

Alimentations

Alimentation Pro 2; triphasé, DC 24 V, 20 A, 480 W

2787-2347 (/0000-00x0)



© 2022 WAGO GmbH & Co. KG

Tous droits réservés.

WAGO GmbH & Co. KG

Hansastraße 27

D - 32423 Minden

Téléphone: +49 571/887 – 0

Fax: +49 571/887 – 844169

e-mail:  info@wago.com

Internet:  www.wago.com

Support technique

Téléphone: +49 571/887 – 44555

Fax: +49 571/887 – 844555

e-mail:  support@wago.com

Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exactitude et l'exhaustivité de la présente documentation. Comme il est impossible, malgré un travail consciencieux, d'éviter toutes les erreurs, nous recevrons avec gratitude vos remarques et suggestions.

e-mail:  documentation@wago.com

Nous attirons votre attention sur le fait que dans ce manuel, les désignations de logiciels et de matériels et plus généralement les noms de marques des entreprises concernées sont soumis à une protection des droits des marchandises, à une protection des marques ou à une protection liée aux droits de brevet.

WAGO est une marque déposée de WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Table des matières

Dispositions.....	6
1.1 Utilisation conforme.....	6
1.2 Conventions de représentation	7
1.3 Informations légales	9
Sécurité.....	10
2.1 Règles générales de sécurité.....	10
2.2 Sécurité électrique.....	10
2.3 Sécurité mécanique	11
2.4 Sécurité thermique	11
2.5 Sécurité indirecte.....	11
Caractéristiques	13
3.1 Introduction.....	13
3.2 Aperçu	13
3.3 Plaque signalétique	14
3.4 Étiquette	15
3.5 Connexions	15
3.5.1 Bornes de raccordement	15
3.5.2 Entrée	16
3.5.3 Sortie	16
3.5.4 Signal	17
3.6 Éléments d'affichage	17
3.7 Éléments de commande	18
3.7.1 Bouton	18
3.8 Interface de communication	18
3.9 Données techniques	19
3.9.1 Produit	19
3.9.2 Entrée	20
3.9.3 Sortie	21
3.9.4 Rendement/puissance dissipée	22
3.9.5 Signal	23
3.9.6 Communication	24
3.9.7 MTBF/espérance de vie	24
3.9.8 Conditions d'environnement.....	24
3.9.9 Protection du produit	25
3.9.10 Sécurité	25
3.10 Directives, homologations et normes	26
3.10.1 Directives.....	26
3.10.2 Homologations	26
3.10.3 Normes	27
3.10.4 Spécifications particulières	29

Fonctions	30
4.1 Fonctions.....	30
4.2 Protection contre les surtensions	30
Transport et stockage.....	32
Montage et démontage	33
Raccordement	35
7.1 Raccordement.....	35
7.2 Raccordement de conducteur avec CAGE CLAMP®	35
7.3 Enfichage direct.....	36
Fonctionnement	37
8.1 Fonctionnement par bouton poussoir.....	37
Diagnostic.....	38
9.1 Diagnostic via éléments d'affichage	38
Configurer.....	39
10.1 Conditions préalables.....	39
10.1.1 Configuration requise	39
10.1.2 Installation du logiciel de configuration WAGO Interface	39
10.1.3 Configurer le produit.....	39
10.2 Première étape.....	40
10.2.1 Démarrage du logiciel	40
10.3 Vue d'ensemble.....	43
10.3.1 Barre de menu.....	44
10.3.1.1 Onglet « Backstage »	44
10.3.1.2 Onglet « Appareil »	44
10.3.1.2.1 Fenêtre de dialogue : réglages	45
10.3.1.2.2 Fenêtre de dialogue : simulation.....	54
10.3.2 Menu principal	58
10.3.3 Zone d'affichage	58
10.3.3.1 Zone d'affichage : Mesures	59
10.3.3.2 Zone d'affichage : Enregistrement des mesures	61
10.3.3.3 Zone d'affichage : Dernière erreur et messages d'avertissement	63
10.3.3.4 Zone d'affichage : Informations	64
Consignes d'exploitation	65
11.1 Test d'isolation	65
11.2 Activer/désactiver la protection contre les surtensions	65
11.2.1 Activer/désactiver la protection contre les surtensions côté entrée	65
11.2.2 Activer/désactiver la protection contre les surtensions côté sortie	65
11.3 Courant au démarrage	66
11.4 Déclassement.....	66
11.4.1 Derating (selon la température).....	66
11.4.2 Derating (dépendant du lieu).....	67
11.5 Possibilité de connexion parallèle	67

11.6	Comportement en court-circuit et en surcharge	68
11.6.1	Mode « Courant constant »	68
11.6.2	Mode « Courant constant avec mémorisation de coupure »	68
11.6.3	Mode « Hiccup »	69
11.6.4	Mode « Disjoncteur de protection électronique »	69
11.6.5	Mode « Coupure avec mémorisation en cas de surcharge thermique »	70
11.6.6	Mode « Power Boost »	70
11.6.7	Mode « Top Boost »	71
11.7	Maintenance	72
	Mise hors service	73
12.1	Élimination et recyclage	73
	Annexe	74
13.1	Notes d'application	74
13.1.1	Fonctionnement AC	74
13.2	Accessoires	75
13.3	Droits de propriété	76

Dispositions

Ce document est valable pour les produits suivants :

Tab. 1: Domaine de validité

Référence	Désignation du produit
2787-2347	Alimentation Pro 2 WAGO
2787-2347/0000-0030	Alimentation Pro 2 WAGO, avec approbation DNV GL
2787-2347/0000-0070	Alimentation Pro 2 WAGO, avec approbation DNV GL et revêtement de protection

Remarque

Observer la documentation du produit !

Le produit ne doit être installé et utilisé que conformément Instructions d'utilisation aux instructions complètes. La connaissance de l'intégralité Instructions d'utilisation est une condition préalable à l'utilisation prévue.

1. Veuillez lire ce Manuel de produit.
2. Avant la mise en service, veuillez lire les consignes contenues dans le chapitre  **Sécurité [p. 10]**.

Tab. 2: Instructions d'utilisation complètes

Type de document	Sommaire
 Manuel de produit	Contient toutes les informations spécifiques aux produits concernant un produit.
 Note explicative	Est fournie avec chaque produit. Contient les informations principales sur l'utilisation sûre du produit.

Toutes les documentations et informations sont disponibles sur :  www.wago.com.

1.1 Utilisation conforme

Le Alimentation Pro 2 WAGO de la série 2787 alimente des appareils électriques ou électroniques en tension continue, comme par ex. des commandes industrielles ou des appareils d'affichage, de communication et de mesure.

Le produit est un équipement ouvert et est conçu pour le montage dans un boîtier supplémentaire.

- Le produit est conçu pour une utilisation dans des espaces intérieurs secs.
- Le fonctionnement du produit dans le secteur industriel est autorisé.
- Le produit répond aux exigences CEM pour les résidences, les commerces et les petites entreprises si le produit utilisé est conforme aux émissions parasites (limites d'émission).
- Le fonctionnement du produit dans d'autres domaines d'utilisation n'est autorisé que si une autorisation et une impression correspondantes sont fournies.

Utilisation non conforme

Une utilisation non conforme du produit n'est pas autorisée. Une utilisation non conforme existe notamment dans les cas suivants :

- Non-respect de l'utilisation prévue

- Utilisation sans mesures de protection dans un environnement dans lequel la présence d'humidité, d'eau salée, de brouillard salin, de poussière, de vapeurs corrosives, de gaz, de lumière directe du Soleil ou de rayonnement ionisant peuvent se produire
- Utilisation du produit dans des zones à risque spécial nécessitant un fonctionnement continu sans erreur et dans lesquelles une défaillance ou un fonctionnement du produit peut entraîner un danger immédiat pour la vie, le corps ou la santé ou des dommages considérables aux biens ou à l'environnement (tels que le fonctionnement de centrales nucléaires, de systèmes d'armement, de véhicules aériens et automobiles)

Garantie et responsabilité

Les dispositions des conditions générales de vente et du contrat pour les livraisons et les services de WAGO GmbH & Co. KG ainsi que pour les produits logiciels et les produits avec logiciel intégré du contrat de licence du logiciel WAGO s'appliquent, tous deux disponibles à l'adresse : www.wago.com. En vertu des conditions générales et du contrat, la garantie est exclue notamment dans les cas suivants :

- Le produit est utilisé de manière non conforme.
- Le défaut est basé sur des spécifications spéciales (configurations matérielles et logicielles).
- Des modifications ont été apportées au matériel ou au logiciel par l'utilisateur ou par des tiers qui ne sont pas décrites dans la présente documentation et qui sont au moins partiellement responsables de l'apparition du défaut.

Les accords contractuels individuels ont toujours la priorité.

Obligations des installateurs/opérateurs

La responsabilité de la sécurité d'un système ou d'une installation construit avec le produit incombe à Installateurs/Opérateurs. Le Installateurs/Opérateurs est responsable de l'installation correcte et de la sécurité dans les installations. Il doit respecter les lois, normes, dispositions, réglementations locales en vigueur, l'état et les règles de la technologie au moment de l'installation et respecter les exigences décrites dans la Instructions d'utilisation. En outre, les règlements d'installation des agréments doivent être respectés. En cas de non-conformité, le produit ne peut pas être utilisé dans le champ d'application de l'agrément.

1.2 Conventions de représentation

Représentation des nombres

100	Décimal: Représentation normale
0x64	Hexadécimal: Représentation C
'100'	Binaire: Entre apostrophes
'0110.0100'	Quartets séparés par un point

Conventions d'écriture

<i>italique</i>	Les noms des chemins et des fichiers
gras	Les éléments de Menu, Champs de Saisie ou Scodéélection, Accentuation
Code	Code du Programme
>	Placé entre deux noms signifie la sélection d'un élément d'un menu
„Valeur“	Entrées de valeur

[F5]	Les noms de touche du clavier
------	-------------------------------

Références croisées/liens

	Référence croisée/lien vers un sujet dans le document
	Référence croisée/lien vers une documentation
	Référence croisée/lien vers un site Web
	Référence croisée/lien vers une adresse e-mail

Instructions

- ✓ Ce symbol indique une exigence.
- 1. Étape d'action
- 2. Étape d'action
 - ⇒ Ce symbol indique une résultat intermédiaire.
 - ⇒ Ce symbol indique une résultat d'action.

Liste

- Liste premier niveau
 - Liste deuxième niveau

Illustrations

Les illustrations de cette documentation sont destinées à une meilleure compréhension et peuvent différer de la conception réelle des produits.

Remarques

DANGER

Nature et source du danger

Conséquence possible du danger, pouvant inclure la mort ou des blessures irréversibles

- Action pour réduire le risque

AVERTISSEMENT

Nature et source du danger

Conséquence possible du danger, qui inclut aussi des blessures graves

- Action pour réduire le risque

ATTENTION

Nature et source du danger

Conséquence possible du danger, qui inclut au moins des blessures légères

- Action pour réduire le risque

! AVIS**Nature et source du dérangement (dommages matériels uniquement)**

Dérangements possibles qui limitent l'étendue des fonctions et/ou l'ergonomie du produit, mais qui ne mettent pas en danger de manière prévisible les personnes

- Action pour réduire le risque

i Remarque**Remarque et information**

Indique des informations, explications, recommandations, renvois, etc.

1.3 Informations légales

Propriété intellectuelle

Sous réserve de dispositions légales contraires, la transmission ou la reproduction de ce document ainsi que l'utilisation et la communication de son contenu sont expressément interdites, sauf accord contraire. Les produits tiers sont toujours cités sans mentionner de droits de brevet. Tous droits réservés à WAGO GmbH & Co. KG pour l'enregistrement de brevets, de modèles déposés ou de designs. Pour les produits tiers, ces droits sont réservés au fabricant correspondant.

Des marques de tiers sont utilisées dans la documentation des produits. Pour le reste, il est renoncé à l'utilisation des caractères « ® » et « ™ ». Une liste des marques est jointe en annexe (🔗 **Droits de propriété** [➤ 76]).

Réserve de modification

Les réglementations, directives, normes, etc. énumérées dans ce manuel correspondent à l'état au moment de la préparation et ne font l'objet d'aucun service de mise à jour. L'installateur/ opérateur est responsable de leur application dans leur version actuelle. WAGO GmbH & Co. KG se réserve le droit d'apporter des modifications techniques et des améliorations aux produits et aux données, informations et illustrations de ce manuel à tout moment. Une réclamation pour changer ou retravailler des produits déjà livrés est exclue - à l'exception des retouches dans le cadre de la garantie.

Licences

Les produits peuvent contenir des logiciels open source. Les informations nécessaires relatives aux licences sont enregistrées dans les produits. Ces informations sont également disponibles sur : 🌐 www.wago.com.

Sécurité

Vous trouverez ici les consignes de sécurité à respecter pour une utilisation sans risque du produit.

Le contenu suivant s'adresse aux groupes cibles suivants :

- concepteurs et installateurs
- exploitants
- personnel spécialisé en charge du montage
- personnel spécialisé en charge de l'installation (électrique, technique de réseau, etc.)
- personnel spécialisé en charge de la commande
- personnel spécialisé en charge du service et de la maintenance

Veuillez observer les règles de sécurité suivantes :

2.1 Règles générales de sécurité

- Cette documentation fait partie du produit. Conserver cette documentation pendant toute la durée d'utilisation du produit. Transmettre la documentation à tout utilisateur ultérieur du produit. S'assurer que toute instruction complémentaire soit intégrée à la documentation.
- Le produit ne doit être installé et mis en service que par des électriciens qualifiés, conformément aux normes EN 50110-1/-2 et IEC 60364.
- Respectez les lois, normes, réglementations, clauses, réglementations locales, l'état de la technique et les règles de la technologie en vigueur au moment de l'installation.

2.2 Sécurité électrique

- Une tension électrique dangereuse peut provoquer des électrocutions et des brûlures. Débranchez toujours toutes les alimentations du produit avant de procéder au montage, à l'installation, au dépannage ou la maintenance du produit.
- Avant de commencer les travaux, assurez-vous que le produit n'est pas sous tension.

Alimentation

- L'activation de valeurs de tension ou de fréquence non autorisées peut entraîner la destruction de l'appareil.
- Prévoyez des dispositifs de séparation et des dispositifs de protection contre les surintensités appropriés du côté de l'installation. Le dispositif doit se trouver à proximité du produit. Sur ce dispositif, la position **DÉSACTIVÉ** doit être clairement indiquée.

Mise à la terre/protection/fusible

- Lors de l'utilisation du produit, veillez à la compensation de potentiel de l'environnement (personnes, poste de travail et emballage). Ne touchez pas aux composants conducteurs.
- Assurer une mise à la terre adéquate. Assurez-vous que la connexion électrique entre le rail de montage et le cadre ou le boîtier supplémentaire est correcte.
- Utilisez le produit uniquement avec le conducteur de protection raccordé.
- Protégez le produit avec un fusible adapté.

Câbles

- Utilisez uniquement des sections de conducteur qui satisfont à la charge en courant.
- Respectez la plage de température admissible pour les câbles de raccordement.
- Vous ne devez raccorder qu'un conducteur à chaque borne de raccordement. Si plusieurs conducteurs doivent être placés sur une connexion, raccordez-les dans un câblage en amont, par ex. avec des bornes de passage WAGO).
- Utilisez une décharge de traction adaptée.

