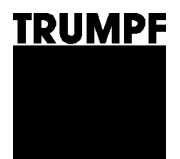


Manuel opérateur

**TruConvert DC 1030,
TruConvert System Control**



Manuel opérateur

**TruConvert DC 1030,
TruConvert System Control**

Manuel opérateur original

Edition **2022-06-22**

Pour commander

Lors de la commande de ce document, veuillez indiquer :

Manuel opérateur
TruConvert DC 1030, TruConvert System Control
Edition 2022-06-22
Numéro de document A67-0147-00.BKfr-001-01

Adresse de commande

TRUMPF Hüttinger GmbH + Co. KG
Technische Redaktion
Bötzingen Straße 80
D-79111 Freiburg
Fon: +49 761 8971 - 0
Fax: +49 761 8971 - 1150
Internet: <http://www.trumpf-huettinger.com>
E-Mail: info.elektronik@de.trumpf.com

Bon à savoir

Vous avez besoin d'aide ? Si vous contactez notre Service Après-Vente, veuillez lui communiquer le **numéro de série** de votre appareil. Vous le trouverez sur la plaque signalétique de l'appareil.

Pour joindre notre Service Après-Vente :

Téléphone +49 761 8971-2170

Télécopie +49 761 8971-1178

E-Mail Service.Elektronik@de.trumpf.com

Table des matières

1	Sécurité	5
1.1	Remarques importantes	5
1.2	Conserver le manuel d'utilisation	5
1.3	Avertissements	5
1.4	Utilisation du module CC-CC	6
1.5	Personnel autorisé	7
1.6	Avertissements sur le module CC-CC	8
1.7	Ce que vous devez savoir en tant qu'exploitant	8
1.8	Dangers liés à la tension électrique	9
	Mesures de protection du fabricant	10
1.9	Consignes à respecter par l'exploitant	10
	Garantie d'un fonctionnement sûr du module CC-CC	10
	Contrôle régulier	10
2	Description	11
2.1	Domaines d'application	11
	Utilisations typiques	11
2.2	Description du fonctionnement	12
	Manipulation	13
2.3	Structure	14
	Structure du TruConvert DC série 1000	14
	Structure TruConvert System Control	15
2.4	Éléments d'affichage	16
3	Spécifications techniques	18
3.1	Données du TruConvert DC 1030	18
3.2	Données TruConvert System Control	24
4	Interfaces	26
4.1	Conducteur de protection	26
4.2	Tension d'alimentation 24 V CC	27
4.3	Raccordement du circuit intermédiaire CC et raccordement de la batterie	27
4.4	Entrée de données/sortie de données RS-485 (IN/OUT)	29

4.5	Interfaces sur la commande du système	29
	Tension d'alimentation 24 V (CC)	29
	Ethernet	30
	RS-485	30
5	Normes et directives	32
5.1	Certification européenne	32
5.2	Déclaration de conformité UE TruConvert DC 1030	33
5.3	Déclaration de conformité UE TruConvert System Control	34
6	Installation	35
6.1	Contrôle de la livraison	35
6.2	Élimination des matériaux d'emballage	35
6.3	Transport	35
6.4	Conditions de stockage	35
6.5	Exigences pour le site	36
6.6	Positions de montage possibles	37
6.7	Raccordement électrique	38
	Procéder au raccordement électrique	39
	Insérer un noyau de ferrite pour atteindre la valeur limite pour le niveau C1	42
	Schéma de raccordement avec 3 modules CC-CC (exemple)	43
6.8	Démontage du module CC-CC	43
6.9	Expédition du module	44
6.10	Élimination du module	44
7	Manipulation	45
7.1	Première mise en route	45
	Exécuter la première mise en route	45
7.2	Interface active	50
7.3	Manipulation par interface utilisateur Web	51
	Ouvrir l'interface utilisateur Web	51
	Présentation de l'interface utilisateur	51
	Structure des menus	55
7.4	Manipulation par Modbus	55
	Établir la connexion	56
	Contacter des modules par Modbus	56
	Registre Modbus	57

7.5	Transfert de puissance	63
	Activer/désactiver le transfert de puissance	63
7.6	Afficher et réinitialiser les messages	64
	Afficher les messages dans l'interface utilisateur Web	64
	Modbus : afficher et réinitialiser les messages	67
7.7	Surcharge	69
	Exemples : réduire et réaugmenter la capacité de surcharge	69
7.8	Statisme en tension CC	69
	Description de la fonction Statisme en tension CC	69
	Activer le statisme en tension CC	72
	Paramétrage du statisme en tension CC	72
7.9	Valeurs réelles	74
	Afficher les valeurs réelles	74
7.10	Valeurs de consigne du processus	75
	Régler les valeurs de consigne du processus	75
7.11	Sauvegarde des données	76
	Sauvegarder les paramètres et rétablir les réglages d'usine	76
7.12	Configuration du système	77
	Régler la configuration du système	77
7.13	Réglages système	79
	Régler l'heure système	79
	Changer les réglages réseau	79
7.14	Mise à jour du logiciel	81
	Réalisation de la mise à jour du logiciel	81
7.15	Informations sur l'appareil	81
	Afficher les informations sur l'appareil	81
7.16	Diagramme d'état	83
8	Entretien	84
8.1	Contrôle régulier des conditions ambiantes	84
8.2	Nettoyage	84
8.3	Remplacer le ventilateur	84
8.4	Réalisation de mises à jour du logiciel	84

9	Recherche des erreurs	86
9.1	Affichage des incidents et messages	86
	Affichage des incidents sur les DEL	86
9.2	Messages	86

1. Sécurité

1.1 Remarques importantes

- Ceci est un produit destiné à l'application commerciale et industrielle dans le « deuxième environnement ». Il s'agit de l'environnement comprenant toutes les implantations commerciales, industrielles et de l'industrie légère, sauf celles raccordées directement à un réseau basse tension pour l'alimentation de bâtiments à usage résidentiel.
Afin d'éviter toute perturbation, certaines restrictions relatives à l'installation ou des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- Les produits mentionnés dans la déclaration de conformité ne sont pas des produits utilisables de manière autonome au sens de la directive de CEM. Ce n'est qu'après intégration des produits dans un système complet que le comportement de ce dernier pourra être évalué en termes de CEM. L'évaluation a été réalisée pour une constellation typique de l'installation, pas pour le produit individuellement.
- Toutes les dispositions techniques de sécurité de la documentation spécifique au produit (manuel d'utilisation, notice, etc.) doivent être respectées tout au long du cycle de vie du produit.

1.2 Conserver le manuel d'utilisation



Consignes de sécurité importantes

- Diese Betriebsanleitung aufbewahren.

Ce manuel d'utilisation contient des consignes de sécurité qui doivent être respectées lors de l'installation et de l'entretien. Par conséquent, il doit être conservé pendant toute la durée de vie de l'appareil.

Si l'appareil est revendu ou installé sur un autre site, le manuel d'utilisation doit l'accompagner.

1.3 Avertissements

Certaines activités peuvent être source de danger pendant le fonctionnement. Les consignes d'activité sont précédées d'avertissements correspondant au danger. Des panneaux de danger se trouvent sur l'appareil.

Un avertissement contient des mentions d'avertissement qui sont expliquées dans le tableau suivant :

Mention d'avertissement	Description
DANGER	Désigne un grand danger. Si celui-ci n'est pas évité, il risque de provoquer de graves blessures ou la mort.
AVERTISSEMENT	Désigne une situation dangereuse. Si celle-ci n'est pas évitée, il risque d'en résulter de graves blessures.
PRUDENCE	Désigne une situation potentiellement dangereuse. Si celle-ci n'est pas évitée, il risque d'en résulter des blessures.
ATTENTION	Si une telle situation n'est pas prise en considération, il risque d'en résulter des dommages matériels.

Description des mentions d'avertissement

Tab. 1

1.4 Utilisation du module CC-CC

Utilisations typiques

Le module CC-CC sert de lien entre un circuit intermédiaire CC et une charge de tension continue ou une source de tension continue.

La source de tension continue peut être une batterie.

Le flux d'énergie est possible dans les deux sens.

- La tension de circuit intermédiaire CC doit présenter une symétrie par rapport à la terre.
Écarts possibles après entente avec TRUMPF.
- Batteries utilisables : tous les systèmes de batterie rechargeables courants.
 - Le module CC-CC ne doit être utilisé qu'en association avec des batteries à sécurité intrinsèque. Les batteries doivent être raccordées conformément aux normes locales en vigueur. En fonction du type de batterie, des normes adaptées sont EN 50272-2, CEI 62485, CEI 61427-1.
 - Tension maximale autorisée : 700 VCC.

Non-responsabilité

Toute utilisation qui n'est pas mentionnée dans les « Utilisations typiques » n'est pas conforme. La société TRUMPF n'est en aucun cas responsable des dommages pouvant en résulter, notamment les dommages corporels, les dommages matériels et les interruptions de production. L'exploitant seul répond des risques encourus. La garantie expire.

**Usages non autorisés**

Exemples d'utilisations non autorisées :

- Utilisation de composants inappropriés.
- Fonctionnement avec des tensions en dehors des spécifications.
- Fonctionnement avec des tensions de circuit intermédiaire CC non symétriques par rapport à la terre.
- Installation incorrecte (p. ex. câbles inversés).
- Utilisation dans une position de montage non autorisée.
- Erreur d'utilisation par un personnel non formé.
- Entrée de paramètres incorrects.
- Utilisation dans des conditions ambiantes inadaptées :
 - Condensation, givre.
 - Salissure conductrice.
 - Conditions corrosives (p. ex. vapeurs de batterie, brouillard salin).
 - Tensions en dehors de la catégorie de surtension III (tension de tenue aux chocs de 4 kV max.).
 - À plus de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.
 - Utilisation en plein air.
 - Non-respect de la condition ambiante « Degré de pollution 2 ».
 - Fonctionnement dans un environnement explosif.
- Fonctionnement avec des batteries sans sécurité intrinsèque.

1.5 Personnel autorisé

Les travaux d'installation, de manipulation et d'entretien doivent être réalisés exclusivement par un personnel autorisé, qualifié et formé.

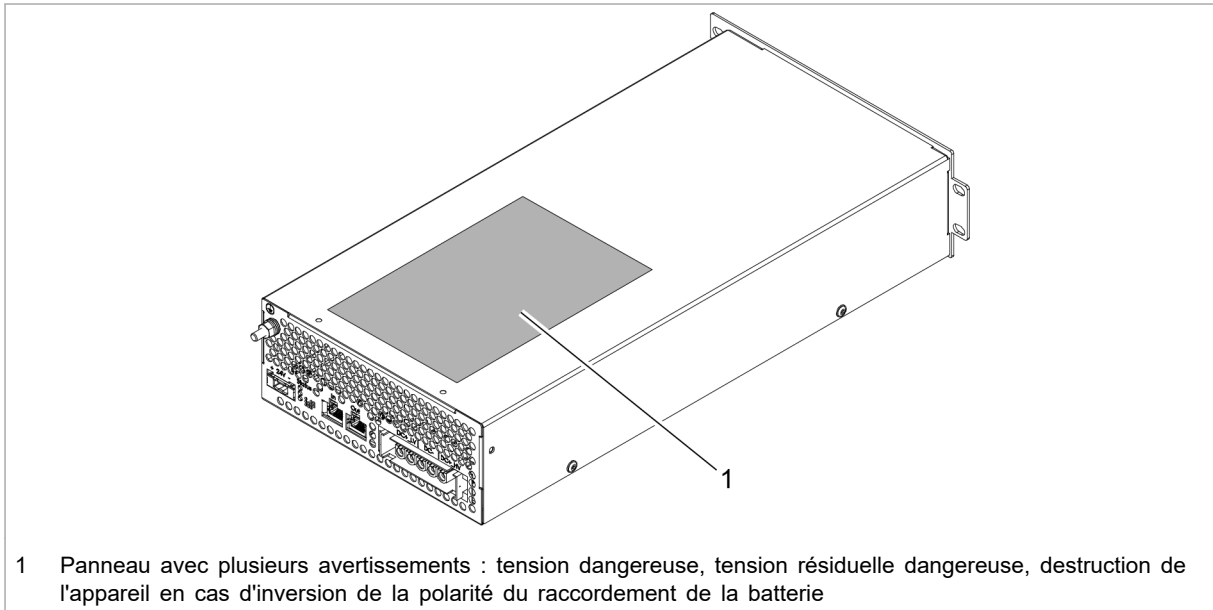
Les personnes autorisées doivent être formées et connaître les normes et dispositions importantes pour leurs tâches.

L'exploitant a le devoir et la responsabilité d'entretenir la qualification du personnel autorisé. Par conséquent, le personnel autorisé doit bénéficier de formations régulières.

Les activités suivantes ne peuvent être réalisées que par des personnes autorisées :

- Mise en place du module CC-CC.
- Raccordement du module CC-CC.
- Mise en service du module CC-CC.
- Démontage du module CC-CC.
- Manipulation du module CC-CC.

1.6 Avertissements sur le module CC-CC



Avertissements sur le module CC-CC





Fig. 1




1.7 Ce que vous devez savoir en tant qu'exploitant

Remarque

Tous les panneaux d'avertissement doivent être présents et visibles.

Si un ou plusieurs panneaux d'avertissement manquent ou ne sont plus lisibles, veuillez en demander de nouveaux à la société TRUMPF.

Panneau d'avertissement	Signification			
	<p>Le panneau indique qu'il convient de lire le manuel d'utilisation.</p>			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <p>⚠ WARNING</p> <p>HAZARDOUS VOLTAGE Contact may cause electric shock or burn. Do not remove cover. Turn off and lock out system before servicing.</p> </td> <td style="width: 33%; text-align: center; padding: 5px;">  </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>TENSION DANGEREUSE Le contact peut provoquer un choc électrique ou des brûlures. Ne pas retirer le couvercle. Couper et sécuriser l'alimentation électrique avant toute maintenance.</p> </td> </tr> </table>	<p>⚠ WARNING</p> <p>HAZARDOUS VOLTAGE Contact may cause electric shock or burn. Do not remove cover. Turn off and lock out system before servicing.</p>		<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>TENSION DANGEREUSE Le contact peut provoquer un choc électrique ou des brûlures. Ne pas retirer le couvercle. Couper et sécuriser l'alimentation électrique avant toute maintenance.</p>	<p>Le panneau met en garde contre une tension dangereuse.</p>
<p>⚠ WARNING</p> <p>HAZARDOUS VOLTAGE Contact may cause electric shock or burn. Do not remove cover. Turn off and lock out system before servicing.</p>		<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>TENSION DANGEREUSE Le contact peut provoquer un choc électrique ou des brûlures. Ne pas retirer le couvercle. Couper et sécuriser l'alimentation électrique avant toute maintenance.</p>		

Panneau d'avertissement		Signification	
<p>⚠ WARNING</p> <p>HAZARDOUS RESIDUAL VOLTAGE Residual voltage remains in the system after disconnection of battery voltage. Discharge time to 60 V: 3 minutes. Wait until the system has discharged before servicing.</p>		<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>TENSION RESIDUELLE DANGEREUSE Une tension résiduelle reste dans le système après le débranchement de la tension de la batterie. Temps de décharge jusqu'à 60 V: 3 minutes. Attendre que le système soit déchargé avant toute maintenance.</p>	<p>Le panneau met en garde contre une tension résiduelle dangereuse.</p>
<p>⚠ CAUTION</p> <p>DESTRUCTION OF DEVICE Destruction of the device by reverse polarity at the battery connection. Observe the pole designation (+ and -). After polarity reversal: Do not switch on the device again. Danger of fire!</p>		<p>⚠ ATTENTION</p> <p>DESTRUCTION DE L'APPAREIL Destruction de l'appareil en cas d'inversion de la polarité du raccordement de la batterie. Tenir compte des repères des pôles (+ et -). S'il y a inversion de polarité : ne pas réenclencher l'appareil. Danger d'incendie !</p>	<p>Le panneau met en garde contre une destruction de l'appareil en cas d'inversion de la polarité du raccordement de la batterie.</p>
<p>⚠ WARNING</p> <p>HAZARDOUS VOLTAGE Disconnect battery voltage before opening this cover.</p>		<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>TENSION DANGEREUSE Débrancher la tension de la batterie avant d'ouvrir ce couvercle.</p>	<p>Le panneau met en garde contre une tension dangereuse aux raccordements de batterie.</p>

Signification panneaux d'avertissement

Tab. 2

1.8 Dangers liés à la tension électrique



Risque d'électrocution !

Les tensions présentes sur le module CC-CC peuvent être mortelles.

- Seul un personnel autorisé, qualifié et formé est habilité à effectuer des travaux sur le module CC-CC.

Le module CC-CC produit des tensions qui peuvent représenter un risque pour la vie ou la santé des personnes. Ces tensions surviennent non seulement à l'intérieur du module CC-CC, mais également au niveau de ses sorties.

Les câbles de raccordement du module CC-CC véhiculent aussi des tensions mortelles.

Une personne entrant en contact avec les parties sous tension du module CC-CC risque de mourir ou de souffrir de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT

Commande simultanée possible via l'interface utilisateur Web et Modbus !

Un transfert de puissance arrêté avec l'interface utilisateur peut être redémarré via Modbus et inversement.

- Avant de commencer les travaux sur l'appareil, débrancher tous les câbles d'alimentation et les protéger de façon à ce qu'ils ne puissent pas se rebrancher.
- Veiller à ce que l'appareil ne soit commandé que via un canal (interface utilisateur ou Modbus).

Mesures de protection du fabricant

Le module CC-CC est enfermé dans un boîtier métallique.

1.9 Consignes à respecter par l'exploitant

Garantie d'un fonctionnement sûr du module CC-CC

1. Le module CC-CC ne doit pas être ouvert.
À l'intérieur du module CC-CC, il n'y a aucune pièce pouvant faire l'objet d'un entretien par l'utilisateur.
2. Utiliser le module CC-CC exclusivement selon les conditions décrites au chapitre « Spécifications techniques ».
3. Pour le raccordement électrique, utilisez exclusivement des câbles exempts de défaut et correctement dimensionnés.

Contrôle régulier

- Effectuez un contrôle répétitif régulier selon la disposition 3 de la DGUV (caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles).

2. Description

2.1 Domaines d'application

Utilisations typiques

Utilisations typiques

Le module CC-CC sert de lien entre un circuit intermédiaire CC et une charge de tension continue ou une source de tension continue.

La source de tension continue peut être une batterie.

Le flux d'énergie est possible dans les deux sens.

- Il est recommandé que la tension de circuit intermédiaire CC présente une symétrie par rapport à la terre. Écarts possibles : voir (voir "[Circuit intermédiaire CC \(côté haute tension\)](#)", p. 18).
- Batteries utilisables : tous les systèmes de batterie rechargeables courants.
 - Le module CC-CC ne doit être utilisé qu'en association avec des batteries à sécurité intrinsèque. Les batteries doivent être raccordées conformément aux normes locales en vigueur. En fonction du type de batterie, des normes adaptées sont EN 50272-2, CEI 62485, CEI 61427-1.
 - Tension maximale autorisée :
 - Côté basse tension : ≤ 700 VCC.
 - Côté haute tension : ≤ 950 VCC.
 - Plage de tension de autorisée :
 - Côté basse tension : 100 VCC – 700 VCC.
 - Côté haute tension : 150 VCC – 950 VCC.
 - Application Redox-Flow : $0 - 100$ VCC, possible avec un courant réduit.

ATTENTION

Destruction de l'appareil.

Si la tension du côté basse tension est supérieure à la tension du côté haute tension, un courant incontrôlé risque de circuler.

- Veiller à ce que la tension du côté haute tension soit supérieure d'au moins 50 VCC à la tension du côté basse tension.

Commande

Pour la commande et le contrôle du module CC-CC, la commande externe **TruConvert System Control** doit être utilisée.

2.2 Description du fonctionnement

Le module CC-CC est un convertisseur de tension continue bidirectionnel qui sert à charger une batterie à partir d'un circuit intermédiaire CC (haute tension) et à réintroduire l'énergie d'une batterie dans le circuit intermédiaire CC (haute tension).

Des limites de tension adaptées aux batteries utilisées peuvent être réglées aussi bien pour le processus de charge que pour le processus de décharge de la batterie.

Remarque

Il est également possible d'utiliser une autre source d'énergie CC ou une charge CC à la place de la batterie. Pour des raisons de simplicité, on parlera toujours de batterie dans ce manuel.

L'appareil est refroidi à l'air et sans transformateur. Il n'a **pas** d'isolation galvanique.

Modes de fonctionnement

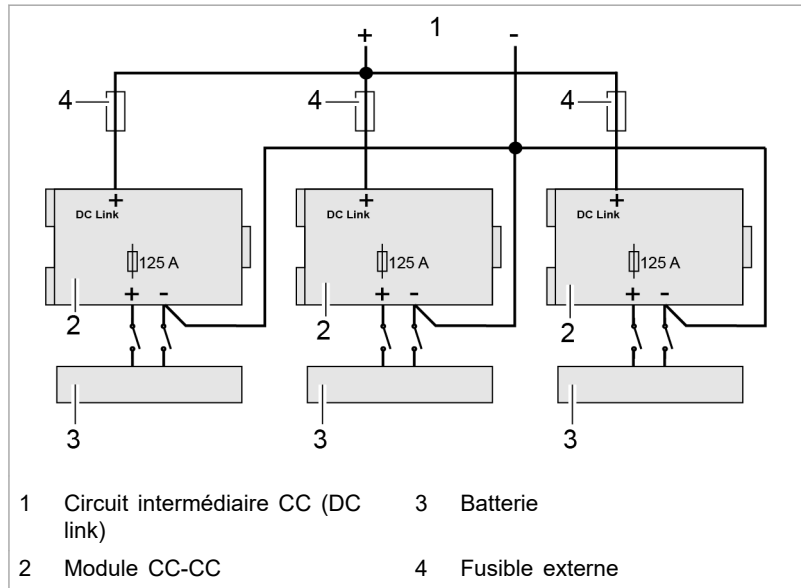
- Le module CC-CC prélève de l'énergie d'un circuit intermédiaire CC (haute tension) et charge une batterie.
- Le module CC-CC prélève de l'énergie d'une batterie et l'injecte dans un circuit intermédiaire CC (haute tension).

