ah]	EA950	—	—
I1	L1	$0,1 \leq X_i \leq (4800 \cdot 1 \text{ A} / I_r)$	[Imp/Ah]	—	EA951	EA951
I2	L2	$0,1 \leq X_i \leq (4800 \cdot 1 \text{ A} / I_r)$	[Imp/Ah]	—	EA952	EA952
I3	L3	$0,1 \leq X_i \leq (4800 \cdot 1 \text{ A} / I_r)$	[Imp/Ah]	—	EA953	EA953
S	Réseau	$0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kVAh]	EA954	EA954	EA954
S1	L1	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kVAh]	—	—	EA955
S2	L2	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kVAh]	—	—	EA956
S3	L3	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kVAh]	—	—	EA957
P	Réseau (reçu)	$0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kWh]	EA958	EA958	EA958
P1	L1 (reçu)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kWh]	—	—	EA959
P2	L2 (reçu)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kWh]	—	—	EA960
P3	L3 (reçu)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kWh]	—	—	EA961
Q	Réseau (ind.)	$0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kvarh]	EA962	EA962	EA962
Q1	L1 (ind.)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kvarh]	—	—	EA963
Q2	L2 (ind.)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kvarh]	—	—	EA964
Q3	L3 (ind.)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kvarh]	—	—	EA965
P	Réseau (fourni)	$0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kWh]	EA966	EA966	EA966
P1	L1 (fourni)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kWh]	—	—	EA967
P2	L2 (fourni)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kWh]	—	—	EA968
P3	L3 (fourni)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kWh]	—	—	EA969
Q	Réseau (cap.)	$0,1 \leq X_i \leq (4000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kvarh]	EA970	EA970	EA970
Q1	L1 (cap.)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kvarh]	—	—	EA971
Q2	L2 (cap.)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kvarh]	—	—	EA972
Q3	L3 (cap.)	$0,3 \leq X_i \leq (12000 \cdot 1 \text{ kVA} / S_r)$	[Imp/kvarh]	—	—	EA973
<b>Contact limite I</b>						
Valeur limite XI						
U	Réseau	$0 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r$		EA901	—	—
U1N	L1-N	$0 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}$		—	—	EA902
U2N	L2-N	$0 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}$		—	—	EA903
U3N	L3-N	$0 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r / \sqrt{3}$		—	—	EA904
U12	L1-L2	$0 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r$		—	EA905	EA905
U23	L2-L3	$0 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r$		—	EA906	EA906
U31	L3-L1	$0 \leq X_i \leq 1,2 \cdot U_r$		—	EA907	EA907
I	Réseau	$0 \leq X_i \leq 1,5 \cdot I_r$		EA908	—	—
I1	L1	$0 \leq X_i \leq 1,5 \cdot I_r$		—	EA909	EA909
I2	L2	$0 \leq X_i \leq 1,5 \cdot I_r$		—	EA910	EA910
I3	L3	$0 \leq X_i \leq 1,5 \cdot I_r$		—	EA911	EA911
P	Réseau	$-1,5 \leq X_i / S_r \leq 1,5$		EA912	EA912	EA912
P1	L1	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$		—	—	EA913
P2	L2	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$		—	—	EA914
P3	L3	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$		—	—	EA915
Q	Réseau	$-1,5 \leq X_i / S_r \leq 1,5$		EA916	EA916	EA916
Q1	L1	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$		—	—	EA917
Q2	L2	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$		—	—	EA918
Q3	L3	$-0,5 \leq X_i / S_r \leq 0,5$		—	—	EA919