2.3 Sécurité mécanique

- La garantie d'une protection nécessaire contre les contacts relève de votre responsabilité en tant qu'installateur de l'équipement. Respectez les directives d'installation propres à chaque domaine d'utilisation.
- La température ambiante pour le fonctionnement indiquée dans les données techniques se rapporte à la position de montage nominale. Des positions de montage différentes peuvent influencer sur la température ambiante admissible pour le fonctionnement.
- Il convient de ne pas entraver le refroidissement de l'appareil. Garantisiez une aération d'air sans entrave et respectez les distances minimales par rapport aux produits/zones adjacents.
- Avant la mise en service du produit, assurez-vous qu'il ne présente pas d'éventuels dommages causés par le transport. Le produit ne doit pas être mis en service s'il est endommagé.
- N'ouvrez pas le boîtier du produit.
- Remplacez les appareils défectueux ou endommagés.
- L'appareil est un équipement ouvert et doit être installé dans un boîtier supplémentaire qui remplit les aspects de sécurité suivants :
 - restreindre l'accès au personnel autorisé et ne peut être ouvert qu'avec des outils
 - assurer le degré de pollution requis dans l'environnement de l'équipement
 - offrir une protection suffisante contre les contacts directs et indirects
 - assurer une protection adéquate contre les rayons UV
 - empêcher la propagation du feu à l'extérieur du boîtier ainsi
 - qu'assurer la résistance aux contraintes mécaniques

2.4 Sécurité thermique

- Pendant le fonctionnement, la surface du boîtier se réchauffe. Dans des conditions spéciales (p. ex. en cas de panne ou d'augmentation de la température ambiante), tout contact avec le produit peut provoquer des brûlures. Laissez le produit refroidir avant de le toucher.
- La température à l'intérieur du boîtier supplémentaire ne doit pas dépasser la température ambiante admissible du produit installé.

2.5 Sécurité indirecte

- Nettoyez le produit uniquement avec un chiffon doux, sec ou humidifié à l'eau. N'utilisez pas de détergents, comme par ex. des abrasifs, de l'alcool, de l'acétone.
- De manière générale, utilisez des outils et du matériel propres pour manipuler le produit.

- Lisez attentivement et intégralement la documentation avant le montage, la mise en service ou la commande du produit. En plus des indications figurant sur le boîtier du produit, tenez également compte des informations complémentaires, notamment disponibles sur www.wago.com/**<référence>**.
- Le produit ne contient aucune pièce à entretenir par l'utilisateur. Faites uniquement appel à un personnel spécialisé homologué par WAGO pour les travaux de maintenance, de remise en état ou de réparation.
- Tenez compte éventuellement des données techniques différentes en cas de positions de montage qui diffèrent de la position de montage nominale.

Caractéristiques

3.1 Introduction

Les alimentations Pro 2 WAGO de la série 2787 sont des alimentations compactes à synchronisation primaire avec un large éventail d'utilisations possibles. Les alimentations peuvent être montées sur un rail.

Les alimentations peuvent être configurées directement sur le produit via des boutons poussoirs ou via l'interface de communication intégrée. La connexion est établie soit via le câble de communication USB WAGO, soit via un module de communication connecté. En outre, il est possible d'enregistrer et d'évaluer divers paramètres de sortie à l'aide du logiciel de configuration WAGO Interface, qui est disponible séparément.

La technologie de connexion enfichable est réalisée à l'aide de connecteurs WAGO. Elle permet un précâblage, ce qui réduit les temps d'installation et accélère et simplifie le remplacement de produit.

Les LEDs indiquent divers messages de diagnostic (voir chapitre Éléments d'enfichage).

3.2 Aperçu



Fig. 1: Aperçu

Tab. 3: Légende de la figure « Aperçu »

Position	Remarque	Détails, voir chapitre
a	Ouvertures d'aération	—

Position	Remarque	Détails, voir chapitre
b	Signal (X3)	🔗 Signal [► 17]
c	Sortie (X2)	Ausgang
d	Vis pour protection contre les surtensions (sortie)	🔗 Protection contre les surtensions [► 30]
e	Affichage d'état optique	🔗 Éléments d'affichage [► 17]
f	Bouton	🔗 Éléments de commande [► 18]
g	Interface de communication	🔗 Interface de communication [► 18]
h	Plaque signalétique	Plaque signalétique
i	Adaptateur de repérage	🔗 Adaptateur de repérage [► 75]
j	Vis pour protection contre les surtensions (entrée)	🔗 Protection contre les surtensions [► 30]
k	Entrée (X1)	Entrée
l	Langnette pour montage/démontage sur un rail	—

3.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique du produit se trouve sur la surface latérale du boîtier. Elle contient les informations suivantes :

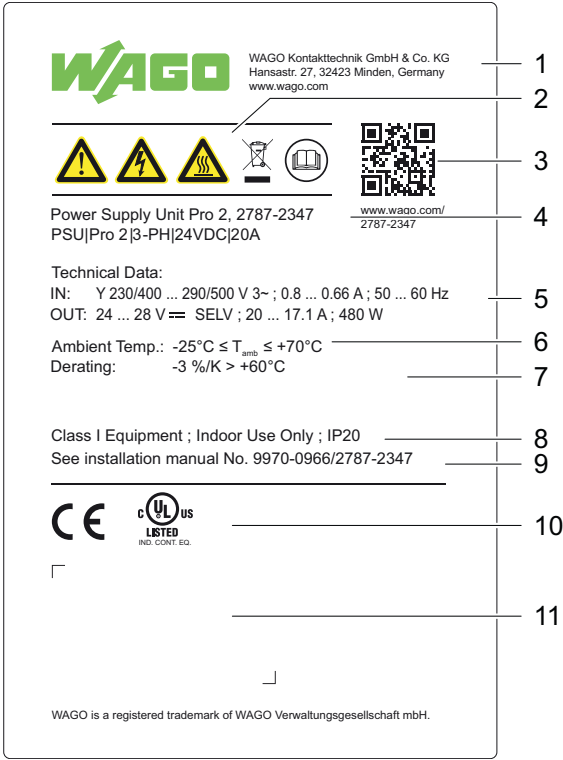


Fig. 2: Plaque signalétique

Tab. 4: Légende de la figure « Plaque signalétique »

Position	Remarque	Détails, voir chapitre
1	Logo de l'entreprise et adresse	—
2	Symboles pour avertissements	🔗 Sécurité [► 10]
3	Code QR avec lien vers le site web	—
4	Désignation du produit et numéro de commande	—

Position	Remarque	Détails, voir chapitre
5	Données d'entrée et de sortie	🔗 Données techniques [► 19]
6	Température ambiante	Exigences liées à l'environnement
7	Indications sur le déclassement	Derating
8	Données techniques supplémentaires	🔗 Données techniques [► 19]
9	Remarque sur la note explicative	—
10	Champ pour les directives, approbations et normes	🔗 Directives, homologations et normes [► 26]
11	Étiquette avec informations spécifiques au produit	Étiquette

3.4 Étiquette

Une étiquette contenant les informations spécifiques au produit est également apposée sur la plaque signalétique. Elle contient les informations suivantes :

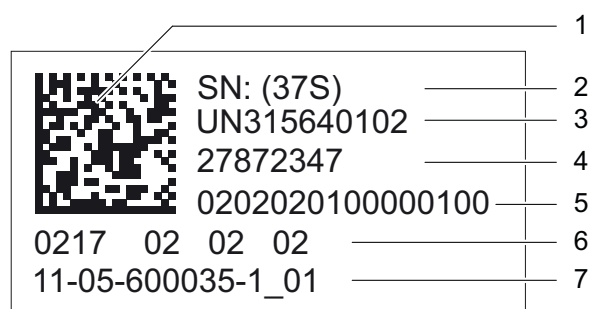


Fig. 3: Étiquette

Tab. 5: Légende de la figure « Étiquette »

Position	Remarque	Détails
1	2D Data Matrix Code	Contient les informations des positions 2 ... 5
2	Numéro clé	Spécification fixe (37S)
3	Numéro d'identification selon D-U-N-S®	Spécification fixe (WAGO Minden)
4	Référence WAGO ou numéro SAP interne	En fonction du produit
5	Numéro courant	En fonction du produit
6	Date de production et révision	• Date de production • Index de révision (xx yy zz)
7	Numéro de produit interne du fabricant	En fonction du produit

Tab. 6: Structure de l'index de révision

Index logiciel	Index matériel	Index Bootloader
xx	yy	zz

3.5 Connexions

3.5.1 Bornes de raccordement

Tenir compte des sections de raccordement maximum admissibles pour les lignes d'alimentation (voir chapitre 🔗 **Données techniques [► 19]**).

Vérifiez la tension de fonctionnement associée avant de faire fonctionner l'équipement (voir chapitre [Données techniques \[p 19\]](#) ou chapitre Plaque signalétique).

Vous trouverez de plus amples informations sur la technique de raccordement au chapitre .

3.5.2 Entrée

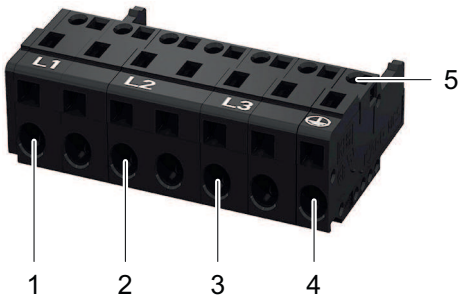


Fig. 4: Connexion entrée X1

Tab. 7: Légende de la figure « Connexion entrée X1 »

Position	Broche	Description
1	1	Contact « L1 » pour tension d'entrée
2	2	Contact « L2 » pour tension d'entrée
3	3	Contact « L3 » pour tension d'entrée
4	4	Contact « PE » pour tension d'entrée
5	-	Ouverture de test

Tab. 8: Détails – Connexion entrée

Série	Série 721 (voir chapitre Accessoires [p 75])
Technique de connexion	CAGE CLAMP®

3.5.3 Sortie

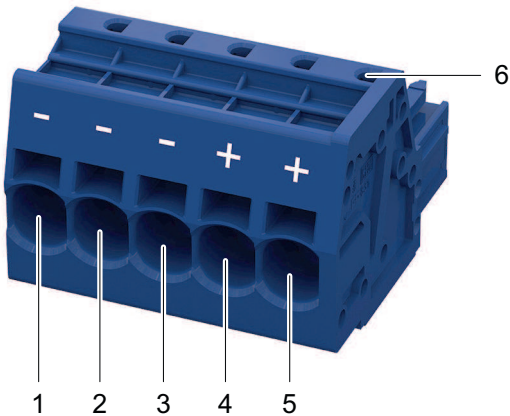


Fig. 5: Connexion sortie X2

Tab. 9: Légende de la figure « Connexion sortie X2 »

Position	Broche	Description
1	1	Contact « - » pour tension de sortie
2	2	Contact « - » pour tension de sortie
3	3	Contact « - » pour tension de sortie
4	4	Contact « + » pour tension de sortie

Position	Broche	Description
5	5	Contact « + » pour tension de sortie
6	-	Ouverture de test

Tab. 10: Détails – Connexion sortie

Série	Série 831 (voir chapitre Accessoires [p 75])
Technique de connexion	Push-in CAGE CLAMP®

3.5.4 Signal

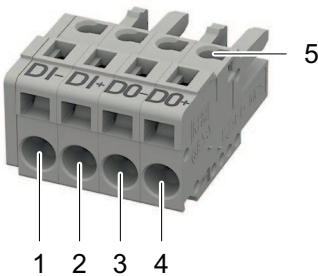


Fig. 6: Connexion signal X3

Tab. 11: Légende de la figure « Connexion signal X3 »

Position	Broche	Description
1	1	Contact « DI- » pour tension d'entrée
2	2	Contact « DI+ » pour tension d'entrée
3	3	Contact « DO- » pour tension de sortie
4	4	Contact « DO+ » pour tension de sortie
5	-	Ouverture de test

Tab. 12: Détails – Connexion signal

Série	Série 721 (voir chapitre Accessoires [p 75])
Technique de connexion	CAGE CLAMP®

3.6 Éléments d'affichage

Le produit dispose d'un affichage d'état optique. Cet affichage est constitué de cinq LEDs.

Les états de fonctionnement et les Diagnostics sont affichés via ces LEDs.

- > 100 %
- > 75 %
- > 50 %
- > 25 %
- DC OK

Fig. 7: Affichage d'état optique

Tab. 13: Affichage d'états de fonctionnement – Généralités

Affichage		Le produit est en mode veille	Mémorisation de la sortie désactivée ¹⁾	Sortie boost (signalisation pour 5 s)
> 100 %		Éteinte	Clignotant (0,5 Hz)	Clignotant (2 Hz)
> 75 %		Éteinte	Éteinte	Brillant
> 50 %		Éteinte	Éteinte	Brillant

Affichage		Le produit est en mode veille	Mémorisation de la sortie désactivée ¹⁾	Sortie boost (signalisation pour 5 s)
> 25 %	■	Éteinte	Éteinte	Brillant
DC OK	■	Clignotant (0,5 Hz)	Éteinte	Brillant

¹⁾ En cas de surcharge, de surtempérature ou de déclenchement d'un disjoncteur électronique

Tab. 14: Affichage d'états de fonctionnement – Puissance de sortie

Affichage		DC-OK/ Puissance de sortie < 25 %	Puissance de sortie ≥ 25 % ... < 50 %	Puissance de sortie ≥ 50 % ... < 75 %	Puissance de sortie ≥ 75 % ... < 100 %	Puissance de sortie ≥ 100 %
> 100 %	■	Éteinte	Éteinte	Éteinte	Éteinte	Brillant
> 75 %	■	Éteinte	Éteinte	Éteinte	Brillant	Brillant
> 50 %	■	Éteinte	Éteinte	Brillant	Brillant	Brillant
> 25 %	■	Éteinte	Brillant	Brillant	Brillant	Brillant
DC OK	■	Brillant	Brillant	Brillant	Brillant	Brillant

3.7 Éléments de commande

Ce chapitre décrit les éléments de commande.

3.7.1 Bouton

Il y a deux boutons sur le devant du produit. Les boutons sont identifiés par + et –. Ces deux boutons sont utilisés, entre autres, pour régler ou ajuster la tension de sortie.



Fig. 8: Éléments de commande

Une description détaillée de la manière d'effectuer des réglages à l'aide de ces boutons se trouve dans le chapitre [Fonctionnement \[p. 37\]](#).

3.8 Interface de communication

L'interface de communication est recouverte d'un capot. Pour utiliser l'interface de communication, retirez ce capot.

! AVIS

Évitez la destruction du produit par décharge électrostatique !

Les contacts de l'interface de communication sont très sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Si les contacts sont ouverts en permanence, le produit peut être détruit !

- N'enlevez le capot que lorsque vous utilisez l'interface de communication !

Remarque

Conservez le capot !

Conservez le capot pour refermer l'interface de communication après utilisation. Cela empêche les impuretés ou les objets étrangers de pénétrer dans le produit par l'interface de communication ouverte.