Configurations

Commande du système	Appareil niveau 1	Appareil niveau 2
TruConvert System Control	n × TruConvert DC 1030	–
TruConvert System Control	n × TruConvert DC 1008	–
TruConvert System Control	TruConvert AC 3025	m × TruConvert DC 1030
TruConvert System Control	TruConvert AC 3025	m × TruConvert DC 1008
n ≤ 16 pièces, m ≤ 4 pièces		

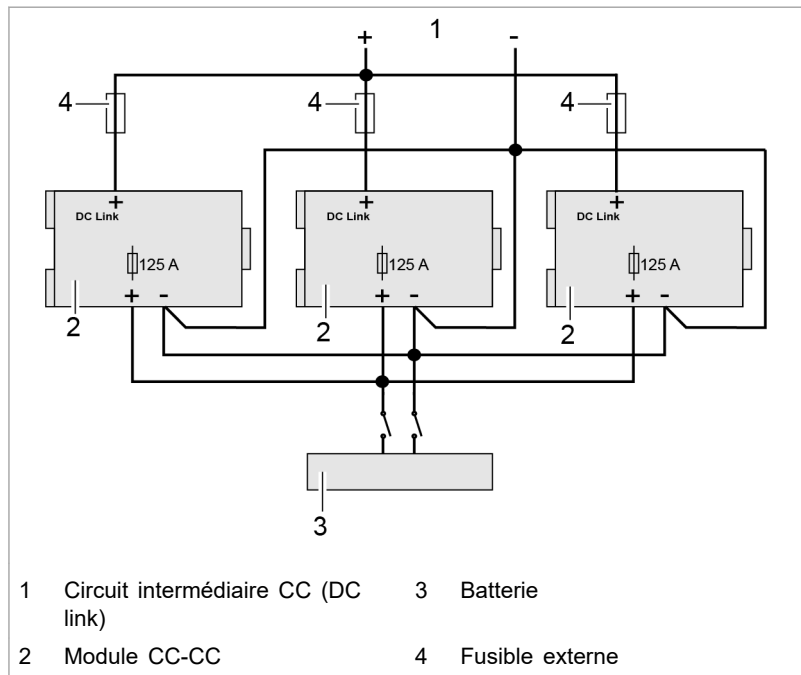
Possibilités de combinaisons des appareils TruConvert

Tab. 3



Raccordement individuel côté batterie

Fig. 2



Fonctionnement parallèle côté batterie

Fig. 3

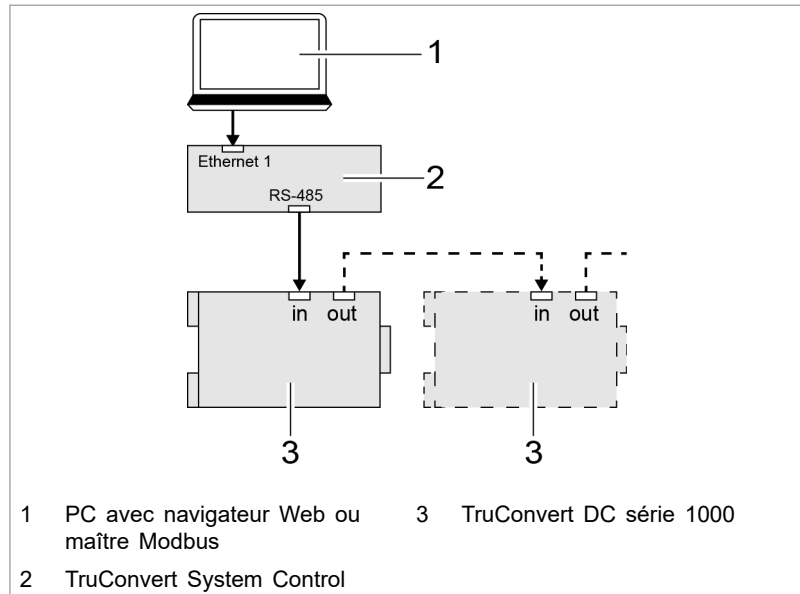
Manipulation

Le module CC-CC peut être commandé via :

- Un PC avec navigateur Web
- Modbus TCP/UDP

Dans les deux cas, la commande du système TruConvert System Control doit être connectée en amont. En configuration "DC

only", un TruConvert System Control peut commander jusqu'à 16 modules CC-CC (voir "Fig. 4", p. 14).



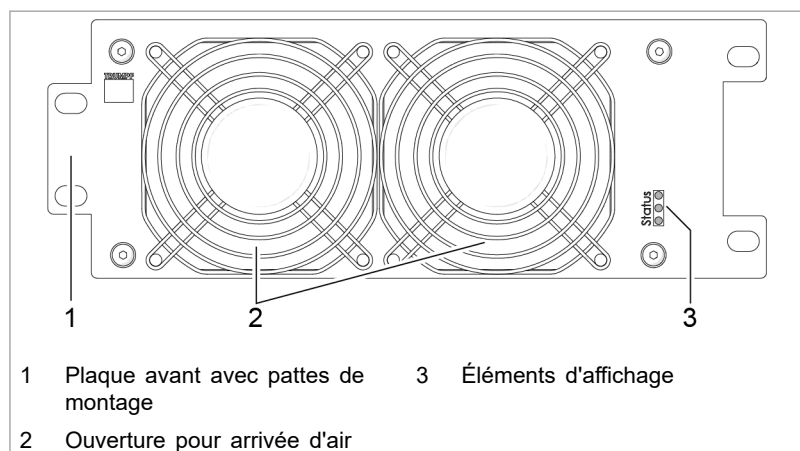
Manipulation avec TruConvert System Control

Fig. 4

2.3 Structure

Structure du TruConvert DC série 1000

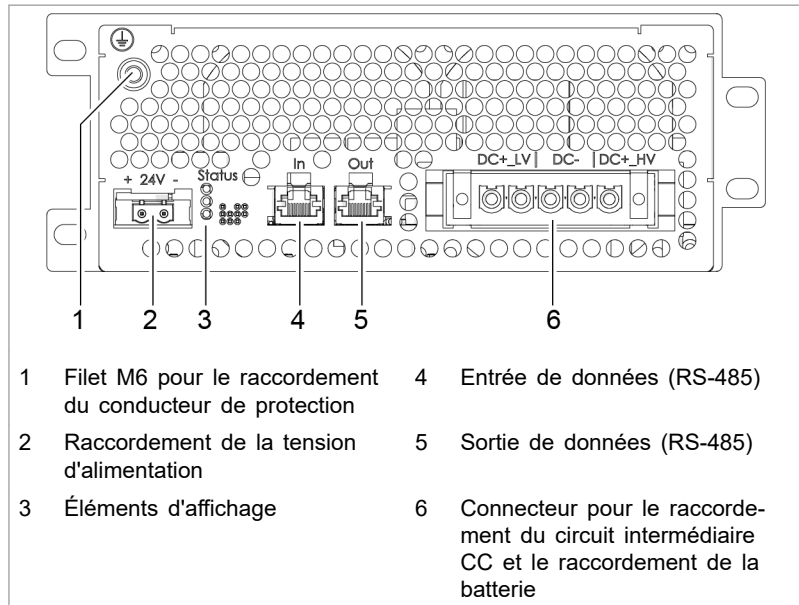
Vue globale Le module CC-CC est enfermé dans un boîtier métallique. Le ventilateur du côté intérieur de la plaque avant aspire l'air pour la réfrigération. Tous les éléments de raccordement se trouvent à l'arrière de l'appareil.



Vue globale

Fig. 5

Panneau arrière

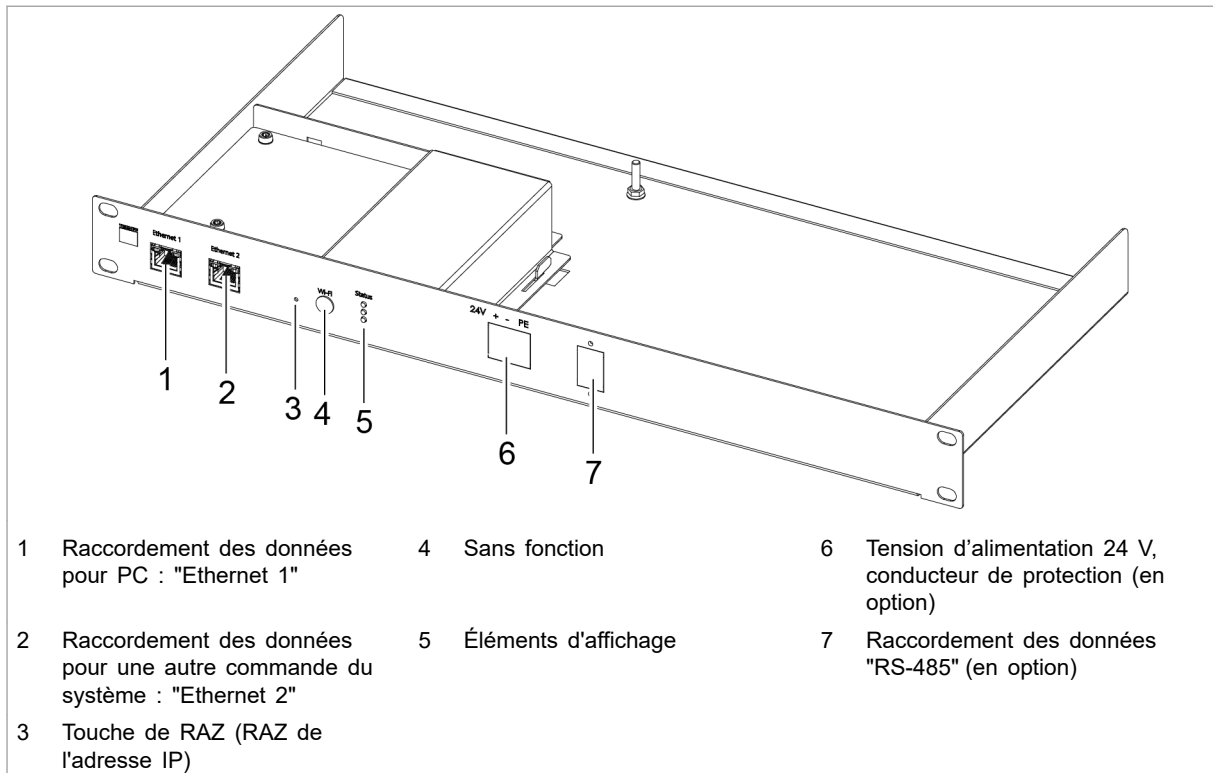


Panneau arrière

Fig. 6

Structure TruConvert System Control

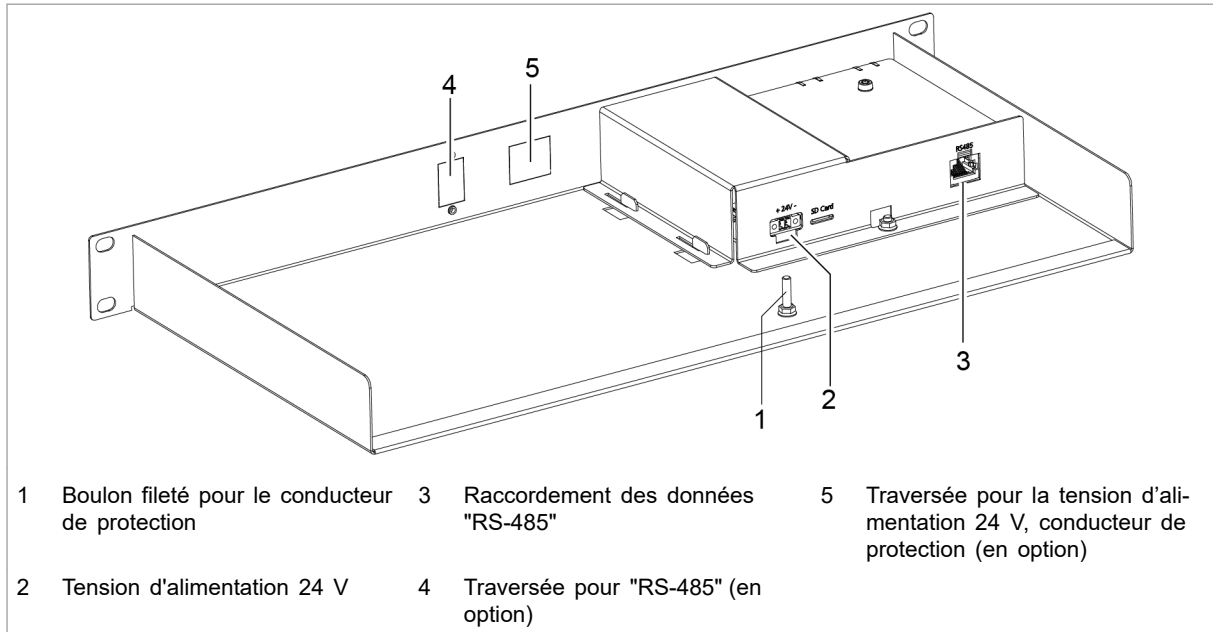
Panneau avant



Panneau avant TruConvert System Control

Fig. 7

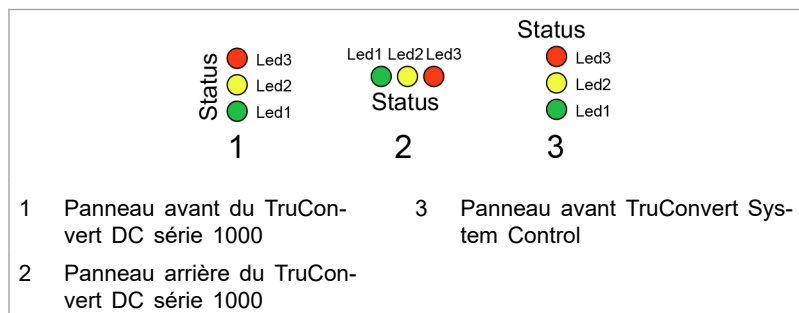
Panneau arrière



Panneau arrière TruConvert System Control

Fig. 8

2.4 Éléments d'affichage



DEL d'état

Fig. 9

DEL	État de l'appareil				
	Chargeur-amorce	Initialisation	Alarme	Cycle à vide	Fonctionnement
DEL1 (verte)	allumée	clignote	éteinte	clignote	clignote
DEL2 (jaune)	clignote	clignote	éteinte	éteinte	Sens de l'énergie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chargement de la batterie : la DEL s'allume. ▪ Déchargement de la batterie : la DEL clignote.
DEL3 (rouge)	allumée	clignote	clignote	éteinte	éteinte

DEL d'état

Tab. 4

3. Spécifications techniques

3.1 Données du TruConvert DC 1030

Appareil complet

Désignation	Valeur
Rendement max. sous 500 V (LV) et 600 V (HV) (autoalimentation non prise en compte)	99,5 %
Rendement min. sous 100 V (LV) et 900 V (HV) (autoalimentation non prise en compte)	95 %
Alimentation en tension	24 VCC \pm 10 % / 2 A Remarque À prendre en compte pour le fusible externe : le courant de démarrage est égal à court terme au triple du courant nominal.
Temps de réaction (changement de sens de l'énergie)	< 10 ms
Indice de protection	I
Catégorie de surtension	III (max. 4 kV de tension de tenue aux chocs)

Appareil complet

Tab. 5

Circuit intermédiaire CC (côté haute tension)

Désignation	Valeur
Tension du circuit intermédiaire CC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 150 VCC à 950 VCC, symétrique par rapport à la terre ▪ Tension des raccordements CC par rapport à la terre : 700 VCC ▪ DC+_HV vers PE / PE vers DC- : 700 VCC max.
Tension nominale	850 VCC
Courant nominal	36 A
Courant maximal autorisé du circuit intermédiaire CC	50 ACC max.
Puissance maximale du circuit intermédiaire CC	30 kW
Capacité d'entrée	80 μ F

**Circuit intermédiaire CC
(côté haute tension)**

Désignation	Valeur
Capacité par rapport à la terre (DC+/DC- par rapport à PE)	35 nF
Fusibles :	
Les fusibles CC doivent être prévus sur site.	
Les paramètres nécessaires au dimensionnement des fusibles résultent de la situation de montage respective dans l'installation du client.	
Les paramètres de l'installation suivants constituent la base du dimensionnement :	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résistances internes des sources présentes dans le circuit intermédiaire CC ▪ Capacités présentes dans le circuit intermédiaire CC ▪ Inductances présentes dans le circuit intermédiaire CC 	
Si l'on prend en compte les effets du vieillissement et du courant de pointe, on obtient le dimensionnement suivant du courant nominal du fusible :	
$I_{fus} = I_{max} \times 1,56 = 50 \text{ A} \times 1,56 = 78 \text{ A}$	
La tension de fonctionnement admissible du fusible doit être supérieure à la tension du circuit intermédiaire.	
Caractéristiques du fusible :	
$U_{fonct} = 1000 \text{ VCC}$	
$I_{max} = 50 \text{ ACC}$	
Type adapté, p. ex. : Contacter le service après-vente de TRUMPF.	

Circuit intermédiaire CC

Tab. 6

**Raccordement de la batterie
(côté basse tension)**

Désignation	Valeur
Plage de tension charge/décharge	100 V à 700 V CC (sous une tension < 100 V avec déclassement du courant : 10 A sous 1 V) (voir "Courbe caractéristique courant/tension (courant max. sous U < 100 V)", p. 21)
Tension nominale	428 VCC
Courant nominal	70 A
Courant maximal autorisé	
Puissance nominale (en fonction du courant ou de la tension)	30 kW
Brève surcharge charge/décharge	–
Temps de réaction (décharge à charge)	1 à 70 ms (réglable)
Capacité d'entrée	~110 µF
Capacité par rapport à la terre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC+ par rapport à PE : ~2 nF ▪ DC- par rapport à PE : ~35 nF

Raccordement de batterie

Tab. 7

Précisions de mesure

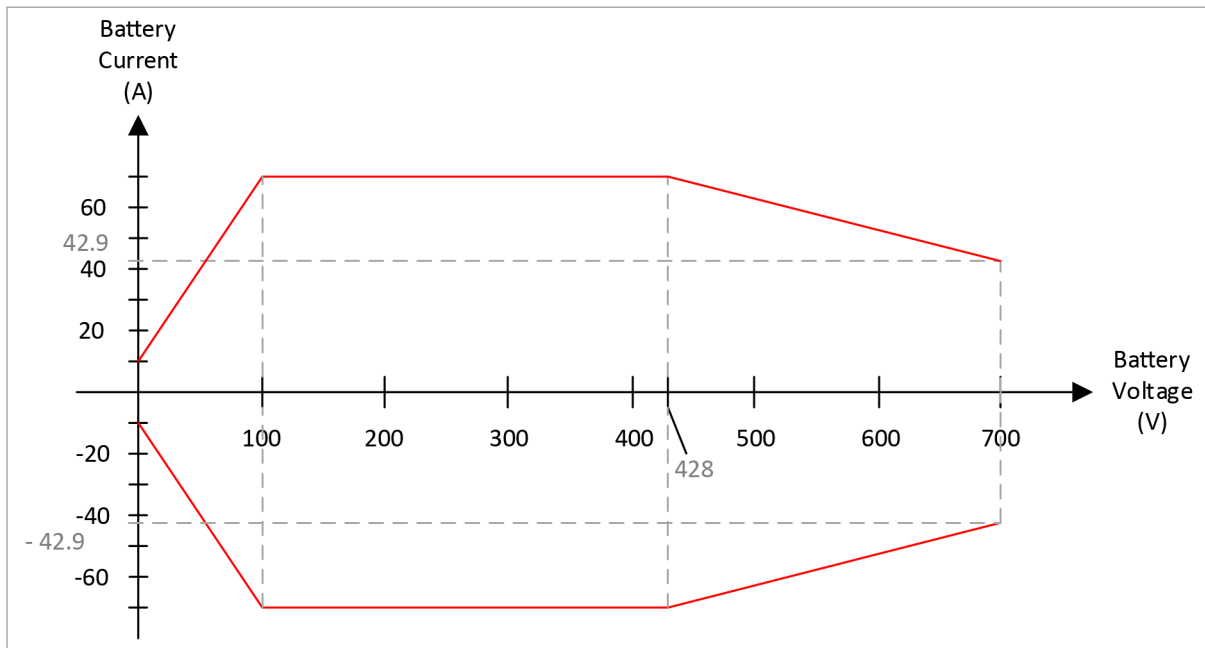
Désignation	Valeur
Tension des batteries	± 1 V (correspond à ± 1 % à 100 V)
Courant des batteries	± 1 A (correspond à $\pm 1,5\%$ pour 70 A) Vaut sur l'ensemble de la gamme.
Tension du circuit intermédiaire CC	± 10 V (correspond à ± 1 % à 1000 V) Vaut sur l'ensemble de la gamme.

Précisions de mesure

Tab. 8

Courbe caractéristique courant/tension (courant max. sous U < 100 V)

Sous une tension de la batterie < 100 V, le courant de la batterie est réduit (charge et décharge).



