

DCT1

Transducteur d'énergie pour systèmes CC



Description

DCT1 est un transducteur d'énergie à connexion directe pour systèmes CC jusqu'à 1000 V cc et courant jusqu'à 600 A cc, équipé de port de communication Modbus RTU ou SML. Des versions dédiées du DCT1, fournies avec certificat d'évaluation, implémentant une signature à 256 bits ou 384 bits sur Modbus RTU ou une signature à 384 bits sur SML, peuvent être installées sur des chargeurs de véhicules électriques qui exigent une homologation Eichrecht.

Applications

DCT1 s'installe sur n'importe quel tableau de distribution CC avec un courant nominal jusqu'à 600 A pour contrôler la consommation énergétique ou la production et les variables électriques principales. Il s'emploie principalement dans un chargeur rapide CC pour véhicules électriques, grâce à la température ambiante maximale de 70 °C / 158 °F et au courant et à la tension maximums autorisés.

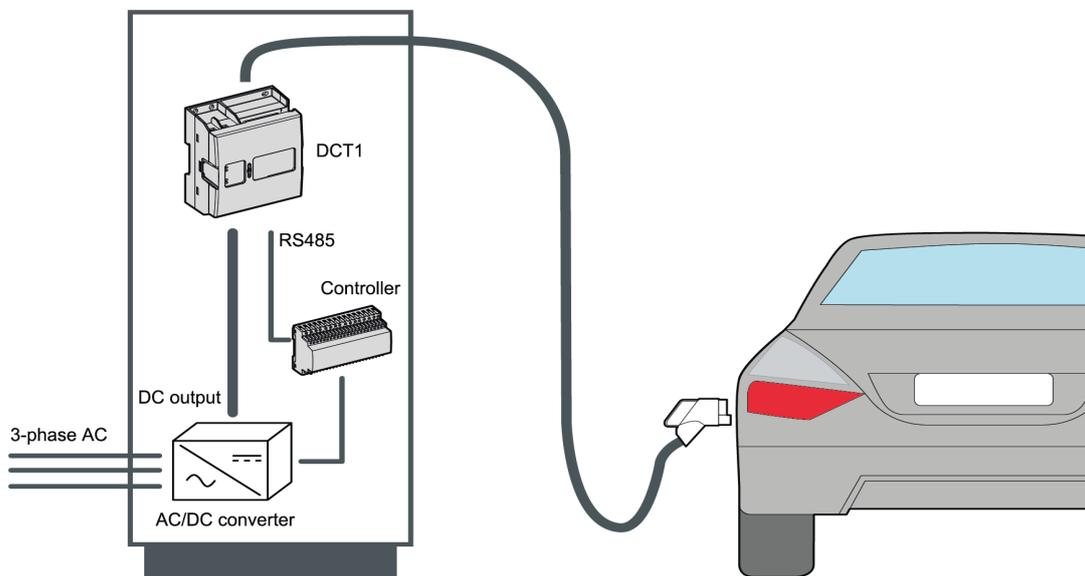
Avec le certificat d'évaluation selon IEC 62052-11, IEC 62052-31, VDE-AR-E 2418-3-100 Annexe A, WELMEC 7.2 et la transmission de données signée pour garantir l'authenticité de la source des données, une application pour homologation Eichrecht, requise pour un chargeur EV selon la loi allemande, est aisément possible.

La compensation de l'affaiblissement du câble est en mesure de calculer les pertes dues à la résistance du câble du DCT1 au point de connexion afin de ne mesurer que l'énergie réellement fournie au véhicule.

Avantages

- **Montage facile et robuste.** Le montage sur rail DIN permet un positionnement aisé avant la fixation du DCT1 sur le panneau arrière en utilisant des vis normales.
- **Inviolabilité.** Le couvercle de protection peut être scellé pour éviter l'accès aux connexions de courant/tension et pour les bornes de communication.
- **Transmission des données sécurisée et signée.** Les données transmises ne peuvent être corrompues grâce à l'algorithme de signature incorporé qui garantit l'authenticité de la source des données. La clé publique peut être lue facilement via Modbus RTU ou par code QR imprimé à l'avant.
- **Configuration rapide.** Configuration aisée via Modbus RTU en utilisant le logiciel de configuration UCS, téléchargeable gratuitement.
- **Mesure précise.** DCT1 est conforme à la norme internationale de précision IEC 62053-41 de classe B, qui garantit la plus haute précision de 1% à 100% de la plage de mesure.
- **Température étalonnée.** Capable de fonctionner dans une plage de température extrêmement vaste grâce à la compensation de dérive de température exploitant une méthode d'étalonnage basée sur deux sondes de température.
- **Diagnostic clair et efficace.** Le fonctionnement correct est immédiatement visible par les DEL d'avertissement et d'état et le diagnostic en temps réel via Modbus. Elles contrôlent le hors tolérance et la surchauffe.