Vous pouvez communiquer avec le produit via l'interface de communication. À cet effet, les options suivantes s'offrent à vous :

- Via le câble de communication USB WAGO (voir chapitre Accessoires)
- Via un module de communication enfichable (voir chapitre Accessoires)

Le câble de communication USB WAGO est uniquement destiné au paramétrage et n'est pas conçu pour une communication permanente. Utilisez un module de communication approprié pour une communication permanente !

La manière d'utiliser un module de communication est décrite dans le  **Manuel de produit** pour le module de communication correspondant.

Pour vous connecter à un PC à l'aide du câble de communication USB WAGO, suivez les étapes suivantes :

1. Retirez le capot.
2. Branchez le connecteur USB du câble de communication USB WAGO à votre PC.
3. Insérez le connecteur de l'interface de communication tout droit et avec précaution dans l'interface de communication afin que l'ergot de codage s'insère dans le renfoncement inférieur.
 - ⇒ Le connecteur est correctement placé lorsqu'il est enfoncé jusqu'en butée sur l'interface. Cependant, en raison des différents contours du boîtier et du connecteur, celui-ci ne repose pas entièrement sur la surface du boîtier.

Vous pouvez désormais adresser et configurer votre produit à l'aide du logiciel de configuration WAGO Interface (voir chapitre  **Configuration [► 39]**).

3.9 Données techniques

3.9.1 Produit

Tab. 15: Données techniques – Produit

Propriété	Valeur
Largeur	70 mm
Hauteur	130 mm
Profondeur	130 mm (à partir du niveau supérieur du rail)
Poids	1450 g
Indice de protection	IP20



Fig. 9: Dimensions

3.9.2 Entrée

Tab. 16: Données techniques – Entrée AC

Propriété		Valeur
Nombre de phases		3 (2 pour une tension nominale d'entrée ≥ 400 V AC)
Tension nominale d'entrée		3 × 400 ... 500 V AC (sans conducteur neutre)
Plage de tension d'entrée		3 × 340 ... 550 V AC
Fréquence d'entrée		50 ... 60 Hz
Formes de réseau		Réseaux TN, TT et IT
Courant d'entrée (typ.) ¹⁾	400 V AC	0,8 A
	480 V AC	0,67 A
Facteur de puissance (typ.) ¹⁾	400 V AC	0,92
	480 V AC	0,83

¹⁾ À charge nominale et pour une tension nominale d'entrée 400 V AC (3 phases)

Tab. 17: Données techniques – Courant au démarrage

Propriété		Valeur
Courant au démarrage (typ.) ¹⁾	400 V AC	1,1 A

¹⁾ À température ambiante de 25 °C et après 1 ms

Tab. 18: Données techniques – Durée d'autonomie en cas de panne du réseau

Propriété		Valeur
Durée d'autonomie en cas de panne du réseau, typ. ¹⁾	400 V AC	24 ms
	480 V AC	24 ms
Temps écoulé, typ. ¹⁾	400 V AC	25 ms
	480 V AC	25 ms

¹⁾ À charge nominale

Tab. 19: Données techniques – Connexion entrée

Propriété		Valeur
Section	rigide	0,08 ... 2,5 mm² / 28 ... 12 AWG
	souple	0,08 ... 2,5 mm² / 28 ... 12 AWG

Propriété		Valeur
	Embout d'extrémité avec isolation plastique	0,25 ... 1,5 mm ² / 20 ... 16 AWG
	Embout d'extrémité sans isolation plastique	0,25 ... 2,5 mm ² / 20 ... 14 AWG
Longueur de dénudage		8 ... 9 mm / 0,31 ... 0,35 pc
Dimensionnement de l'isolation des conducteurs utilisés		≥ +75 °C (température de l'air ambiant : ≤ +60 °C) ≥ +90 °C (Température de l'air ambiant : > +60 °C)
Outil nécessaire (raccordement du conducteur)		Outil de manipulation, partiellement isolé, type 2 (voir chapitre Accessoires [p 75])

3.9.3 Sortie

Tab. 20: Données techniques – Sortie

Propriété		Valeur
Tension nominale de sortie		24 V DC TBTS ¹⁾
Plage de tension de sortie		24 ... 28 V DC TBTS
Courant nominal de sortie		20 A (voir chapitre Derating)
Plage de courant de sortie		20 ... 17,1 A
Puissance de sortie ²⁾		480 W
Power Boost		30 A (5 s)
Top Boost		120 A (15 ms)
Déclassement de la puissance de sortie		Voir chapitre Derating
Régulation du réseau ²⁾		< 0,02 %
Régulation de la charge ³⁾		< 2,0 %
Ondulation résiduelle/bruit ⁴⁾		< 70 mV
Comportement en surcharge ^{5) 6)}		Mode « Courant constant » ¹⁾ Mode « Courant constant avec mémorisation de coupure » Mode « Hiccup » Mode « Disjoncteur de protection électronique » Mode « Coupure avec mémorisation en cas de surcharge thermique » Mode « Power Boost » Mode « Top Boost »
Délai à l'activation (typ.) ^{6) 7)}	400 V AC	< 1,4 s

¹⁾ Réglage d'usine

²⁾ Charge nominale, dans la plage 340 ... 550 V AC

³⁾ saut de charge 10 % / 90 %

⁴⁾ largeur de la bande 20 MHz

⁵⁾ Voir chapitre [Comportement en court-circuit et en surcharge](#) **[p 68]**

⁶⁾ Réglable via le logiciel de configuration WAGO Interface

⁷⁾ Voir figure « Temps d'excitation »

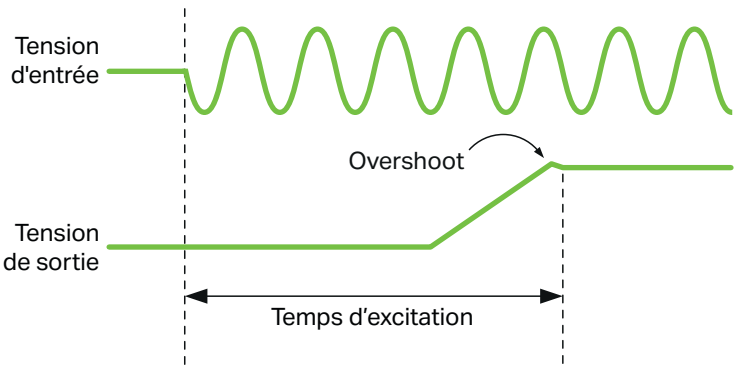


Fig. 10: Temps d'excitation

AVIS

Choisissez la section de conducteur selon la charge en courant !

En cas d'erreur, le courant de sortie d'un bloc d'alimentation peut s'élever à $1,5 \times I_{OUT}$. Ne choisissez que des sections de conducteur qui satisfont à la charge en courant !

Tab. 21: Données techniques – Connexion sortie

Propriété		Valeur
Section	rigide	0,50 ... 10 mm ² / 20 ... 8 AWG
	souple	0,50 ... 10 mm ² / 20 ... 8 AWG
	Embout d'extrémité avec isolation plastique	0,50 ... 6,0 mm ²
	Embout d'extrémité sans isolation plastique	0,50 ... 6,0 mm ²
Longueur de dénudage		13 ... 15 mm / 0,51 ... 0,59 pc
Dimensionnement de l'isolation des conducteurs utilisés		≥ +75 °C (température de l'air ambiant : ≤ +60 °C) ≥ +90 °C (Température de l'air ambiant : > +60 °C)
Outil nécessaire (raccordement du conducteur)		Outil de manipulation, partiellement isolé, type 3 (voir chapitre Accessoires [p. 75])

3.9.4 Rendement/puissance dissipée

Tab. 22: Données techniques – Rendement/puissance dissipée

Propriété		Valeur
Rendement, typ. ¹⁾	400 V AC	95,9 %
	480 V AC	95,6 %
Puissance dissipée, typ. ¹⁾	400 V AC	20,9 W
	480 V AC	22,5 W

¹⁾ à charge nominale

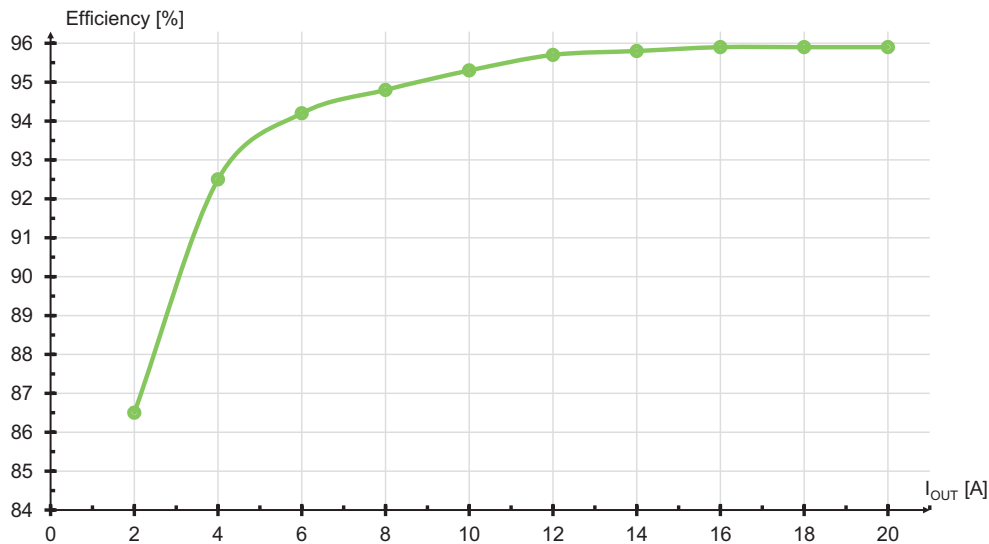


Fig. 11: Rendement (typ.) pour 400 V AC

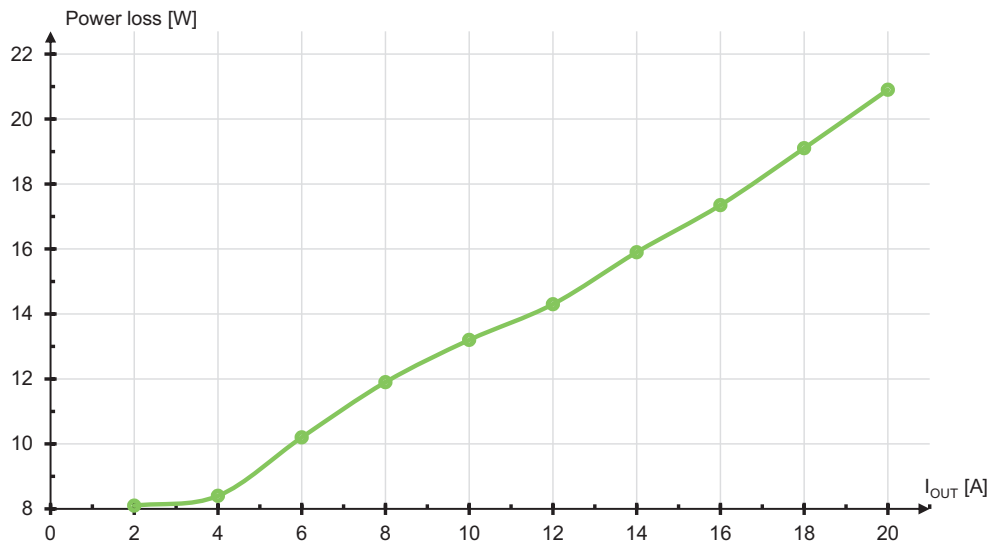


Fig. 12: Puissance dissipée (typ.) pour 400 V AC

3.9.5 Signal

Tab. 23: Données techniques – Signal (Entrée DI)

Propriété	Valeur
Type de signal	24 V DC
Plage de tension pour signal (0)	−3 ... +5 V DC
Plage de tension pour signal (1)	15 ... 30 V DC
Courant d'entrée pour signal (1) ¹⁾	4,5 mA
Tension d'isolement	Voir chapitre Sécurité

¹⁾ à DC 24 V

Tab. 24: Données techniques – Signal (Sortie DO)

Propriété	Valeur
Seuil de commutation d'enclenchement, typ.	U _{OUT} > U _{SET} × 0,93
Seuil de commutation de rupture, typ.	U _{OUT} < U _{SET} × 0,87
Intensité admissible des contacts , max.	50 mA

Propriété	Valeur
Chute de tension, typ.	< 100 mV (pour 50 mA)
Tension de contact, max.	31,2 V DC
Polarité	Librement sélectionnable
Possibilité de montage en série	Oui, un circuit en série comprenant jusqu'à 10 contacts de signal est admissible.
Type de réalisation	PhotoMOS
Tension d'isolement	Voir chapitre Sécurité

Tab. 25: Données techniques – Connexion signal

Propriété		Valeur
Section	rigide	0,08 ... 2,5 mm² / 28 ... 12 AWG
	souple	0,08 ... 2,5 mm² / 28 ... 12 AWG
	Embout d'extrémité avec isolation plastique	0,25 ... 1,5 mm² / 20 ... 16 AWG
	Embout d'extrémité sans isolation plastique	0,25 ... 2,5 mm² / 20 ... 14 AWG
Longueur de dénudage		8 ... 9 mm / 0,31 ... 0,35 pc
Dimensionnement de l'isolation des conducteurs utilisés		≥ +75 °C (température de l'air ambiant : ≤ +60 °C) ≥ +90 °C (Température de l'air ambiant : > +60 °C)
Outil nécessaire (raccordement du conducteur)		Outil de manipulation, partiellement isolé, type 2 (voir chapitre  Accessoires ► 75])

3.9.6 Communication

Tab. 26: Données techniques – Communication

Propriété	Valeur
Actualité des données de l'interface de communication	200 ms

3.9.7 MTBF/espérance de vie

Tab. 27: Données techniques – MTBF/espérance de vie

Propriété	À	Charge	T _{amb}	Valeur
MTBF, typ. (SN 29500) (IEC 61709)	24 V DC TBTS	100 %	25 °C	820000 h
	24 V DC TBTS	100 %	40 °C	500000 h

3.9.8 Conditions d'environnement

Tab. 28: Données techniques – Conditions environnementales

Propriété	Valeur
Température ambiante, fonctionnement	-25 ... +70 °C
Température ambiante, fonctionnement restreint ¹⁾	-40 ... -25 °C
Température ambiante, stockage	-40 ... +85 °C
Derating (selon la température) ²⁾	-3 %/K (> +60 °C)
Derating (dépendant du lieu) ²⁾	-10,7 %/1000 m (> +50 °C; à partir de 3600 m) -11,2 %/1000 m (> +55 °C; à partir de 2100 m)
Humidité relative	5 ... 96 % (condensation non admise)
Altitude de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer, max.	5000 m

Propriété	Valeur
Catégorie de surtension	III (≤ 2000 m) II (> 2000 m)
Vibration selon IEC 60068-2-6	5 ... 150 Hz / 1g
Choc selon IEC 60068-2-27	15g / 11 ms
Degré de pollution selon IEC/EN 60664-1	2
Résistance aux gaz nocifs ³⁾	Résistance au flux de gaz mixtes selon ISA S71.04, G3 Group A)

¹⁾ Sans actionnement mécanique, par exemple, des boutons poussoirs, des connecteurs femelles, etc.