Courbe caractéristique courant/tension

Fig. 10

Durée de vie

Désignation	Valeur
Durée de vie typique	> 10 ans

Durée de vie

Tab. 9

Interfaces

Désignation	Raccordement
Raccordement de batterie	Connecteur de carte imprimée à 5 pôles IPC 16/ 5-GF-10,16 - 1702769 de Phoenix Contact
Circuit intermédiaire CC (DC Link)	Connecteur de carte imprimée à 5 pôles IPC 16/ 5-GF-10,16 - 1702769 de Phoenix Contact
Tension d'alimentation 24 V, CC (24 V)	Connecteur de carte imprimée à 2 pôles GMSTB 2,5 HCV/2-ST-7,62-LR-1812759 de Phoenix Contact
Entrée des données pour RS-485 (IN)	RJ-45
Sortie des données pour RS-485 (OUT)	RJ-45
Conducteur de protection	Boulon fileté M6 sur le panneau arrière du boîtier

Interfaces

Tab. 10

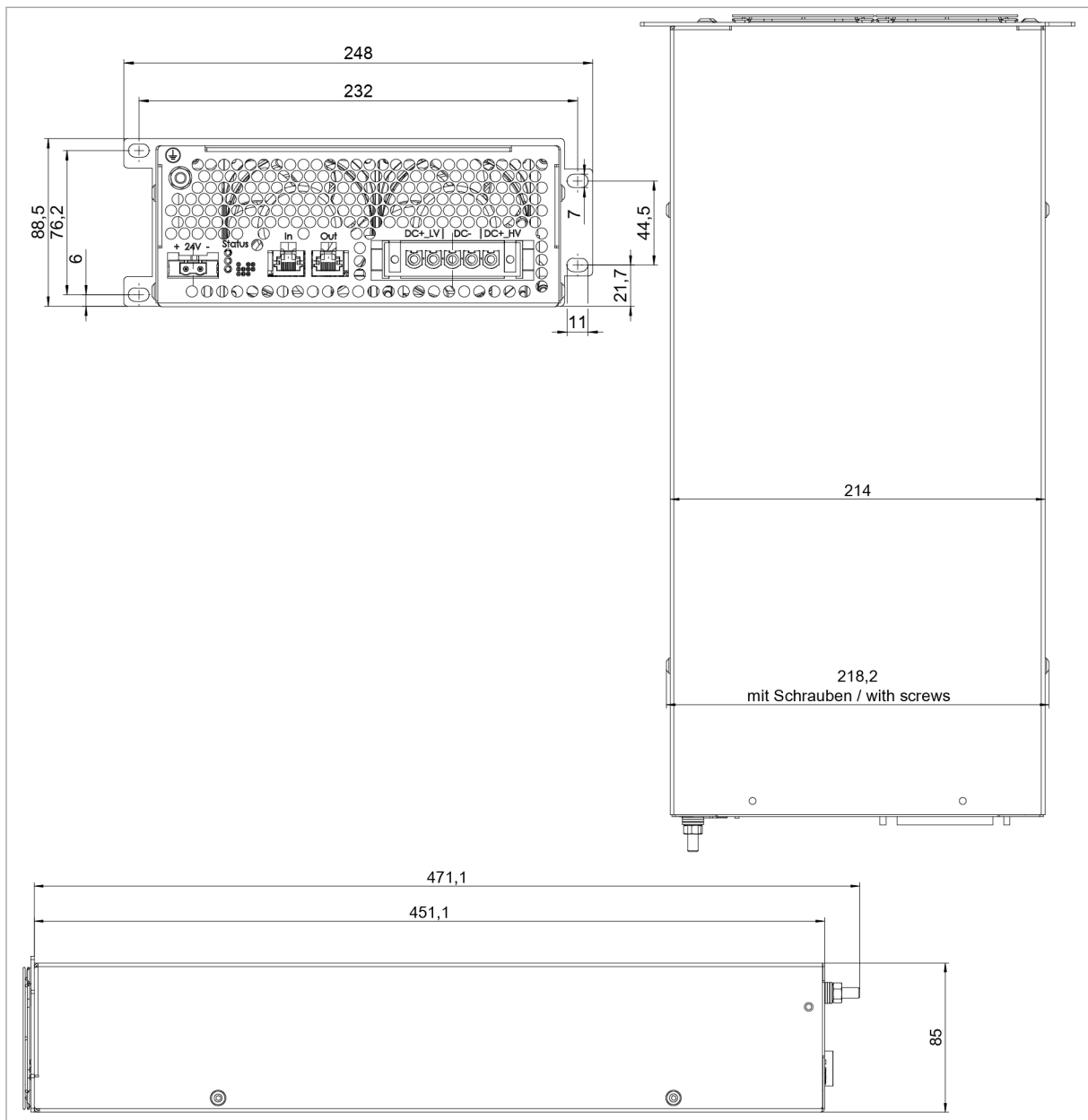
Boîtier

Désignation	Valeur
Dimensions L x H x P (avec les pièces de raccordement)	½ 19" x 2 UH x 471,1 mm ½ 19" x 2 RU x 18,55"
Dimensions L x H x P (sans les pièces de raccordement)	½ 19" x 2 UH x 451,1 mm ½ 19" x 2 RU x 17,76"
Poids	7 kg
Matériau du boîtier	Tôle d'acier zingué
Indice de protection	IP 20
Abréviations : UH = unité de hauteur = 44,45 mm	

Boîtier

Tab. 11

Dessin coté Dessin coté pour le montage :



Dessin coté

Fig. 11

Émission sonore

Désignation	Valeur
Niveau d'émission sonore 1 m de distance du module CC-CC	< 70 dB(A)

Émission sonore

Tab. 12

Conditions ambiantes

Condition	Température	Humidité de l'air ¹	Pression de l'air	Pollution Microenvironnement selon CEI 62109-1
Fonctionnement nominal	-5 °C à +50 °C +23 °F à +122 °F	5 à 90 %	Jusqu'à env. 78 kPa (\pm 2 000 m de hauteur au-dessus du niveau de la mer)	Degré de pollution 2
Fonctionnement de puissance limité	+50 °C à +65 °C +122 °F à +149 °F			
Stockage	-20 °C à +80 °C -4 °F à +176 °F	5 à 90 %		
Transport	-20 °C à +80 °C -4 °F à +176 °F	< 90 %		

Conditions ambiantes

Tab. 13

3.2 Données TruConvert System Control

Interfaces	Désignation	Valeur
	Tension d'alimentation 24 V, CC	24 V CC \pm 10 % / 250 mA Connecteur de carte imprimée à 2 pôles
	Interface Ethernet 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccordement pour interface utilisateur Web ou Modbus TCP/UDP ▪ RJ-45
	Interface RS-485	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccordement pour le TruConvert AC 3025 ou le TruConvert DC série 1000 ▪ RJ-45
	Touche de RAZ	Réinitialisation de l'adresse IP
	Affichage	3 DEL d'état

Interfaces TruConvert System Control

Tab. 14

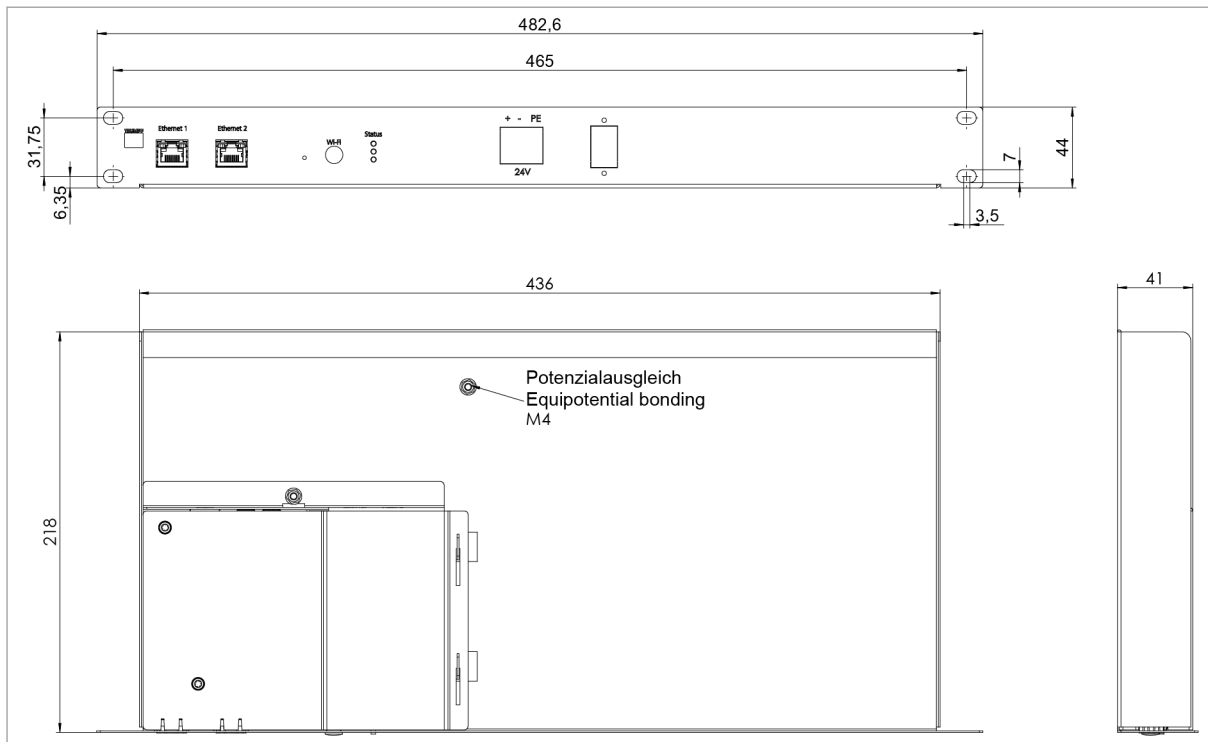
Boîtier	Désignation	Valeur
	Dimensions L x H x P	Env. 435 mm x 44,5 mm x 253 mm Env. 17,13" x 1,75" x 10"
	Dimensions de la plaque avant	Env. 482 mm x 44,5 mm Env. 19" x 1,75"

Boîtier

Tab. 15

¹ Sans condensation ni givre

Dessin coté



Dessin coté

Fig. 12

Conditions ambiantes

Condition	Température	Humi- dité de l'air ²	Pression de l'air	Pollution Microenviron- nement selon CEI 62109-1
Fonctionnement	-5 °C à +65 °C 23 °F à +149 °C	5 à 90 %	Jusqu'à env. 78 kPa	Degré de pollution 2
Stockage	-20 °C à +80 °C -4 °F à +176 °F	5 à 90 %	(\triangle 2 000 m de hauteur au-dessus du niveau de la mer)	
Transport	-20 °C à +80 °C -4 °F à +176 °F	< 90 %		

Conditions ambiantes

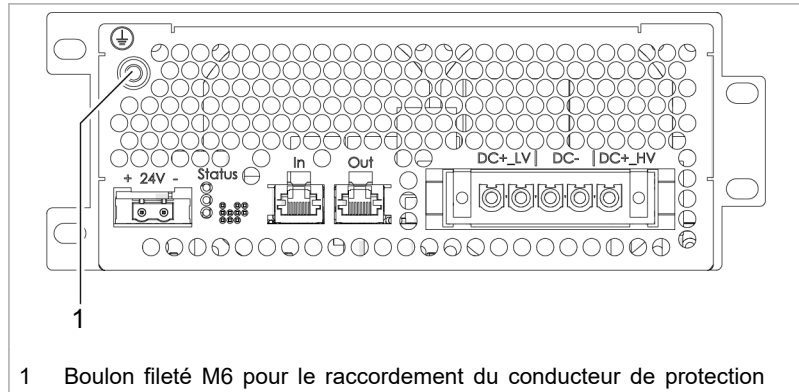
Tab. 16

2 Sans condensation ni givre

4. Interfaces

4.1 Conducteur de protection

Schéma



Raccordements du conducteur de protection

Fig. 13

Raccordement

- Sur le panneau arrière du boîtier : boulon fileté M6, couple : **5 Nm**.

Exigences pour les câbles

La section du conducteur de protection dépend du **concept de mise à la terre** de toute l'installation.

Concept de mise à la terre 1 : câbles de batterie non mis à la terre

- 1 x 10 mm² / 1 x AWG 7

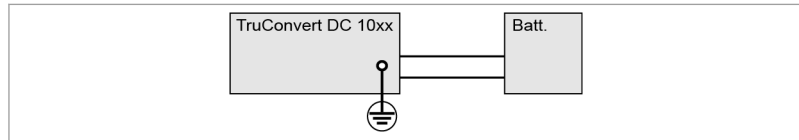


Fig. 14

Concept de mise à la terre 2 : câbles de batterie mis à la terre au centre

- La section du conducteur de protection doit être calculée par le constructeur de l'installation en fonction des caractéristiques de la batterie et du fusible.

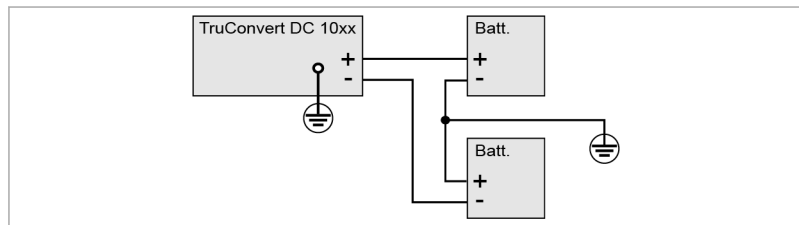


Fig. 15

4.2 Tension d'alimentation 24 V CC

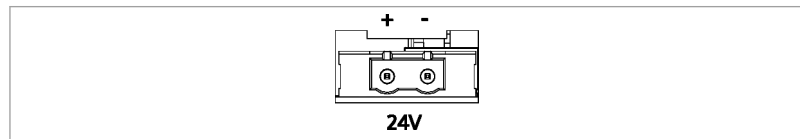
Remarque

Le pôle négatif de la tension d'alimentation n'est **pas** connecté à PE dans le module CC-CC.

La mise à la terre du raccordement "-24V" doit être réalisée par le client le plus près possible de l'appareil.

Le raccordement "-24V" doit être mis à la terre par le client le plus près possible de l'appareil.

Schéma



Tension d'alimentation 24 V (CC)

Fig. 16

Raccordement

- Sur le module CC-CC : connecteur de carte imprimée Phoenix
- Pendant requis : connecteur à 2 pôles, 16A, GMSTB 2,5 HCV/ 2-ST-7,62-LR

Exigences pour les câbles

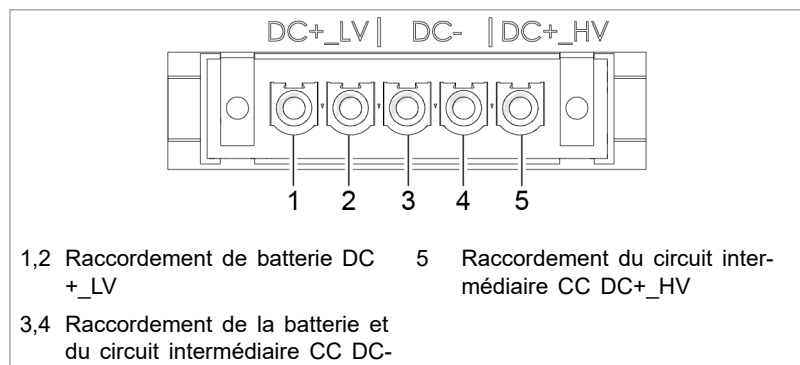
- 1,5 mm² max. / AWG 16 max.

Fusible

Un fusible externe doit être installé côté client.

4.3 Raccordement du circuit intermédiaire CC et raccordement de la batterie

Schéma



Raccordement de batterie

Fig. 17

- Raccordement**
- Sur le module CC-CC : connecteur de carte imprimée Phoenix
 - Pendant requis : connecteur à 5 pôles, 76 A, 1000 V, IPC 16/5-STF-10,16

Exigences pour les câbles Sélectionner la coupe transversale min. selon les réglementations locales.

Recommandation :

- Position 1 à 4 : 6 mm² ou AWG 9
- Position 5 :
 - 2 x 6 mm² ou 2 x AWG 9
 - ou : 10 mm² ou AWG 7
- Choisir un isolant ayant une rigidité diélectrique suffisante.

Remarque

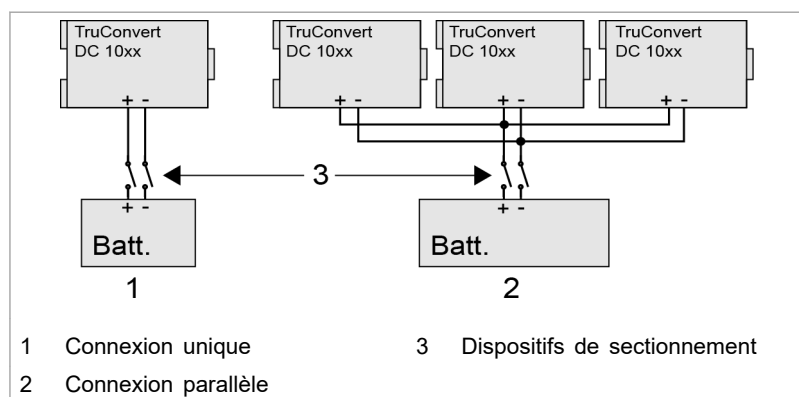
Afin de réduire l'inductance autant que possible, il est recommandé d'utiliser des câbles torsadés.

Fusible interne 125 A sur DC+_LV.

Dispositifs de sectionnement Des dispositifs de sectionnement appropriés doivent être installés par le client dans la connexion entre le module CC-CC et la batterie.

Les dispositifs de sectionnement doivent répondre aux normes applicables.

- Types de raccordement**
- Connexion unique.
 - Connexion parallèle (jusqu'à 16 modules CC-CC).

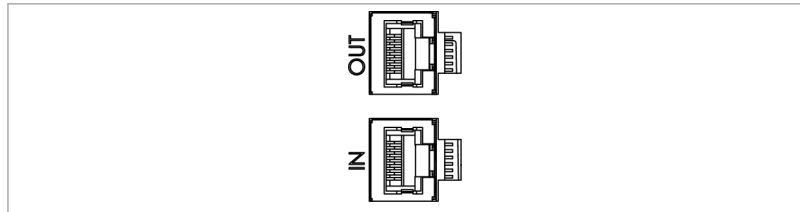


Modes de raccordement des batteries

Fig. 18

4.4 Entrée de données/sortie de données RS-485 (IN/OUT)

Schéma



Raccordements de l'entrée et de la sortie des données IN/OUT

Fig. 19

Raccordement ■ Connecteur RJ-45

Exigences pour les câbles

- Câble patch à paires torsadées conformément à la norme TIA/EIA-568A/B
- CAT 5 ou supérieure
- Longueur max. : 30 m

Remarque

La longueur totale du câble de données du PC à la dernière commande du système ne doit pas dépasser 30 m.

4.5 Interfaces sur la commande du système

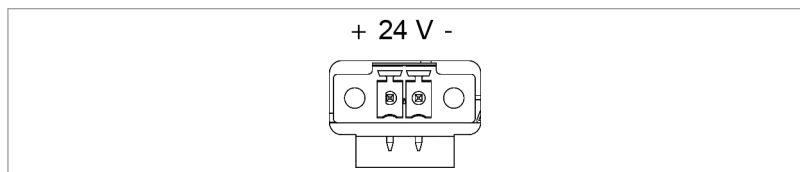
TruConvert System Control Ces interfaces se trouvent sur la commande du système TruConvert System Control.

Tension d'alimentation 24 V (CC)

Remarque

Le pôle négatif de la tension d'alimentation n'est **pas** connecté à PE dans le TruConvert System Control. La mise à la terre doit être réalisée côté client, le plus près possible du boîtier.

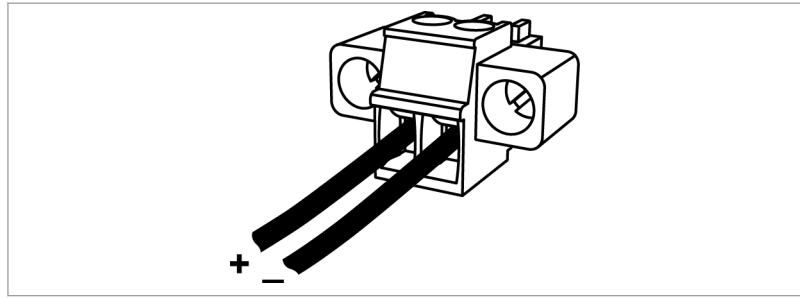
Schéma



Tension d'alimentation 24 V (CC)

Fig. 20

Raccordement



Connecteur pour la tension d'alimentation 24 V (CC)

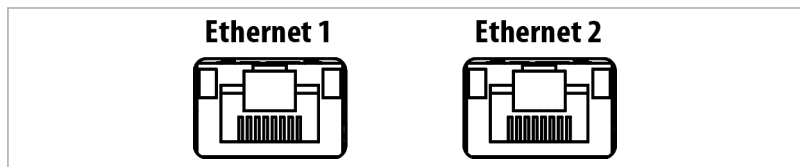
Fig. 21

- Sur l'appareil : connecteur de carte imprimée Phoenix
- Pendant requis : connecteur à 2 pôles, 8A, RM 3,5 mm

Fusible Un fusible externe doit être installé côté client.

Ethernet

Schéma



Raccordement de données Ethernet

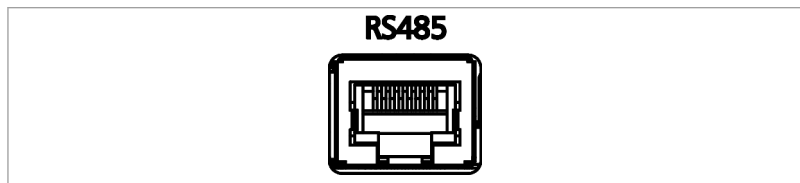
Fig. 22

Raccordement ▪ Connecteur RJ-45

- Exigences pour les câbles**
- Câble patch à paires torsadées conformément à la norme TIA/EIA-568A/B
 - CAT 5 ou supérieure
 - Longueur max. : 100 m

RS-485

Schéma



Raccordement de données RS-485

Fig. 23

Raccordement ▪ Connecteur RJ-45



-
- Exigences pour les câbles**
- Câble patch à paires torsadées conformément à la norme TIA/EIA-568A/B
 - CAT 5 ou supérieure
 - Longueur max. : 30 m

Remarque

La longueur totale du câble de données du PC à la dernière commande du système ne doit pas dépasser 30 m.

5. Normes et directives

5.1 Certification européenne

Directives européennes :

- Directive basse tension 2014/35/UE
- Directive relative à la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Normes prises en compte :

- EN 62040-2: 2006/CA : 2006
- EN 62109-1:2010
- UL 1741
- CEI 62109-2
- CEI 62477-1

5.2 Déclaration de conformité UE TruConvert DC 1030

TRUMPF



Déclaration UE de conformité

au sens défini par la
Directive basse tension 2014/35/UE
Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Par la présente, nous déclarons que l'équipement désigné ci-après est conforme aux dispositions des directives européennes mentionnées ci-dessus.

Matériel : TruConvert DC 1030

Numéro de série : \geq 206046980

Normes harmonisées appliquées,
notamment : EN 62109-1:2010, EN 62040-2:2006/AC Klasse C2

Personne autorisée à constituer
le dossier technique : Benedikt Röser

Lieu / Date / Signature Freiburg im Breisgau, 06.08.2021

Benedikt Röser
Directeur de la qualité

TRUMPF Hüttinger GmbH + Co. KG
Bötzinger Straße 80
79111 Freiburg im Breisgau, Allemagne

Téléphone +49 (0) 761 8971-0
Fax +49 (0) 761 8971-1150

Info.Elektronik@de.trumpf.com
www.trumpf.com

TE551sc
V 2021 - 07

fr

5.3 Déclaration de conformité UE TruConvert System Control

La classe C1 est atteinte lorsque les conduites d'alimentation en tension 24 V sont équipées des noyaux de ferrite fournis. Sinon, la classe C2 est atteinte.

TRUMPF



Déclaration UE de conformité

au sens défini par la
Directive basse tension 2014/35/UE
Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Par la présente, nous déclarons que l'équipement désigné ci-après est conforme aux dispositions des directives européennes mentionnées ci-dessus.

Matériel : TruConvert System Control

Numéro de série : \geq 203622306

Normes harmonisées appliquées,
notamment : EN 62109-1:2010, EN 62040-2:2006 / AC Klasse C1

Personne autorisée à constituer
le dossier technique : Benedikt Röser

Lieu / Date / Signature Freiburg im Breisgau, 10.02.2020

Benedikt Röser
Directeur de la qualité

TRUMPF Hüttinger GmbH + Co. KG
Bötzingen Straße 80
79111 Freiburg im Breisgau, Allemagne

Téléphone +49 (0) 761 8971-0
Fax +49 (0) 761 8971-1150

Info.Elektronik@de.trumpf.com
www.trumpf.com

TE172sc
V 2019 - 11

fr



6. Installation

6.1 Contrôle de la livraison

1. Vérifiez immédiatement que l'appareil vous a été livré comme mentionné sur le bon de livraison et qu'il est visiblement en bon état.
2. Si vous constatez des dommages survenus pendant le transport, envoyez tout de suite un recours écrit à l'expéditeur, à l'assureur ainsi qu'à TRUMPF.