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

CARACTERISTIQUE	Application		
	A11... A16	A34	A24/A44
<b>Contact limite I (suite)</b>			
Valeur limite XI			
PF Réseau $-1 \leq XI \leq 1$	EA920	EA920	EA920
PF1 L1 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA921
PF2 L2 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA922
PF3 L3 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA923
QF Réseau $-1 \leq XI \leq 1$	EA924	EA924	EA924
QF1 L1 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA925
QF2 L2 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA926
QF3 L3 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA927
F $15,3 \text{ Hz} \leq XI \leq 65 \text{ Hz}$	EA928	EA928	EA928
S Réseau $0 \leq XI / Sr \leq 1,5$	EA929	EA929	EA929
S1 L1 $0 \leq XI / Sr \leq 0,5$	—	—	EA930
S2 L2 $0 \leq XI / Sr \leq 0,5$	—	—	EA931
S3 L2 $0 \leq XI / Sr \leq 0,5$	—	—	EA932
IM Réseau $0 \leq XI / Ir \leq 1,5$	—	EA933	EA933
IMS Réseau $-1,5 \leq XI / Ir \leq 1,5$	—	EA934	EA934
LF Réseau $-1 \leq XI \leq 1$	EA935	EA935	EA935
LF1 L1 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA936
LF2 L2 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA937
LF3 L3 $-1 \leq XI \leq 1$	—	—	EA938
IB Réseau $1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	EA939	—	—
IB1 L1 $1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	—	EA940	EA940
IB2 L2 $1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	—	EA941	EA941
IB3 L3 $1 \leq IBT \leq 30 \text{ min}$	—	EA942	EA942
BS Réseau $1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	EA943	—	—
BS1 L1 $1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	—	EA944	EA944
BS2 L2 $1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	—	EA945	EA945
BS3 L3 $1 \leq BST \leq 30 \text{ min}$	—	EA946	EA946
UM Réseau $0 \leq X1 \leq 1,2 \cdot Ur$	—	—	EA947
<b>22. Grandeur de sortie, sortie E</b> (seulement pour EA901 ... EA947)			
EN si HORS si			
$X1 > X1$ $X1 < X1$	EB01	EB01	EB01
$X1 < X1$ $X1 > X1$	EB02	EB02	EB02
<b>23. Retard d'enclenchement E</b> (seulement pour EA901 ... EA947)			
Minime	EC01	EC01	EC01
$1 \leq Y \text{ Del} \leq 30 \text{ s}$	EC91	EC91	EC91
<b>Seulement pour type DME 424</b>			
<b>24. Grandeur mesurée, sortie F</b>			
Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre F	FA ..	FA ..	FA ..
<b>25. Grandeur de sortie, sortie F</b>			
Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre F	FB ..	FB ..	FB ..
<b>26. Retard d'enclenchement / déclenchement, sortie F</b>			
Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre F	FC ..	FC ..	FC ..
<b>Pour types DME 424 et 442</b>			
<b>27. Grandeur mesurée, sortie G</b>			
Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre G	GA ..	GA ..	GA ..
<b>28. Grandeur de sortie, sortie G</b>			
Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre G	GB ..	GB ..	GB ..

# SINEAX DME 424/442

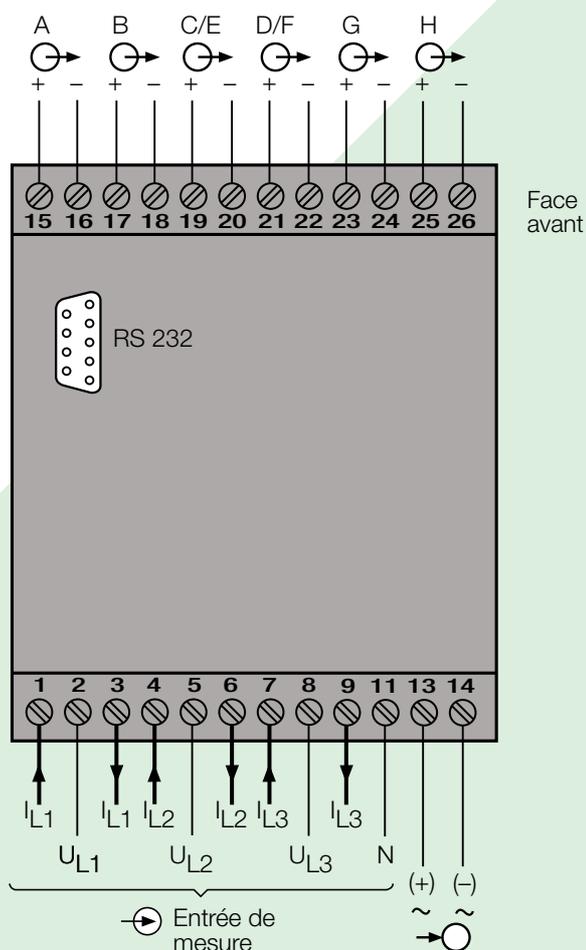
## Convertisseurs de mesure multiples programmables

