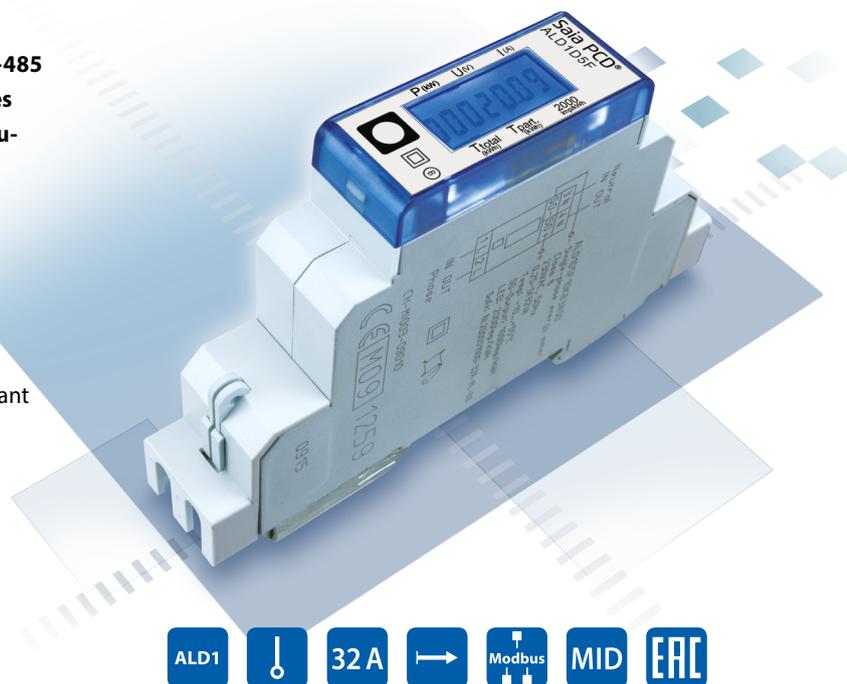


Compteur d'énergie monophasé avec interface Modbus série

Les compteurs d'énergie avec une interface Modbus RS-485 série permettent le relevé direct de toutes les données importantes, telles que l'énergie (totale et partielle), le courant, la tension et la puissance réactive.

Caractéristiques principales

- ▶ Compteur d'énergie monophasé, 230 VAC 50 Hz
- ▶ Mesure directe jusqu'à 32 A
- ▶ Affichage de la puissance active, de la tension et du courant
- ▶ Interface Modbus RTU pour consulter les données
- ▶ Puissance réactive et $\cos\phi$ disponibles via l'interface
- ▶ Jusqu'à 247 compteurs peuvent être connectés à l'interface Modbus
- ▶ Ecran 7 chiffres
- ▶ Plombage possible avec cache en accessoire
- ▶ Classe de précision B selon EN50470-3, classe de précision 1 selon CEI62053-21



Numéro de commande

Version standard : ALD1D5FD00A2A00
Version MID : ALD1D5FD00A3A00
Cache à plomber : 4 104 7420 0

Caractéristiques techniques

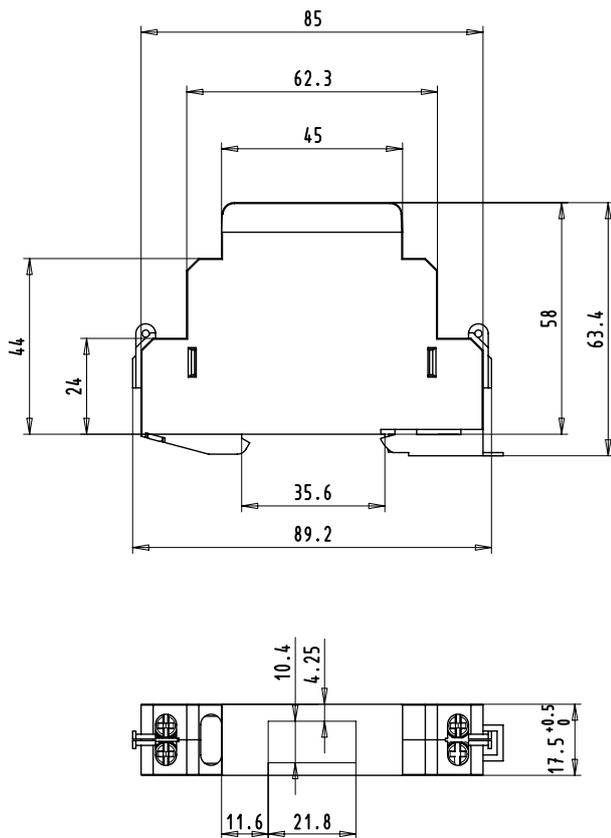
Classe de précision	B selon EN50470-3 1 selon CEI62053-21
Tension de service	230 VAC, 50 Hz Tolérance -20% / +15%
Courant de référence/ maximal	$I_{ref} = 5 \text{ A}$, $I_{max} = 32 \text{ A}$
Courant de démarrage/ minimal	$I_{st} = 20 \text{ mA}$, $I_{min} = 0.25 \text{ A}$
Consommation électrique	Active 0,4W
Plage de comptage	00'000.00...99'999.99 100'000.0...999'999.9
Impulsions par kWh	Ecran LCD : 2000 Imp/kWh