6.2 Élimination des matériaux d'emballage

Si vous ne souhaitez pas conserver les matériaux d'emballage pour un éventuel transport ultérieur :

- Éliminer les matériaux d'emballage conformément aux décrets régionaux pour l'élimination des déchets.

6.3 Transport

1. Transporter le module CC-CC dans l'emballage d'origine.
Si l'emballage d'origine n'est plus disponible :
des matériaux d'emballage appropriés peuvent être obtenus auprès de TRUMPF.
2. Respecter les conditions ambiantes spécifiées.

6.4 Conditions de stockage

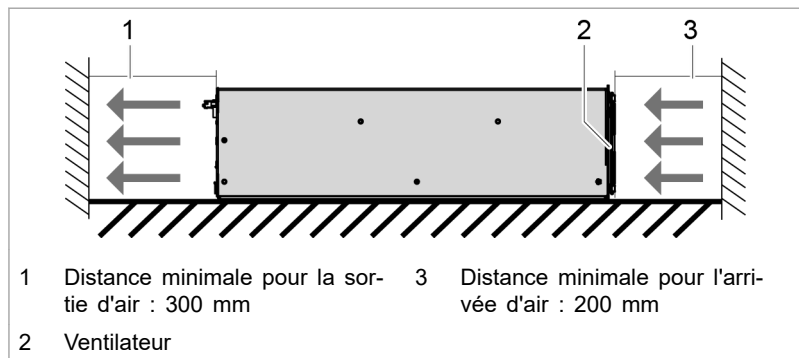
Si vous n'installez pas le module directement après la livraison :

1. Stocker le module dans l'emballage d'origine.
Si l'emballage d'origine n'est plus disponible :
un emballage approprié peut être obtenu auprès de TRUMPF.
2. Respecter les conditions ambiantes spécifiées.

6.5 Exigences pour le site

- Installation à l'intérieur**
- Le fonctionnement n'est autorisé que dans une salle d'exploitation électrique fermée.
 - Conformément à la **CEI 62477-1**, l'installation, le montage et le fonctionnement ne sont autorisés que :
 - Dans un environnement non inflammable.
 - Dans des intérieurs climatisés.

Arrivée d'air et sortie d'air Il doit y avoir un espace suffisant pour l'arrivée d'air et la sortie d'air.



Distances pour la circulation d'air

Fig. 26

Contre-pression maximale Une réfrigération suffisante du module est assurée uniquement si un débit d'air suffisant est fourni jusqu'à une contre-pression maximale autorisée.

De plus, en cas de fonctionnement de plusieurs modules, il faut veiller à multiplier le débit d'air par le nombre d'appareils.

Les courts-circuits d'air et les interférences mutuelles des modules entre eux sont à éviter.

Nombre de modules	Débit d'air	Contre-pression maximale dans le conduit d'air
1	300 m ³ /h	15 Pa
n	n x 300 m ³ /h	15 Pa

Contre-pression maximale

Tab. 17

Disjoncteur L'appareil ne doit pas entraver l'accès au disjoncteur externe.

Fusibles Les fusibles doivent être mis à disposition sur le site .

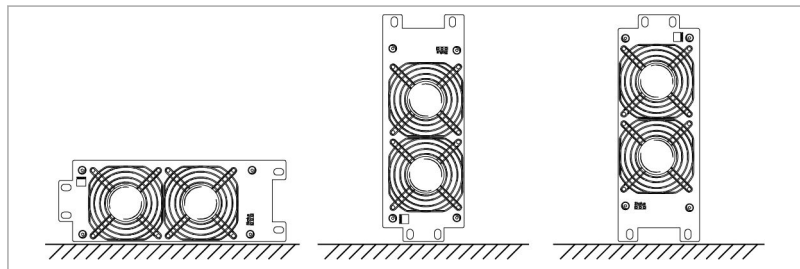
Exigences de sécurité conditionnelles L'appareil TruConvert AC 3025 est un onduleur sans transformateur :

- sans séparation galvanique interne.
- sans dispositif de déconnexion automatique intégré.
- sans surveillance de protection à courant de défaut intégré.

La mise en œuvre, le respect et la surveillance des exigences de sécurité conditionnelles incombent exclusivement et entièrement à l'exploitant responsable de l'installation ou à un tiers qui en a été chargé par l'exploitant de l'installation .

6.6 Positions de montage possibles

Position horizontale

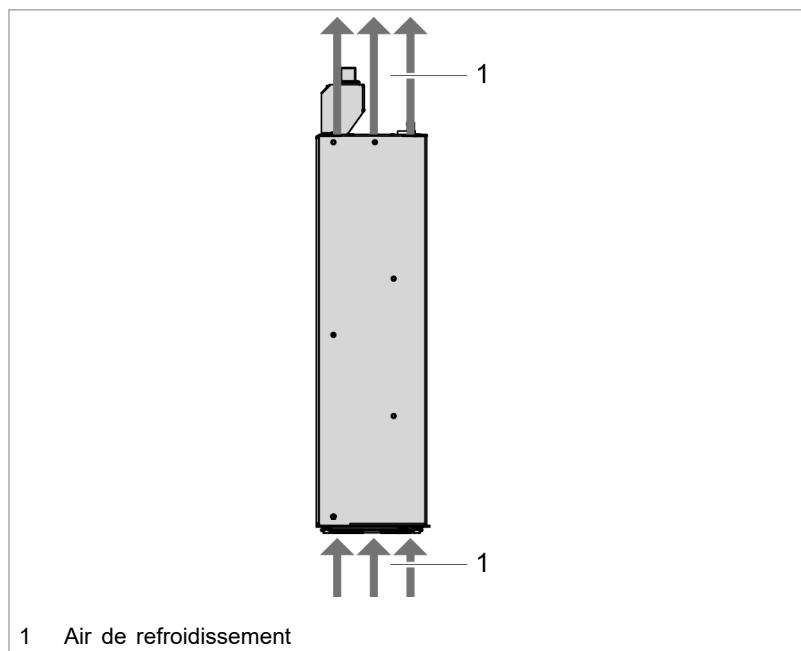


Alignements possibles en position horizontale

Fig. 27

Le fonctionnement en position horizontale est autorisé sans restrictions.

Position verticale



1 Air de refroidissement

Alignement possible en position verticale

Fig. 28

Le fonctionnement en position verticale n'est autorisé que dans les conditions suivantes :

- L'air de refroidissement se déplace vers le haut.
- Montage d'un bac de récupération sous le module CC-CC. Le bac de récupération doit permettre d'éviter, en cas d'incident, que des parties éventuellement ardentes ne puissent couler de l'appareil sur un support inflammable. Le bac de récupération joue ainsi le rôle de boîtier de protection anti-incendie.

6.7 Raccordement électrique

Remarque

Tous les travaux d'installation doivent être conformes aux spécifications de l'autorité compétente.

DANGER

Les câbles de raccordement présentent un risque d'électrocution.

- Ne pas travailler sous tension.
- Avant le raccordement, vérifier l'absence de tension sur les câbles des batteries.
- Avant le raccordement, vérifier l'absence de tension sur les câbles de tension de circuit intermédiaire CC.

DANGER

Danger d'incendie

- Respecter les instructions d'installation du lieu d'installation.
- Protéger le raccordement de batterie et le circuit intermédiaire CC sur tous les pôles.
- Dimensionner la protection en fonction de l'application et du type d'utilisation de l'appareil. (Protection interne du raccordement de batterie avec 120 A / 700 VCC_{max})

ATTENTION

Destruction de l'appareil en cas d'inversion de la polarité du raccordement de la batterie.

- Tenir compte des repères des pôles (+ et –).
- S'il y a inversion de polarité : **ne pas** réenclencher l'appareil. Danger d'incendie !

ATTENTION

Un raccordement brutal de la tension de circuit intermédiaire CC peut détruire le module CC-CC.

- Augmenter lentement la tension de circuit intermédiaire CC de 0 V à la tension maximale (rampe > 1 s).

ATTENTION

Un raccordement brutal de la tension de la batterie peut détruire le module CC-CC.

- Précharger les pièces de raccordement de la batterie du module CC-CC avec la tension de batterie actuelle.

Procéder au raccordement électrique

Condition requise

- La batterie est complètement déchargée pour tous les travaux de raccordement.

ou

- Si la décharge complète de la batterie n'est pas possible, des dispositifs de sectionnement appropriés doivent être installés dans la connexion entre le module CC-CC et la batterie.
- Les dispositifs de sectionnement doivent répondre aux normes applicables.
- Avant de fermer les dispositifs de sectionnement, les raccordements de la batterie doivent être préchargés avec la tension de batterie actuelle !

Moyens auxiliaires, outils, matériaux

- Résistance de terminaison pour la sortie des données (fournie).
- Le cas échéant, dispositif de précharge pour précharger les raccordements de la batterie du module CC-CC avec la tension de batterie.

Remarque

Des modules CC-CC ne peuvent être raccordés à chaque TruConvert System Control que s'ils sont d'une même classe de puissance.

La commande d'un groupe mixte comprenant TruConvert DC 1008 et TruConvert DC 1010 n'est pas possible.

Raccorder le conducteur de protection au module CC-CC

1. Visser le conducteur de protection sur le boulon fileté du panneau arrière du boîtier. Couple max. : 8 Nm.

Raccorder le conducteur de protection à la commande du système

2. Visser le conducteur de protection sur le TruConvert System Control. Couple max. : 2 Nm.

Raccordement des batteries

3. Décharger complètement la batterie et s'assurer qu'elle est hors tension.

ou

- Si la batterie ne peut pas être déchargée : ouvrir les dispositifs de sectionnement sur la batterie.
4. Utiliser des embouts pour les câbles de raccordement (batterie, circuit intermédiaire CC).

ATTENTION

Destruction de l'appareil en cas d'inversion de la polarité du raccordement de la batterie.

- Tenir compte des repères des pôles (+ et -).
- S'il y a inversion de polarité : **ne pas** réenclencher l'appareil. Danger d'incendie !

Raccorder la batterie chargée

5. Raccorder les câbles de batterie. Respecter la polarité.
6. S'assurer que le dispositif de sectionnement est ouvert.
7. Précharger les raccordements de la batterie avec la tension de batterie actuelle au moyen d'un dispositif de précharge adapté.
8. Fermer le dispositif de sectionnement.

Raccorder le circuit intermédiaire CC

DANGER

Les câbles de raccordement présentent un risque d'électrocution.

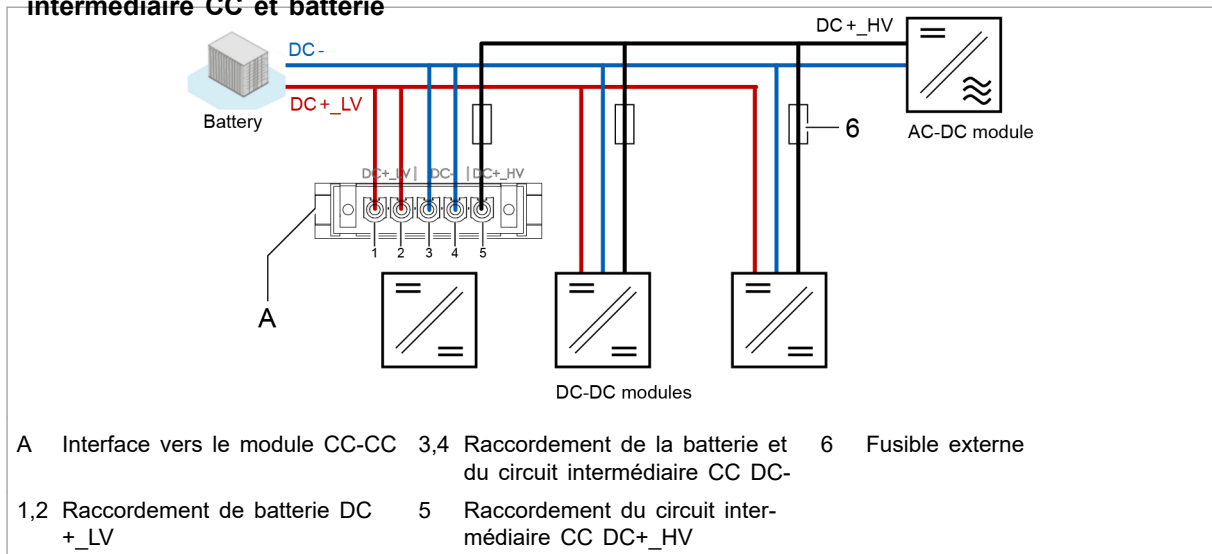
- Ne pas travailler sous tension.
- Avant le raccordement, vérifier l'absence de tension sur les câbles de tension de circuit intermédiaire CC.

9. Raccorder les câbles de tension du circuit intermédiaire CC.

ou

- En cas de fonctionnement parallèle de plusieurs modules CC-CC : monter en parallèle les interfaces "DC Link" des modules CC-CC et raccorder les câbles de tension de circuit intermédiaire CC.

**Contrôler les
raccordements : circuit
intermédiaire CC et batterie**



Raccordement du circuit intermédiaire CC et raccordement de la batterie

Fig. 29

10.

Contrôler une fois encore que les raccordements DC+_LV, DC-, DC+_HV sont correctement positionnés.

Raccorder le câble de données

11. Relier le raccordement des données "RS-485" du TruConvert System Control à l'entrée des données "IN" du module CC-CC.
12. Raccorder la résistance de terminaison à la sortie des données "OUT" du module CC-CC.

ou

- Si plusieurs modules CC-CC sont utilisés en parallèle : relier la sortie des données "OUT" du module CC-CC à l'entrée des données "IN" du module CC-CC suivant.

Raccorder la résistance de terminaison à la sortie des données "OUT" du dernier module CC-CC.

13. Connecter le TruConvert System Control au maître (maître Modbus ou PC avec navigateur Web)

Raccorder la tension d'alimentation 24 V

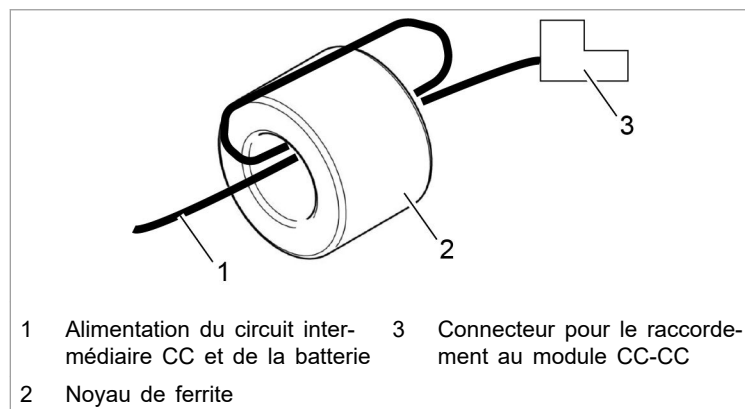
14. Raccorder la tension d'alimentation 24 VCC au module CC-CC.
15. Raccorder la tension d'alimentation 24 VCC au TruConvert System Control.

La DEL1 (verte) clignote et indique que le module CC-CC est opérationnel (voir "Éléments d'affichage", p. 16).

Insérer un noyau de ferrite pour atteindre la valeur limite pour le niveau C1

Moyens auxiliaires, outils, matériaux

- A : 1 noyau de ferrite pour l'alimentation du circuit intermédiaire CC et de la batterie, p. ex. Würth 74271251S, commandable auprès de TRUMPF (n° de matériel 2661105)
- B : 1 noyau de ferrite pour la commande du système Tru-Convert System Control (fourni)



Noyau de ferrite

Fig. 30

1. Équiper les câbles de raccordement du circuit intermédiaire CC et de raccordement de la batterie du module CC-CC du noyau de ferrite A :
 - Enrouler une fois les câbles ensemble autour du noyau de ferrite de manière à ce que chaque câble passe deux fois dans le trou du noyau de ferrite.
 - Placer le noyau de ferrite aussi près que possible du connecteur.
2. Équiper le câble pour l'alimentation 24 V de la commande du système du noyau de ferrite B :
 - Enrouler une fois le câble autour du noyau de ferrite de manière à ce que le câble passe deux fois dans le trou du noyau de ferrite.
 - Placer le noyau de ferrite aussi près que possible du connecteur.

Schéma de raccordement avec 3 modules CC-CC (exemple)

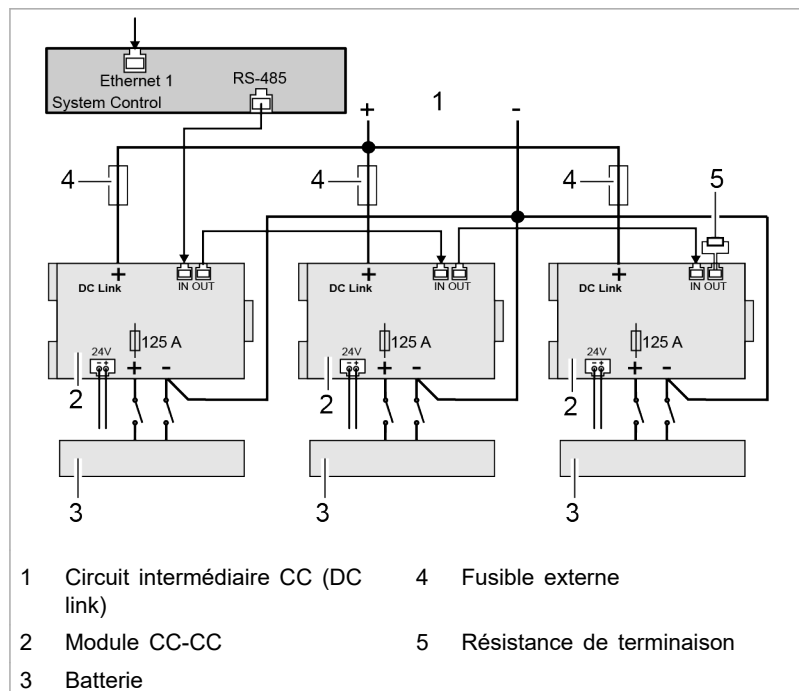


Schéma de raccordement : exemple avec 3 modules CC-CC Fig. 31

Remarque

La résistance de terminaison **doit** être raccordée au dernier participant au bus pour garantir la transmission de données.

La résistance de terminaison doit également être raccordée lorsqu'il n'y a qu'un participant au bus.

Utiliser exclusivement la **résistance de terminaison** fournie.

6.8 Démontage du module CC-CC

⚠ AVERTISSEMENT

Les câbles de raccordement présentent un risque d'électrocution !

- Décharger complètement la batterie.
- Si la batterie ne peut pas être déchargée : ouvrir les dispositifs de sectionnement sur la batterie.
- Débrancher les câbles de liaison à la tension de circuit intermédiaire CC.
- Respecter le temps de décharge.

Débrancher 1. Décharger complètement la batterie.

ou

- Si la batterie ne peut pas être déchargée : ouvrir les dispositifs de sectionnement sur la batterie.
- 2. Débrancher les câbles de liaison à la tension de circuit intermédiaire CC.
- 3. Débrancher les câbles de liaison à la tension d'alimentation 24 V.

Dévisser ou débrancher les câbles

- 4. Débrancher les câbles de liaison à la batterie et à la tension du circuit intermédiaire CC sur le module CC-CC.
- 5. Débrancher la tension d'alimentation 24 V CC.
- 6. Débrancher le câble de données.
- 7. Dévisser le conducteur de protection.

6.9 Expédition du module

- Pour expédier le module, utiliser des matériaux d'emballage adaptés aux sollicitations lors du transport.

Si l'emballage d'origine n'est plus disponible :
des matériaux d'emballage appropriés peuvent être obtenus auprès de TRUMPF.

6.10 Élimination du module

- Pour l'élimination du module, respecter les réglementations locales.

7. Manipulation

7.1 Première mise en route

Exécuter la première mise en route

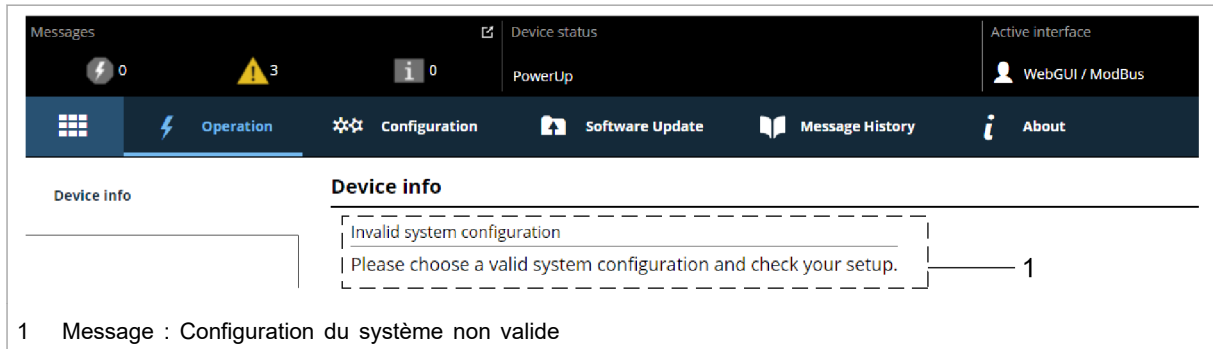
Conditions requises

- Un PC sur lequel l'un des navigateurs suivants est installé :
 - Microsoft Internet Explorer à partir de la version 11.
 - Microsoft Edge.
 - Google Chrome à partir de la version 46.
 - Firefox à partir de la version 40.
- Un câble Ethernet pour relier le PC et le TruConvert System Control.

La première mise en route est possible **uniquement** via l'interface utilisateur Web.