Architecture



Fonctions principales

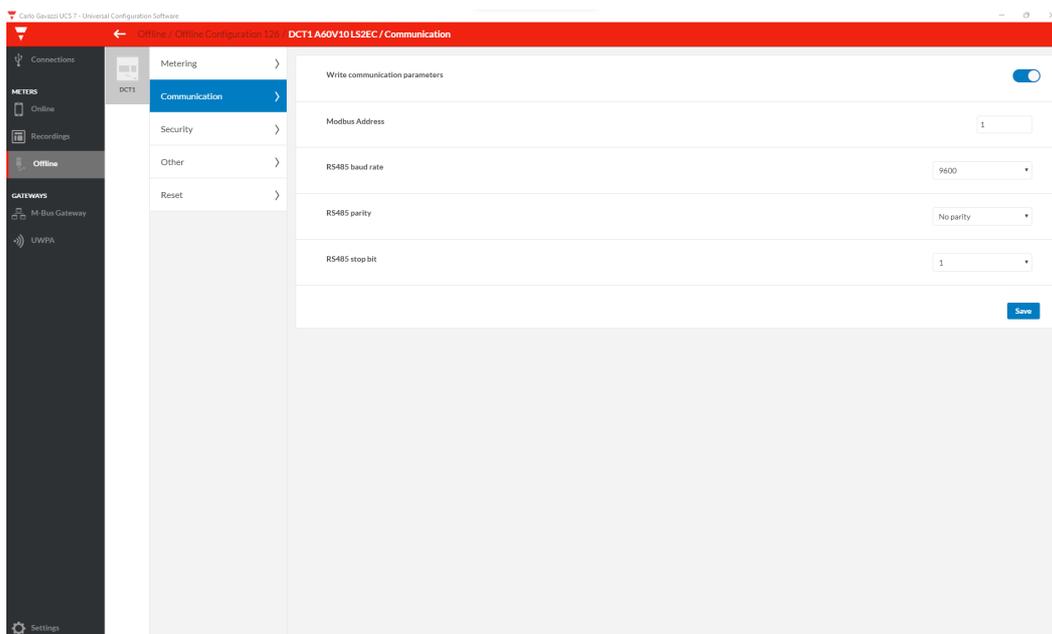
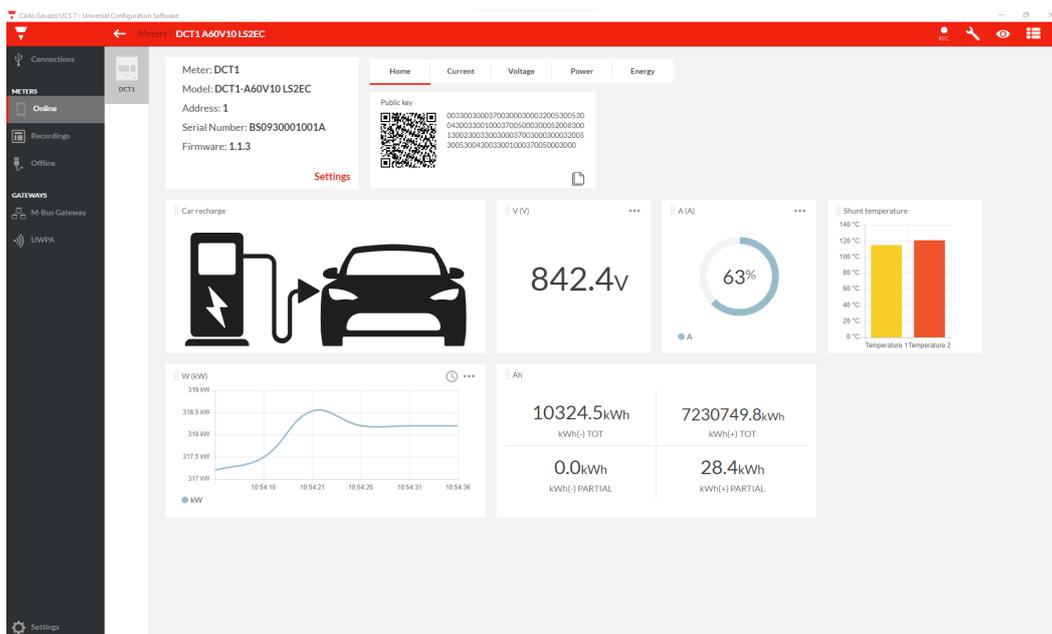
- Mesure l'énergie et les ampères-heure
- Mesure la puissance, la tension et le courant
- Mesure les heures de chargement et le total ponctuel
- Transmet les données au contrôleur ou à d'autres systèmes par Modbus RTU ou SML
- Transmission de données signée (versions certifiées)
- Contrôle la température interne pour aider le contrôleur à éviter une surchauffe du DCT1 et des câbles d'alimentation.
- Compensation de l'affaiblissement du câble