Montage

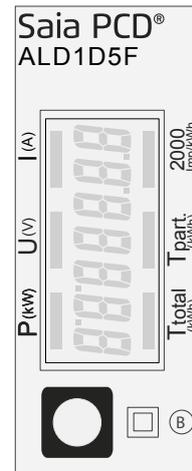
Montage	Sur rail 35mm, selon EN60715TH35
Connecteurs circuit principal	Section de conducteur max. 6mm ² . Tournevis Pozidrive n° 1, logement n° 1 Couple de serrage: 1.2 Nm
Connecteurs circuit de commande	Section de conducteur max. 2.5mm ² . Tournevis Pozidrive n° 0, logement n° 1 Couple de serrage: 0.5 Nm
Propriétés d'isolation	- 4 kV / 50 Hz, test selon VDE0435 pour la partie compteur d'énergie - 6 kV 1,2 / 50µs surge selon CEI255-4 - 2 kV / 50 Hz, test selon VDE0435 pour l'interface - Classe de protection d'appareils II
Température ambiante	-25°...+55°C
Température de stockage	-30°...+85°C
Environnement	Mécanique M2 Electromagnétiques E2
Humidité relative	75% sans condensation
CEM/Immunité relative aux interférences	- Surge selon CEI61000-4-5 sur le circuit principal 4 kV, sur l'interface Modbus 1 kV - Burst selon CEI61000-4-4 sur le circuit principal 4 kV, sur l'interface Modbus 1 kV - ESD selon CEI61000-4-2, contact 8 kV, air 15 kV

Plan coté

Structure



Éléments d'affichage, mesure directe



- ▶ P (kW) Indique la puissance instantanée
- ▶ U (V) Indique la tension
- ▶ I (A) Indique l'intensité
- ▶ T total (kWh) Indique la consommation totale
- ▶ T part (kWh) Indique la consommation partielle
ette valeur peut être réinitialisée
- ▶ 2000 imp./kWh Produit des impulsions en fonction
de la puissance prélevée.
Indique une erreur (phases 1L/2L
inversées) avec une fréquence
d'impulsions de 600/600 ms