Établir et tester la connexion

1. Régler le même IP Subnet Mask sur le PC que sur le TruConvert System Control.
IP Subnet Mask du TruConvert System Control à la livraison : 255.255.255.0
2. Régler la même plage d'adresses sur le PC que sur le TruConvert System Control :
192.168.1.-
3. Régler sur le PC le dernier bloc de l'adresse IP.
Ne pas régler la même adresse que sur le TruConvert System Control.
Adresse IP du TruConvert System Control à la livraison : 192.168.1.2
Ne pas régler 0 !
4. Relier le PC et le TruConvert System Control à l'aide d'un câble Ethernet.
5. Pour mettre la commande du système et les modules en marche : allumer la tension d'alimentation 24 V.
Les 3 DEL d'état clignotent pour indiquer l'état « Initialisation ».
6. Sur l'ordinateur, lancer le navigateur Internet.
7. Saisir l'adresse IP du TruConvert System Control dans la barre d'adresse.
Adresse IP du TruConvert System Control à la livraison : 192.168.1.2



Écran de la première mise en route

Fig. 32

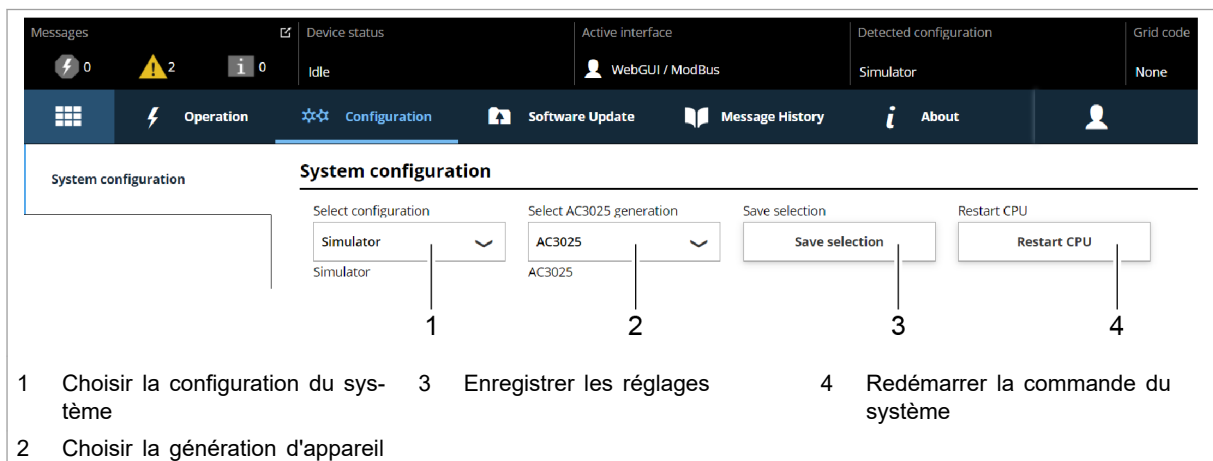
Le navigateur affiche l'interface utilisateur Web.

Plusieurs commandes de système sont utilisées au sein d'un système ?

- Raccorder les commandes du système l'une après l'autre au PC et modifier l'adresse IP standard pour une adresse IP univoque.

Régler la configuration du système

8. Choisir >Configuration >System configuration.



Écran : régler la configuration du système

Fig. 33


- 1 Choisir la configuration du système
- 2 Choisir la génération d'appareil
- 3 Enregistrer les réglages
- 4 Redémarrer la commande du système

9. Choisir la configuration système actuelle dans la zone "Select configuration" :

- No configuration
Cette configuration ne survient qu'en cas d'erreur, par exemple en l'absence de liaison vers les modules (contrôler les câbles) ou si un type de module incorrect est détecté (contrôler les messages d'alarme).
- Simulator
La commande du système est utilisée seule et des modules raccordés sont simulés.

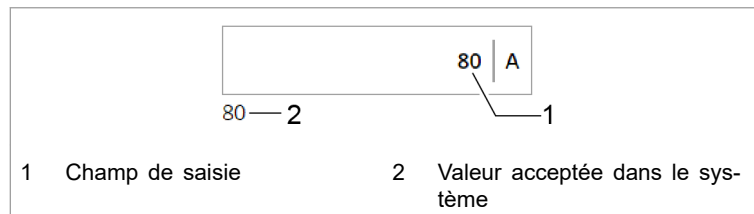
- DC-DC configuration
Seuls des modules CC-CC sont raccordés à la commande du système.
 - $n \cdot (\text{AC-DC} + m \cdot \text{DC-DC})$
Des modules CA-CC et CC-CC sont raccordés à la commande du système.
10. Sous "Select AC3025 generation", choisir la génération d'appareil : "AC3025".
 11. Pour enregistrer la sélection : appuyer sur "Save selection".
 12. Pour redémarrer le TruConvert System Control : appuyer sur "Restart CPU".

La commande du système compare la configuration du système réglée aux modules réellement reliés. Si les deux indications correspondent, la configuration du système réglée est affichée dans la barre d'état, sous "Detected Configuration".

Si la configuration du système réglée diffère de la configuration du système détectée automatiquement, "None" est affiché sous "Detected Configuration" dans la barre d'état. De plus, un message est émis. Appuyer sur  dans la barre latérale pour afficher les messages.

Régler les valeurs de consigne du processus ("DC-DC module settings")

13. Choisir *>Operation >DC-DC module settings*.
14. Toute saisie dans les étapes suivantes doit être confirmée à l'aide de la touche Entrée ↵.



Confirmer la saisie

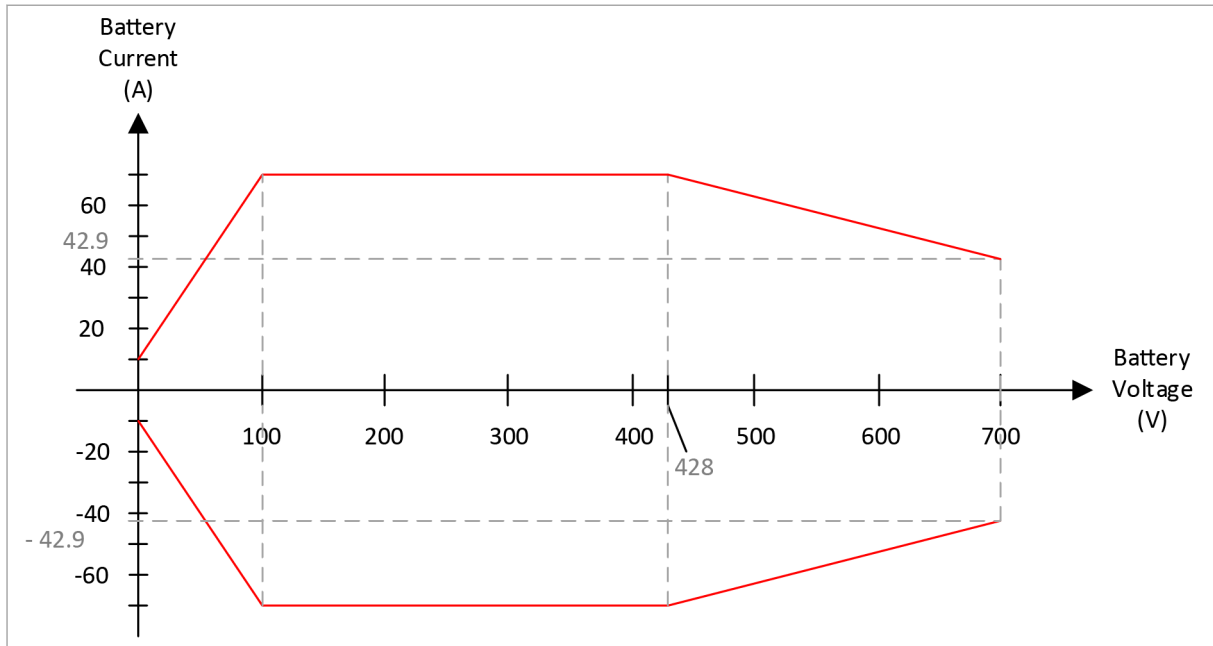
Fig. 34

La valeur acceptée dans le système s'affiche ensuite à droite du champ de saisie.

15. Pour que les réglages s'appliquent à tous les modules CC-CC :
 - Dans la zone "Module selection", sous "Select slave module", choisir "All modules".
16. Dans "Battery terminal settings", entrer :

- "Minimum discharge voltage" : limite inférieure jusqu'à laquelle la batterie se décharge.
Lorsqu'une valeur limite est atteinte, le courant de décharge est réduit.
 - "Alarm threshold voltage" : limite inférieure jusqu'à laquelle la batterie se décharge.
En cas de dépassement par le bas (p. ex. en cas de court-circuit de la batterie), le TruConvert System Control génère un message d'alarme et s'arrête.
 - "Maximum charge voltage" : limite supérieure jusqu'à laquelle la batterie se charge.
Lorsqu'une valeur limite est atteinte, le courant de charge est réduit.
 - "Alarm threshold voltage" : limite supérieure jusqu'à laquelle la batterie se charge.
En cas de dépassement par le haut, le TruConvert System Control génère un message d'alarme et s'arrête.
 - Choisir les limites d'alarme de manière à ce qu'elles se trouvent en dehors de la plage de régulation qui s'étend de "Minimum discharge voltage" à "Maximum charge voltage".
La différence entre "Minimum discharge voltage" et "Alarm threshold voltage" doit être d'environ 5 V. Une différence plus faible est également possible, mais elle risque de provoquer des coupures.
 - "Maximum charge current" : valeur limite pour le courant de charge.
 - "Maximum discharge current" : valeur limite pour le courant de décharge.
 - "Maximum power" : valeur limite pour l'émission/la consommation d'énergie.
17. Dans la zone "Voltage current characteristic (VCC) settings", entrer les valeurs pour la courbe caractéristique courant/tension :
- "VCC start point current" : courant de la batterie à la tension de batterie minimale.
 - "VCC end point current" : courant de la batterie à la tension "VCC end point voltage".
 - "VCC end point voltage" : tension de la batterie.
- Les "VCC settings" permettent de régler le courant de charge et de décharge d'une batterie en fonction de la tension. Les valeurs doivent être choisies de manière à se

situer à l'intérieur des courbes caractéristiques courant/tension.



Courbe caractéristique courant/tension

Fig. 35

Démarrer le transfert de puissance

18. Vérifier l'état de l'appareil tout en haut dans la barre d'état de l'interface utilisateur :

- "Device status: Idle" : l'appareil est opérationnel.
- "Device status: Error, Power Up" : l'appareil n'est pas opérationnel. Il y a un message d'alarme (voir "Afficher et réinitialiser les messages", p. 64).

ou

- Vérifier la DEL d'état 1 sur le module CC-CC :
 - La DEL clignote en vert : l'appareil est opérationnel.
 - La DEL clignote en rouge : l'appareil n'est pas opérationnel. Il y a un message d'alarme (voir "Afficher et réinitialiser les messages", p. 64).

19. Choisir >Operation >Device control DC-DC mode.

20. Effectuer les réglages suivants dans la zone "Device control DC-DC" :

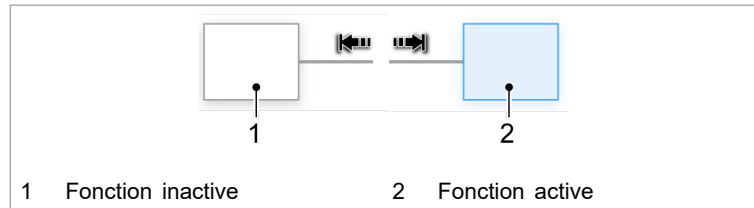
- "Set value battery current" : valeur de consigne du courant de batterie en A.

Charger la batterie : entrer une valeur négative (-250 à 0).

Décharger la batterie : entrer une valeur positive (0 à +250).

- "Battery current slope" : valeur maximale autorisée de la variation de courant de la batterie en A/ms (valeur par défaut = 100 A/ms).

21. Pour démarrer le transfert de puissance : appuyer sur "Activate power stage".



Curseur

Fig. 36

Le curseur change de position et s'affiche en bleu : la fonction est active.

Dans la barre d'état, l'état de fonctionnement passe de "Idle" à "Operation".

Les DEL d'état sur le module CA-CC et la commande du système brillent en orange. Le contacteur raccorde le secteur.

Arrêter le transfert de puissance

22. Pour arrêter le transfert de puissance : appuyer à nouveau sur "Activate power stage".

Le curseur change de position et s'affiche en blanc : la fonction est désactivée.

Dans la barre d'état, l'état de fonctionnement passe de "Operation" à "Idle".

Les DEL d'état sur le module CA-CC et la commande du système brillent en vert. Le contacteur déconnecte le réseau.

La première mise en route est terminée.

L'appareil peut encore être commandé via l'interface utilisateur Web ou il peut l'être par Modbus.


Conseil

L'onglet Modbus (voir "Registre Modbus", p. 57) donne un aperçu des valeurs par défaut réglées.

7.2 Interface active

L'appareil peut être commandé **simultanément** via l'interface utilisateur Web et via Modbus.

Activation / désactivation de l'interface

- Interface utilisateur Web, Web GUI : dans le menu déroulant , cliquer sur le curseur dans la zone "Interface control".
- Autres interfaces : prendre/donner le contrôle via la commande d'interface, (voir "Registre Modbus", p. 57).

Timeout de la communication

Pendant le fonctionnement de puissance ("Device status" = "operation"), la communication entre l'interface active et l'appareil est surveillée. Dès que la durée d'absence de communication dépasse le temps de time-out, l'appareil s'éteint avec un message d'alarme.

Régler le temps de time-out :

- Choisir *>Configuration >System configuration*.
- Dans la zone "General sytem settings", sous "Active interface communication timeout", entrer le temps souhaité.
- Pour désactiver le mécanisme de time-out, entrer « 65535 ».

7.3 Manipulation par interface utilisateur Web

Ouvrir l'interface utilisateur Web

Condition requise

- La première mise en route a été exécutée (voir "[Première mise en route](#)", p. 45).
1. Pour mettre le TruConvert System Control et les modules raccordés en marche : allumer la tension d'alimentation 24 V.
 2. Sur l'ordinateur, lancer le navigateur Internet.
 3. Saisir l'adresse IP du TruConvert System Control dans la barre d'adresse.

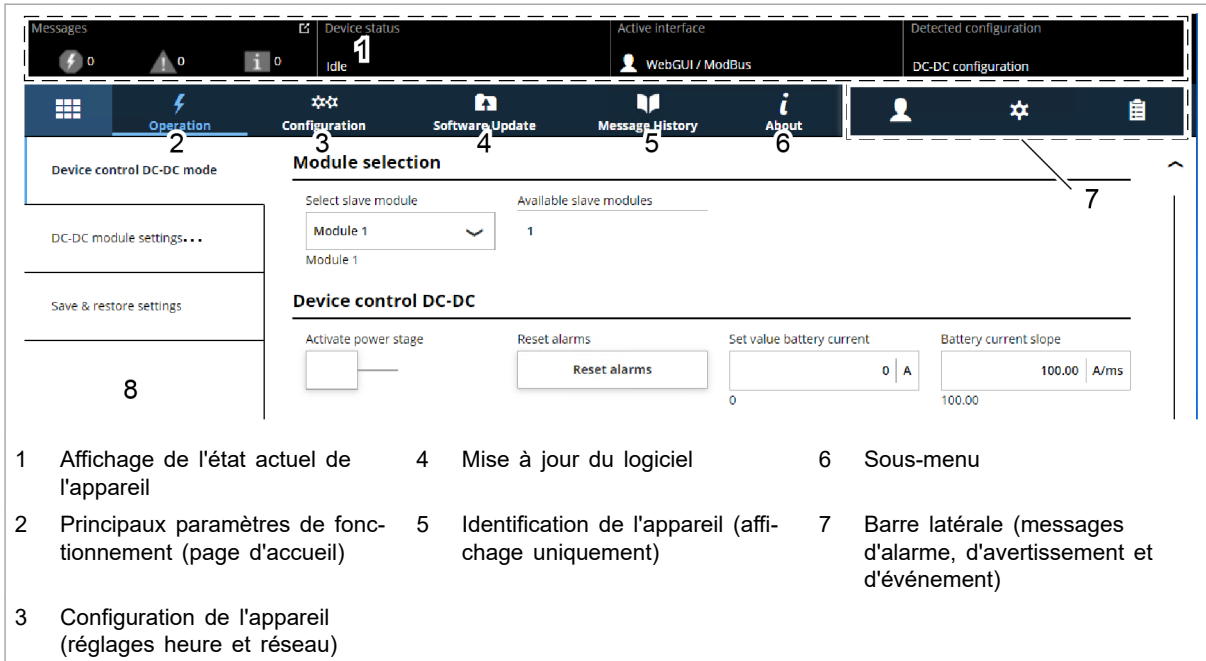
Adresse IP du TruConvert System Control à la livraison :
192.168.1.2

Le navigateur affiche l'interface utilisateur du TruConvert System Control et des modules raccordés.

Présentation de l'interface utilisateur

Après l'entrée de l'adresse IP dans un navigateur Web, l'interface utilisateur Web s'ouvre.

Écran de démarrage



Écran de démarrage

Fig. 37

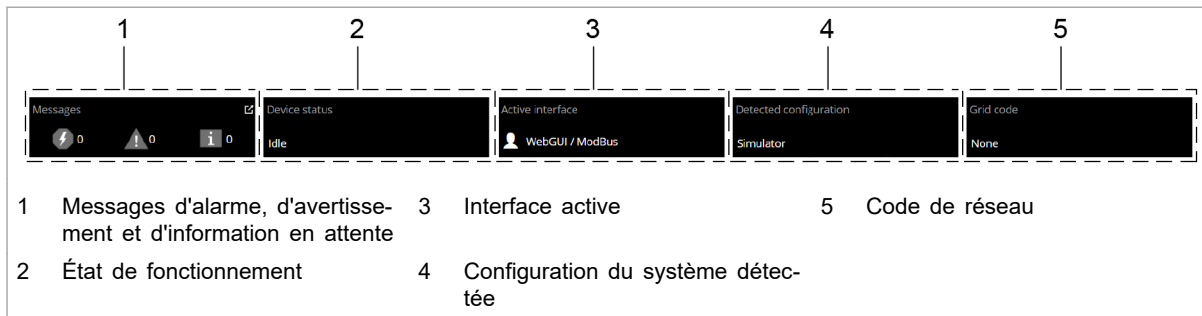
Interface utilisateur



Répartition de l'interface utilisateur

Fig. 38

Signalisation de la barre d'état



Barre d'état : informations

Fig. 39

Barre latérale dépliable

La barre latérale est divisée en trois rubriques, chacune signalée par une icône.

- Réglages de l'utilisateur
- Réglages réseau
- Messages en attente

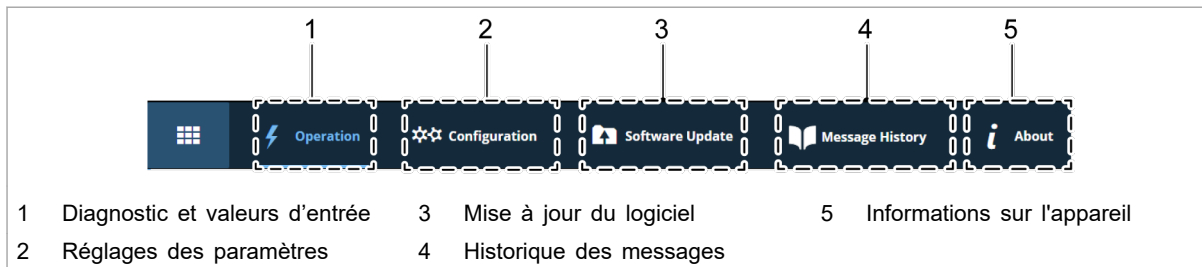
Il suffit de cliquer sur l'icône pour ouvrir ou fermer le sous-menu.

"Change user role" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afficher le rôle d'utilisateur actif. ▪ Changer le rôle d'utilisateur. 	Régler l'heure et la date du système.	"Pending messages" <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Alarm" ▪ "Warning" ▪ "Info" <p>Remarque L'affichage pour chaque type de message peut être activé/désactivé.</p>
"Interface control" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activer l'interface utilisateur Web. ▪ Désactiver l'interface utilisateur Web. 	Réglages réseau <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrer ▪ Changer 	"Reset" <p>Les messages en attente dans le générateur sont effacés.</p> <p>Pour plus d'informations, (voir "Afficher et réinitialiser les messages", p. 64).</p>

Vue d'ensemble de la barre latérale dépliable

Tab. 18

Menu principal



Menu principal

Fig. 40

Zone de saisie

Il suffit de cliquer sur les sous-rubriques de menu pour ouvrir la zone de saisie. Le contenu des sous-rubriques de menu est affiché ici pour la lecture ou l'édition.

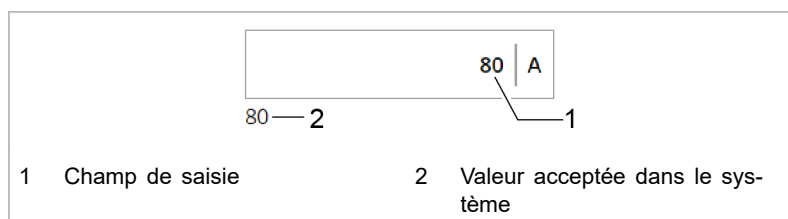
L'utilisation est expliquée dans les différents chapitres des descriptions du fonctionnement.

Fonctions de saisie :

- Champs de sélection
- Champs de saisie
- Curseur

Champs de saisie

Une nouvelle entrée est activée en appuyant sur la touche d'entrée.



Confirmer la saisie

Fig. 41

Curseur

Le curseur est déplacé en cliquant dessus.






Curseur

Fig. 42

Structure des menus

Structure globale des menus (barre latérale dépliable)

Menu principal	Plage	Description
Paramètres de fonctionnement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ >Change User Role. ▪ >Interface Control. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglage des rôles d'utilisateur (Nur für Service) ▪ Activer l'interface, (voir "Interface active", p. 50).
Réglages système 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglage de l'heure et de la date du système ▪ Réglages réseau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (voir "Régler l'heure système", p. 79). ▪ (voir "Changer les réglages réseau", p. 79).
Messages 	>Pending messages	(voir "Afficher les messages dans l'interface utilisateur Web", p. 64).

Structure des menus de la barre latérale

Tab. 19

Structure du menu principal

Menu principal	Sous-menu	Description
>Home	—	Écran de démarrage (voir "Ouvrir l'interface utilisateur Web", p. 51)
>Operation	>Device control DC-DC mode	(voir "Transfert de puissance", p. 63) (voir "Valeurs réelles", p. 74)
	>DC-DC module settings	(voir "Régler les valeurs de consigne du processus (DC-DC module settings)", p. 47)
	>Save & restore settings	(voir "Sauvegarder les paramètres et rétablir les réglages d'usine", p. 76)
>Configuration	>System configuration	(voir "Régler la configuration du système", p. 77) (voir "Timeout de la communication", p. 51)
>Software Update	—	(voir "Réalisation de la mise à jour du logiciel", p. 81)
>About	—	(voir "Afficher les informations sur l'appareil", p. 81)

Structure des menus de l'interface utilisateur Web

Tab. 20

7.4 Manipulation par Modbus

Protocole : TCP/UDP.

Différences Modbus – interface utilisateur

Remarque

La manipulation par Modbus est la manipulation standard pour le fonctionnement normal.

L'interface utilisateur permet d'effectuer la configuration, la première mise en route et les mises à jour du TruConvert System Control et des modules raccordés.