Principales caractéristiques

- Variables (V, A, W)
- Résolution de l'énergie 0,0001 kWh
- Temps de rafraîchissement des données : 200 ms (Modbus RTU), push de données automatique chaque 200 ms en version SML.
- Échantillonnage continu de la tension et du courant
- Certification d'évaluation pour homologation Eichrecht
- Agréé cULus

Logiciel UCS

- Téléchargement gratuit du site Internet de Carlo Gavazzi
- Configuration par RS485 depuis un PC ou par UWP3.0 via un réseau local ou le web (fonction UWP Secure Bridge)
- Les configurations peuvent être sauvegardées hors ligne pour la programmation en série avec une seule commande
- Affichage en temps réel des données pour les tests et les diagnostics



Flexibilité d'installation

Le DCT1 est conçu pour atteindre une flexibilité d'installation maximale. En voici 3 exemples :

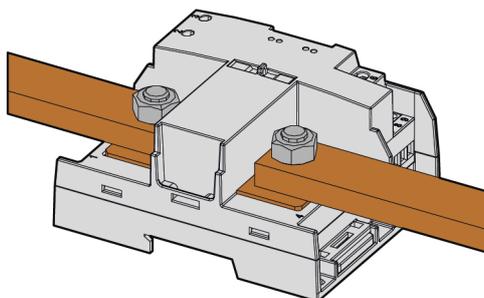


Fig. 1 Montage barre - barre

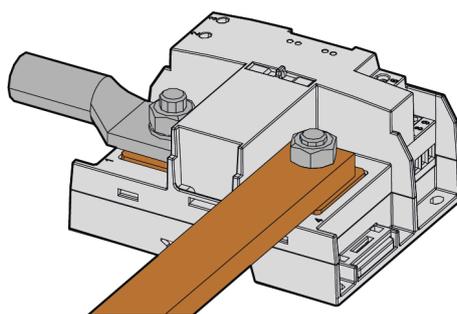


Fig. 2 Montage vis-barre horizontale

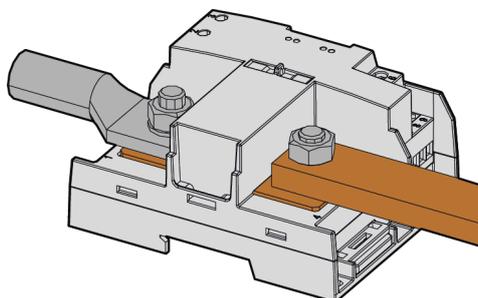


Fig. 3 Montage vis-barre verticale

Structure

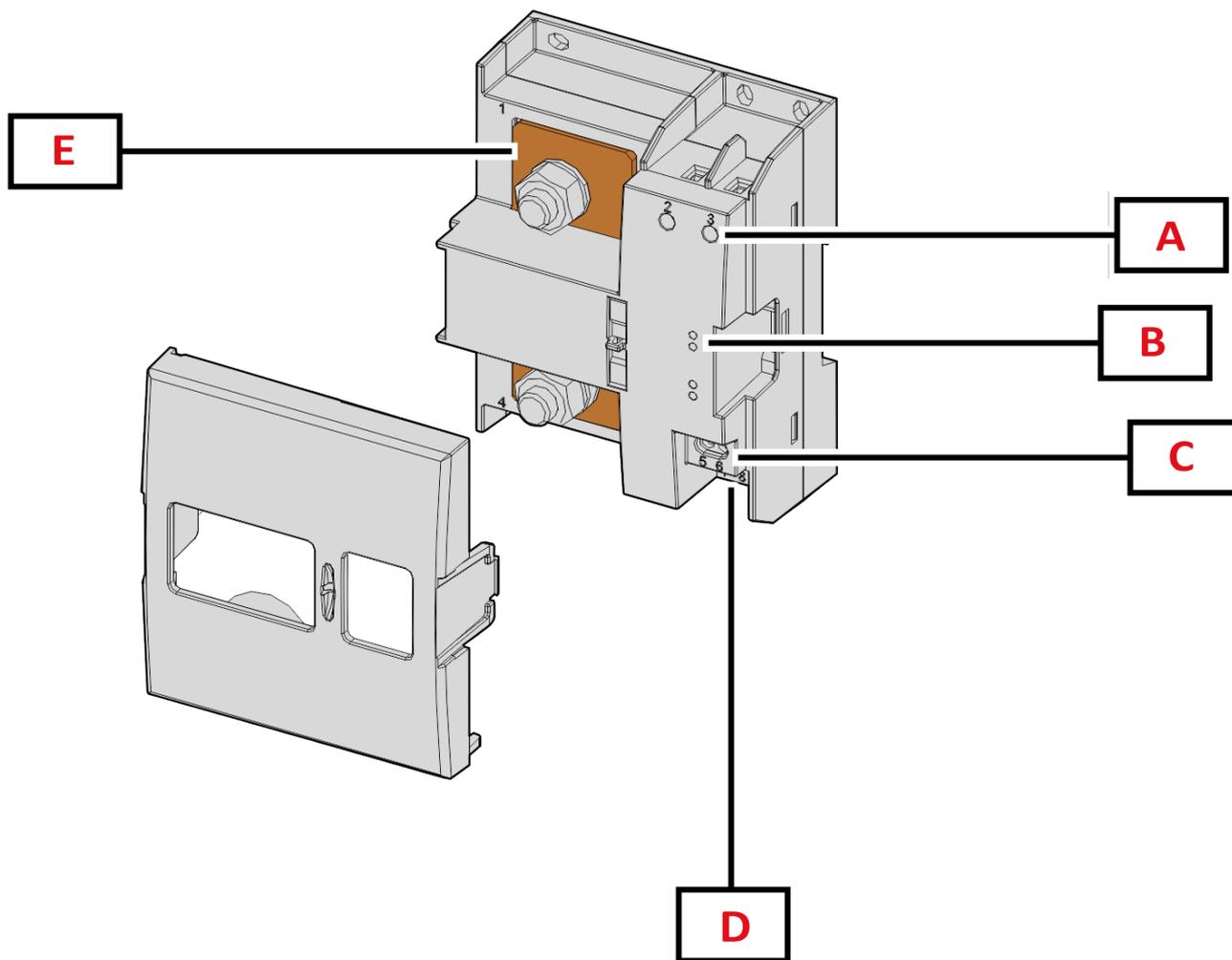


Fig. 4 Devant

| Zone | Description |
|------|--------------------|
| A | Entrées de tension |
| B | DEL |
| C | Alimentation |
| D | Port RS485 |
| E | Entrées de courant |