²⁾ Voir chapitre  **Derating** [[p 66](#)]

³⁾ S'applique uniquement pour 2787-2347/0000-0070

Remarque

Précaution à prendre en cas de stockage de longue durée !

En cas de stockage de longue durée, les équipements d'exploitation avec condensateurs intégrés doivent être raccordés à la tension de réseau tous les 2 ans pendant 5 minutes.

3.9.9 Protection du produit

Tab. 29: Données techniques – Protection du produit

Propriété	Valeur
Fusible d'entrée interne ¹⁾	T 3,15 A / 500 V AC
Protection contre les pics de tension à l'entrée	Oui, Varistor
Protection contre les surcharges à la sortie	Électronique
Protection contre les surtensions à la sortie, max. ²⁾	32 V DC
Protection contre les tensions inverses, max. ³⁾	Oui, max. 32 V
Indice de protection	IP20
Protection contre la pénétration d'impuretés	> 4 mm
Protection contre les surchauffes ⁴⁾	Oui
Disjoncteur du circuit nominal ⁵⁾	16 A (pour USA/Canada : 15 A)

¹⁾ Sert uniquement de fusible AC. Un fusible DC externe doit être utilisé pour une alimentation DC.

²⁾ Limitation interne par un second circuit de réglage, coupure de l'alimentation, remise sous tension automatique.

³⁾ La tension ne doit pas être dépassée du fait de l'alimentation de retour.

⁴⁾ Configurable, voir chapitre  **Mode « Coupure avec mémorisation en cas de surcharge thermique »** [[p 70](#)]

⁵⁾ Le disjoncteur peut être utilisé pour une activation pendant l'installation. Dans ce cas, le disjoncteur doit satisfaire à toutes les exigences de ce dispositif de coupure. Si un autre commutateur est utilisé, celui-ci doit présenter la même capacité de charge électrique que le disjoncteur.

3.9.10 Sécurité

Tab. 30: Données techniques – Sécurité

Propriété	Valeur
Isolement entrée et sortie, selon EN 61010-1 ; EN 61010-2-201	TBTS/TBTP
Indice de protection, avec raccordement à la terre	I
Tension d'isolement (entrée – sortie), Ref. A ¹⁾	3,51 kV AC
Tension d'isolement (entrée – PE), Ref. B ¹⁾	2,2 kV AC
Tension d'isolement (sortie – PE), Ref. C ¹⁾	500 V AC
Tension d'isolement (sortie – entrée numérique / sortie – sortie numérique), Ref. D ¹⁾	500 V AC

Propriété	Valeur
-----------	--------

¹⁾ Contrôle de type (Rise 5 s – Stay 2 s – Fall 5 s), voir figure « Rigidité diélectrique »

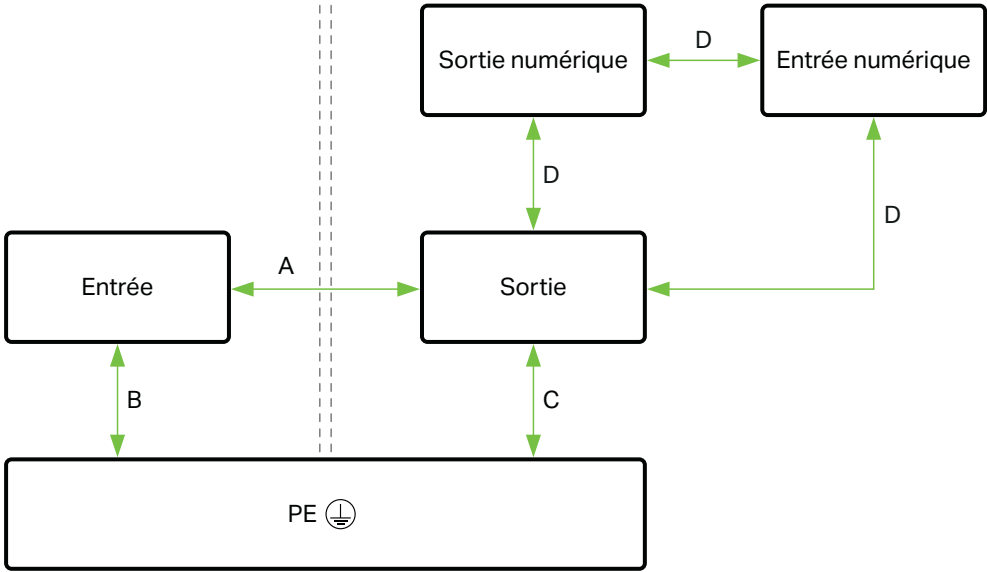


Fig. 13: Rigidité diélectrique

3.10 Directives, homologations et normes

3.10.1 Directives

Une déclaration de conformité CE et un marquage CE sont disponibles pour le produit :

Tab. 31: Directives

Logo	Signification	Justificatif
	Marquage CE	Page Internet WAGO

3.10.2 Homologations

Les homologations suivantes ont été accordées pour le produit :

Tab. 32: Homologations

Logo	Société de certification	Norme
	Underwriters Laboratories Inc. (Ordinary Locations)	UL 61010-1
	Underwriters Laboratories Inc. (Ordinary Locations)	UL 61010-2-201
	Underwriters Laboratories Inc. (Hazardous Locations)	UL 121201 ^{1) 2)}
	DNV GL	CG-0339 ^{1) 2)}

¹⁾ S'applique uniquement pour 2787-2347/0000-0030
²⁾ S'applique uniquement pour 2787-2347/0000-0070

Remarque

Informations complémentaires sur les homologations

Vous trouverez des informations détaillées sur les homologations sur Internet :

 www.wago.com/<référence>

3.10.3 Normes

Le produit satisfait aux normes suivantes :

Tab. 33: Normes : conditions environnementales mécaniques et climatiques

Norme	Valeur de test
Conditions environnementales mécaniques	
EN 60068-2-6	f = 5 ... 150 Hz: 1g, 3,5 mm
IEC 60068-2-27 choc	15g, 11 ms, 3 chocs par axe et direction, demi-sinus
EN 61131-2, chap. 4.3	Chute libre ≤ 300 mm (emballé dans l'emballage du produit)
Conditions d'environnement climatiques	
EN 60870-2-2	3K3 (excepté basse pression d'air)

Tab. 34: Normes : CEM - Susceptibilité en réception

Norme	Titre
EN CEI 61204-3	Dispositifs d'alimentation pour basse tension avec sortie en courant continu – Partie 3 : compatibilité électromagnétique (CEM)
EN CEI 61000-6-2	Partie 6-2 : Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels
EN 61000-4-2	Partie 4-2 : techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux décharges électrostatiques
EN 61000-4-3	Partie 4-3 : techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques
EN 61000-4-4	Partie 4-4 : techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en sèves
EN 61000-4-5	Partie 4-5 : techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux ondes de choc
EN 61000-4-6	Partie 4-6 : techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques
EN 61000-4-8	Partie 4-8 : techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau
EN 61000-4-11	Partie 4-11 : techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension

Tab. 35: Normes : CEM – en émission

Norme	Titre
EN CEI 61204-3	Dispositifs d'alimentation pour basse tension avec sortie en courant continu – Partie 3 : compatibilité électromagnétique (CEM)
EN 61000-6-3	Partie 6-3 : normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

Tab. 36: Normes en vigueur : DBT - Directive basse tension

Norme	Titre
EN CEI 61010-2-201	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire - Partie 2-201 : Prescriptions particulières pour les appareils de commande et de régulation

Norme	Titre
EN 61010-1	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Prescriptions générales

Les tests suivants ont été effectués conformément aux normes CEM énumérées :

Tab. 37: Normes : CEM - Susceptibilité en réception (tests effectués)

Norme	Titre	Vérification	Valeur	Catégorie
EN 61000-4-2	Partie 4-2 : techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux décharges électrostatiques	Décharge de contact	6 kV	B
		Décharge air	2 kV/4 kV/8 kV	B
EN 61000-4-3	Partie 4-3 : techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques	80 MHz ... 1,0 GHz (1 kHz AM 80 %)	20 V/m	A
		1,0 ... 2,0 GHz (1 kHz AM 80 %)	12 V/m	A
		2,0 ... 3,0 GHz (1 kHz AM 80 %)	3 V/m	A
EN 61000-4-4	Partie 4-4 : techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en sèves	Entrée AC	2 kV, 5 kHz/100 kHz, 5 Min.	A
		Sortie DC	2 kV, 5 kHz/100 kHz, 5 Min.	A
		DC-OK/ Entrée numérique/ Sortie numérique	1 kV, 5 kHz/100 kHz, 5 Min.	A
		Communication	1 kV, 5 kHz/100 kHz, 5 Min.	A
EN 61000-4-5	Partie 4-5 : techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux ondes de choc	L → L	1 kV	B
		L → PE N → PE	2 kV	B
		L+ → L-	0,5 kV	B
EN 61000-4-6	Partie 4-6 : techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques	Entrée AC	0,15 ... 80 MHz: 12 V	A
		Sortie DC	0,15 ... 80 MHz: 12 V	A
		DC-OK/ Entrée numérique/ Sortie numérique	0,15 ... 80 MHz: 12 V	A
		Communication	0,15 ... 80 MHz: 12 V	A
EN 61000-4-8	Partie 4-8 : techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau	50/60 Hz	240 A/m	A
EN 61000-4-11	Partie 4-11 : techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension	0 % de AC 100 V (50 ... 60 Hz)	0,5 cycles	A
		0 % de AC 100 V (50 ... 60 Hz)	1 cycle	B
		40 % de AC 100 V (50 ... 60 Hz)	10/12 cycles	B
		70 % de AC 100 V (50 ... 60 Hz)	25/30 cycles	B
		80 % de AC 100 V (50 ... 60 Hz)	250/300 cycles	B
		0 % de AC 100 V (50 ... 60 Hz)	250/300 cycles	B

Tab. 38: Légende de « Normes : CEM - Susceptibilité en réception (tests effectués) »

Catégorie	Description
A	Fonctionnement normal dans les limites spécifiées.
B	Altération temporaire de la fonction, qui se corrige automatiquement après l'interférence.
C	Perte temporaire de fonction nécessitant l'intervention de l'opérateur ou la réinitialisation du système.

Tab. 39: Normes : CEM - Émission parasite (tests effectués)

Norme	Titre	Vérification	Valeur
EN 55016-2-1	Partie 2-1 : Méthodes de mesure des émissions parasites à haute fréquence (interférences radio) et de la susceptibilité en réception- Mesure d'émission parasite par conduction (CISPR 16-2-1)	Émission parasite émise par des lignes Entrée AC	Classe B (résidentiel) à charge nominale
		Émission parasite émise par des lignes Sortie DC	Classe B (résidentiel) à charge nominale
EN 55016-2-3	Partie 2-3 : Méthodes de mesure des émissions parasites à haute fréquence (interférences radio) et de la susceptibilité en réception- Mesure d'émission parasite rayonnée (CISPR 16-2-3)	Rayonnement d'interférence du boîtier	Classe B (résidentiel) à charge nominale
EN 61000-3-2	Partie 3-2 : Valeurs limites – Valeurs limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils 16 A par phase)	Courants d'entrée harmoniques	Classe A remplie à charge nominale

3.10.4 Spécifications particulières

Veuillez respecter les consignes suivantes :

- Procédez à l'installation conformément aux conditions locales et aux directives de sécurité en vigueur (par ex. VDE 0100), à la réglementation nationale pour la prévention des risques (par ex. UVV-VBG4 et/ou DGUV prescription 2) et aux prescriptions techniques généralement reconnues.
- Ce produit est conçu pour le montage dans des installations ou dans des machines électriques et remplit les exigences de la directive basse tension.

Les consignes suivantes s'appliquent en cas d'installation dans des machines :

- L'exploitation normale est interdite tant que la machine ne remplit pas les exigences de la directive sur les machines ; la norme 60204 doit être respectée.
- L'exploitation normale est autorisée uniquement si la directive CEM est respectée.
- Le respect des valeurs limites exigées par la législation CEM relève de la responsabilité du fabricant de l'installation ou de la machine.

Fonctions

4.1 Fonctions

Le produit intègre les fonctions suivantes :

Tab. 40: Fonctions

Fonction	Description
Top Boost	Fournit jusqu'à 600 % de courant de sortie supplémentaire pendant 15 ms.
Power Boost	Fournit jusqu'à 150% de la puissance de sortie pendant 5 s.
Acquisition et affichage des valeurs mesurées	Pour plus de détails, voir le chapitre Zone d'affichage: Mesures.
Acquisition et affichage des progressions de valeurs mesurées	Pour plus de détails, voir le chapitre Zone d'affichage : Enregistrement des mesures.
Comportement en surcharge configurable	Pour plus de détails, voir le chapitre Fenêtre de dialogue : réglages.
Interface DI/DO configurable	Pour plus de détails, voir le chapitre Fenêtre de dialogue : réglages.
Gestion de la charge configurable	Pour plus de détails, voir le chapitre Fenêtre de dialogue : réglages.
Interface de communication	Permet la connexion via le câble de communication USB WAGO (voir chapitre Interface de communication) ou via les modules de communication disponibles en option. Ces modules de communication permettent la configuration et la surveillance du produit via des systèmes de bus de terrain.

4.2 Protection contre les surtensions

Le produit est protégé contre les surtensions. Pour les tests d'isolation sur votre installation électrique, cette protection peut être supprimée. Les tensions d'essai suivantes s'appliquent :

Tab. 41: Tensions d'essai côté entrée

Protection contre les surtensions	Tension de test
Entrée	> 600 V DC
	> 420 V AC

La manière d'activer ou de désactiver la protection contre les surtensions se trouve dans le chapitre [🔧 Désactiver/activer la protection contre les surtensions côté entrée](#) [▶ 65](#).

Tab. 42: Tensions d'essai côté sortie

Protection contre les surtensions	Tension de test
Sortie	> 225 V DC
	> 175 V AC

La manière d'activer ou de désactiver la protection contre les surtensions se trouve dans le chapitre [🔧 Désactiver/activer la protection contre les surtensions côté sortie](#) [▶ 65](#).

Des informations explicites sur les tensions d'isolation maximales se trouvent dans le chapitre Sécurité.

Transport et stockage

L'emballage d'origine offre une protection optimale pendant le transport et le stockage.

- Stockez le produit dans un emballage approprié, si possible dans son emballage d'origine.
- Transportez le produit uniquement dans des conteneurs/emballages appropriés.
- Assurez-vous que les contacts du produit ne sont pas sales ou endommagés lors de l'emballage et du déballage.
- Respectez les conditions environnementales climatiques spécifiées pour le transport et le stockage (✓ [Données techniques \[p. 19\]](#)).

Montage et démontage

! AVIS

Éviter les décharges électrostatiques !

Dans les produits sont intégrés des composants électroniques qui peuvent être détruits par décharge électrostatique lors d'un contact. Respectez les mesures de sécurité contre les décharges électrostatiques selon EN 61340-5-1/-3. En cas d'intervention sur les produits, veillez à la bonne mise à la terre de l'environnement (personnes, poste de travail et emballage).

! AVIS

Ne couvrez pas les ouvertures d'aération !