Fonction	Interface utilisateur	Modbus
Manipulation	x	x
Configuration du système	x	x
Mise à jour du logiciel	x	—
Changer l'adresse IP	x	—
Sauvegarde des données	x	—

Différences de manipulation

Tab. 21

Instructions pour l'utilisation de Modbus

Les instructions et informations sur l'utilisation de Modbus se trouvent principalement dans ce sous-chapitre « Manipulation par Modbus ». Les registres Modbus individuels et leur description se trouvent dans le tableau des registres Modbus ([voir "Registre Modbus", p. 57](#)).

Si une explication plus détaillée de la procédure via Modbus est nécessaire, une description supplémentaire de l'utilisation de Modbus suit au chapitre « Manipulation » de la description générale (interface utilisateur Web).

Établir la connexion

Condition requise

- La première mise en route a été exécutée ([voir "Première mise en route", p. 45](#)).

- Raccorder le TruConvert System Control au maître Modbus avec un câble Ethernet.
- Pour mettre la commande du système et les modules en marche : allumer la tension d'alimentation 24 V.

Le PCS (Power Conversion System) est prêt pour la communication via Modbus.

Contacteur des modules par Modbus

Au sein d'une configuration comprenant la commande du système et plusieurs modules CC-CC, il est possible de communiquer directement avec un module spécifique par Modbus.

Il existe deux possibilités pour contacter un module :

- Contact avec le registre 4007 (réglage par défaut)
- Contact via l'ID d'esclave/l'ID d'unité (alternative)

Il est possible de choisir l'une ou l'autre possibilité, mais pas les deux à la fois.

Contacteur des modules via le registre Modbus 4007

- Pour contacter un module CC-CC (modules esclaves), entrer dans le registre 4007 :
 - 0 = communiquer avec tous les modules esclaves.
 - 1 – n = communiquer avec le module esclave choisi.

Contacteur des modules via l'ID d'esclave (ID d'unité)

1. Mettre le registre Modbus 4011 à 1.
2. Pour contacter un module directement dans le registre Modbus :
 - Dans le champ "Slave-ID", indiquer l'adresse du module souhaité.
 - Tenir compte de la composition de l'adresse du module.

Composition de l'adresse du module	Description
Module CC-CC ("Slave-ID")	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ID d'esclave comprend 3 chiffres maximum (0 à 169). ▪ ID d'esclave = 1 à 16 : l'instruction est transmise à l'esclave explicitement nommé (module CC-CC). ▪ ID d'esclave = 0 : l'instruction est transmise à tous les esclaves raccordés. ▪ Les accès à un registre d'esclave dont l'ID est > 16 sont ignorés.

Définition : composition de l'adresse du module

Tab. 22

Registre Modbus

- Réglages de base : plage d'adresses 1000 à 1999
- Système d'information : plage d'adresses 2000 à 2399
- Messages d'alarme et d'avertissement : plage d'adresses 2400 à 3999
- Valeurs de consigne du processus : plage d'adresses 4000 à 4999
- Valeurs réelles de processus : plage d'adresses 5000 à 5999

Addr	Description	Unit	Resolution	Default	Min	Max	Data type	Type	Length	FCr	FCw
1000	Date	dd.m m.yy yy					UINT 32	Register	2	03	16
1002	Time	hh:m m:ss					UINT 32	Register	2	03	16
1004	IP address	xxx.x xx.xx x.xxx		0xC0 A801 02	1	0xFF FFF FFF	UINT 32	Register	2	04	
1006	Subnet	xxx.x xx.xx x.xxx		0xFF FFF F00	1	0xFF FFF FFF	UINT 32	Register	2	04	
1008	Gateway	xxx.x xx.xx x.xxx		0xC0 A801 01	1	0xFF FFF FFF	UINT 32	Register	2	04	
1010	Reset parameters to factory settings	-	1.0	0	0	1	UINT 16	Coil	1	01	05
1016	Master communication timeout (65535 disables mechanism)	s	1.0	10	1		UINT 16	Register	1	03	06
1017	Setting this flag will restart the CPU (only in idle or error state)	-	1.0	0	0	1	UINT 16	Coil	1	01	05
1018	Setting for connected system configuration: No config = 0, Simulator config = 1, DC-DC only config = 2, n*AC-DC m*DC-DC config = 3	-	1.0	0	0	6	UINT 16	Register	1	03	06
1026	1: triggerst automatic system software update (if necessary)			0	0	1	UINT 16	Register	1	03	06
1027	1: automatic system software update required			0	0	1	UINT 16	Register	1	04	
1028	Variable to save or reset customer values: 1: save parameter -1: restore default settings	-	1.0	0	-1	1	INT1 6	Register	1	03	06
2000	Serial number system control	String					UINT 32	Register	2	04	16
2002	Serial number DC-DC module	-	1.0		0		UINT 32	Register	2	03	16
2004	Material number DC-DC module	-	1.0		0		UINT 32	Register	2	03	16
4000	Power stage configuration: 1 = power stage on; 0 = power stage off;	-	1.0	0	0	1	UINT 16	Coil	1	01	05

Addr	Description	Unit	Resolution	Default	Min	Max	Data type	Type	Length	FCr	FCw
4002	Resets current alarm and warning messages	-	1.0	0	0	1	UINT 16	Coil	1	01	05
4007	Specifies the slave that will be addressed (0 = broadcast / same values for all slaves)	-	1.0	0	0	16	UINT 16	Register	1	03	06
4008	Error handling policy for systems with multiple slaves: 0 = relaxed (System keeps running even if some slaves are in error state.) 1 = strict (System shuts down as soon as one component is in error state.)	-	1.0	0			UINT 16	Register	1	03	06
4010	Specifies the sub slave that will be addressed (0 = broadcast / same values for all sub slaves)	-	1.0	0	0	16	UINT 16	Register	1	03	06
4011	Use the modbus slave ID for addressing	-	1.0	0	0	1	UINT 16	Coil	1	01	05
4100	Maximum battery voltage (charge current will get limited)	V	0.01	4800	0	7500	UINT 16	Register	1	03	06
4101	Minimum battery voltage (discharge current will get limited)	V	0.01	0	0	7000	UINT 16	Register	1	03	06
4102	Maximum battery voltage (charge current will get limited)	V	0.1	480	0	7000	UINT 16	Register	1	03	06
4103	Minimum battery voltage (discharge current will get limited)	V	0.1	0	0	7000	UINT 16	Register	1	03	06
4106	Maximum battery current during charging	A	0.1	700	0	700	UINT 16	Register	1	03	06
4109	Maximum battery current during discharging	A	0.1	700	0	700	UINT 16	Register	1	03	06
4112	Maximum voltage of voltage current characteristic	V	0.1	1000	1000	7000	UINT 16	Register	1	03	06
4115	Maximum current of voltage current characteristic	A	1.0	50	5	70	UINT 16	Register	1	03	06
4118	Start current of voltage current characteristic	A	1.0	5	1	10	UINT 16	Register	1	03	06
4121	Maximum power at DC-terminal	W	1.0	9000	0	30000	UINT 16	Register	1	03	06
4124	Maximum voltage alarm threshold for DC-terminal (power stage shutdown)	V	0.1	750	0	7100	UINT 16	Register	1	03	06
4127	Minimum voltage alarm threshold for DC-terminal (power stage shutdown)	V	0.1	0	0	7000	UINT 16	Register	1	03	06
4500	Set value for battery current in DcDc only operation	A	1.0	0	-70	70	INT16	Register	1	03	06

Addr	Description	Unit	Resolution	Default	Min	Max	Data type	Type	Length	FCr	FCw
4501	Set value for allowed current dynamic in ampere per millisecond for DcDc only operation	A/ms	0.01	500	1	500	UINT 16	Register	1	03	06
4504	DC link control mode: 0 = OFF - standard current control active (according to battery current set value) 1 = DC link voltage static active (battery current dependent on DC link voltage)	-		0			UINT 16	Register	1	03	06
4505	Reference voltage of DC link voltage static (battery current = 0)	V	0.1	8500		9350	UINT 16	Register	1	03	06
4506	Upper voltage window of DC link static for battery charge current	V	0.1	400	100	1000	UINT 16	Register	1	03	06
4507	Lower voltage window of DC link static for battery discharge current	V	0.1	400	100	1000	UINT 16	Register	1	03	06
4508	Voltage deadband at reference voltage of DC link static	V	0.1	0		1000	UINT 16	Register	1	03	06
5000	State of device: PowerUP -> 0, Error -> 1, Idle -> 2, Operation -> 3, Maintenance -> 4	-	1.0	-1	-2	10	INT16	Register	1	04	
5001	Number of connected slave modules	cnt	1.0	0		16	UINT 16	Register	1	04	
5002	Number of connected sub slave modules	cnt	1.0	0	0	5	UINT 16	Register	1	04	
5100	Battery voltage	V	0.1		0	1200	UINT 16	Register	1	04	
5110	Battery current	A	1.0	0			INT16	Register	1	04	
5113	Total power of all DC modules	kW	0.001				INT32	Register	2	03	
5120	Power at DC-terminal	kW	0.001				INT16	Register	1	04	
5123	Status of battery current limiting control: 0 = inactiv, 1 = PMax, 2 = IChargeMax, 4 = IDischargeMax, 8 = VBatMax, 16 = VBatMin. Multiple states are possible simultaneously (register = sum of active states)		1.0	0			UINT 16	Register	1	04	
5126	Overload capacity	%	0.1	0	0	1000	UINT 16	Register	1	04	
5127	DC link voltage	V	1.0	0	0	1300	UINT 16	Register	1	04	

Addr	Description	Unit	Res- olu- tion	Defa- ult	Min	Max	Data type	Type	Len- gth	FCr	FCw
5300	Status of battery current limiting control	String		inactive			STRING	Register	32	03	
5510	Temperature of inlet air DC-DC converter	°C	1.0	0	-25	250	INT16	Register	1	04	
5511	Temperature of HV module DC-DC converter	°C	1.0	0	-25	250	INT16	Register	1	04	
5512	Temperature of LV module DC-DC converter	°C	1.0	0	-25	250	INT16	Register	1	04	
2401	Sum of all pending warnings	Count			0		UINT16	Register	1	04	
2402	Count of pending module specific warnings	Count					UINT16	Register	1	04	
2403	Warning Code of Alarm 1						UINT16	Register	1	04	
2404	Warning Code of Alarm 2						UINT16	Register	1	04	
2405	Warning Code of Alarm 3						UINT16	Register	1	04	
2406	Warning Code of Alarm 4						UINT16	Register	1	04	
2407	Warning Code of Alarm 5						UINT16	Register	1	04	
2408	Warning Code of Alarm 6						UINT16	Register	1	04	
2409	Warning Code of Alarm 7						UINT16	Register	1	04	
2410	Warning Code of Alarm 8						UINT16	Register	1	04	
2411	Warning Code of Alarm 9						UINT16	Register	1	04	
2412	Warning Code of Alarm 10						UINT16	Register	1	04	
2413	Warning Code of Alarm 11						UINT16	Register	1	04	
2414	Warning Code of Alarm 12						UINT16	Register	1	04	
2415	Warning Code of Alarm 13						UINT16	Register	1	04	
2416	Warning Code of Alarm 14						UINT16	Register	1	04	
2417	Warning Code of Alarm 15						UINT16	Register	1	04	
2418	Warning Code of Alarm 16						UINT16	Register	1	04	
2419	Warning Code of Alarm 17						UINT16	Register	1	04	
2420	Warning Code of Alarm 18						UINT16	Register	1	04	
2421	Warning Code of Alarm 19						UINT16	Register	1	04	

Addr	Description	Unit	Resolu-tion	Defa-ult	Min	Max	Data type	Type	Len-gth	FCr	FCw
2422	Warning Code of Alarm 20						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2808	Sum of all pending alarms	Coun-t			0		UINT 16	Regi-ster	1	04	
2809	Count of pending module specific alarms	Coun-t					UINT 16	Regi-ster	1	04	
2810	Error Code of Alarm 1						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2811	Error Code of Alarm 2						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2812	Error Code of Alarm 3						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2813	Error Code of Alarm 4						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2814	Error Code of Alarm 5						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2815	Error Code of Alarm 6						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2816	Error Code of Alarm 7						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2817	Error Code of Alarm 8						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2818	Error Code of Alarm 9						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2819	Error Code of Alarm 10						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2820	Error Code of Alarm 11						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2821	Error Code of Alarm 12						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2822	Error Code of Alarm 13						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2823	Error Code of Alarm 14						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2824	Error Code of Alarm 15						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2825	Error Code of Alarm 16						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2826	Error Code of Alarm 17						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2827	Error Code of Alarm 18						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2828	Error Code of Alarm 19						UINT 16	Regi-ster	1	04	
2829	Error Code of Alarm 20						UINT 16	Regi-ster	1	04	

Registre Modbus

Tab. 23

7.5 Transfert de puissance

Activer/désactiver le transfert de puissance

Conditions requises

- La première mise en route a été exécutée (voir "[Première mise en route](#)", p. 45).
- Manipulation par interface utilisateur Web et/ou Modbus.

Entrer les valeurs de consigne du processus

1. Choix d'un module CC-CC (important seulement si plusieurs modules sont raccordés à un TruConvert System Control).
 - Choisir *>Operation >Device control DC-DC mode*.
Dans la zone "Module selection", sélectionner un module sous "Select slave module".
 - Modbus : (voir "[Registre Modbus](#)", p. 57)
Indiquer le numéro du module à contacter.

Remarque

L'interface utilisateur et Modbus peuvent avoir des graduations différentes. Pour les paramètres Modbus, les résolutions spécifiées dans les registres Modbus doivent être prises en compte (voir "[Registre Modbus](#)", p. 57).

Par exemple :

entrer 100 A pour le paramètre « Courant de charge max. du module CC 1 » avec une résolution de 0,1 :
Entrée via l'interface utilisateur Web : 100,0
Transmission via Modbus : 1000.

2. Entrer la valeur de consigne pour le courant de la batterie.

Charger la batterie : entrer une valeur négative.

Décharger la batterie : entrer une valeur positive.

- Dans la zone "Device control DC-DC", entrer la valeur dans "Set value battery current"³.
Appuyer sur la touche Entrée ↵.
3. Entrer la variation maximale autorisée du courant de batterie dans "Battery current slope".

Démarrer le transfert de puissance

4. Démarrer le transfert de puissance.

³ Dans l'interface utilisateur, le séparateur décimal est un point.



- Choisir >Operation >Device control DC-DC mode.
Sous "Activate power stage" : Cliquer sur le curseur.
- Modbus : (voir "Registre Modbus", p. 57)
Dans le registre Modbus pour le fonctionnement de puissance, régler le bit à 1.

Le curseur se déplace vers la droite et apparaît en bleu.

Arrêter le transfert de puissance

5. Pour arrêter le transfert de puissance :
 - Sous "Activate power stage" : Cliquer sur le curseur..
 - Modbus : (voir "Registre Modbus", p. 57)
Dans le registre Modbus pour le fonctionnement de puissance, régler le bit à 0.

Démarrer/arrêter le transfert de puissance pour d'autres modules CC-CC

6. Démarrer/arrêter le transfert de puissance pour d'autres modules CC-CC
 - Choisir un autre module CC-CC (par l'interface utilisateur ou adresse d'esclave par Modbus) et répéter les étapes précédentes.

ou

- Pour mettre tous les modules CC-CC simultanément en marche :
 - Dans la zone "Module selection", sélectionner sous "Select slave module" = "All modules".
 - Modbus : (voir "Registre Modbus", p. 57)
Indiquer le numéro de l'esclave à contacter = "0".
- Démarrer le transfert de puissance.



7.6 Afficher et réinitialiser les messages

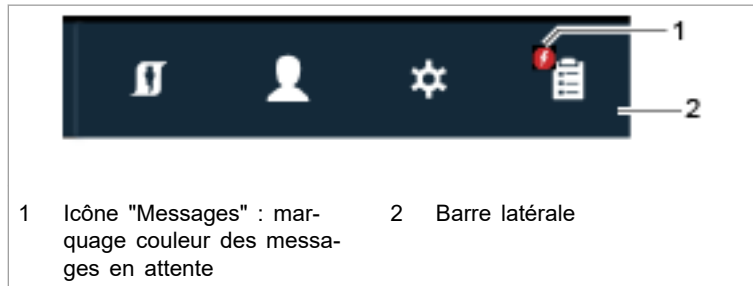
Afficher les messages dans l'interface utilisateur Web

Il existe plusieurs possibilités pour lire les messages en attente :

- Barre d'état : type et nombre de messages en attente, .
- Menu principal "Message History" : type, code, module, date/heure.
- Barre latérale dépliant : type, nombre, code, module, date/heure et texte de message.

Afficher les messages

S'il y a un message, le symbole de message  se colore en orange ou en rouge dans la barre latérale . En présence d'un avertissement, le symbole est orange. S'il y a au moins une alarme, le symbole passe au rouge.



Barre latérale, fermée

Fig. 43

1. Cliquer sur le symbole dans la barre latérale pour afficher les messages.



Barre latérale, ouverte

Fig. 44

- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| 1 Messages affichés | 3 Enregistrer les messages dans une liste | 5 Afficher/masquer les messages par type |
| 2 Envoyer les messages par e-mail | 4 Messages d'alarme et d'avertissement | |

Un message est constitué de 3 composants : "Code" (numéro du message), "Source" (origine) et le texte du message.

- Pour savoir quel module a causé le message, consulter la désignation et le numéro indiqués dans le champ "Source".

MASTER = commande du système.

- SLAVE = module CC-CC

Les numéros d'esclave ont tous 4 chiffres. Les 2 premiers chiffres représentent les modules esclaves connectés à la commande du système (modules CC-CC) et les 3e et 4e ne jouent aucun rôle.

Exemple :

SLAVE source 0200 → le module CC-CC 02 a provoqué le message.

- Pour toute consultation du service après-vente TRUMPF, il est utile de noter le numéro du message.

Conseil

Pour agrandir la représentation de la barre latérale, cliquer sur la flèche ↵.

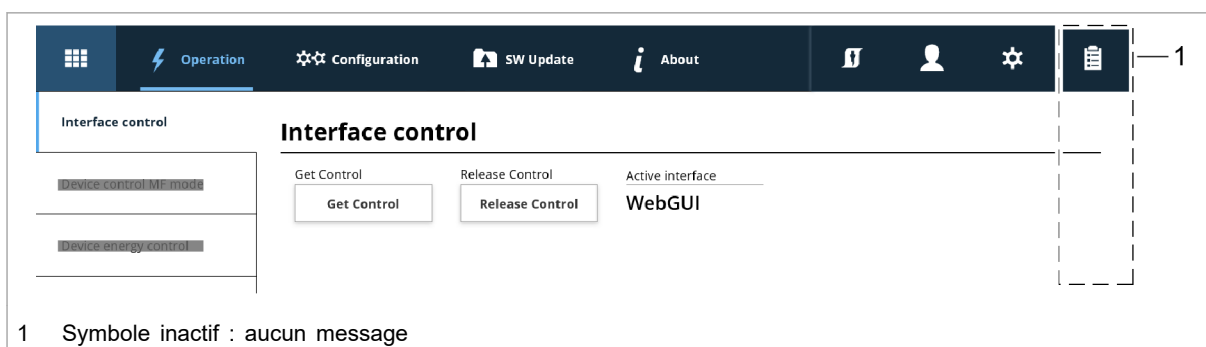
Pour masquer la fenêtre de la barre latérale, cliquer à nouveau sur le symbole actif.

Télécharger la liste des alarmes

2. Pour télécharger une liste avec tous les messages d'alarme survenus :
 - Appuyer sur le bouton "Meldungen als Liste speichern" (3).
 - Enregistrer en tant que fichier csv.
3. Pour générer un e-mail préparé à envoyer au service après-vente de TRUMPF :
 - Appuyer sur le bouton "Meldungen als E-Mail verschicken" (2).
 - Appuyer sur "Enregistrer" pour enregistrer le téléchargement au format zip sur le PC.
 - Le programme de messagerie s'ouvre et affiche un e-mail préparé.
 - Joindre le fichier zip enregistré dans les >Téléchargements au message.

Réinitialiser les messages

4. Cliquer sur le symbole 📄 dans la barre latérale pour afficher les messages.
5. Appuyer sur "Reset".
Le symbole redevient blanc. Tous les messages ont été réinitialisés.
6. Masquer les messages :
Pour masquer la fenêtre de la barre latérale, cliquer à nouveau sur le symbole actif.



Barre latérale, fermée, aucun message

Fig. 45

7. Pour réinitialiser les messages d'un module individuel de manière ciblée :



- Choisir *>Operation >Device control DC-DC mode*.
- Dans la zone "Module selection", sélectionner un module sous "Select slave module".
- Dans la zone "Device control DC-DC", appuyer sur "Reset alarms".

Tous les messages du module sélectionné sont réinitialisés.

Si le message n'est pas réinitialisé :

- Si "Source" = MASTER est affiché, choisir "Select slave module" = "All modules". Tous les messages seront réinitialisés, y compris ceux du maître (commande du système).
- Si "Source" = SLAVE 1 est affiché, choisir "Slave module selection" = "Module 1" pour réinitialiser seulement les messages de l'esclave 1 et de ses sous-esclaves.

Modbus : afficher et réinitialiser les messages

Il y a 3 types de messages : les alarmes, les avertissements et les informations.

Le nombre de messages en attente et les numéros des messages peuvent être consultés par type de message. Les messages peuvent ensuite être affectés au module CC-CC qui les a provoqués.

Afficher le nombre de messages en attente

1. Lire le nombre de messages d'alarme/d'avertissement/d'information actuels survenus sur l'ensemble du système ([voir "Registre Modbus", p. 57](#)).

Adresse de l'esclave = 0

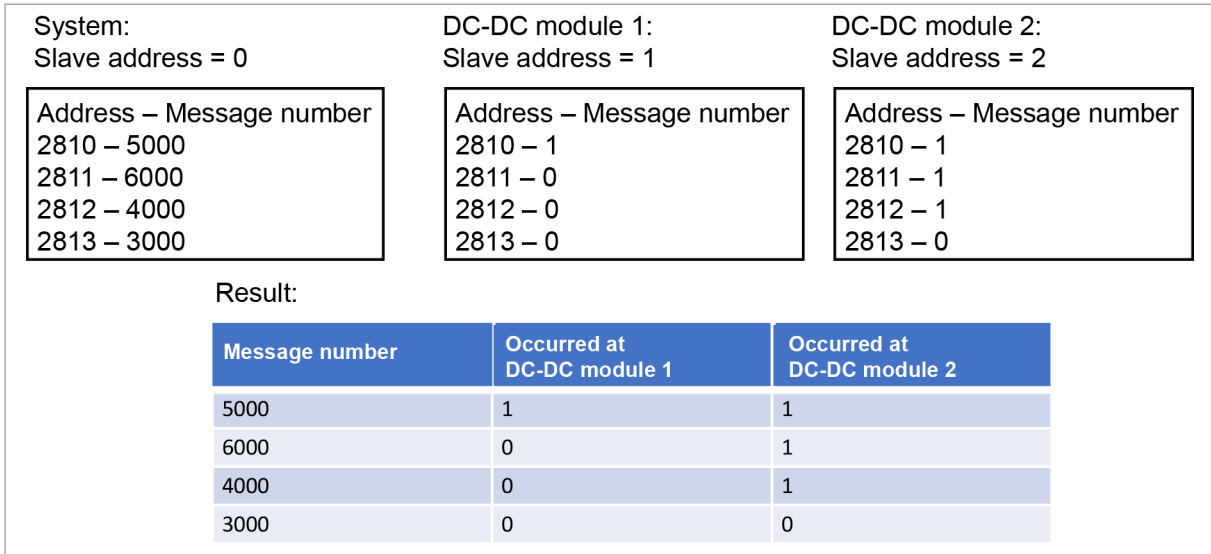
Le nombre de tous les messages survenus dans le système est émis.