Menu pour afficher les valeurs à l'écran LC

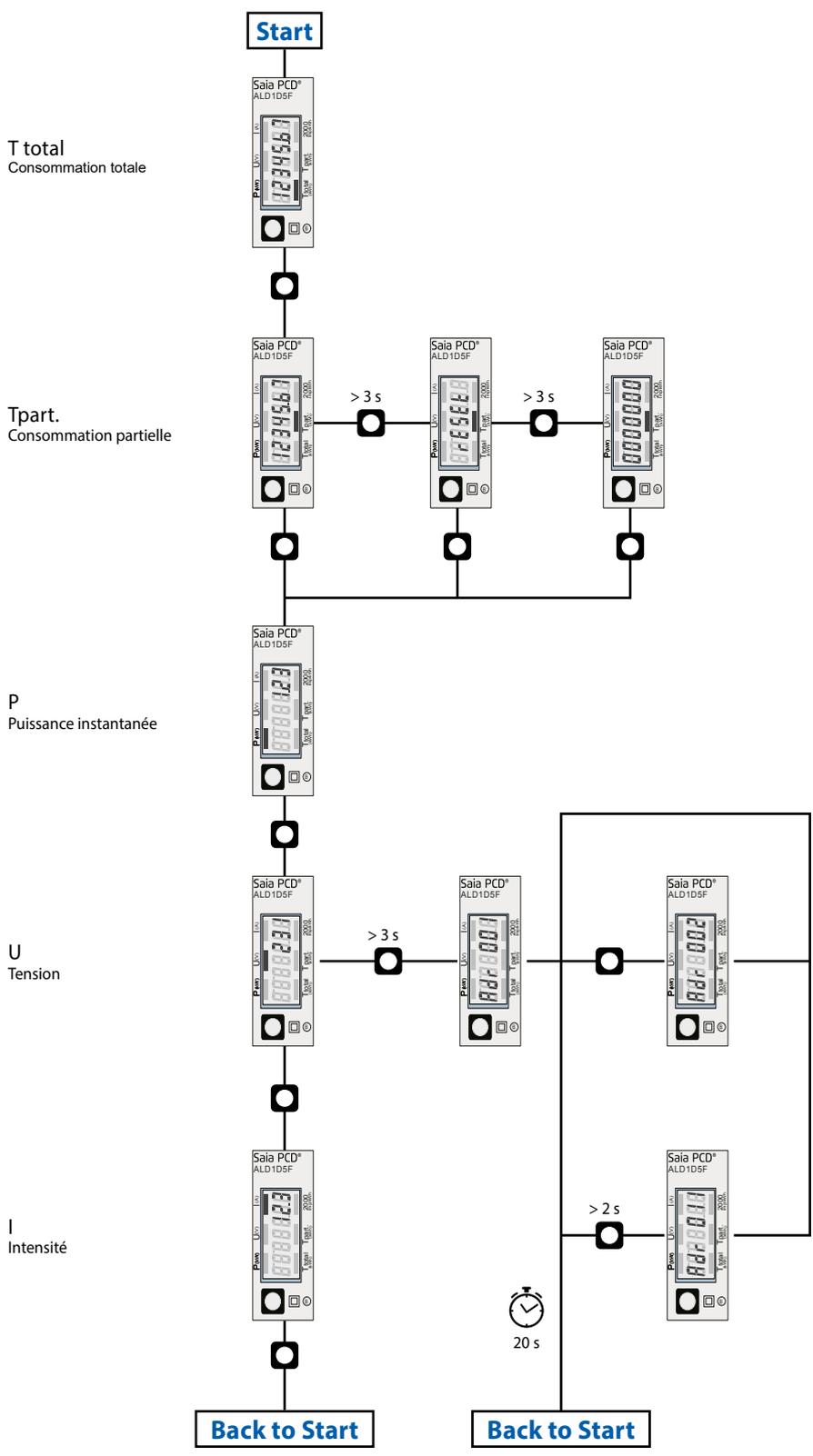
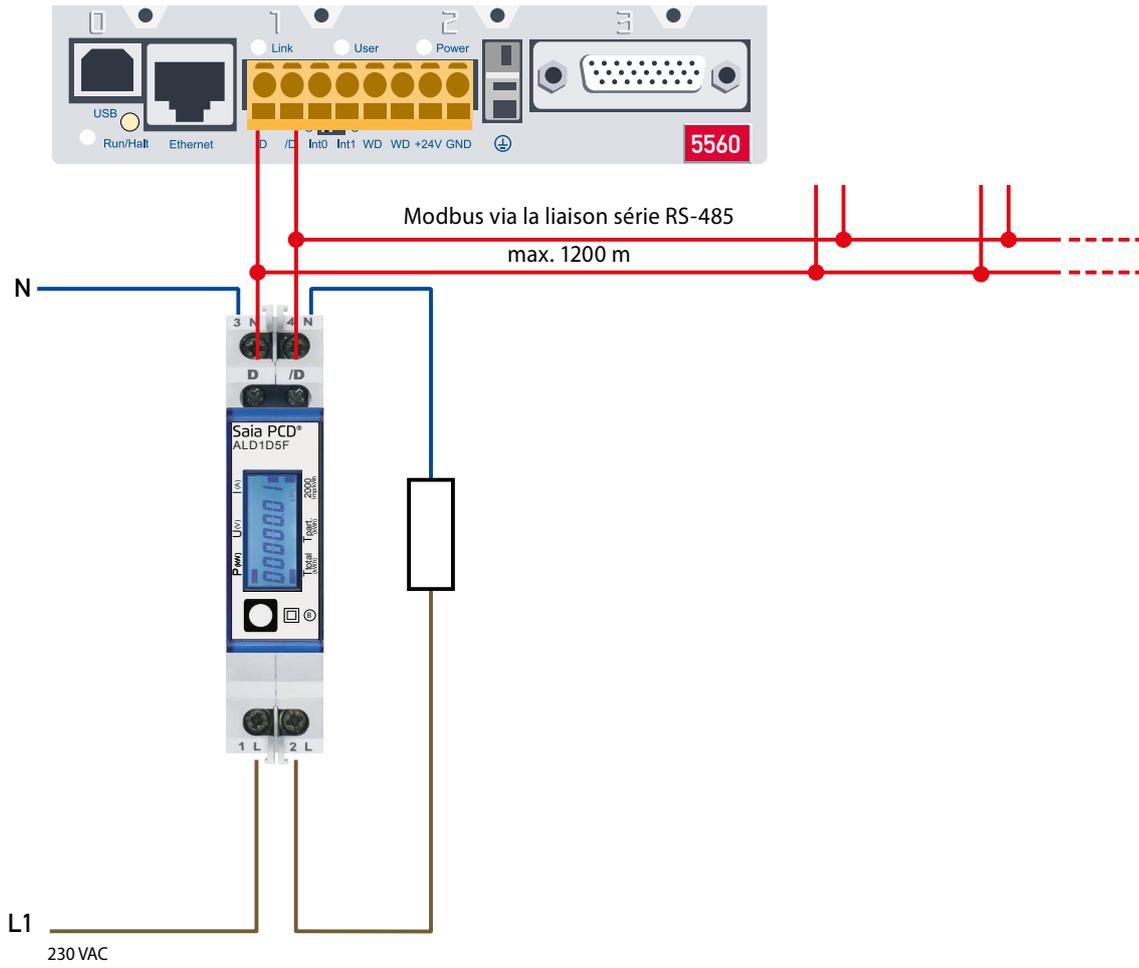