Pour assurer une circulation d'air adéquate, les ouvertures d'aération doivent rester dégagées. Gardez au moins 50 mm entre les ouvertures d'aération et les surfaces adjacentes.

Les lettres entre parenthèses renvoient aux positions dans la figure « Aperçu » du chapitre Aperçu.

Positions de montage

- La position de montage nominale s'applique (voir également la figure sous Aperçu) : côté de devant, marquage lisible, ouvertures d'aération en haut et en bas
- Le produit ne peut pas être utilisé directement à côté d'autres composants.

Tab. 43: Distances minimales

Distances d'installation		Distance
Voisin passif (Le produit voisin ne génère pas de chaleur)	Dessus/dessous	50 mm
	Latéral	6 mm
Voisin actif (Le produit voisin génère de la chaleur supplémentaire ; produit équivalent à pleine charge)	Dessus/dessous	50 mm
	Latéral	12 mm

Rail 35

Le rail se trouve au centre par rapport à la hauteur de l'appareil (voir chapitre [Données techniques](#) [► 19]).

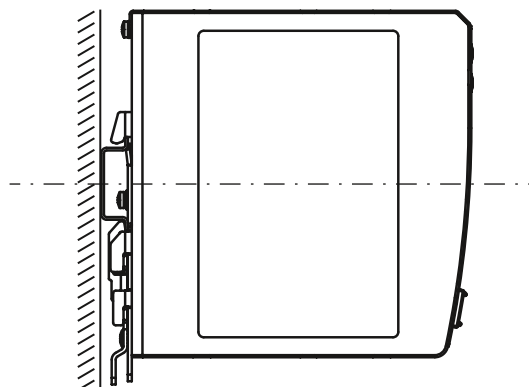


Fig. 14: Position du rail

Les distances à partir de l'axe central du rail vers le haut et vers le bas atteignent 65 mm.

Montage selon DNV GL

Les remarques suivantes s'appliquent à l'utilisation selon DNV GL :

- Montez le produit sur un rail réf. 210-197 ou 210-118.
- Insérez une butée d'arrêt, réf. 249-117, à gauche et à droite du produit.

Montage sur le rail

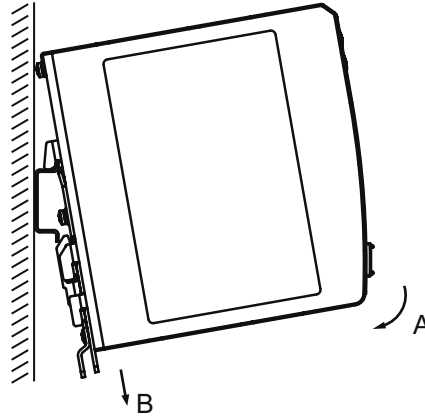


Fig. 15: Montage

Montez le produit en l'encliquetant sur le rail de montage 35 conformément à la norme EN 60715 (voir figure « Montage ») :

1. Insérez le produit avec le guide de rail sur le bord supérieur du rail.
2. Poussez le produit vers le rail de montage [A] et enclenchez le produit sur [B] tout en tirant sur la languette (I).
3. Pour garantir une fixation sûre sur le rail, il faut monter une butée d'arrêt au début et à l'extrémité du produit (par exemple réf. **249-197**).

Démontage du rail

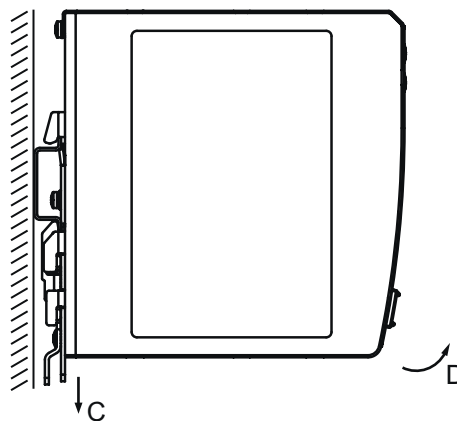


Fig. 16: Démontage

1. Pour le démontage (voir figure « Démontage »), tirer la bride (I) vers le bas [C]. Pour cela, utilisez un tournevis ou un outil de manipulation.
2. Démontez le produit du rail avec un mouvement pivotant [D].

Raccordement

7.1 Raccordement

DANGER

Éléments électroconducteurs avec lesquels on peut entrer en contact

Une tension électrique dangereuse peut provoquer des électrocutions et des brûlures.

1. Débranchez le produit des lignes potentiellement sous tension ou coupez les alimentations correspondantes. Sécuriser les alimentations éteintes pour éviter qu'elles ne soient rallumées.
2. Vérifiez si toutes les pièces qui peuvent être touchées sont effectivement exemptes de tension.

⇒ Les travaux sur le produit peuvent maintenant être effectués.

Tenir compte des sections de raccordement maximum admissibles pour les lignes d'alimentation (voir chapitre  **Données techniques [► 19]**).

Avant de raccorder l'équipement d'exploitation, vérifiez la tension de fonctionnement correspondante (voir chapitre Plaque signalétique).

Connexion selon UL Hazardous Location

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

Ne débrancher l'appareil qu'en l'absence de courant ou lorsque la zone est considérée sans risque d'explosion.

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

L'échange de composants peut altérer l'aptitude de classe I, Div. 2.

Ce produit est exclusivement prévu pour l'utilisation dans la classe I, Div. 2, groupes A, B, C, D ou dans des milieux sans risque d'explosion.

7.2 Raccordement de conducteur avec CAGE CLAMP®

Les connexions CAGE CLAMP® sont prévues pour des conducteurs rigides, semi-rigides ou souples

i Remarque**Raccordement d'un seul conducteur par connexion CAGE CLAMP® !**

Vous ne devez connecter qu'un seul conducteur pour chaque connexion CAGE CLAMP®. Il n'est pas permis de connecter plusieurs conducteurs individuels sur une connexion.

Si plusieurs conducteurs doivent être placés sur une connexion, raccordez-les dans un câblage en amont, par ex. avec des bornes de passage WAGO.

Utilisez un outil de manipulation (voir chapitre Accessoires) ou un tournevis approprié pour connecter les conducteurs.

Suivez les étapes ci-dessous pour la connexion :

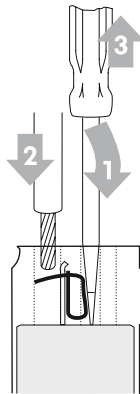


Fig. 17: Raccordement de conducteur avec CAGE CLAMP®

1. Introduire l'outil de manipulation dans l'ouverture au dessus de la connexion pour ouvrir la CAGE CLAMP®.
⇒ Lorsque vous entendez un clic, la CAGE CLAMP® est ouverte.
2. Introduisez le conducteur dans l'orifice de connexion correspondant.
3. Retirez l'outil de manipulation pour fermer la CAGE CLAMP®.
⇒ Le conducteur est maintenant solidement raccordé.

7.3 Enfichage direct

La connexion pour la sortie (voir chapitre [Sortie \[► 16\]](#)) peut également être câblée directement. Vous n'avez pas besoin d'outils pour cela.

Vous pouvez enficher directement les conducteurs suivants :

- Conducteurs souples en cas d'utilisation d'embouts d'extrémité avec isolation plastique pour toutes les sections raccordables
- Conducteurs souples avec embout d'extrémité sans isolation plastique, avec une section > 0,5 mm²/AWG 20.
- Conducteurs rigides avec une section > 0,5 mm²/AWG 20.

Fonctionnement

8.1 Fonctionnement par bouton poussoir

Vous pouvez utiliser les deux boutons + et – sur le devant du produit pour effectuer les réglages suivants :

Tab. 44: Fonctionnement par bouton poussoir

Bouton [+]	Bouton [–]	Fonction
Mise en marche et arrêt du produit		
Appui simultané pendant 3 secondes		Le produit est allumé ou éteint.
Réglage de tension de sortie.		
Appuyer 1 ×	-	La tension de sortie est augmentée par pas.
Maintenir appuyé	-	La tension de sortie est augmentée en continu.
-	Appuyer 1 ×	La tension de sortie est diminuée par pas.
-	Maintenir appuyé	La tension de sortie est diminuée en continu.
Réinitialiser le produit aux réglages d'usine		
Appui simultané pendant 10 secondes		Le produit est réinitialisé aux paramètres d'usine.

En cours de fonctionnement, vous pouvez régler la tension de sortie et réinitialiser le produit aux réglages d'usine. Ces paramètres sont enregistrés et sont disponibles même après la mise hors tension puis sous tension du produit.

Diagnostic

9.1 Diagnostic via éléments d'affichage

Le produit dispose d'un affichage d'état optique. Cet affichage est constitué de cinq LEDs.

Les états de fonctionnement et les diagnostics sont affichés via ces LEDs.

Tab. 45: Affichage des diagnostics – Avertissements

Affichage		Tension de sortie trop basse	Tension de sortie trop haute	Seuil de surcharge configurable ou courant de déclenchement du disjoncteur électronique dépassé
> 100 %	■	Clignotant (2 Hz)	Clignotant (2 Hz)	Clignotant (2 Hz)
> 75 %	■	Éteinte	Clignotant (2 Hz)	Signalement d'une charge régulière
> 50 %	■	Éteinte	Éteinte	
> 25 %	■	Éteinte	Éteinte	
DC OK	■	Clignotant (2 Hz)	Éteinte	

Tab. 46: Affichage de diagnostics – Erreur

Affichage		Court-circuit au niveau de la sortie	Arrêt en cas de surchauffe ¹⁾	Défaut interne du produit	Interface de communication
> 100 %	■	Clignotant (8 Hz)	Clignotant (8 Hz)	Clignotant (8 Hz)	Clignotant (8 Hz)
> 75 %	■	Éteinte	Brillant	Clignotant (8 Hz)	Éteinte
> 50 %	■	Éteinte	Éteinte	Clignotant (8 Hz)	Éteinte
> 25 %	■	Éteinte	Éteinte	Clignotant (8 Hz)	Éteinte
DC OK	■	Éteinte	Éteinte	Clignotant (8 Hz)	Brillant

¹⁾ Redémarrage automatique (réglage d'usine)

Configurer

10.1 Conditions préalables

10.1.1 Configuration requise

La configuration système requise suivante doit être remplie pour installer le logiciel de configuration WAGO Interface :

Configuration minimale système

Tab. 47: Configuration minimale système

Composants	Conditions préalables
Système d'exploitation	- Windows 7 (32 et 64 Bit) - Windows 8 (32 et 64 Bit) - Windows 8.1 (32 et 64 Bit) - Windows 10 (32 et 64 Bit)
Mémoire de travail	2 GB
Mémoire libre du disque dur	150 MB
Processeur	1 GHz ou plus, avec 32 bits (x86) ou 64 bits (x64)
Résolution d'écran	800 × 600 pixels

Configuration système recommandée

Tab. 48: Configuration système recommandée

Composants	Conditions préalables
Système d'exploitation	Windows 10 (64 Bit)
Mémoire de travail	8 GB
Mémoire libre du disque dur	250 MB
Processeur	1 GHz ou plus, avec 64 bits (x64)
Résolution d'écran	1920 × 1080 pixels

10.1.2 Installation du logiciel de configuration WAGO Interface

1. Ouvrez la  **page Internet WAGO**.
2. Téléchargez le **Logiciel de configuration WAGO Interface G2**.
3. Démarrer le processus d'installation en double-cliquant sur le fichier d'installation. Vous avez besoin pour cela de droits d'administrateur.
4. Choisissez si vous voulez créer une icône de bureau et si vous voulez démarrer le logiciel immédiatement.
5. Cliquer sur **[Terminer]** pour terminer l'installation.

10.1.3 Configurer le produit

Le logiciel de configuration WAGO Interface doit être installé pour configurer le produit (voir également le chapitre  **Installation du logiciel de configuration WAGO Interface [p. 39]**).

Vous pouvez utiliser le logiciel pour configurer votre produit en ligne ou hors ligne (voir également le chapitre Fenêtre de dialogue : réglages).

Les conditions suivantes doivent être remplies avant de pouvoir travailler en ligne avec le logiciel de configuration WAGO Interface :

- Le produit doit être connecté au PC sur lequel le logiciel de configuration WAGO Interface est installé.
- Le produit doit être alimenté en tension.

La description suivante se réfère à l'exemple de connexion du produit à un PC via le câble de communication USB WAGO.

10.2 Première étape

Les étapes suivantes sont basées sur le logiciel de configuration WAGO Interface G2, version 01.00.06.18 et la version de firmware 01.05.xx. Si vous utilisez d'autres versions, les paramètres et fonctions individuels peuvent être légèrement différents ou absents.

10.2.1 Démarrage du logiciel

Pour démarrer le logiciel, cliquez sur l'icône correspondante sur votre bureau ou appelez le logiciel à partir du menu Démarrer de Windows.

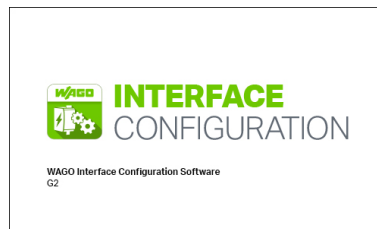


Fig. 18: Démarrage du logiciel

Après le démarrage du logiciel, une fenêtre s'ouvre et affiche la barre de menus.

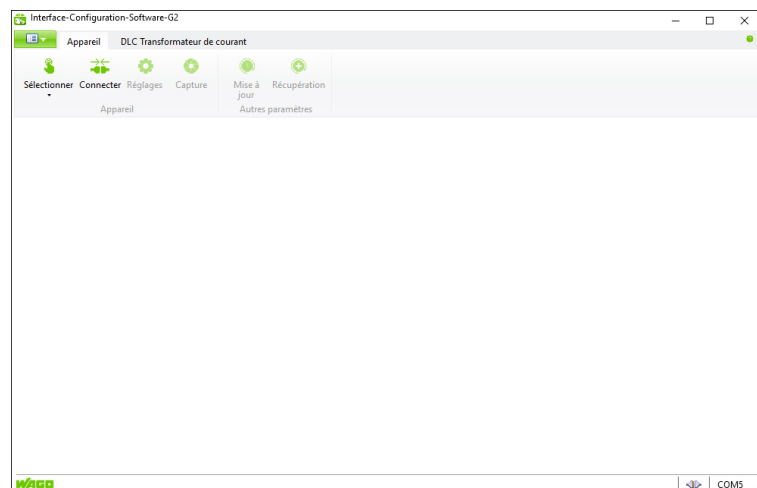


Fig. 19: Vue de départ

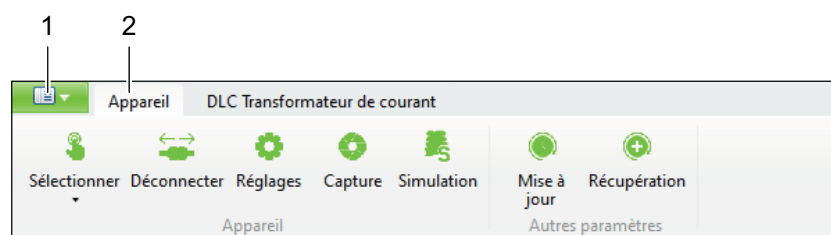


Fig. 20: Vue de départ – Onglets

Tab. 49: Légende de la figure « Vue de départ – Onglets »

Pos.	Onglet
1	Backstage
2	Appareil

Pour créer le produit dans le logiciel pour la première fois, procédez comme suit dans les deux onglets :

Onglet « Backstage »

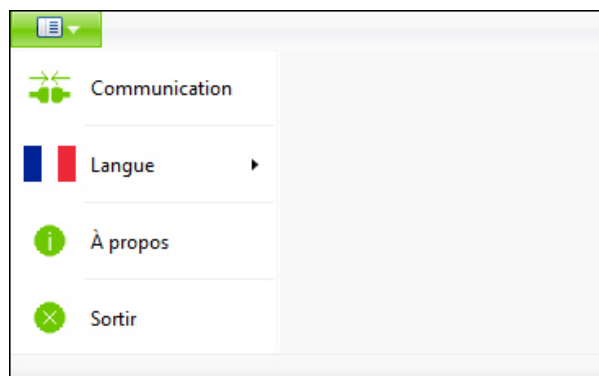


Fig. 21: Onglet « Backstage »

Tab. 50: Onglet « Backstage »

Point de menu	Description
Communication	Sélectionne la connexion entre le produit et le logiciel.
Langue	Sélectionne la langue d'affichage du logiciel.
Aide	Appelle l'aide pour le logiciel.
À propos	Appelle des informations sur le logiciel (par ex. Version).
Sortir	Quitte le logiciel et ferme la boîte de dialogue.