2. Lire le nombre de messages d'alarme/d'avertissement/d'information actuels survenus sur un module CC-CC individuel.

Adresse de l'esclave = 1 à n

Le nombre de messages survenus sur ce module CC-CC est émis.

Lire les numéros d'erreur



Lire les messages et les attribuer au module CC-CC concerné

Fig. 46

3. Lire les numéros d'erreur (messages d'alarme/d'avertissement/d'information 1 à 20) survenus sur l'ensemble du système.

Adresse de l'esclave = 0

Tous les numéros des messages survenus dans le système sont émis dans une liste récapitulative. Les numéros des messages sont émis dans l'ordre de leur apparition.

4. Lire les numéros d'erreur (messages d'alarme/d'avertissement/d'information 1 à 20) survenus sur un module CC-CC individuel.

Adresse de l'esclave = 1 à n

Pour chaque module CC-CC, les messages survenus dans le système et provoqués par ce module sont émis. L'adresse représente le numéro de message tel qu'enregistré dans la liste récapitulative (adresse d'esclave = 0). La valeur mémorisée à cette adresse peut être 0 ou 1.

Valeur = 1 : ce message concerne le module CC-CC.

Valeur = 0 : ce message ne concerne pas le module CC-CC.

Réinitialiser les messages

5. Réinitialiser tous les messages (voir "Registre Modbus", p. 57) :
 - Adresse de l'esclave = 0
 - Valeur = 1

Tous les messages ont été réinitialisés. Il n'y a plus de message.

Si la cause d'un message subsiste, ce message s'affiche à nouveau.

7.7 Surcharge

Pour permettre des pointes de charge lors du démarrage de moteurs ou d'appareils, les modules peuvent fonctionner en surcharge. Ce mode de fonctionnement n'est autorisé que pour une courte durée et est régulé en conséquence par le système.

La surcharge est surveillée et régulée séparément pour chaque phase.

Exemples : réduire et réaugmenter la capacité de surcharge

Réduire la capacité de surcharge de 100 % à 0 %

La capacité de surcharge diminue de 100 % à 0 % lorsque le système fonctionne en surcharge avec :

- un courant de batterie ou une puissance de batterie entre 100 % et 125 % (la valeur la plus élevée est déterminante) pendant 10 minutes.
ou
- un courant de batterie ou une puissance de batterie entre 125 % et 150 % (la valeur la plus élevée est déterminante) pendant 1 minute.

Réaugmenter la capacité de surcharge de 0 % à 100 %

La capacité de surcharge réaugmente de 0 % à 100 % lorsque le système fonctionne sous une charge normale avec :

- un courant de batterie ou une puissance de batterie <90 % pendant 20 minutes.
ou
- un courant de batterie ou une puissance de batterie <80 % pendant 10 minutes.

7.8 Statisme en tension CC

Description de la fonction Statisme en tension CC

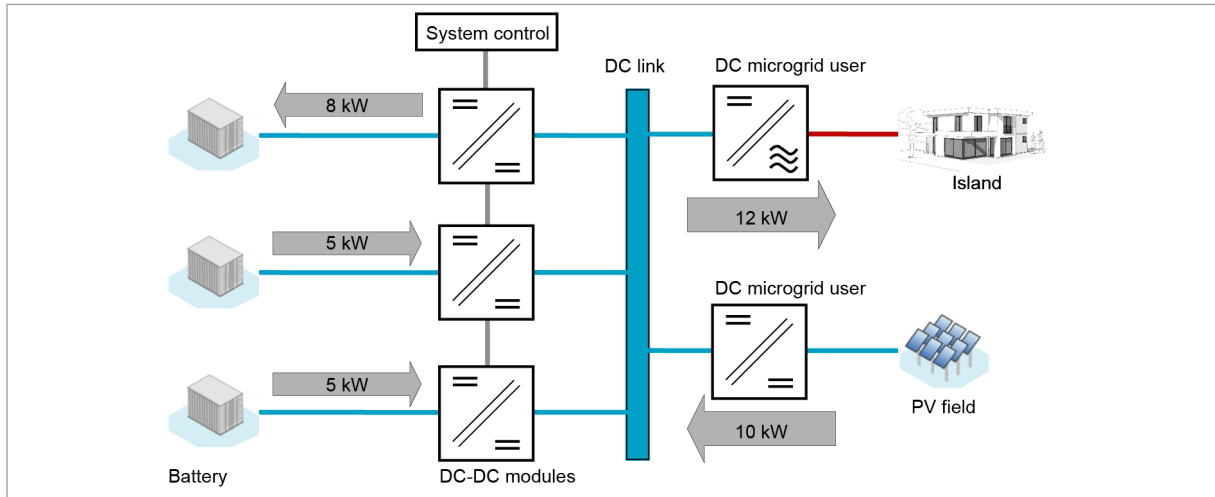
Source de courant, source de courant dépendant de la tension

Les appareils TruConvert DC série 1000 sont conçus comme des sources de courant. Ils peuvent également être utilisés comme des sources de courant dépendant de la tension à l'aide de la fonction Statisme en tension CC.

Fonction « Statisme en tension CC »	Le module CC-CC sert de
non activée	source de courant
activée	source de courant dépendant de la tension

Effet de la fonction Statisme en tension CC

Tab. 24

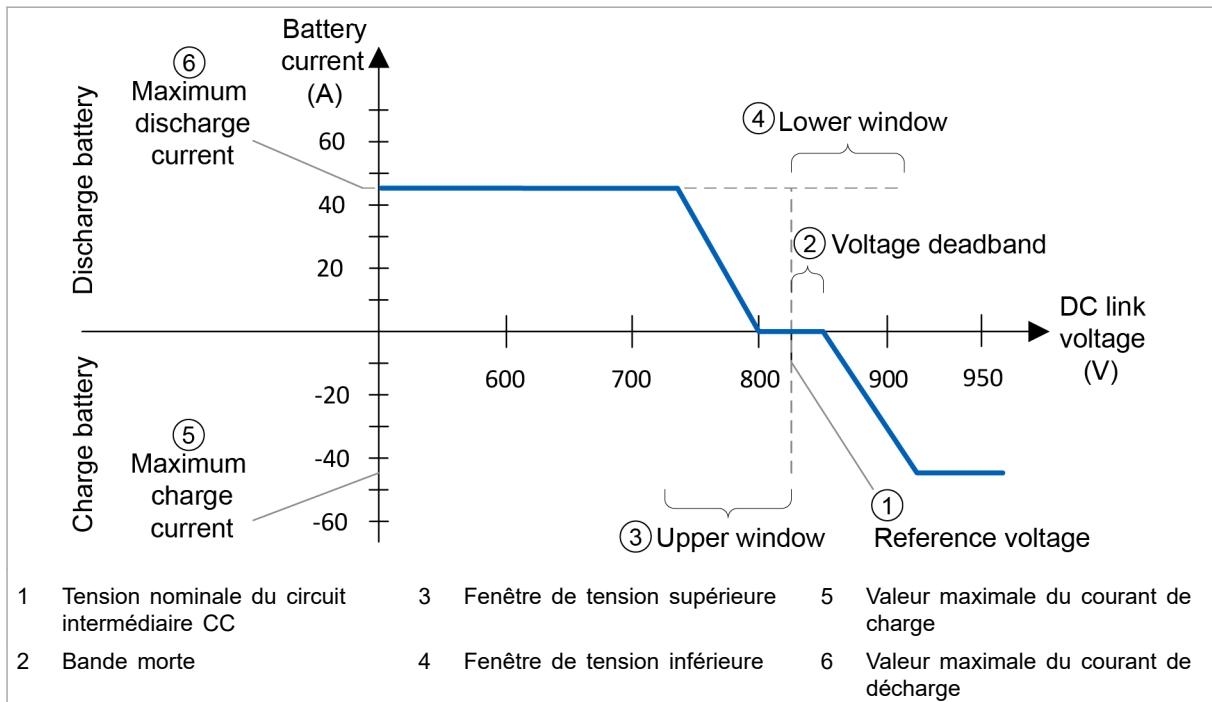


Exemple : commande de système avec modules CC-CC subordonnés. (rendement négligé)

Fig. 47

"DC link voltage droop mode"

La fonction adapte le courant de batterie en fonction de la tension de circuit intermédiaire CC. Ainsi, la tension de circuit intermédiaire CC peut être stabilisée avec plusieurs modules CC-CC montés en parallèle sans qu'une communication de données à haut débit ne soit nécessaire.



Courant de batterie en fonction de la tension de circuit intermédiaire CC (statisme en tension CC)

Fig. 48

La tension de circuit intermédiaire CC nominale "Reference voltage" (1) définit la tension de référence à laquelle le courant de batterie est de 0 A.

En réglant l'écart de tension "Voltage deadband" (2), il est possible de définir une bande morte totale dans laquelle le courant de batterie reste à 0 A. Cela peut s'avérer utile pour créer une hiérarchie lorsque plusieurs modules DC-DC sont connectés en parallèle. La bande morte totale est symétrique autour de la tension de référence. Par exemple, si "Voltage deadband" est réglé sur 5 V, on obtient une bande morte totale de 10 V autour de la tension de référence.

Remarque

Au moins un module CC-CC ou un participant au circuit intermédiaire CC doit présenter une courbe caractéristique droite sans bande morte. Sinon, la tension nominale à vide n'est pas définie.

La fenêtre supérieure "Upper window" (3) et la fenêtre inférieure "Lower window" (4) définissent la plage de tension sur laquelle le courant de batterie est réglé en fonction de la tension de circuit intermédiaire CC.

Les valeurs maximales des courants de charge et de décharge (5,6) définissent les limites supérieure et inférieure de la courbe caractéristique.

Tous les paramètres qui définissent la fenêtre de tension peuvent être réglés individuellement pour chaque module CC-CC.

Les fenêtres de tension ne doivent pas être symétriques et la valeur du courant maximal de charge peut être différente de celle du courant maximal de décharge.

Activer le statisme en tension CC

La fonction de statisme en tension CC peut être activée et dés-activée en fonctionnement. Elle peut être réglée individuellement pour chaque module CC-CC raccordé.

Via l'interface utilisateur

1. Choisir *>Operation >Device control DC-DC mode*.
2. Pour régler les paramètres de cette fonction :
 - Dans la zone "DC link voltage droop mode settings", saisir les valeurs souhaitées.

Description des paramètres : ([voir "Paramétrage du statisme en tension CC", p. 72](#)).

3. Dans la zone "DC link voltage droop mode settings", sous "DC link voltage droop mode", choisir "on".

La fonction est activée.

Via Modbus

4. Pour régler les paramètres de cette fonction :
 - Entrer les valeurs souhaitées dans les registres 4505 – 4508.

Description des paramètres : ([voir "Paramétrage du statisme en tension CC", p. 72](#)).

5. Pour activer la fonction "DC link voltage droop mode", entrer dans le registre 4504 :
 - 1 = "DC link voltage droop mode" est actif.

Paramétrage du statisme en tension CC

Tous les paramètres réglables sont répertoriés dans le tableau suivant.

Paramètre	Description	Unité	Plage de réglage		Réglage d'usine	Incrément
			Minimum	Maximum		
DC link droop mode Adresse 4504	Le paramètre active/désactive la fonction "DC link voltage droop mode".	–	0	1	0	1
Reference voltage Adresse 4505	Tension de référence à laquelle le courant de batterie est de 0 A.	V	0	935	850	0.1

Paramètre	Description	Unité	Plage de réglage		Réglage d'usine	Incrément
			Minimum	Maximum		
Upper window Adresse 4506	Fenêtre de tension supérieure	V	0	100	40	0.1
Lower window Adresse 4507	Fenêtre de tension inférieure	V	0	100	40	0.1
Voltage deadband Adresse 4508	Bande morte dans laquelle le courant de batterie reste à 0 A. (bande morte totale = 2 x bande morte)	V	0	100	0	0.1

Paramètres réglables pour "DC link voltage droop mode"

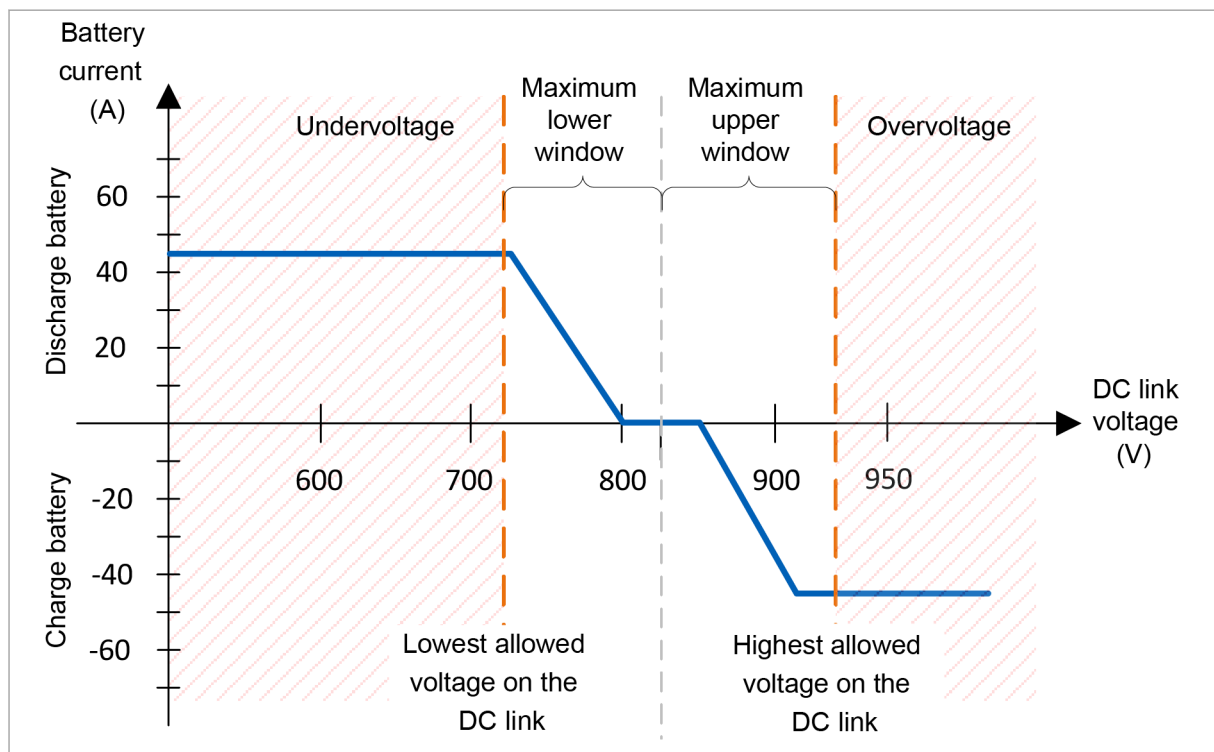
Tab. 25

Les valeurs limites du courant de batterie peuvent être réglées exactement de la même manière qu'en mode à source de courant standard (voir "Valeurs de consigne du processus", p. 75).

Paramètre	Description
Upper window Lower window	<p>Pente du statisme</p> <p>La pente du statisme doit être adaptée aux propriétés physiques du réseau de courant continu mis en place (capacité totale, impédances existantes et, le cas échéant, participants actifs). Si les réglages d'usine de "Upper window" ou "Lower window" ne devaient pas convenir à votre cas d'application, veuillez contacter le service après-vente de TRUMPF</p> <p>Les paramètres ne peuvent pas être modifiés en cours de fonctionnement.</p>
Reference voltage Upper window	<p>Limite de tension supérieure du statisme</p> <p>Les participants à un réseau de courant continu peuvent présenter des limites de tension différentes. La tension supérieure de la courbe caractéristique réglée ne doit pas dépasser la limite de surtension la plus faible dans le système.</p> <p>Reference voltage + Upper window ≤ limite de surtension la plus faible</p>
Reference voltage Lower window	<p>Limite de tension inférieure du statisme</p> <p>La tension de circuit intermédiaire CC doit remplir les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si les modules CC-CC sont subordonnés à un module CA-CC, la tension de circuit intermédiaire CC doit être au moins égale au double de la valeur de crête de la tension. <ul style="list-style-type: none"> - Pour un réseau de 400 V ±10 % ≙ 720 V. - Pour un réseau de 480 V ±10 % ≙ 870 V. ▪ Si les modules CC-CC sont subordonnés à une commande du système, la tension de circuit intermédiaire CC doit être au moins de 50 V de plus que la tension de batterie. ▪ Reference voltage - Lower window ≥ limite de sous-tension la plus faible

Description des paramètres

Tab. 26



Exemple : limites de tension maximale et minimale pour le fonctionnement autorisé

Fig. 49

Entrer les paramètres pour le statisme CC

1. Choisir *>Operation >DC-DC module settings*. Dans la zone "DC link static mode settings", saisir les valeurs souhaitées.
2. Ou : définir les paramètres via le registre Modbus ([voir "Registre Modbus", p. 57](#)).

7.9 Valeurs réelles

Afficher les valeurs réelles

1. Choisir *>Operation >Device control DC-DC mode*.

Remarque

Certaines valeurs réelles ne peuvent être affichées que lorsqu'un module CC-CC spécifique a été sélectionné. Pour afficher les valeurs réelles de la tension de batterie, de la tension de circuit intermédiaire CC et de la température, le module esclave à contacter doit être sélectionné de manière explicite. (p. ex. "Select slave module" = "Module 1")

Si tous les modules sont choisis comme étant à contacter ("Select slave module" = "All modules", un 0 s'affiche pour ces valeurs réelles.

2. Soit

- Pour afficher les valeurs réelles pour un module CC-CC individuel : Dans la zone "Module selection", sélectionner un module sous "Select slave module"..

ou

- Pour afficher les valeurs réelles du système complet : Dans la zone "Module selection", sous "Select slave module", choisir "All modules"..

3. Dans la zone "Status DC interface", lire les valeurs réelles :

- Valeurs de batterie actuelles : "Battery current", "Battery voltage".
- Régulateur intervenant actuellement : dans la zone "Current limiting status", lire le régulateur actif.
Régulateurs possibles : Pmax, courant de charge max., courant de décharge max., tension max. des batteries et tension min. des batteries.
- Tension du circuit intermédiaire CC actuelle : "DC link voltage".

4. Afficher les températures actuelles : dans la zone "Device temperatures", lire les valeurs réelles.

- HV module : module de puissance haute tension dans le module CC-CC.
- LV module : Non utilisé
- Air inlet : arrivée du refroidissement à l'air.

7.10 Valeurs de consigne du processus

Régler les valeurs de consigne du processus

- Régler les valeurs de consigne du processus via l'interface utilisateur Web : (voir "[Régler les valeurs de consigne du processus \(DC-DC module settings\)](#)", p. 47).

ou

- Définir les valeurs de consigne du processus via le registre Modbus : (voir "[Registre Modbus](#)", p. 57).

7.11 Sauvegarde des données



Sauvegarder les paramètres et rétablir les réglages d'usine

Tous les réglages généraux qui ont été effectués sous *>Operation >DC-DC module settings* avec "Select slave module" = "All modules" peuvent être enregistrés dans l'appareil et sont conservés au redémarrage ainsi qu'en cas d'arrêt et de remise en marche de l'appareil.

Les réglages généraux peuvent être exportés dans un fichier json et importés dans un autre appareil.

Les réglages effectués individuellement pour des modules isolés ("Select slave module" = "module 1" à "module n") ne peuvent pas être enregistrés.

Conditions requises

- Manipulation par interface utilisateur Web
 - Les réglages à enregistrer ont été entrés sous *>Operation >DC-DC module settings* pour "Select slave module" = "All modules".
1. Choisir *>Operation >Save & restore settings*.
 2. Dans la zone "Save & restore settings" sous "Customer settings", sélectionner "Save" pour enregistrer les réglages actuels dans le TruConvert System Control.
 3. Dans la zone "Save & restore settings", sous "Customer settings", sélectionner "Restore" pour rétablir les réglages d'usine.
 4. Pour enregistrer les réglages actuels dans un fichier sur un lecteur du PC :
 - Dans la zone "Import & export parameters", appuyer sur "Download" sous "Export parameters".
 - Dans la fenêtre de navigateur qui s'ouvre, choisir "Enregistrer sous".
 5. Dans la zone "Import & export parameters", appuyer sur  pour chercher et sélectionner un fichier sur un lecteur du PC.
 6. Pour charger le fichier sélectionné vers la commande du système :
 - Appuyer sur le bouton  pour charger le fichier.
 - Pour enregistrer de manière permanente les réglages chargés dans TruConvert System Control : dans la zone "Save & restore settings", choisir "Save" sous "Customer settings".

7.12 Configuration du système

Si la combinaison des appareils raccordés à la commande du système est modifiée, la nouvelle configuration du système doit ensuite être saisie via l'interface utilisateur Web

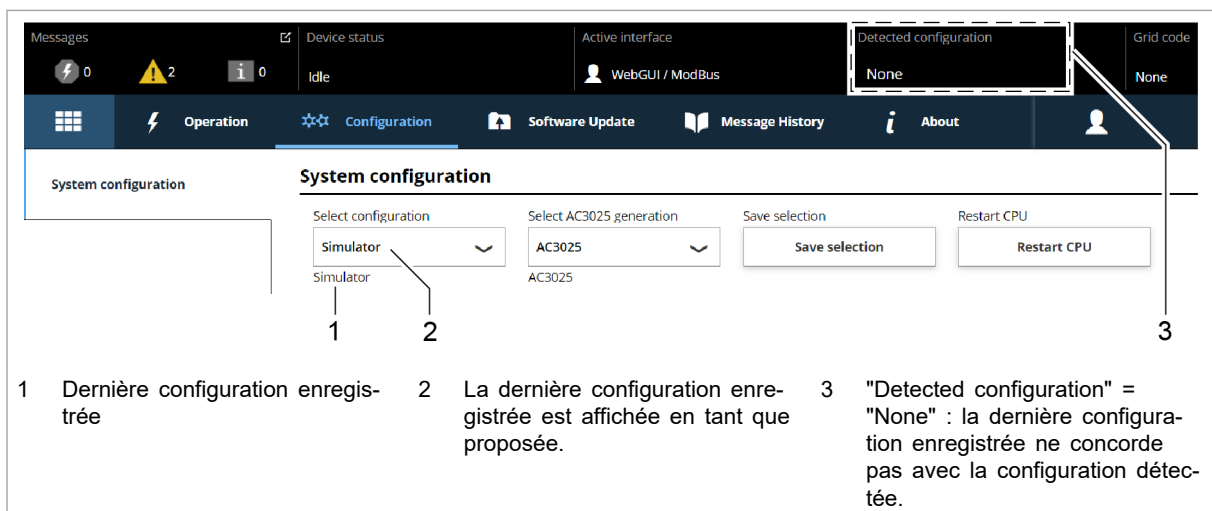
Régler la configuration du système

Conditions requises

- Manipulation par interface utilisateur Web
- Les appareils (module CA-CC, modules CC-CC) sont raccordés à la commande du système

Mise en marche des appareils

1. Pour mettre la commande du système et les modules en marche : allumer la tension d'alimentation 24 V.



Écran de saisie "System configuration"

Fig. 50

L'écran de saisie "System configuration" s'affiche.