CARACTERISTIQUE	Application		
	A11... A16	A34	A24/A44
<b>29. Retard d'enclenchement / déclenchement, sortie G</b> Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre G	GC ..	GC ..	GC ..
<b>Pour types DME 424 et 442</b>			
<b>30. Grandeur mesurée, sortie H</b> Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre H	HA ..	HA ..	HA ..
<b>31. Grandeur de sortie, sortie H</b> Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre H	HB ..	HB ..	HB ..
<b>32. Retard d'enclenchement / déclenchement, sortie H</b> Idem à la sortie E, mais les désignations commencent par la lettre H	HC ..	HC ..	HC ..

Note: Pour les sorties binaires G et H, il est possible d'interconnecter jusqu'à 3 valeurs de seuils. Cette possibilité est uniquement réalisable à l'aide du logiciel de programmation.

### Raccordements électriques

Fonction	Connexion			
Entrée de mesure $\rightarrow \ominus$ Courant alternatif	IL1	1 / 3		
	IL2	4 / 6		
	IL3	7 / 9		
	Tension alternative	UL1	2	
		UL2	5	
		UL3	8	
	N	11		
Sorties $\rightarrow \ominus$	Analogues	Binaires		
	$\rightarrow$ A		+	15
			-	16
	$\rightarrow$ B		+	17
			-	18
	$\rightarrow$ C	$\rightarrow$ E	+	19
			-	20
	$\rightarrow$ D	$\rightarrow$ F	+	21
			-	22
		$\rightarrow$ G	+	23
			-	24
	$\rightarrow$ H	+	25	
		-	26	
Alimentation auxiliaire $\rightarrow \ominus$	CA	~	13	
		~	14	
	CC	+	13	
		-	14	



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

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

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

Entrées de mesure																			
Réseau/ Application	Disposition des bornes																		
<p>Courant alternatif <b>monophasé</b></p>																			
<p>Courant triphasé <b>3 fils à charges équilibrées</b> I: L1</p>	<p>Pour la mesure du courant en L2 resp. L3, connecter les tensions selon tableau ci-après:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Transformateur 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>	Transformateur du courant	Bornes		2	5	8	L2	1	3	L2	L3	L1	L3	1	3	L3	L1	L2
Transformateur du courant	Bornes		2	5	8														
L2	1	3	L2	L3	L1														
L3	1	3	L3	L1	L2														
<p>Courant triphasé <b>3 fils à charges équilibrées</b> Phase artificielle U: L1 – L2 I: L1</p>	<p>Pour la mesure du courant en L2 resp. L3, connecter les tensions selon tableau ci-après:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Transformateur 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>	Transformateur du courant	Bornes		2	5	L2	1	3	L2	L3	L3	1	3	L3	L1			
Transformateur du courant	Bornes		2	5															
L2	1	3	L2	L3															
L3	1	3	L3	L1															
<p>Courant triphasé <b>3 fils à charges équilibrées</b> Phase artificielle U: L3 – L1 I: L1</p>	<p>Pour la mesure du courant en L2 resp. L3, connecter les tensions selon tableau ci-après:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Transformateur 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>	Transformateur du courant	Bornes		8	2	L2	1	3	L1	L2	L3	1	3	L2	L3			
Transformateur du courant	Bornes		8	2															
L2	1	3	L1	L2															
L3	1	3	L2	L3															