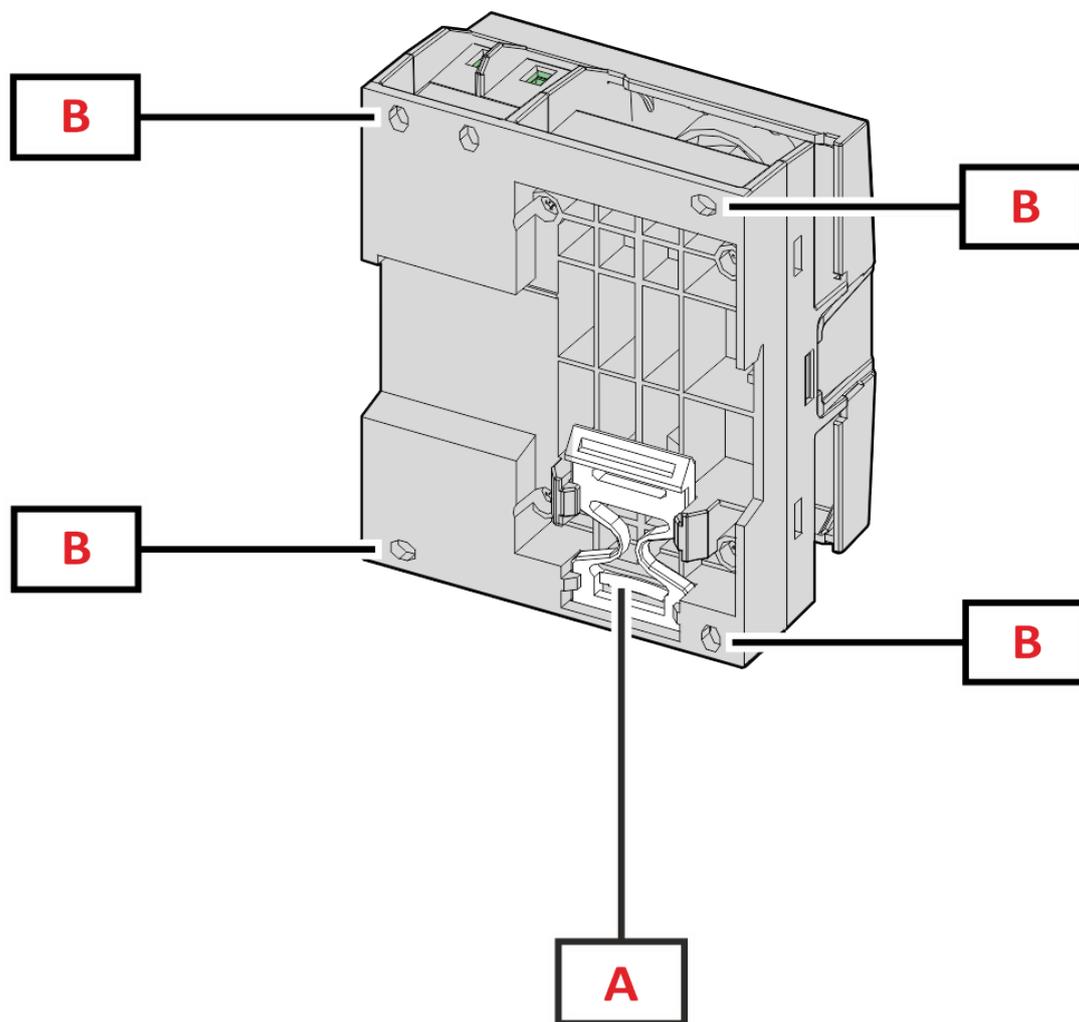


Fig. 5 Dos

| Zone | Description |
|------|--|
| A | Support pour montage sur rails DIN (en option) |
| B | Trous pour montage de panneau arrière par bornes à vis (obligatoire) |

Fonctionnalités

Généralités

| | |
|--------------------------|---|
| Matériau | Boîtier : PBT |
| Degré de Protection* | IP10 |
| Classe de protection | II |
| Bornes | Entrées de courant : câble ou cosse. Max: 50x10 mm; trou M10; couple recommandé : 20 Nm / 177 lbin Tension, alimentation et port RS485 : min: 0,5 mm ² / 20 AWG, max: 2,5mm ² / 13 AWG 0,5 Nm max / 4.4 lbin max |
| Catégorie de sur-tension | Cat. II |
| Tension nominale de choc | 6kV |
| Degré de pollution | 2 |
| Montage | Rail DIN et panneau arrière par bornes à vis |
| Poids | 565 g / 1.25 lb (emballage inclus) |

(*)**Remarque:** Le produit ne peut être installé que dans une armoire avec un indice de protection IP54 pour une installation extérieure et IP51 pour une installation intérieure.

