

Module de mesure numérique ALMEMO® D6 pour tension alternative et courant alternatif

Acquisition de la valeur efficace vraie d'un signal CA sinusoïdal. Vitesse de scrutation de 1000 mesures/s.
 Entrée mesure protégée contre les surtensions. Séparation galvanique jusqu'à 6 kV.
 Pour raccordement sur les appareils de mesure ALMEMO® V6 / V7.

02/2024 • Sous réserve d'erreurs et de modifications



ZAD 903-ABx



ZAD 904-ABx

Applications

Les modules de mesure ALMEMO® D6 s'utilisent dans un grand nombre d'applications. Exemples:

- Surveillance à faibles coûts de plusieurs signaux de tension alternative avec de nombreux modules de mesure en parallèle.
- Surveillance de la tension d'alimentation et du courant consommé lors de machines, moteurs et autres consommateurs.
- Contrôle d'interrupteurs.
- Surveillance des paramètres électriques : tension, courant, en plus des variables physiques mesurées telles que la température, la pression, le débit d'air, le débit, etc.
- Mesure de la tension et / ou du courant des consommateurs monophasés (230 V AC) via un adaptateur de prise Schuko antichoc (accessoire).

Technologie et fonctionnement

- Le module de mesure ALMEMO® D6 fonctionne avec son propre convertisseur AN intégré. La précision globale de la mesure est indépendante de l'appareil afficheur/centrale d'acquisition ALMEMO®.
- Le signal alternatif à variation sinusoïdale est numérisé à haute fréquence d'échantillonnage par le convertisseur AN intégré, et la valeur efficace vraie en est calculée en continu. Simultanément, la fréquence du signal alternatif est déterminée.
- Les valeurs mesurées sont interrogées numériquement par l'appareil de mesure ALMEMO® au taux de conversion de l'appareil de mesure.
- L'appareil de mesure ALMEMO® mémorise les mesures, le logiciel de mesure WinControl les représente par graphique.
- L'entrée mesure est protégée contre les surtensions et en séparation galvanique par rapport à l'appareil de mesure ALMEMO®.

Caractéristiques techniques

Prises d'entrée :	Prises de sécurité CAT III, 20 A, Ø 4 mm	Conditions nominales :	Signal alternatif : Sinus 50 Hz, 23 °C ±2 K, 10 à 90 % h.r. (sans condensation)
Isolation galvanique :	6 kV	Dérive en température :	0,003 %/K max. (30 ppm/K)
Échantillonnage :	1 kHz interne	Conditions d'utilisation :	+5 à +40 °C (température stockage : -20 ... +60 °C), 10 à 90 % h.r. (sans condensation), altitude max. : 2000 m
Taux de rafraîchissement :	0,5 s	Boîtier :	ABS, dimensions L127 x P83 x H42 mm
Signaux alternatifs U, I :	signaux uniquement sinusoïdaux, aucun signal à angle de phase	Câble de raccordement :	2 m, connecteur raccordé en fixe
Seuil de réaction U, I :	Signal U et I > 1 % de la pl. éch.	ALMEMO® D6 :	Voies de mesure voir modèles, configuration par l'appareil ALMEMO®
Plage de fonctionnement U, I, P :	de CC à 250 Hz	Tension d'alimentation :	9 à 12 V via appareil ALMEMO®
Plage de mesure U, I, P :	voir modèles	Consommation :	env. 80 mA (connecteur et module)
Résolution :	voir modèles		
Surcharge :	voir modèles		
Résistance interne :	voir modèles		
Précision :	±0.1% de pl. éch. ±2 digits		
Plage de mesure fréquence :	20 à 250 Hz, résolution : 0,01 Hz		

Accessoires	Référence	
Fixation pour rail oméga	ZB2490HS	
Fixation magnétique	ZB2490MH	
Adaptateur de prise : max. 230 V AC / 16 A	ZE2000PA	
Prise Schuko pour le consommateur. 3 douilles de sécurité : tension, courant, COM. Inclut une fiche de court-circuit pour le chemin du courant. Logement : L 65 x H 120 mm		
		
Fixation pour rail oméga	Fixation magnétique	Adaptateur de prise
Câble d'extension ALMEMO®, longueur = 4 m (voir chapitre 6)	ZA9060VK4	
Câble d'extension ALMEMO®, longueur = 10 m (voir chapitre 6)	ZA9090VKC10	

Modèles

Module de mesure avec câbles de raccordement protégés contre les contacts, câble de connexion ALMEMO® à raccordement fixe sur connecteur ALMEMO® D6