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

Entrées de mesure													
Réseau/ Application	Disposition des bornes												
<p>Courant triphasé 3 fils à charges équilibrées</p> <p>Phase artificielle</p> <p>U: L2 – L3</p> <p>I: L1</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>Transformateur du courant</th> <th>Bornes</th> <th>5</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L3</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L1</td> </tr> </tbody> </table>	Transformateur du courant	Bornes	5	8	L2	1	3	L3	L3	1	3	L1
Transformateur du courant	Bornes	5	8										
L2	1	3	L3										
L3	1	3	L1										
<p>Courant triphasé 4 fils à charges équilibrées</p> <p>I: L1</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>Transformateur du courant</th> <th>Bornes</th> <th>2</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L2</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>L3</td> </tr> </tbody> </table>	Transformateur du courant	Bornes	2	11	L2	1	3	L2	L3	1	3	L3
Transformateur du courant	Bornes	2	11										
L2	1	3	L2										
L3	1	3	L3										
<p>Courant triphasé 3 fils à charges déséquilibrées</p>													

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

Entrées de mesure	
Réseau/ Application	Disposition des bornes
<p>Courant triphasé 4 fils à charges déséquilibrées</p>	
	<p style="text-align: right;">3 transformateurs de tensions unipolaires isolés pour réseau haute tension</p>
<p>Courant triphasé 4 fils à charges déséquilibrées Open-Y</p>	<p style="text-align: center;">Réseau basse tension</p>
	<p style="text-align: right;">2 transformateurs de tensions unipolaires isolés pour réseau haute tension</p>

### Détermination de PF, QF et LF

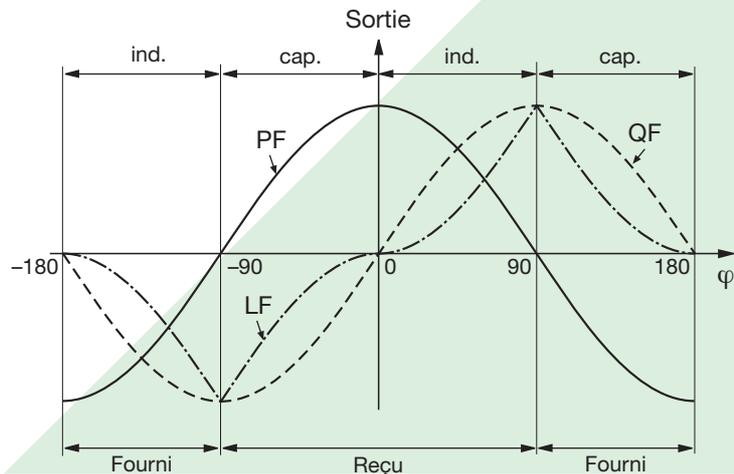


Fig. 5. Facteur actif PF —, facteur réactif QF -----, facteur de puissance LF - - - - -.

# SINEAX DME 424/442

## Convertisseurs de mesure multiples programmables

### Croquis d'encadrements

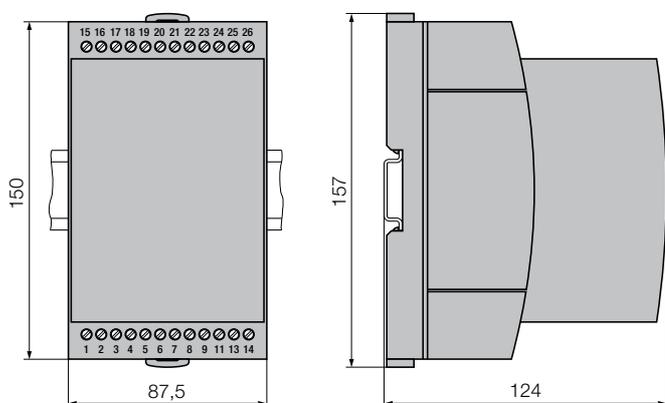


Fig. 6. SINEAX DME 424/442 en boîtier T24 encliqueté sur rail «à chapeau» (35 x 15 mm ou 35 x 7,5 mm, selon EN 50 022).