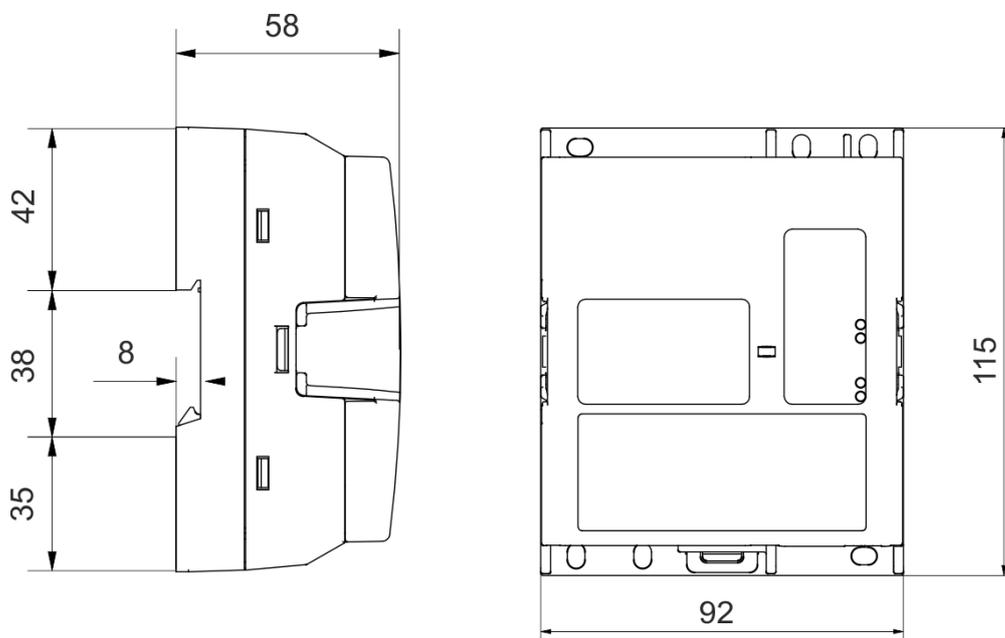


Fig. 6

Spécifications environnementales

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Température de service | De -25 à +70 °C / de -13 à +158 °F |
| Température de stockage | De -40 à +85 °C / de -40 à 185 °F |
| Température max sur le shunt | 120 °C / 248 °F |
| Condition d'environnement mécanique | M2 |

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

Isolation d'entrée et de sortie

| Type | Entrées de mesure | Port série RS485 | Alimentation |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Entrées de mesure | - | Double/Renforcée | Double/Renforcée |
| Port série RS485 | Double/Renforcée | - | Fonctionnel |
| Alimentation | Double/Renforcée | Fonctionnel | - |

Conformément à EN 61010-2-030. Surtension catégorie III avec secteur 600 V, catégorie II avec secteur 1000 V. Degré de pollution 2. Degré de pollution 2.

Compatibilité et conformité

| | |
|------------------------|---|
| Directives européennes | 2014/35/UE (Basse Tension) 2014/30/UE (EMC - Compatibilité électromagnétique) 2011/65/UE, 2015/863/UE (limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques) |
| Normes | Compatibilité électromagnétique (CEM) - émissions et immunité : EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, IEC 62052-11 Sécurité électrique : EN 61010-1, IEC 62052-31, UL 61010-1, UL 61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 61010-2-030 Métrologie : IEC 62053-41*, VDE Anwendungsregel VDE-AR-E 2418-3-100 Annexe A (Précision classe A) Sécurité : WELMEC 7.2 (SW), |
| Homologations |    |

(*) Sauf pour l'essai de durabilité

Certification d'évaluation

Le certificat d'évaluation est fourni par un organisme de certification indépendant, qui effectue des tests et des vérifications pour répondre aux normes suivantes :

| Standard | Description |
|---------------------------------|---|
| IEC 62052-11 | Équipement de comptage de l'électricité (courant alternatif) - Exigences générales, essais et conditions d'essai - Partie 11 : équipement de comptage |
| IEC62052-31 | Équipement de comptage de l'électricité (courant alternatif) - Exigences générales, essais et conditions d'essai - Partie 31 : exigences et essais sur la sécurité du produit |
| IEC62053-41* | Équipement de comptage de l'électricité (courant continu) - Exigences particulières - Partie 41 : compteur statique d'énergie active (classes 0,5 et 1) |
| VDE-AR-E 2418-3-100 Annexe A | Mobilité électrique - Systèmes de mesure pour stations de chargement |
| WELMEC 7.2 | Guide du logiciel (Directive des instruments de mesure 2014/32/UE) |

(*) Sauf pour l'essai de durabilité

Spécifications électriques

| Système électrique | |
|-------------------------|----|
| Système électrique géré | DC |

| Entrées de tension | |
|-----------------------|------------------|
| Connexion de tension | Directe |
| Tension nominale (Un) | 150 à 1000 V |
| Tolérance de tension | De 0,8 à 1,15 Un |
| Impédance d'entrée | 3.2 MΩ |

| Entrées de courant | 300 A | 600 A |
|----------------------------|---------|----------|
| Connexion de courant | Directe | Directe |
| Courant de base (Ib) | 50 A | 120 A |
| Courant minimal (Imin) | 2.5 A | 6 A |
| Courant de seuil (Itr) | 5 A | 12 A |
| Courant maximal (Imax) | 300 A | 600 A |
| Courant de démarrage (Ist) | 0.2 A | 0.48 A |
| Impédance d'entrée | 0,05 mΩ | 0,025 mΩ |

Alimentation

| | |
|--------------|-------------------------|
| Type | Alimentation auxiliaire |
| Consommation | < 0.9 W |
| Tension | 12 à 24 V cc |

Mesures

| | |
|----------------------------------|--|
| Méthode | Mesures TRMS de formes d'ondes déformées |
| Taux de mise à jour de l'énergie | 10 ms |