Tension alternative

2 canaux de mesure ALMEMO® : tension, fréquence

Plages de mesure	Résolution	Surcharge	Résistance d'entrée	Réf.
25 V _{eff} CA	0,01 V	±60 V _{eff}	1 MOhm	ZAD903AB3
400 V _{eff} CA	0,1 V	±400 V _{eff}	4 MOhm	ZAD903AB5

Courant alternatif

2 canaux de mesure ALMEMO® : courant, fréquence

Plages de mesure	Résolution	Surcharge	Résistance d'entrée	Réf.
1,8 A _{eff} CA	0,001 A	±4 A _{eff}	100 mOhm	ZAD904AB1
10 A _{eff} CA*	0,01 A	±20 A _{eff}	8 mOhm	ZAD904AB3

* Plage étendue jusqu'à 20 A_{eff} sans spécification. Régime permanent jusqu'à 10 A_{eff} max. Pour les courants supérieurs à 10 A_{eff}, durée de mesure max. 10 minutes. Ensuite l'appareil doit refroidir à la température ambiante.

Autre version

Modules de mesure ALMEMO® D7 ZED7 3x-ABx

voir chapitre 11

Calcul de la puissance grâce à la mesure simultanée de la tension et du courant dans un seul module de mesure ou à l'acquisition des variations rapides du signal pendant les processus de mise en marche et d'arrêt.



Étalonnage DAkkS/Cofrac ou d'usine KE90xx, électrique, pour module de mesure numérique, voir chapitre Certificats d'étalonnage.
L'étalonnage DAkkS raccordé COFRAC satisfait aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 relative aux activités d'essai.

Module de mesure numérique rapide ALMEMO® D7 pour tension alternative / courant alternatif / puissance alternative

Acquisition de la valeur efficace vraie d'un signal CA sinusoïdal. Vitesse de scrutation de 1000 mesures/s.
Entrée mesure protégée contre les surtensions. Séparation galvanique jusqu'à 6 kV.
Pour raccordement sur les appareils de mesure ALMEMO® V7 actuels : ALMEMO® 500, 710, 809, 202-S, 204



ZED7 30-ABx



ZED7 31-ABx



ZED7 37-ABxx

Applications

Les modules de mesure ALMEMO® D7 s'utilisent dans un grand nombre d'applications. Exemples:

- Surveillance à faibles coûts de plusieurs signaux de tension alternative avec de nombreux modules de mesure en parallèle.
- Surveillance de la tension d'alimentation et du courant consommé lors des processus de marche/arrêt de machines, moteurs et autres consommateurs.
- Contrôle d'interrupteurs et de disjoncteurs de protection à cycles de commutation rapides.
- Mesure du temps de réponse des commutateurs électroniques
- Calcul de puissance (puissance active, facteur de puissance) sur la mesure simultanée de la tension et du courant dans un même module de mesure.
- Surveillance des grandeurs caractéristiques tension, courant et puissance des onduleurs dans les installations photovoltaïques,
- avec documentation simultanée des paramètres ambiants tels que température, rayonnement global et autres grandeurs de mesure météorologiques.
- Acquisition des variations rapides de puissance lors des contrôles de charge aux cycles de charge rapides.
- Mesure de puissance de consommateurs monophasés (230 V CA) par adaptateur de prise de courant avec terre, protégé contre les contacts (accessoires).
- Enregistrement de la puissance consommée des machines mobiles (machines de nettoyage, nettoyeurs haute pression et autres) et des appareils ménagers (réfrigérateurs, radiateurs, fours et autres) en plus des grandeurs de mesure physiques telles que température, pression, écoulement d'air, débit et autres.

Technologie et fonctionnement

- Le module de mesure ALMEMO® D7 fonctionne avec son propre convertisseur AN intégré. La précision globale de la mesure est indépendante de l'appareil afficheur/centrale d'acquisition ALMEMO® D7. Sur l'appareil de mesure ALMEMO® V7, tous les connecteurs de mesure D7 fonctionnent en parallèle, à leur propre vitesse de scrutation.
- Le signal alternatif à variation sinusoïdale est numérisé à haute fréquence d'échantillonnage par le convertisseur AN intégré, et la valeur efficace vraie en est calculée en continu. Simultanément, la fréquence du signal alternatif est déterminée. Sur les modules de mesure de puissance, la tension et le courant sont mesurés de manière synchrone et la puissance active ainsi que le facteur de puissance en sont calculés.
- L'appareil de mesure ALMEMO® V7 mémorise les mesures, le logiciel de mesure WinControl les représente par graphique.
- L'entrée mesure est protégée contre les surtensions et en séparation galvanique par rapport à l'appareil de mesure ALMEMO® V7.