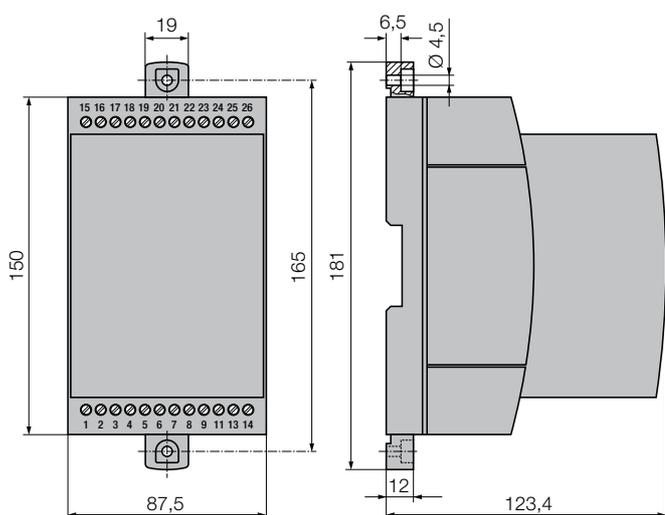


Fig. 6. SINEAX DME 424/442 en boîtier T24 avec languettes extraites pour montage mural direct.

### Tableau 6: Accessoires

Description	No de cde.
<b>Câble de programmation</b>	980 179
<b>Logiciel de configuration DME 4</b> 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 <b>(Download sans frais sous</b> <b><a href="http://www.camillebauer.com">http://www.camillebauer.com</a>)</b> En plus, ce CD contient tous les programmes de configuration actuellement disponibles pour des produits Camille Bauer.	146 557
<b>Mode d'emploi DME 424/442-1 B d-f-e</b>	122 250



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

### Accessoires normaux

- 1 Mode d'emploi en trois langues: allemand, français, anglais
- 1 plaquette signalétique, vierge pour noter les caractéristiques programmées

**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

e-Mail: [info@camillebauer.com](mailto:info@camillebauer.com)

[www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com)

# Annexe 1: PROGRAMMATION POUR SINEAX TYPE DME 424



avec 2 sorties analogiques et 4 sorties binaires  
(voir liste technique DME 424/442-1 Lf, Tableau 5: «Programmation pour type DME 424 et 442»)

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

<input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>1. Application</b> Forme de réseau _____
<input type="text" value="U"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>2. Tension d'entrée, valeur mesurée</b> Ur = _____
<input type="text" value="V"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>3. Courant d'entrée, valeur mesurée</b> Ir = _____
<input type="text" value="W"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>4. Transformateur primaire</b> CT = _____ A / _____ A      VT = _____ kV / _____ V
<input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Sortie A</b> 5. Grandeur mesurée    Genre: _____    X0 = _____    X2 = _____
<input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	6. Grandeur de sortie    Y0 = _____    Y2 = _____
<input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	7. Caractéristique linéaire/coudée    X1 = _____    Y1 = _____
<input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	8. Limitation    Standard / Ymin = _____    Ymax = _____
<input type="text" value="B"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Sortie B</b> 9. Grandeur mesurée    Genre: _____    X0 = _____    X2 = _____
<input type="text" value="B"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	10. Grandeur de sortie    Y0 = _____    Y2 = _____
<input type="text" value="B"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	11. Caractéristique linéaire/coudée    X1 = _____    Y1 = _____
<input type="text" value="B"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	12. Limitation    Standard / Ymin = _____    Ymax = _____
<input type="text" value="E"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>Sortie E</b> 21. Grandeur mesurée    Genre: _____    Indications supplémentaires: _____
<input type="text" value="E"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	22. Grandeur de sortie (seulement contact limite)    ON / OFF
<input type="text" value="E"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	23. Retard d'enclenchement    YDel = _____ s