Définissez les paramètres suivants sur cet onglet:

1. Sélectionner le point de menu **Communication**.
2. Dans la fenêtre de dialogue « Réglages de la communication » sous **COM-Port**, sélectionnez l'entrée appropriée pour votre connexion entre le PC et le produit (exemple: **WAGO USB Service Cable**).
3. Cliquez sur **[Sauvegarder]**.

Onglet « Appareil »

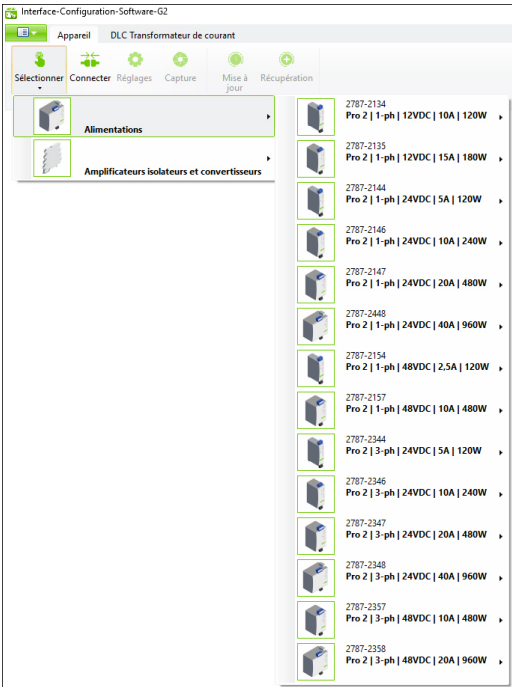


Fig. 22: Onglet « Appareil » – Point de menu « Sélectionner »

Il n'y a initialement que deux points de menu disponibles sur cet onglet :

Tab. 51: Onglet « Appareil »

Point de menu	Description
Sélectionner	Sélectionne le produit à connecter au logiciel.
Connecter	Connecte le produit sélectionné au logiciel.

Les autres points de menu ne sont disponibles qu'une fois que vous avez établi la connexion entre votre produit et le logiciel (voir chapitre [Barre de menu \[► 44\]](#)). Le point de menu **Réglages** est une exception. Ce point de menu est disponible dès qu'un produit a été sélectionné manuellement ou détecté automatiquement par le logiciel (voir les étapes suivantes).

Les paramètres requis que vous devez définir dans cet onglet varient selon que vous configurez votre produit hors ligne ou en ligne :

Configuration hors ligne

Définissez les paramètres suivants pour la configuration hors ligne :

- 1. Sélectionner le point de menu **Sélectionner**.
- 2. Sélectionnez le produit que vous utilisez.
⇒ Votre produit est créé dans le logiciel.

Vous pouvez maintenant configurer votre produit hors ligne à l'aide du logiciel (voir chapitre Fenêtre de dialogue : réglages).

Configuration en ligne

Si votre produit est déjà connecté en ligne au PC, vous pouvez immédiatement sélectionner l'élément de menu **Connecter**. Le logiciel détecte automatiquement quel produit est connecté.

Votre produit est connecté au logiciel. Vous pouvez désormais adresser, configurer et évaluer votre produit à l'aide du logiciel.

10.3 Vue d'ensemble

Une fois la connexion entre le produit et le logiciel établie avec succès, des zones supplémentaires s'affichent dans la fenêtre du logiciel.

La figure suivante montre un aperçu de toutes les zones :

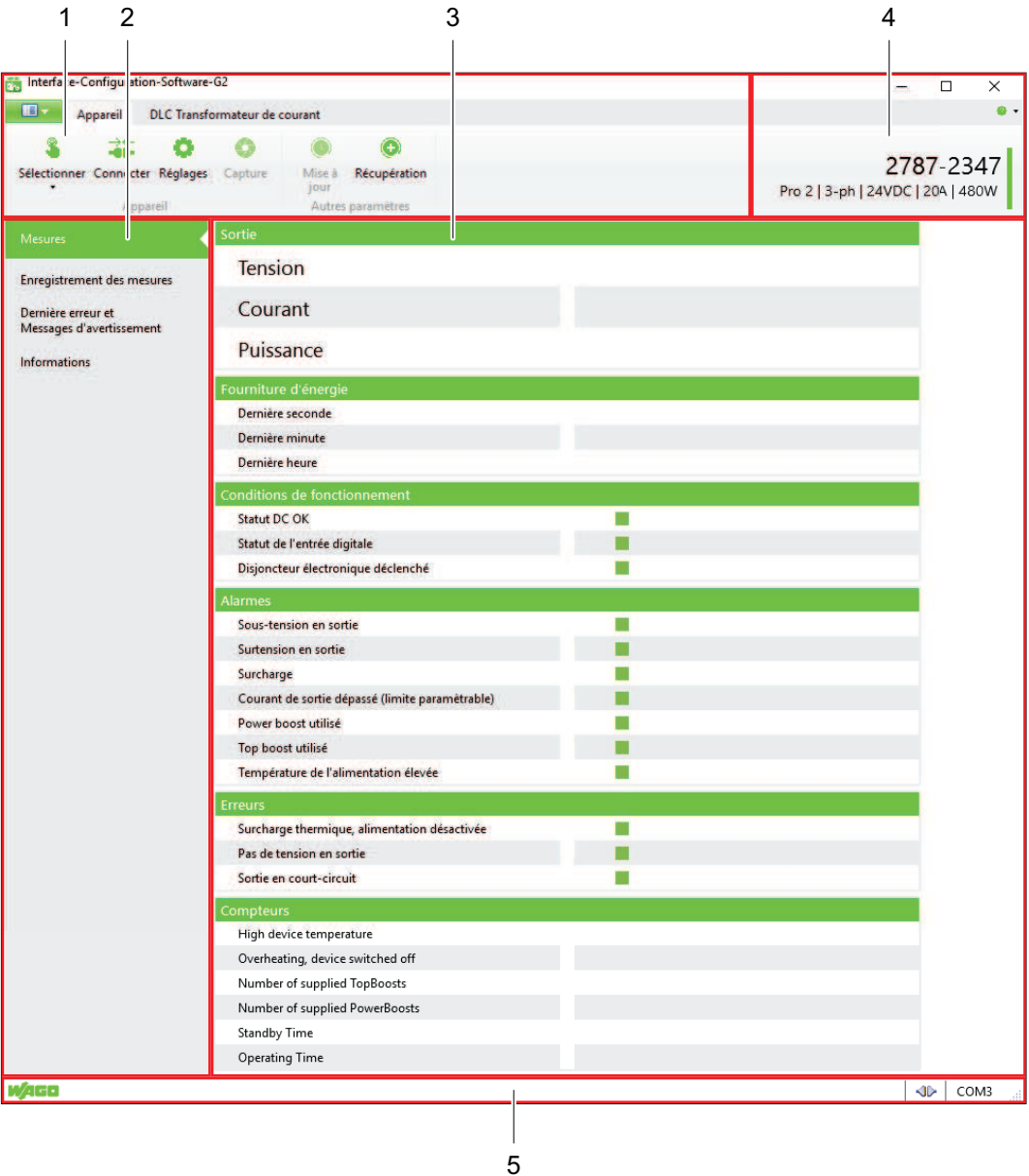


Fig. 23: Aperçu « Interface utilisateur graphique »

Tab. 52: Légende de l'aperçu « Interface utilisateur graphique »

Pos.	Zone	Description
1	Barre de menu	Dans la barre de menu, vous trouverez les options de configuration générales du logiciel. Pour des informations plus détaillées voir le chapitre Barre de menu.

Pos.	Zone	Description
2	Menu principal	Dans le menu principal, vous trouverez des onglets individuels qui mènent à différentes zones d'affichage. Pour des informations plus détaillées voir le chapitre Menu principal.
3	Zone d'affichage	Dans la zone d'affichage, les paramètres définis et les processus enregistrés sont affichés graphiquement. Pour des informations plus détaillées voir le chapitre Zone d'affichage.
4	Information produit	Dans cette zone, vous trouverez des informations sur le produit connecté.
5	Pied de page	Dans le pied de page, vous trouverez le statut et l'interface de la connexion active.

10.3.1 Barre de menu

La barre de menu est divisée en onglets « Backstage » et « Appareils » (voir aussi le chapitre [🔗 Démarrage du logiciel \[p 40\]](#)).

10.3.1.1 Onglet « Backstage »

Les options de paramétrage de l'onglet « Backstage » sont décrites dans la section [🔗 Démarrage du logiciel \[p 40\]](#).

10.3.1.2 Onglet « Appareil »

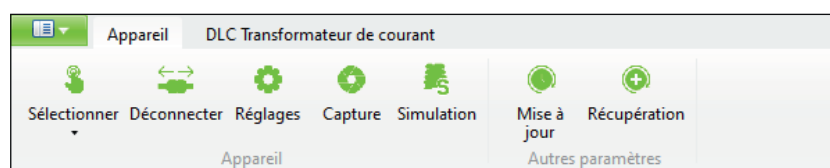


Fig. 24: Onglet « Appareil »

Tab. 53: Onglet « Appareil »

Élément de menu	Description
Sélectionner	Ouvre la sélection de produits pour sélectionner un nouveau produit (voir aussi le chapitre 🔗 Démarrage du logiciel [p 40]).
Déconnecter Connecter	Déconnecte/connecte le produit connecté au logiciel.
Réglages	Ouvre la fenêtre de dialogue « Réglages ». La fenêtre de dialogue est décrite dans le chapitre 🔗 Fenêtre de dialogue : réglages [p 45] .
Capture	Crée un instantané de tous les paramètres et valeurs mesurées, qui peut être enregistré sous forme de fichier csv.
Simulation	Ouvre la fenêtre de dialogue « Simulation ». La fenêtre de dialogue est décrite dans le chapitre 🔗 Fenêtre de dialogue : simulation [p 54] .
Mise à jour	Effectue une mise à jour du firmware sur le produit. Une mise à jour actuelle du firmware et les informations correspondantes sur la compatibilité peuvent être obtenues auprès du support technique de WAGO.
Récupération	Restaure n'importe quelle version du firmware. Cela peut être nécessaire si une mise à jour actuelle du firmware a échoué et qu'une connexion au produit connecté ne peut pas être établie.

10.3.1.2.1 Fenêtre de dialogue : réglages

Les paramètres du produit peuvent être modifiés dans cette fenêtre de dialogue. Il y a deux façons de le faire :

- En ligne : les paramètres sont écrits directement sur le produit à l'aide du bouton **[Sauvegarder dans l'appareil]**.
- Hors ligne : ici, les paramètres doivent être enregistrés en externe à l'aide du bouton **[Exporter]**. Si un produit est connecté ultérieurement au logiciel, ces paramètres peuvent être importés dans le logiciel à l'aide du bouton **[Importer]**, puis écrits directement sur le produit à l'aide du bouton **[Sauvegarder dans l'appareil]**.

Les paramétrages peuvent être effectués dans les zones suivantes :

- **Sortie DC** (voir chapitre [Sortie DC \[► 46\]](#))
- **Signalisation** (voir chapitre [Signalisation \[► 48\]](#))
- **Système** (voir chapitre [Système \[► 50\]](#))
- **Mot de passe** (voir chapitre [Mot de passe \[► 52\]](#))
- **Modbus** (voir chapitre [Modbus \[► 53\]](#))

Les boutons sont généraux et identiques dans toutes les zones.

Boutons



Fig. 25: Fenêtre de dialogue : réglages – Boutons

Les modifications apportées qui n'ont pas encore été enregistrées sont signalées par un symbole de crayon.

Tab. 54: Fenêtre de dialogue : réglages – Boutons

Bouton	Description
[Importer]	Importe les paramètres précédemment enregistrés, par exemple dans le cas d'un échange de produits ou après une configuration effectuée hors ligne.
[Exporter]	Enregistre les paramètres effectués en externe. Ces paramètres enregistrés peuvent par ex. être importés dans un produit configuré hors ligne, dans un produit de remplacement ou dans un produit utilisé de manière similaire.
[Paramètres usine]	Réinitialise tous les paramètres aux paramètres d'usine.
[Lire depuis l'appareil]	Lit tous les paramètres enregistrés à partir du produit connecté.
[Sauvegarder dans l'appareil]	Écrit tous les paramètres définis sur le produit connecté.
[Fermer]	Ferme la fenêtre de dialogue. Les paramètres non enregistrés précédemment seront perdus.

Les différentes zones de la boîte de dialogue sont expliquées ci-dessous.

Sortie DC

Règlages

Règlages

Ici, les paramètres du module peuvent être modifiés.
Les paramètres sont écrits sur le module lors de la sauvegarde.

Sortie DC

Signalisation

Système

Mot de passe

Modbus

Général

☒ Sortie sur

Tension de sortie mV

☒ Ajustement actif en montage parallèle
La tension de sortie chute de 10 mV pour 1A en sortie. Ce mode améliore la répartition de charge des alimentations en fonctionnement parallèle.

☐ Autoriser l'activation/désactivation de la sortie DC via la communication

Comportement en cas de surcharge

☒ Courant constant
> 100% / 20 s

☐ Courant constant limité dans le temps

☐ Mode Hiccup

☐ Disjoncteur électronique

Courant de déclenchement mA

Délais de déclenchement ms

☐ Verrouillage après une surcharge thermique

☒ PowerBoost
Approximatif 150% / 5 s

☐ TopBoost
≤ 600% / 15 ms

Importer

Exporter

Paramètres usine

Lire depuis l'appareil

Sauvegarder dans l'appareil

Fermer

Fig. 26: Fenêtre de dialogue : réglages – Sortie DC

Tab. 55: Fenêtre de dialogue : réglages – Sortie DC

Section	Paramètres	Description
Général	Sortie sur	Si la case à cocher est activée, la sortie DC est activée.
	Tension de sortie	La tension de sortie (unité : mV) présente lorsque la sortie est active peut être saisie ici.
	Ajustement actif en montage parallèle	Si la case à cocher est activée, le mode de connexion parallèle « Active Droop » est actif. Dans ce mode, une courbe caractéristique douce assure une meilleure répartition du courant lors du fonctionnement des alimentations en parallèle.
	Autoriser l'activation/désactivation de la sortie DC via la communication	Si la case à cocher est activée, la sortie DC peut être activée et désactivée via des données de processus cycliques.
Comportement en cas de surcharge	Courant constant	Si la case à cocher est activée, le comportement en surcharge « courant constant » est actif. Pour des informations plus détaillées voir le chapitre Mode « Courant constant » [p 68] .