Mesures disponibles

| Énergie active | Unité |
|------------------------|-------|
| Importée (+) Total | kWh+ |
| Importée (+) partielle | kWh+ |
| Exportée (-) Total | kWh- |
| Exportée (-) partielle | kWh- |

| Ampères-heure | Unité |
|------------------------|-------|
| Importée (+) Total | Ah+ |
| Importée (+) partielle | Ah+ |
| Exportée (-) Total | Ah- |
| Exportée (-) partielle | Ah- |

| Compte-heures | Unité |
|-------------------------------|---------|
| Total (kWh+) | hh:mm |
| Partielle (kWh+) | hh:mm |
| Total (kWh-) | hh:mm - |
| Partielle (kWh-) | hh:mm - |
| Temps total de fonctionnement | hh:mm |
| Partiel ON time | hh:mm |

| Variable électrique | Unité |
|---------------------|-------|
| Tension L-L | V |
| Courant | A |
| Puissance | W |

| Température de shunt | Unité |
|----------------------|-------|
| Amont | °C |
| Aval | °C |

Comptage d'énergie

Le comptage de l'énergie dépend du type de mesure choisi (sélectionnable sur les modèles non-certifiés, en fonction du modèle dans les modèles certifiés).

Connexion simple

Fonction de connexion simple : quel que soit le sens du courant, la puissance a toujours un signe plus qui augmente le compteur d'énergie positive. Le compteur d'énergie négative n'est pas disponible.

Bidirectionnelle

Bidirectionnel : tension, courant et puissance sont mesurés en utilisant leur signe. L'énergie positive ou négative augmente selon le signe de puissance.

Précision des mesures

| Courant | IEC 62053-41* | VDE-AR-E 2418-3-100 Annexe A |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|
| De Itr à I _{max} | ± 0.5% rdg | ± 1% |
| De I _{min} à Itr A | ± 1% rdg | ± 1.5% |

| Tension | IEC 62053-41* | VDE-AR-E 2418-3-100 Annexe A |
|--|---------------|------------------------------|
| De U _n min -20 % à U _n max +15 % | ± 0.5% rdg | ± 0.5% |

| Puissance | IEC 62053-41* | VDE-AR-E 2418-3-100 Annexe A |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|
| De Itr à I _{max} | ± 1% rdg | ± 2% |
| De I _{min} à Itr A | ± 1.5% rdg | ± 2.5% |

| Énergie | IEC 62053-41* | VDE-AR-E 2418-3-100 Annexe A |
|---------|---------------|------------------------------|
| Classe | Classe 1 | Classe A |

(*) Sauf pour l'essai de durabilité

Résolution de mesure

| Variable | Résolution par communication en série |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Énergie | 0.0001 kWh |
| Ampères-heure | 0.001 Ah |
| Puissance | 0.0001 kWh |
| Courant | 0.001 A |
| Tension | 0.1 V |
| Compteur heures fonctionnement | 1 s |
| Température de shunt | 0.1 °C |

DEL

| | |
|--------|---|
| Devant | <p>Verte. État : mise sous tension et communication</p> <p>Orange. Avertissement : hors tolérance (température, courant ou tension) ou erreur fatale</p> <p>Rouge kWh+. Poids d'impulsion : proportionnel à la consommation d'énergie : 0,001 kWh par impulsion</p> <p>Rouge kWh-. Poids d'impulsion : proportionnel à l'énergie exportée : 0,001 kWh par impulsion</p> |
|--------|---|

Ports de communication

Modbus RTU (version S1, S2, S3)

| | |
|--|--|
| Protocoles | Modbus RTU |
| Dispositifs sur le même bus | Max 247 (1/8 charge d'unité) |
| Type de communication | Multipoint, bidirectionnelle |
| Type de connexion | 2 fils |
| Rapport de transformateur courant | Adresse Modbus (de 1 à 247) Vitesse de transmission (9,6 / 19,2 / 38,4 / 115,2 kbps) Parité (Aucune/Paire) |
| Temps de rafraîchissement | ≤ 200 ms |
| Via clavier ou UCS | Logiciel UCS |

SML (version K1)

| | |
|------------------------------------|---|
| Protocoles | SML |
| Dispositifs sur le même bus | Max 247 (1/8 charge d'unité) |
| Type de communication | Multipoint, bidirectionnelle |
| Type de connexion | 2 fils |
| Paramètres | Adresse Modbus (de 1 à 247) Vitesse de transmission (115.2 kbps) Parité (Aucun) |
| Temps de rafraîchissement | 200 ms |
| Via clavier ou UCS | Commandes Modbus en entrant en mode de maintenance |