Caractéristiques techniques

Prises d'entrée :	Prises de sécurité CAT III, 20 A, Ø 4 mm
Isolation galvanique :	6 kV
Échantillonnage :	1 kHz interne
Cycle de sortie / temps de montée :	4 périodes (200 ms max.) par ex. à 50 Hz : 80 ms (12 mesures/s env.)
Signaux alternatifs U, I :	signaux uniquement sinusoïdaux, aucun signal à angle de phase
Seuil de réaction U, I :	Signal U et I > 1 % de la pl. éch.
Plage de fonctionnement U, I, P :	de CC à 250 Hz
Plage de mesure U, I, P :	voir modèles
Résolution :	voir modèles
Surcharge :	voir modèles
Résistance interne :	voir modèles
Précision :	±0.1% de pl. éch. ±2 digits
Plage de mesure fréquence :	20 à 250 Hz,
résolution :	0,01 Hz

Facteur de puissance $\cos\varphi$:	0,17 à 1 condition : Passage par zéro !
Résolution :	0,01
Conditions nominales :	Signal alternatif : Sinus 50 Hz, 23 °C ±2 K, 10 à 90 % h.r. (sans condensation)
Dérive en température :	0,003 %/K max. (30 ppm/K)
Conditions d'utilisation :	+5 à +40 °C (température stockage : -20 ... +60 °C), 10 à 90 % h.r. (sans condensation), altitude max. : 2000 m
Boîtier :	ABS, dimensions L127 x P83 x H42 mm
Câble de raccordement :	2 m, connecteur raccordé en fixe
ALMEMO® D7 :	Voies de mesure voir modèles, configuration par l'appareil ALMEMO® V7
Tension d'alimentation :	9 à 12 V via appareil ALMEMO®
Consommation :	env. 60 mA (connecteur et module)

Accessoires

Référence

Fixation pour rail oméga

ZB2490HS

Fixation magnétique

ZB2490MH

Adaptateur de prise : max. 230 V AC / 16 A

ZE2000PA

Prise Schuko pour le consommateur. 3 douilles de sécurité : tension, courant, COM.

Inclut une fiche de court-circuit pour le chemin du courant. Logement : L 65 x H 120 mm



Fixation pour rail oméga



Fixation magnétique



Adaptateur de prise

Modèles

Module de mesure avec câbles de raccordement protégés contre les contacts, câble de connexion ALMEMO® à raccordement fixe sur connecteur ALMEMO® D7

Tension alternative

2 canaux de mesure ALMEMO® : tension, fréquence

Plages de mesure	Résolution	Surcharge	Résistance d'entrée	Réf.
25 V _{eff} CA	0,01 V	±60 V _{eff}	1 MOhm	ZED730AB3
400 V _{eff} CA	0,1 V	±400 V _{eff}	4 MOhm	ZED730AB5

Courant alternatif

2 canaux de mesure ALMEMO® : courant, fréquence

Plages de mesure	Résolution	Surcharge	Résistance d'entrée	Réf.
1,8 A _{eff} CA	0,001 A	±4 A _{eff}	100 mOhm	ZED731AB1
10 A _{eff} CA*	0,01 A	±20 A _{eff}	8 mOhm	ZED731AB3

* Plage étendue jusqu'à 20 A_{eff} sans spécification. Régime permanent jusqu'à 10 A_{eff} max. Pour les courants supérieurs à 10 A_{eff}, durée de mesure max. 10 minutes. Ensuite l'appareil doit refroidir à la température ambiante.

Puissance alternative

5 canaux de mesure ALMEMO® : tension, courant, puissance active, fréquence, facteur de puissance cosφ

Plage de mes. Tension**	Plage de mes. Courant**	Plage de mes. Puissance (calculée)	Résolution puissance	Réf.
400 V _{eff} CA	1,8 A _{eff} CA	720 W	1 W	ZED737AB51
400 V _{eff} CA	10 A _{eff} CA*	8 kW	0,01 kW	ZED737AB53

* Plage étendue jusqu'à 20 A_{eff} sans spécification. Régime permanent jusqu'à 10 A_{eff} max. Pour les courants supérieurs à 10 A_{eff}, durée de mesure max. 10 minutes. Ensuite l'appareil doit refroidir à la température ambiante.

** résolution, surcharge, résistance d'entrée voir ci-dessus.