Section	Paramètres	Description
	Courant constant limité dans le temps	Si la case à cocher est activée, le comportement en surcharge « courant constant avec mémorisation de coupure » est actif. Pour des informations plus détaillées voir le chapitre Mode « Courant constant avec mémorisation de coupure » [p 68] .
	Mode Hiccup	Si la case à cocher est activée, le comportement en surcharge « Mode Hiccup » est actif. Pour des informations plus détaillées voir le chapitre Mode « Hiccup » [p 69] .
	Disjoncteur électronique	Si la case à cocher est activée, le comportement en surcharge « Disjoncteur de protection électronique » est actif. En cas de surcharge, l'alimentation fonctionne comme un disjoncteur électronique et coupe l'alimentation avec un délai. Pour des informations plus détaillées voir le chapitre Mode « Disjoncteur de protection électronique » [p 69] .
	Courant de déclenchement	Le courant de déclenchement (unité : mA) pour le comportement en surcharge « Disjoncteur de protection électronique » peut être saisi ici.
	Délais de déclenchement	Le délai de déclenchement (unité : ms) pour le comportement en surcharge « Disjoncteur de protection électronique » peut être saisi ici.
	Verrouillage après une surcharge thermique	Si la case à cocher est activée, le comportement en surcharge « Coupure avec mémorisation en cas de surcharge thermique » est actif. L'alimentation n'active plus automatiquement la sortie après une surchauffe dès qu'elle s'est refroidie. Une intervention manuelle est nécessaire pour remettre la sortie en marche. Les options suivantes sont disponibles pour cela : • Interface de communication • Boutons • Entrée digitale Pour des informations plus détaillées voir le chapitre Mode « Coupure avec mémorisation en cas de surcharge thermique » [p 70] .
	PowerBoost	Si la case à cocher est activée, le comportement en surcharge « Power Boost » est actif. L'alimentation électrique fournit jusqu'à 150 % de la puissance de sortie pendant 5 s. Pour plus d'informations, voir le chapitre Mode « Power Boost » [p 70] .
	TopBoost	Si la case à cocher est activée, le comportement en surcharge « Top Boost » est actif. L'alimentation fournit jusqu'à 500% de courant de sortie supplémentaire pendant 15 ms. Vous pouvez trouver plus d'informations dans le chapitre Mode « Top Boost » [p 71] .

Signalisation

Règlages

Règlages

Ici, les paramètres du module peuvent être modifiés.
Les paramètres sont écrits sur le module lors de la sauvegarde.

Sortie DC

Signalisation

Système

Mot de passe

Modbus

Entrée digitale

Fonction

☒ Alimentation en veille on / off

Règlages

☐ Inversion DI

☐ Fonction activée par un front montant

☐ Fonction activée par un front descendant

Sortie digitale

Fonction

☒ DC OK

☐ Courant de charge dépassé (niveau alarme)

☐ Disjoncteur électronique déclenché

☐ Alimentation désactivée (verrouillée)

☐ Utilisation de de la sortie en tant que sortie déportée via la communication

☐ La sortie on

Règlages

☐ Inversion DO

Seuils d'avertissement

☐ Limite de surcharge activée

Seuil d'avertissement

40000

mA

Alarme limite de temps de fonctionnement

0

h

Importer

Exporter

Paramètres usine

Lire depuis l'appareil

Sauvegarder dans l'appareil

Fermer

Fig. 27: Fenêtre de dialogue : réglages – Signalisation

Tab. 56: Fenêtre de dialogue : réglages – Signalisation

Section	Paramètres	Description
Entrée digitale	Alimentation en veille on/off	Si la case à cocher est activée, le produit peut être allumé et éteint via l'entrée numérique.
	Inversion DI	Si la case à cocher est activée, l'entrée numérique est inversée.
	Fonction activée par un front montant	Si la case est cochée, l'entrée numérique est activée sur un changement de front de 0 à 1.
	Fonction activée par un front descendant	Si la case est cochée, l'entrée numérique est activée sur un changement de front de 1 à 0.
Sortie digitale	DC O.K. ¹⁾	Si la case à cocher est activée, la sortie numérique est activée lorsque la tension de sortie est DC OK.
	Courant de charge dépassé (niveau alarme) ¹⁾	Si la case est cochée, la sortie numérique est activée lorsque le seuil d'alerte de surcharge est dépassé.
	Disjoncteur électronique déclenché ¹⁾	Si la case est cochée, la sortie numérique est activée lorsque le disjoncteur électronique s'est déclenché.
	Alimentation désactivée (verrouillée) ¹⁾	Si la case est cochée, la sortie numérique est activée lorsqu'une coupure avec mémorisation a lieu.

Section	Paramètres	Description
	Utilisation de de la sortie en tant que sortie déportée via la communication ¹⁾	Si la case à cocher est activée, la sortie numérique peut être contrôlée via les données du processus.
	La sortie on	Si la case à cocher est activée, la sortie numérique est activée.
	Inversion DO	Si la case à cocher est activée, la sortie numérique est inversée.
Seuils d'avertissement	Limite de surcharge activée	Si la case à cocher est activée, une alerte est déclenchée lorsque le seuil de surcharge est dépassé.
	Seuil d'avertissement	Vous pouvez saisir ici le courant (unité : mA) à partir duquel un message d'alerte est généré.
	Alarme limite de temps de fonctionnement	Vous pouvez indiquer ici après combien d'heures de fonctionnement (unité : h) un message d'avertissement est généré.

¹⁾ Ces paramètres ne sont pas verrouillés les uns contre les autres et peuvent également être sélectionnés en même temps.

Système

Fig. 28: Fenêtre de dialogue : réglages – Système

Tab. 57: Fenêtre de dialogue : réglages – Système

Section	Paramètres	Description
Général	Restaurer l'état précédent ¹⁾	Si la case à cocher est activée, l'état précédent du produit est rétabli lorsque l'alimentation secteur est connectée.
	Activer la sortie DC ¹⁾	Si la case à cocher est activée, la sortie DC est activée lorsque l'alimentation secteur est connectée.
	Désactiver la sortie DC ¹⁾	Si la case à cocher est activée, la sortie DC reste coupée pendant une connexion au secteur.
	Délai d'activation activé	Si la case est cochée, un délai d'activation supplémentaire est activé en cas de connexion au réseau.
	Délai d'activation	Le délai d'activation (unité : ms) peut être saisi ici.
	Désactiver la remise à zéro d'usine	Si la case à cocher est activée, le produit ne peut plus être réinitialisé aux paramètres d'usine à l'aide des boutons.
	Activer le verrouillage des touches	Si la case à cocher est activée, un verrouillage des touches est actif. Aucune fonction ne peut être exécutée via les boutons. Toutefois, le produit peut toujours être réinitialisé aux paramètres d'usine.

Section	Paramètres	Description
	[Appliquer]	Ici, l'heure interne du produit connecté peut être synchronisée avec l'heure système du PC.
Informations client	Nom de la localisation	Des informations complémentaires sur le produit utilisé peuvent être saisies ici. Tous les champs de saisie sont librement modifiables. Jusqu'à 32 caractères peuvent être saisis dans chaque champ de saisie.
	Nom de la fonction	
	Informations client	

¹⁾ Ces paramètres sont verrouillés les uns contre les autres et ne peuvent être sélectionnés qu'individuellement.

Mot de passe

Règlages

Sortie DC

Signalisation

Système

Mot de passe

Modbus

Règlages

Ici, les paramètres du module peuvent être modifiés.
Les paramètres sont écrits sur le module lors de la sauvegarde.

Protection par mot de passe

☐ Protection en écriture active

☐ Protection en écriture et en lecture active

☐ Afficher le mot de passe :

Importer

Exporter

Paramètres usine

Lire depuis l'appareil

Sauvegarder dans l'appareil

Fermer

Fig. 29: Fenêtre de dialogue : réglages – Mot de passe

Tab. 58: Fenêtre de dialogue : réglages – Mot de passe

Section	Paramètres	Description
Protection par mot de passe	Protection en écriture active	Si la case à cocher est activée, aucun paramètre ne peut être écrit sur le produit.
	Protection en écriture et en lecture active	Si la case à cocher est activée, aucun paramètre ne peut être écrit sur le produit ou lu à partir du produit.
	Champ de saisie	Le mot de passe peut être saisi ici. Le mot de passe peut comporter au maximum 8 caractères (selon le jeu de caractères ASCII).
	Afficher le mot de passe	Si la case est cochée, le mot de passe saisi n'est pas affiché sous forme cryptée.

Modbus

Cette zone contient des paramètres spécifiques pour le module de communication Modbus RTU.

Les paramètres configurés sont d'abord transférés dans l'alimentation Pro 2 WAGO. Dès que le module de communication Modbus RTU est branché, les paramètres sont utilisés ici en conséquence.

Vous trouverez de plus amples informations sur le module de communication Modbus RTU dans le [Manuel de produit](#) et dans le chapitre [Accessoires – Communication](#) [► 75].

Réglages

Réglages
Ici, les paramètres du module peuvent être modifiés.
Les paramètres sont écrits sur le module lors de la sauvegarde.

Sortie DC

Signalisation

Système

Mot de passe

Modbus

Général

Adresse du produit: 1

Délai de réponse: 0 ms

Baudrate: 19200

Parité: Even

Bits d'arrêt: 1

Format de donnée: Middle-Endian

Importer Exporter Paramètres usine Lire depuis l'appareil Sauvegarder dans l'appareil Fermer

Fig. 30: Fenêtre de dialogue : réglages – Modbus

Tab. 59: Fenêtre de dialogue : réglages – Modbus

Section	Paramètres	Description
Général	Adresse du produit	L'adresse de l'appareil peut être saisie ici.
	Délai de réponse	Le délai de réponse (unité : ms) peut être saisi ici.
	Baudrate	Le débit en bauds peut être sélectionné ici.
	Parité	La parité peut être sélectionnée ici.
	Bits d'arrêt	Le nombre de bits d'arrêt peut être sélectionné ici.
	Format de donnée	Le format de données peut être sélectionné ici.

10.3.1.2.2 Fenêtre de dialogue : simulation

Dans cette fenêtre de dialogue, les options de réglage individuelles d'une Alimentation Pro 2 WAGO peuvent être ajustées du côté logiciel. Aucune Alimentation Pro 2 WAGO physiquement disponible n'est requise pour cela. Les différentes options de réglage sont utilisées exclusivement à des fins de simulation et de test et ne sont transférées à aucune Alimentation Pro 2 WAGO connectée.

La simulation présente les avantages suivants :

- **Apprendre à connaître toute la gamme des fonctions :**
tous les états de fonctionnement existants peuvent être simulés.
- **Affichage visuel des états de fonctionnement, des avertissements et des erreurs :**
tous les états de fonctionnement, les avertissements et les erreurs peuvent être affichés visuellement.
- **Découvrir les options de réglage optimales :**
les options de réglage optimales pour un comportement de charge spécifique peuvent être identifiées.
- **Visualiser les registres des modules de communication :**
les registres spécifiques et le contenu correspondant de toutes les Modules de communication existantes peuvent être visualisés.

La fenêtre de dialogue est composée de zones individuelles (« panneaux de commande ») qui diffèrent selon la fonction. Les panneaux de commande eux-mêmes ont une structure spécifique aux fonctions et peuvent être disposés comme on le souhaite, mis en évidence de manière détaillée et affichés ou cachés.

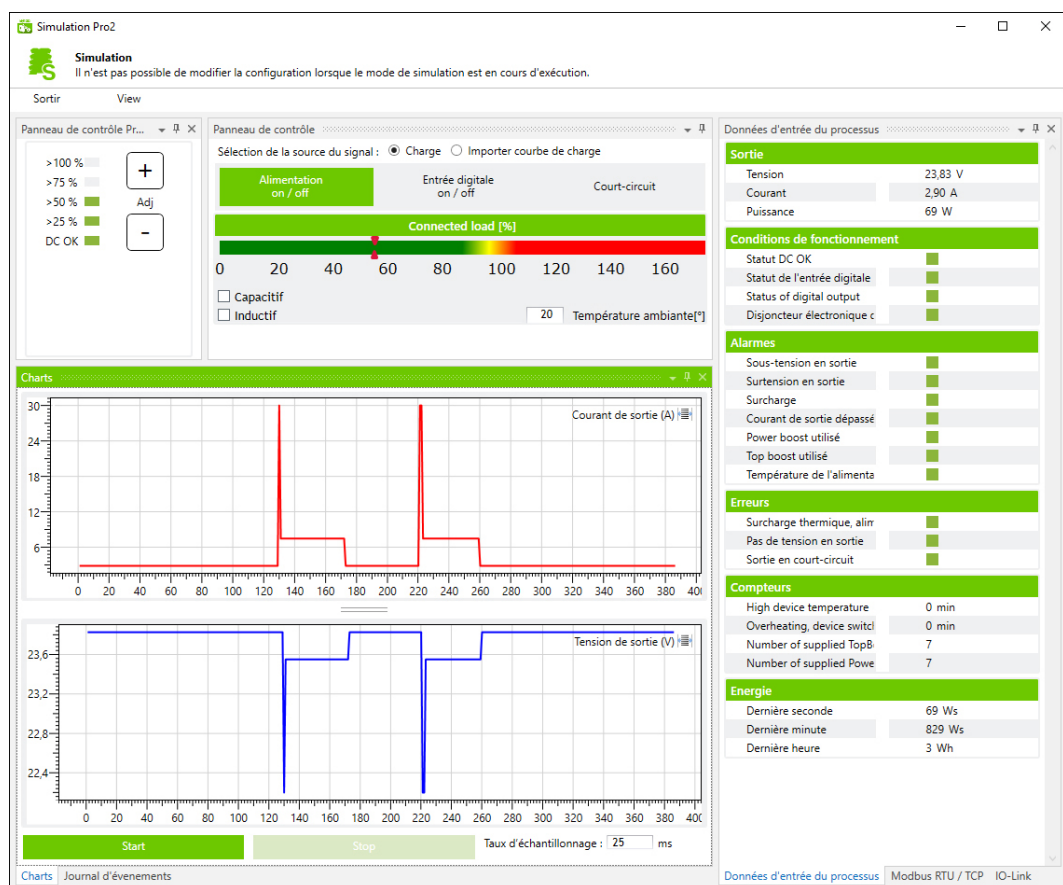
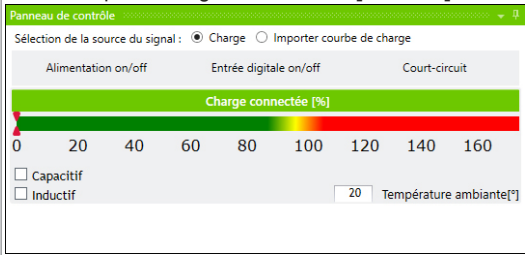
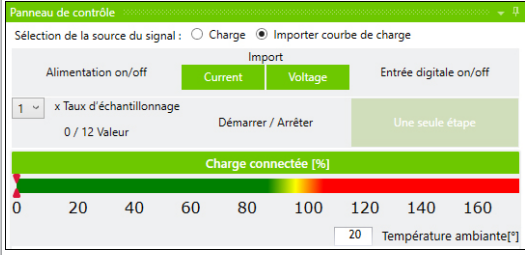