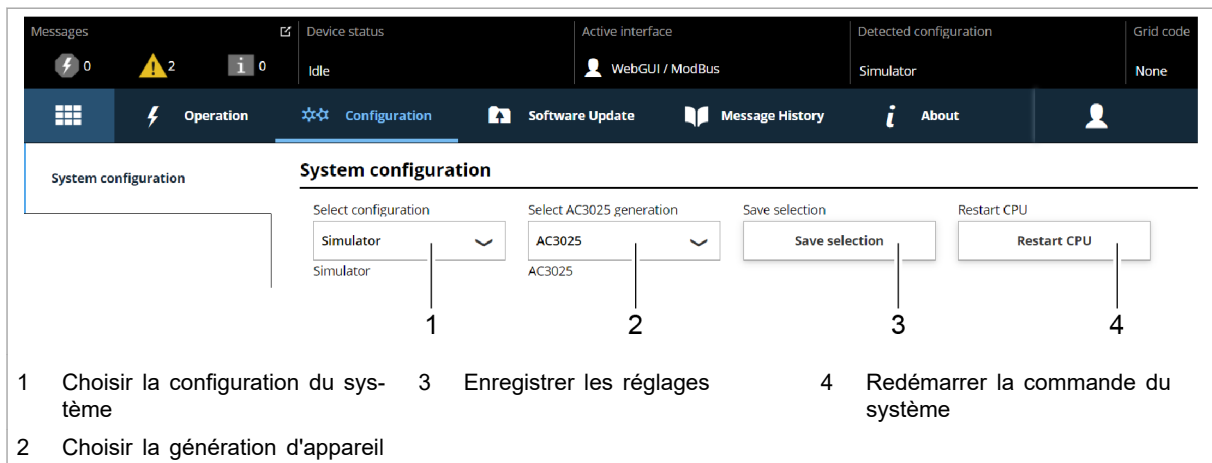
Les appareils raccordés ne correspondent pas à la configuration attendue, c.-à-d. à la dernière configuration enregistrée.

DEL d'état sur la commande du système : les 3 DEL clignotent en phase.

DEL d'état sur le module CC-CC : les DEL verte et rouge brillent, la DEL jaune clignote.

Régler la configuration du système

2. Choisir >Configuration >System configuration.




Écran : régler la configuration du système

Fig. 51

3. Choisir la configuration système actuelle dans la zone "Select configuration" :
 - No configuration
Cette configuration ne survient qu'en cas d'erreur, par exemple en l'absence de liaison vers les modules (contrôler les câbles) ou si un type de module incorrect est détecté (contrôler les messages d'alarme).
 - Simulator
La commande du système est utilisée seule et des modules raccordés sont simulés.
 - DC-DC configuration
Seuls des modules CC-CC sont raccordés à la commande du système.
 - $n^*(AC-DC + m*DC-DC)$
Des modules CA-CC et CC-CC sont raccordés à la commande du système.
4. Sous "Select AC3025 generation", choisir la génération d'appareil : "AC3025".
5. Pour enregistrer la sélection : appuyer sur "Save selection".
6. Pour redémarrer le TruConvert System Control : appuyer sur "Restart CPU".

La commande du système compare la configuration du système réglée aux modules réellement reliés. Si les deux indications correspondent, la configuration du système réglée est affichée dans la barre d'état, sous "Detected Configuration".

Si la configuration du système réglée diffère de la configuration du système détectée automatiquement, "None" est affiché sous "Detected Configuration" dans la barre d'état. De plus, un message est émis. Appuyer sur  dans la barre latérale pour afficher les messages.

DEL d'état sur le module CC-CC et la commande du système : les DEL sont éteintes immédiatement après le redémarrage. Au

bout de quelques secondes, les DEL vertes correspondantes clignotent.

Le système est opérationnel : il se trouve dans l'état de fonctionnement "Idle" et l'écran de démarrage s'affiche.

7.13 Réglages système

Régler l'heure système

Interface utilisateur Dès que l'appareil est relié au PC, l'heure locale du PC est convertie en UTC et transmise à la commande du système comme heure système.

La prise en compte de l'heure système peut également être déclenchée manuellement.

1. Dans la barre latérale, cliquer sur "Réglages" ⚙️.

La barre latérale apparaît.

2. Pour transférer l'heure système du PC à l'appareil, appuyer sur "Synchronize to local computer".

L'heure système du PC est affichée sur l'interface utilisateur ("Show advanced settings") et transmise à l'appareil.

3. Pour effectuer ses propres réglages : dans la zone "Time and date", appuyer sur "Show advanced settings".
 - Sous "Time zone", choisir le décalage horaire souhaité par rapport à UTC.
 - À l'aide du sélecteur coulissant "Time format", choisir entre l'affichage sur 24 heures et l'affichage sur 12 heures.
 - Sous "Time" et "Date", entrer l'heure et la date souhaitées.
 - Appuyer ensuite sur "Submit time and date".

Changer les réglages réseau

Remarque

Les réglages réseau ne peuvent être changés que via l'interface utilisateur Web.

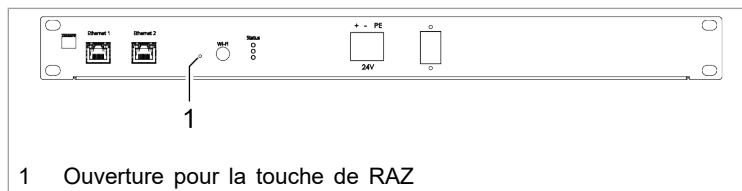
- Changer l'adresse IP**
1. Dans la barre latérale, cliquer sur "Réglages" ⚙️.
 2. Dans la zone "Network", entrer les nouvelles valeurs dans "IP address".

- Adresse IP de l'appareil à la livraison :
- 192.168.1.2
3. Noter la nouvelle adresse IP afin de pouvoir accéder plus tard à l'appareil via l'interface utilisateur.
 4. Appuyer sur "Submit network settings".
Les réglages réseau sont transmis à l'appareil.
 5. Pour exécuter un redémarrage de la commande du système : appuyer sur "Reboot".

Réinitialiser l'adresse IP par touche de RAZ

Si l'adresse IP de l'appareil a été changée et qu'elle n'est pas connue, il est possible de rétablir le réglage d'usine au moyen de la touche de RAZ.

Attention : avec cette fonction, le réglage d'usine peut également être rétabli pour tous les paramètres du client.



1 Ouverture pour la touche de RAZ

Fig. 52

- Touche de RAZ sur la commande du système
6. Enfoncer la pointe d'un stylo fin ou un bout de fil de fer dans le trou de la touche de RAZ et appuyer dessus.
 - Appuyer pendant 3 à 5 secondes : le réglage d'usine de l'adresse IP est rétabli.
 - Appuyer pendant 10 secondes : le réglage d'usine de tous les paramètres de l'appareil est rétabli.

Après la réinitialisation, l'unité de commande effectue automatiquement un redémarrage.

Changer les réglages réseau (sous-réseau et passerelle IP)

7. Dans la barre latérale, cliquer sur "Réglages" ⚙.
8. Dans la zone "Network", entrer les nouvelles valeurs.

Champ de saisie	Valeur	Description
"Host address"	Champ de texte	Un nom individuel peut être donné à l'appareil. Ce nom peut être entré à la place de l'adresse IP dans le navigateur Web pour accéder à l'appareil.
"DHCP client"	OFF	L'appareil n'a pas d'adresse IP fixe. L'adresse IP est entrée dans le champ de saisie "IP address".
	ON	Le client DHCP est activé et se voit attribuer une adresse IP par le serveur DHCP du client.

Champ de saisie	Valeur	Description
"IP address"	192.168.1.3 (exemple)	L'appareil peut être intégré à un réseau via l'adresse IP. L'adresse IP peut être entrée dans le navigateur Web pour accéder à l'appareil.
"Subnet mask"	255.255.255.128 (exemple)	Régler le même masque de sous-réseau que dans la commande du système supérieure.

Champs de saisie pour les réglages réseau

Tab. 27

9. Appuyer sur "Submit network settings".

Les réglages réseau sont transmis à l'appareil.



10. Pour exécuter un redémarrage de la commande du système : appuyer sur "Reboot".

7.14 Mise à jour du logiciel

Réalisation de la mise à jour du logiciel

Conditions requises

- Manipulation par interface utilisateur Web
- Fichier zip avec le nouveau logiciel enregistré sur l'ordinateur.

1. Choisir > *Software Update* .
2. Dans la zone "Software update", appuyer sur le bouton  et ouvrir le fichier zip.
3. Appuyer sur le bouton  pour charger le fichier zip.

Une fois la mise à jour réussie, la commande du système se redémarre automatiquement.

Conseil

Pour garantir que le nouveau logiciel soit accepté sans erreur, procéder en outre à un redémarrage manuel du générateur.

7.15 Informations sur l'appareil

Afficher les informations sur l'appareil

Commande du système 1. Choisir > *About*.

2. Lire les indications concernant le progiciel installé dans la zone "Software package".
Les indications pertinentes sont : "Integration level" et "Build-number".
3. Lire des informations individuelles relatives à la commande du système dans la zone "System control" :
 - Sous "Software version application" et "Software version bootloader" les états du logiciel sur la commande du système (partie du "Software package").
 - Sous "Serial number" le numéro de série de la commande du système.

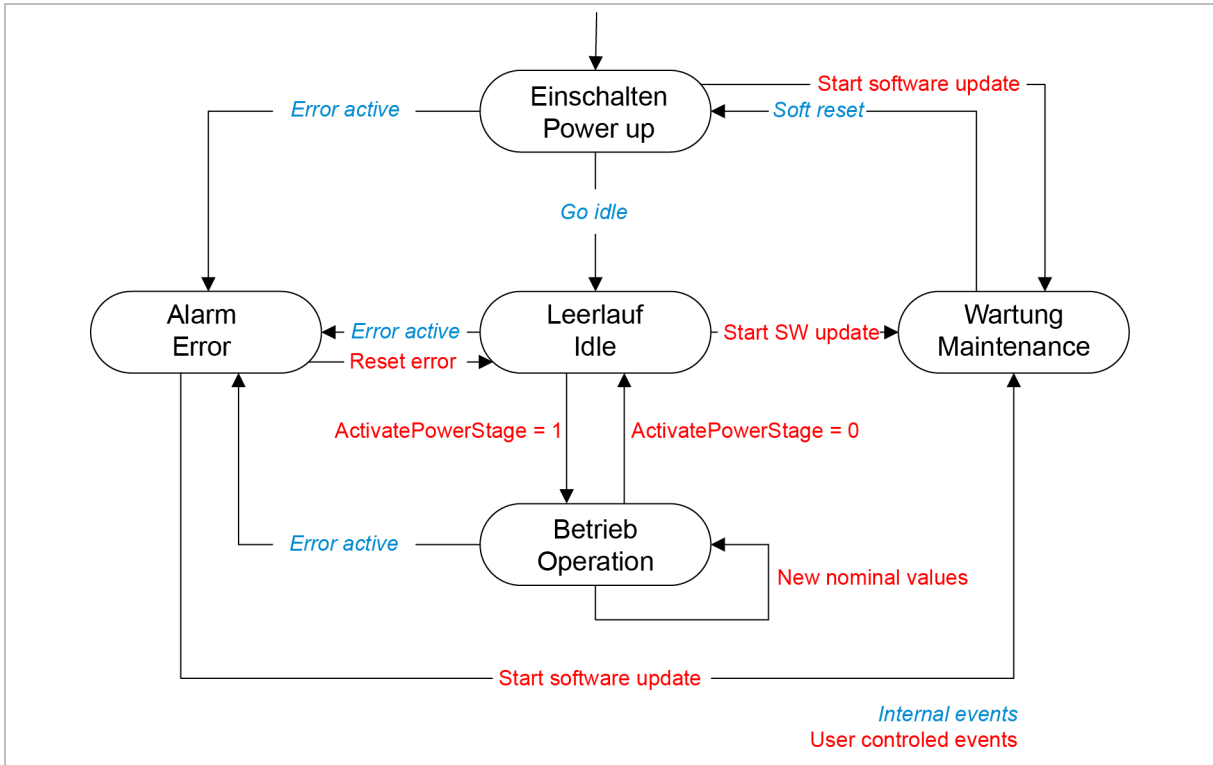
Lire l'état du logiciel et le numéro de série

4. Dans la zone "Module selection", lire le nombre de modules CC-CC disponibles dans "Available slave modules".
Le module CC-CC raccordé directement avec le câble de données à la commande du système est "Module 1". Le module CC-CC suivant raccordé à la sortie des données OUT du "Module 1" est "Module 2", etc.
5. Choisir le module CC-CC souhaité dans "Select slave module".
6. Dans la zone "DC-DC module", sous "Software version application" et "Software version bootloader", lire les états du logiciel sur le module CC-CC (partie du "Software package").
7. Sous "Serial number", lire le numéro de série du module CC-CC.

Conseil

Les numéros de série de la commande du système et des modules peuvent également être consultés par Modbus ([voir "Registre Modbus", p. 57](#)).

7.16 Diagramme d'état



Machine d'état

Fig. 53

8. Entretien

Remarque

Ne pas ouvrir le boîtier

Le boîtier du générateur est scellé par des autocollants. L'endommagement du sceau ou l'ouverture du boîtier porte atteinte à la garantie.

8.1 Contrôle régulier des conditions ambiantes

Dans des conditions ambiantes défavorables, par exemple en présence d'air avec des composants huileux, poussiéreux et conducteurs, les ventilateurs peuvent aspirer des particules risquant d'endommager le module. L'environnement doit donc être gardé aussi propre que possible.

8.2 Nettoyage

Si nécessaire, nettoyer le module avec un chiffon sec.

8.3 Remplacer le ventilateur

Les heures de fonctionnement du ventilateur sont comptées. Lorsque la durée d'exécution autorisée est écoulée, le module émet un message.

TRUMPF recommande de remplacer le ventilateur au bout de 6 ans de fonctionnement.

- Ne faire remplacer le ventilateur que par le personnel de TRUMPF ou une personne qualifiée.

8.4 Réalisation de mises à jour du logiciel

Les mises à jour du logiciel ne peuvent être réalisées que par l'intermédiaire de l'interface utilisateur.

-
- Les mises à jour du logiciel pour le PCS doivent uniquement être réalisées par le personnel TRUMPF ou, avec l'accord préalable du personnel TRUMPF, par vos soins.

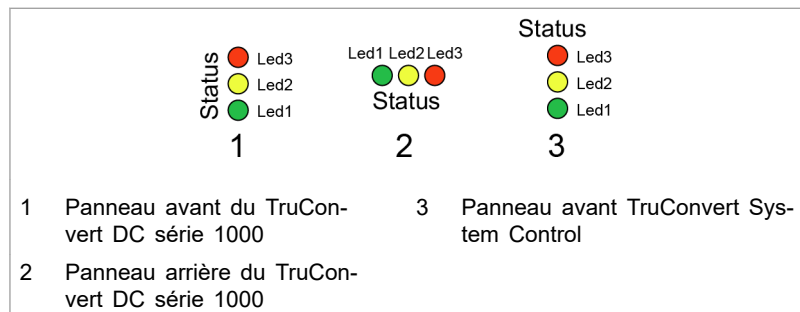
9. Recherche des erreurs

9.1 Affichage des incidents et messages

Les incidents sont affichés à différents endroits :

- DEL d'état sur le module CC-CC.
- DEL d'état sur le TruConvert System Control.
- Sur l'interface utilisateur Web.
- Via Modbus.

Affichage des incidents sur les DEL



DEL d'état

Fig. 54

DEL	Erreurs
1 (verte)	éteinte
2 (jaune)	éteinte
3 (rouge)	clignote

Affichage des DEL d'état en cas d'incident

Tab. 28

9.2 Messages

On distingue les messages d'alarme et les messages d'avertissement.

Message d'alarme

En cas d'incident grave, le fonctionnement de puissance est coupé automatiquement. Le PLC passe à l'état d'alarme et émet un message d'alarme. Le fonctionnement de puissance peut être repris uniquement après avoir éliminé la cause de l'alarme et réinitialisé le message d'alarme (voir "Diagramme d'état", p. 83).



Message d'avertissement	En cas d'incident moins grave, le fonctionnement de puissance n'est pas interrompu mais un message d'avertissement est émis.
Affichage de message d'alarme et d'avertissement	<p>Les messages émis se composent toujours d'un numéro d'alarme ou d'avertissement et d'un texte de message.</p> <p>En cas de fonctionnement de l'appareil avec l'interface utilisateur Web, les numéros d'alarme et d'avertissement ainsi que le texte de message sont affichés. Dans le cas de la commande avec Modbus, aucun texte n'est transmis, seulement les numéros.</p>
Réinitialisation des messages d'alarme et d'avertissement Liste des messages d'alarme et d'avertissement	<p>(voir "Afficher et réinitialiser les messages", p. 64)</p> <p>Les tableaux suivants répertorient les messages d'alarme et d'avertissement les plus importants avec des indications sur les causes des incidents et la façon de les résoudre.</p> <p>Si un message apparaît à nouveau et plusieurs fois après une réinitialisation et un redémarrage de l'appareil, veuillez vous adresser au personnel de maintenance de TRUMPF.</p> <p>Si un message dont le numéro n'est pas indiqué dans le tableau apparaît, veuillez également contacter le personnel de maintenance de TRUMPF.</p>

Messages d'alarme

Number	Message	Effect	Cause	Action	Detected by
40300	RS-485 communication alarm.	No operation possible.	Communication problem on RS-485 bus.	Check RS-485 communication.	System control
40301	RS-485 communication alarm.	No operation possible.	Communication problem on RS-485 bus.	Check RS-485 communication.	System control
40302	Active interface (Modbus or WebGUI) communication timeout has occurred	No operation possible.	Active interface (Modbus or WebGUI) communication timeout has occurred	Check active interface (Modbus or WebGUI) or disable timeout.	System control
40303	RS-485 communication alarm.	No operation possible.	Communication problem on RS-485 bus.	Check RS-485 communication.	System control
40304	No slave module was found, please check RS-485 connection(s).	System cannot finish start-up procedure	No slave module was found.	Check RS-485 connection(s) and modules.	System control
40305	Number of or combination of connected slave types not supported.	System cannot finish start-up procedure	Number of or combination of connected slave types not supported.	Check module configuration. Only homogeneous modules are allowed on one RS-485 bus.	System control
40412	Software versions of system control and module(s) do not match.	System cannot finish start-up procedure	Software versions of system control and module(s) do not match.	Software update necessary.	System control
40413	Software versions of system control and module(s) do not match.	System cannot finish start-up procedure	Software versions of system control and module(s) do not match.	Software update necessary.	System control
40414	Software versions of system control and module(s) do not match.	System cannot finish start-up procedure	Software versions of system control and module(s) do not match.	Software update necessary.	System control
40415	Software versions of system control and module(s) do not match.	System cannot finish start-up procedure	Software versions of system control and module(s) do not match.	Software update necessary.	System control
40416	Software versions of system control and module(s) do not match.	System cannot finish start-up procedure	Software versions of system control and module(s) do not match.	Software update necessary.	System control
60090	Battery overvoltage.	No operation possible.	Battery voltage too high.	Check battery voltage.	DC-DC module
60093	DC link overvoltage.	No operation possible.	DC link voltage too high.	Check DC link.	DC-DC module
60102	DC link voltage too low for operation.	No operation possible.	DC link voltage too low.	Check DC link pre-charge.	DC-DC module
60129	Battery voltage under threshold setting.	No operation possible.	Battery voltage under threshold setting.	Change battery threshold setting.	DC-DC module

Number	Message	Effect	Cause	Action	Detected by
60132	RS-485 communication alarm.	No operation possible.	Communication problem on RS-485 bus.	Check RS-485 communication.	DC-DC module
60142	Battery undervoltage.	No operation possible.	Battery voltage too low.	Check battery voltage.	DC-DC module
60145	Wrong polarity on DC terminal detected.	Risk of damaging hardware.	Wrong polarity on battery detected.	Check battery polarity.	DC-DC module
60150	Battery voltage over threshold setting.	No operation possible.	Battery voltage over threshold setting.	Change battery threshold setting.	DC-DC module
60168	Ambient temperature over allowed range.	No operation possible.	Ambient temperature over allowed range.	Check the ambient temperature.	DC-DC module
60186	Ambient temperature under allowed range.	No operation possible.	Ambient temperature under allowed range.	Check the ambient temperature.	DC-DC module
60192	Fan defective or stuck.	No operation possible.	Fan is defective or stuck.	Check fan.	DC-DC module
60200	Precharge conditions could not be met.	No operation possible.	Precharge conditions could not be met.	Check droop-mode settings, DC link and battery voltage.	DC-DC module
60201	Attached load on DC link can not be handled.	No operation possible.	Attached load on DC link can not be handled.	Reduce DC link load or change precharge procedure.	DC-DC module
60202	DC link could not be charged	No operation possible.	DC link could not be charged	Check DC link and connected components.	DC-DC module
60700	Auxiliary supply overvoltage.	Risk of damaging hardware.	Auxiliary supply voltage too high.	Check the external 24-V auxiliary supply.	DC-DC module
60703	Auxiliary supply undervoltage.	Unstable system.	Auxiliary supply voltage too low.	Check the external 24-V auxiliary supply.	DC-DC module

Messages d'alarme

Tab. 29

Messages d'avertissement

Number	Message	Caused by
10016	Powerfail of 24 V auxiliarsupply has been detected	System control
11000	battery voltage < minimum reference or battery voltage > maximum reference	DC-DC module

Messages d'avertissement

Tab. 30