Schéma des connexions



Caractéristiques techniques de Modbus

Protocole	Modbus RTU selon spécification IEC 60870-1-1
Système de bus	Liaison série RS-485
Vitesse de transfert (bps)	4800-9600-19'200-38'400-57'600-115'200. La vitesse de transfert en bauds est déterminée automatiquement
Mode de transmission	Parité paire : 8 bits de données, 1 bit d'arrêt Parité impaire : 8 bits de données, 1 bit d'arrêt Pas de parité : 8 bits de données, 2 bits d'arrêt La parité est détectée automatiquement
Câble de bus	Torsadé, blindé, 2 × 0,5 mm ² , 1200 m max.
Temps de réponse (temps de réponse système)	Habituellement, 5 caractères max. 60 ms

- ▶ La communication est opérationnelle 30 s après la mise sous tension.
- ▶ Les données sont actualisées toutes les 5 s. Par conséquent, le délai entre les lectures des mêmes données doit être de 5 s au minimum.
- ▶ L'utilisation de compteurs d'énergie dans un bus avec une communication intensive peut accroître le temps d'actualisation des données.
- ▶ 247 appareils peuvent être connectés au Modbus. Si le nombre d'appareils est supérieur à 128, un répéteur doit être utilisé.
- ▶ L'interface ne comprend pas de résistance d'extrémité, cette dernière doit être mise à disposition en externe.
- ▶ Les registres utilisés sont décrits dans la liste de registres.

Transfert de données

- ▶ Seules les instructions « Read Holding Registers [03]/ Write Multiple Registers [16] » sont détectées.
- ▶ Jusqu'à 20 registres peuvent être lus en même temps.
- ▶ L'appareil prend en charge les messages de broadcast.
- ▶ Selon le protocole Modbus, un registre R est numéroté R - 1 lors du transfert.
- ▶ L'appareil comporte un système de surveillance de tension. En cas de perte de tension, les registres sont enregistrés dans la mémoire EEPROM (vitesse de transfert, etc.)

Réponses aux exceptions

- ▶ ILLEGAL FUNCTION [01] : Le code de fonction n'est pas supporté.
- ▶ ILLEGAL DATA ADDRESS [02] : L'adresse de certains registres demandés est hors tolérance ou plus de 20 registres ont été demandés.
- ▶ ILLEGAL DATA VALUE [03] : La valeur dans le champ de données est incorrecte pour le registre référencé.