Schémas de câblage

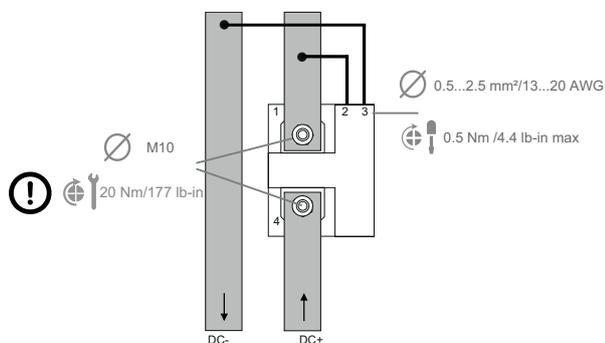


Fig. 7 Entrées de courant (option A) et de tension

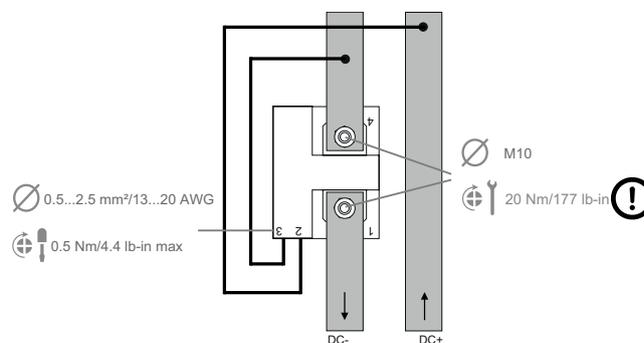


Fig. 8 Entrées de courant (option B) et de tension

Communication et alimentation

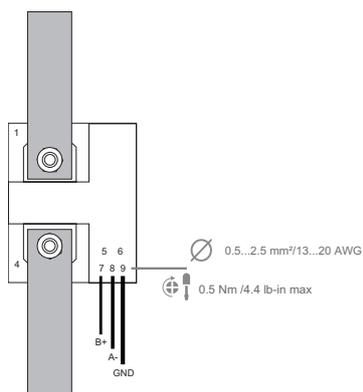


Fig. 9 Port Modbus RS485 ou SML

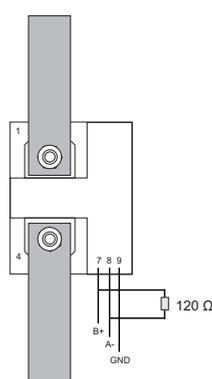


Fig. 10 Extrémité borne RS485.
Dernier dispositif sur RS485

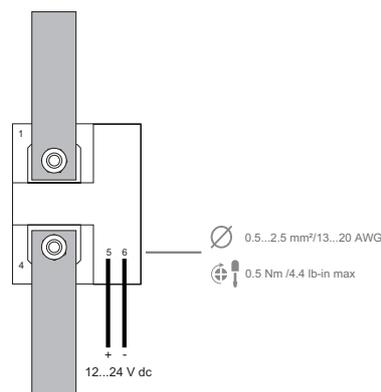


Fig. 11 Alimentation

Références

Code de commande

DCT1 **V10 L S1 X**

Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de

| Code | Options | Description |
|--------------------------|---------|-----------------------------|
| DCT1 | - | Modèle |
| <input type="checkbox"/> | A30 | Courant max : 300 A |
| | A60 | Courant max : 600 A |
| V10 | - | Tension max : 1000 V |
| L | - | Alimentation : 12...24 V cc |
| S1 | - | RS485 Modbus RTU |
| X | - | Modèle standard |

DCT1 **V10 L** **EC**

Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de

| Code | Options | Description |
|--------------------------|---------|---|
| DCT1 | - | Modèle |
| <input type="checkbox"/> | A30 | Courant max : 300 A |
| | A60 | Courant max : 600 A |
| V10 | - | Tension max : 1000 V |
| L | - | Alimentation : 12...24 V cc |
| <input type="checkbox"/> | S2 | Modbus RTU RS485 (signature à 256 bits) |
| | S3 | Modbus RTU RS485 (signature à 384 bits) |
| | K1 | SML |
| CE | - | Certificat d'évaluation selon IEC 62052-11, IEC 62052-31, IEC 62053-41*, VDE-AR-E 2418-3-100 Annexe A et WELMEC 7.2 |

(*) Sauf pour l'essai de durabilité



COPYRIGHT ©2024

Sous réserve de modifications. Télécharger le PDF : www.gavazziautomation.com