<b>Sortie F</b>							
F	A				24. Grandeur mesurée	Genre: _____	Indications supplémentaires: _____
F	B				25. Grandeur de sortie (seulement contact limite)		ON / OFF
F	C				26. Retard d'enclenchement		YDel = _____ s
<b>Sortie G</b>							
G	A				27. Grandeur mesurée	Genre: _____	Indications supplémentaires: _____
G	B				28. Grandeur de sortie (seulement contact limite)		ON / OFF
G	C				29. Retard d'enclenchement		YDel = _____ s
<b>Sortie H</b>							
H	A				30. Grandeur mesurée	Genre: _____	Indications supplémentaires: _____
H	B				31. Grandeur de sortie (seulement contact limite)		ON / OFF
H	C				32. Retard d'enclenchement		YDel = _____ s

# Annexe 2: PROGRAMMATION POUR SINEAX TYPE DME 442



**avec 4 sorties analogiques et 2 sorties binaires**  
 (voir liste technique DME 424/442-1 Lf, Tableau 5: «Programmation pour type DME 424 et 442»)

Client / Agence: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Ordre No / Pos.: \_\_\_\_\_ Date de livraison: \_\_\_\_\_

No des appareils: \_\_\_\_\_

Type d'appareil (désignation): \_\_\_\_\_

<input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>1. Application</b> Forme de réseau _____
<input type="text" value="U"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>2. Tension d'entrée, valeur mesurée</b> Ur = _____
<input type="text" value="V"/> <input type="text"/>	<b>3. Courant d'entrée, valeur mesurée</b> Ir = _____
<input type="text" value="W"/> <input type="text"/>	<b>4. Transformateur primaire</b> CT = _____ A / _____ A      VT = _____ kV / _____ V
<b>Sortie A</b>	
<input type="text" value="A"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	5. Grandeur mesurée Genre: _____ X0 = _____ X2 = _____
<input type="text" value="A"/> <input type="text" value="B"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	6. Grandeur de sortie Y0 = _____ Y2 = _____
<input type="text" value="A"/> <input type="text" value="C"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	7. Caractéristique linéaire/coudée X1 = _____ Y1 = _____
<input type="text" value="A"/> <input type="text" value="D"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	8. Limitation Standard / Ymin = _____ Ymax = _____
<b>Sortie B</b>	
<input type="text" value="B"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	9. Grandeur mesurée Genre: _____ X0 = _____ X2 = _____
<input type="text" value="B"/> <input type="text" value="B"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	10. Grandeur de sortie Y0 = _____ Y2 = _____
<input type="text" value="B"/> <input type="text" value="C"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	11. Caractéristique linéaire/coudée X1 = _____ Y1 = _____
<input type="text" value="B"/> <input type="text" value="D"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	12. Limitation Standard / Ymin = _____ Ymax = _____
<b>Sortie C</b>	
<input type="text" value="C"/> <input type="text" value="A"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	13. Grandeur mesurée Genre: _____ X0 = _____ X2 = _____
<input type="text" value="C"/> <input type="text" value="B"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	14. Grandeur de sortie Y0 = _____ Y2 = _____
<input type="text" value="C"/> <input type="text" value="C"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	15. Caractéristique linéaire/coudée X1 = _____ Y1 = _____
<input type="text" value="C"/> <input type="text" value="D"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	16. Limitation Standard / Ymin = _____ Ymax = _____

<b>Sortie D</b>							
D	A				17. Grandeur mesurée Genre: _____	X0 = _____	X2 = _____
D	B				18. Grandeur de sortie	Y0 = _____	Y2 = _____
D	C				19. Caractéristique linéaire/coudée	X1 = _____	Y1 = _____
D	D				20. Limitation	Standard / Ymin = _____	Ymax = _____
<b>Sortie G</b>							
G	A				21. Grandeur mesurée Genre: _____	Indications supplémentaires: _____	
G	B				22. Grandeur de sortie (seulement contact limite)	ON / OFF	
G	C				23. Retard d'enclenchement	YDel = _____ s	
<b>Sortie H</b>							
H	A				24. Grandeur mesurée Genre: _____	Indications supplémentaires: _____	
H	B				25. Grandeur de sortie (seulement contact limite)	ON / OFF	
H	C				26. Retard d'enclenchement	YDel = _____ s	