Modification de l'adresse Modbus directement sur l'appareil

- ▶ Dans le menu, aller à «U»
- ▶ Appuyer longuement (≥ 3 s) sur → «Adr»
- ▶ Appuyer brièvement sur → augmente l'adresse de 1 unité, appuyer longuement sur → augmente l'adresse de 10 unités
- ▶ Lorsque l'adresse souhaitée est sélectionnée, attendre pour valider que le menu initial revienne

Registres

Pour les registres doubles (4–5, 16–17, 28–29, 30–31), le registre de poids fort est envoyé en premier (big_Endian). Les compteurs partiels (30–31) peuvent être réinitialisés en écrivant 0 dans les deux registres en un seul message.

R	Lecture	Ecriture	Description	Unité
1	X		Version du micrologiciel	Ex. : 11 = FW 1.1
2	X		Nombre de registres pris en charge	Donne 40
3	X		Nombre de flags pris en charge	Donne 0
4–5	X		Débit en bauds	Ex.: Débit en bauds High = 1 Débit en bauds Low = 49'664; $1 \times 65'536 + 49'664 = 115'200$ bps
6			Non utilisé	Donne 0
7	X		Type / fonction ASN	Donne « AL »
8	X		Type / fonction ASN	Donne « D1 »
9	X		Type / fonction ASN	Donne « D5 »
10	X		Type / fonction ASN	Donne « FD »
11	X		Type / fonction ASN	Donne « 00 »
12	X		Type / fonction ASN	Donne « Ax » x : 2 = Non MID x : 3 = MID
13	X		Type / fonction ASN	Donne « A0 »
14	X		Type / fonction ASN	Donne « 0 »
15	X		Modif. vers. matérielle	Ex. : 11 = HW 1.1
16–17	X		Numéro de série	Numéro de série 32 bits unique Low
18	X		Numéro de série	Numéro de série 32 bits unique High
19			Non utilisé	Donne 0
20			Non utilisé	Donne 0
21			Non utilisé	Donne 0
22	X		Statut	0 = aucun problème 1 = problème avec la dernière demande de communication
23	X		Délai expiré Modbus	ms
24	X	X ¹⁾	Adresse Modbus	Plage 1-247
25	X		Registre d'erreur	0 : Aucune erreur; 1 : Erreur
26			Non utilisé	Donne 0
27			Non utilisé	Donne 0
28–29	X		WT1 total Compteur d'énergie total tarif 1	10^{-2} kW (multiplicateur 0,01) Ex. : WT1 total High = 13 WT1 total Low = 60'383 $13 \times 65'536 + 60'383 = 912'351 = 9123,51$ kWh

R	Lecture	Ecriture	Description	Unité
30-31	X	X	WT1 partial Compteur d'énergie partiel tarif 1	10 ⁻² kW (multiplicateur 0,01) Ex. : WT1 partial High = 13 WT1 partial Low = 60'383 13 × 65'536 + 60'383 = 912'351 = 9123,51 kWh
32			Non utilisé	Donne 0
33			Non utilisé	Donne 0
34			Non utilisé	Donne 0
35			Non utilisé	Donne 0
36	X		URMS phase 1 Tension efficace de la phase 1	V Ex. : 230 = 230 V
37	X		IRMS phase 1 Courant efficace de la phase 1	10 ⁻¹ A (multipliateur 0,1) Ex. : 314 = 31,4 A
38	X		PRMS phase 1 Puissance active efficace de la phase 1	10 ⁻² kW (multiplicateur 0,01) Ex. : 1545 = 15,45 kW
39	X		QRMS phase 1 Puissance réactive efficace de la phase 1	10 ⁻² kvar (multiplicateur 0,01) Ex. : 1545 = 15,45 kVAr
40	X		cos phi phase 1	10 ⁻² (multiplicateur 0,01) Ex. : 67 = 0,67

¹⁾ Le registre Adresse Modbus ne peut pas être écrit avec un message de broadcast.



Marque de conformité du EAC pour les exportations de machinerie vers la Russie, le Kazakhstan et la Biélorussie.

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | 3280 Murten, Suisse
T +41 26 580 30 00 | F +41 26 580 34 99
www.saia-pcd.com

support@saia-pcd.com | www.sbc-support.com