Fig. 31: Fenêtre de dialogue : simulation

La boîte de dialogue est expliquée ci-dessous :

Tab. 60: Fenêtre de dialogue : simulation :

Zone	Option de paramétrage	Description
Options de réglage générales	[Sortir]	Ferme la fenêtre de dialogue.
	[View]	Ouvre une boîte de dialogue. Ici, les différents champs de contrôle à afficher dans la fenêtre de dialogue peuvent être sélectionnés.
Options de configuration du panneau de commande		Organise le panneau de commande sélectionné en fonction du paramétrage effectué dans la boîte de dialogue.
		Masque la vue du panneau sélectionné et ancre le panneau comme un onglet sur le bord extérieur de la fenêtre de dialogue.
		Ferme le panneau de commande sélectionné.
Panneau de contrôle « Panneau de contrôle Pro 2 »	Affichage d'état optique	Affiche la charge connectée [unité : %]. La charge elle-même peut être définie en pourcentage à l'aide du bouton [Curseur] du panneau de contrôle « Panneau de contrôle ».
	[Boutons]	La tension de sortie peut être ajustée ici. [+]: augmente la tension de sortie [-]: diminue la tension de sortie Cette fonction peut être activée via le bouton [Alimentation on/off] du panneau de contrôle « Panneau de contrôle ».
Panneau de contrôle « Panneau de contrôle »	Le panneau de contrôle « Panneau de contrôle » présente deux vues différentes : • Vue « Charge » : cette vue apparaît si le paramètre « Charge » a été activé dans le champ de contrôle Sélection de la source du signal. • Vue « Importer courbe de charge » : cette vue apparaît si le paramètre « Importer courbe de charge » a été activé dans le champ de contrôle Sélection de la source du signal. Les différentes vues sont imbriquées et ne peuvent être sélectionnées qu'individuellement. Les options de paramétrage individuel sont également disponibles dans les deux vues. Ces options de paramétrage sont décrites au préalable.	
	[Alimentation on/off]	Allume ou éteint l'alimentation.
	[Entrée digitale on/off]	Place l'entrée numérique sur « 1 » ou remet l'entrée numérique sur « 0 ».
	[Curseur]	Définit la charge en pourcentage.
	Température ambiante	La température ambiante peut être saisie ici. Cette fonction peut être utilisée pour illustrer l'effet du derating de la charge en fonction de la température. Exemple : les zones jaunes et rouges de l'affichage de la charge se déplacent vers la gauche lorsqu'une température ambiante comprise entre +55 ... +70 °C est saisie. Ainsi, le derating en fonction de la température correspondant à la température ambiante est indiqué visuellement sur l'affichage de la charge.
	Vue « charge »	

Zone	Option de paramétrage	Description
	Sélection de la source de signal : Charge	Si le champ de contrôle est activé, la charge peut être définie en pourcentage via le bouton [Curseur]. 
	Les options de paramétrage spécifiques suivantes sont disponibles :	
	[Court-circuit]	Crée un court-circuit.
	Capacitif	Si la case à cocher est activée, la charge a une composante capacitive.
	Inductif	Si la case à cocher est activée, la charge a une composante inductive.
	Vue « Importer courbe de charge »	
	Sélection de la source de signal : Importer courbe de charge	Si la case à cocher est activée, la charge peut être importée comme un profil de charge externe au format CSV. 
	Les options de paramétrage spécifiques suivantes sont disponibles :	
	[Current]	Une profil de charge existant (courant) peut être importé ici.
	[Voltage]	Une profil de charge existant (tension) peut être importé ici.
	Taux d'échantillonnage	Vous pouvez sélectionner ici la fréquence avec laquelle le profil de charge importé doit être mis en correspondance.
	[Démarrer/Arrêter]	Démarre ou arrête le profil de charge importé.
	[Une seule étape]	Échantillonne le profil de charge importé en une seule étape. Les points individuels peuvent ainsi être examinés de plus près
Panneau de contrôle « Données d'entrée du processus »	—	Indique les états de fonctionnement, les avertissements et les erreurs. Les informations générales sur les états de fonctionnement, les avertissements et les erreurs sont expliquées au chapitre Zone d'affichage : Mesures [p. 59].
Panneau de contrôle « Modbus RTU/TCP »	—	Affiche les événements et les valeurs mesurées à partir d'un Module de communication Modbus RTU enfiché ou d'un Module de communication Modbus TCP.
Panneau de contrôle « IO-Link »	—	Affiche les événements et les valeurs mesurées à partir d'un Module de communication IO-Link enfiché.

Zone	Option de paramétrage	Description
Panneau de contrôle « Charts »		Affiche les courbes de la tension de sortie et du courant de sortie. Les informations générales sur la progression des valeurs mesurées sont expliquées au chapitre Zone d'affichage : Enregistrement des mesures [p 61] .
	[Start]	Démarre l'enregistrement.
	[Stop]	Arrête l'enregistrement.
	Taux d'échantillonnage	Le cycle d'acquisition des valeurs mesurées peut être saisi ici (unité : ms).
Panneau de contrôle « Journal d'événements »	—	Affiche les derniers messages d'erreur et d'avertissement accumulés. Les informations générales sur les messages d'erreur et d'avertissement accumulés sont expliquées au chapitre Zone d'affichage : Dernière erreur et messages d'avertissement [p 63] .

10.3.2 Menu principal

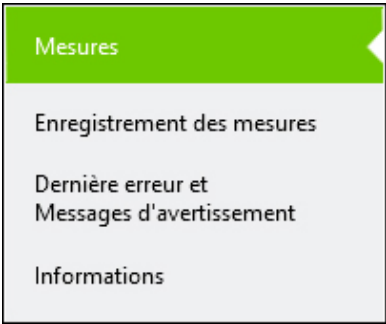


Fig. 32: Menu principal

Tab. 61: Menu principal

Élément de menu	Description
Mesures	Affiche les valeurs mesurées actuelles et les messages de diagnostic. La représentation dans la zone d'affichage est décrite au chapitre Zone d'affichage: Mesures.
Enregistrement des mesures	Affiche l'évolution de trois valeurs mesurées au maximum. La représentation dans la zone d'affichage est décrite au chapitre Zone d'affichage : Enregistrement des mesures.
Dernière erreur et messages d'avertissement	Affiche les derniers messages d'erreur et d'avertissement accumulés. La représentation dans la zone d'affichage est décrite au chapitre Zone d'affichage : Dernière erreur et messages d'avertissement.
Informations	Affiche des informations sur le produit connecté. La représentation dans la zone d'affichage est décrite au chapitre Zone d'affichage : Informations.

10.3.3 Zone d'affichage

La zone d'affichage dépend du point de menu sélectionné dans le menu principal.

10.3.3.1 Zone d'affichage : Mesures

Sortie		
Tension		
Courant		
Puissance		
Fourniture d'énergie		
Dernière seconde		
Dernière minute		
Dernière heure		
Conditions de fonctionnement		
Statut DC OK		
Statut de l'entrée digitale		
Disjoncteur électronique déclenché		
Alarmes		
Sous-tension en sortie		
Surtension en sortie		
Surcharge		
Courant de sortie dépassé (limite paramétrable)		
Power boost utilisé		
Top boost utilisé		
Température de l'alimentation élevée		
Erreurs		
Surcharge thermique, alimentation désactivée		
Pas de tension en sortie		
Sortie en court-circuit		
Compteurs		
High device temperature		
Overheating, device switched off		
Number of supplied TopBoosts		
Number of supplied PowerBoosts		
Standby Time		
Operating Time		

Fig. 33: Zone d'affichage « Mesures »

Les états de fonctionnement actuels, les avertissements et les erreurs sont affichés dans cette zone d'affichage :

Tab. 62: Zone d'affichage « Mesures »

Zone	Affichage	Description
Sortie	Tension	La tension de sortie actuelle (unité : V) est affichée ici.
	Courant	Le courant de sortie actuel (unité : A) est affiché ici.
	Puissance	La puissance de sortie actuelle (unité : W) est affichée ici.
Fourniture d'énergie	Dernière seconde	L'énergie de sortie fournie pour la dernière seconde (unité : Ws) est affichée ici.
	Dernière minute	L'énergie de sortie fournie pour la dernière minute (unité : Ws) est affichée ici.

Zone	Affichage	Description
	Dernière heure	L'énergie de sortie fournie pour la dernière heure (unité : Wh) est affichée ici.
Conditions de fonctionnement	Statut DC OK	Affichage vert : statut OK
	Statut de l'entrée digitale	Affichage rouge : il y a un message
	Disjoncteur électronique déclenché	
Alarmes	Sous-tension en sortie	Affichage vert : statut OK
	Surtension en sortie	Affichage rouge: il y a un avertissement
	Surcharge	
	Courant de sortie dépassé (limite paramétrable)	
	Power Boost utilisé ¹⁾	
	Top Boost utilisé ¹⁾	
	Température de l'alimentation élevée	
Erreurs	Surcharge thermique, alimentation désactivée	Affichage vert : statut OK
	Pas de tension en sortie	Affichage rouge : il y a une erreur
	Sortie en court-circuit	
Compteurs	High device temperature	On affiche ici combien de temps le produit a été utilisé à une température élevée de l'appareil. La valeur affichée est la somme de la durée de fonctionnement jusqu'ici (unité : h). Les heures elles-mêmes sont enregistrées et totalisées sur l'ensemble du cycle de vie du produit.
	Overheating, device switched off	On affiche ici combien de temps le produit a été arrêté pour cause de surchauffe. La valeur affichée est la somme de la durée de fonctionnement jusqu'ici (unité : h). Les heures elles-mêmes sont enregistrées et totalisées sur l'ensemble du cycle de vie du produit.
	Number of supplied Top Boosts	Ici, le nombre de tous les Top Boost fournis est affiché. La valeur affichée est la somme de la durée de fonctionnement jusqu'ici.
	Number of supplied Power Boosts	Ici, le nombre de tous les Power Boost fournis est affiché. La valeur affichée est la somme de la durée de fonctionnement jusqu'ici.
	Standby Time	Le temps de veille du produit est affiché ici (unité : h).
	Operating Time	Le temps de fonctionnement du produit est affiché ici (unité : h).

¹⁾ La sortie de Power Boost et Top Boost est signalée pendant 5 s.

10.3.3.2 Zone d'affichage : Enregistrement des mesures

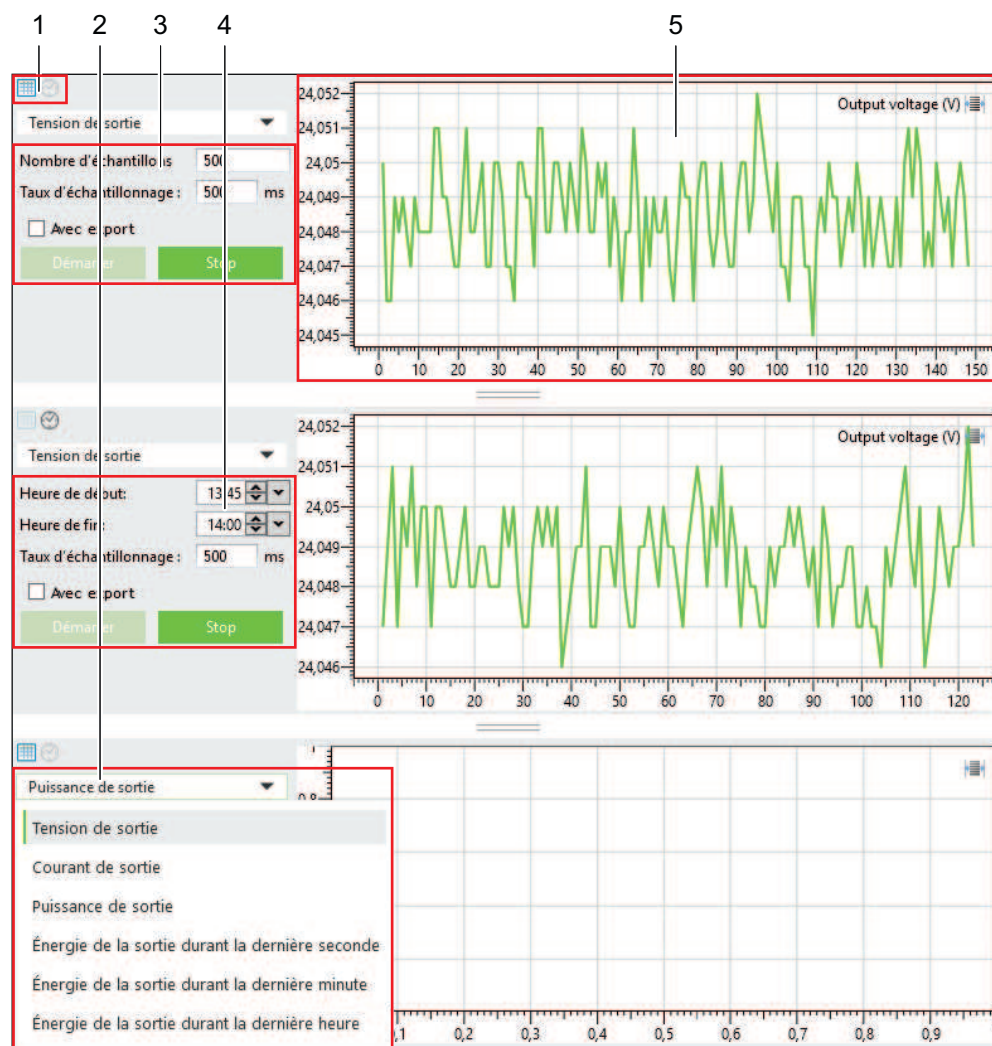


Fig. 34: Zone d'affichage « enregistrement des mesures »

Dans cette zone d'affichage, jusqu'à trois valeurs mesurées différentes peuvent être affichées au cours de leur évolution.

Vous pouvez définir les paramètres suivants pour chaque évolution :

Tab. 63: Zone d'affichage « enregistrement des mesures »

Pos.	Réglage	Description
1	Évolution/Horloge	Ici, vous pouvez choisir si un certain nombre de valeurs (Évolution) ou les valeurs mesurées doivent être enregistrées au delà d'une certaine heure (Horloge). En fonction de la sélection, le masque de saisie correspondant change : • Pos. 3 = masque de saisie Évolution • Pos. 4 = masque de saisie Horloge
2	Sélection de valeur mesurée	Ici, vous pouvez sélectionner la valeur mesurée à enregistrer.
3	Nombre d'échantillons	Le nombre de valeurs mesurées à enregistrer peut être saisi ici (paramétrage sous pos. 1 = Évolution).
	Taux d'échantillonnage	Le cycle d'acquisition des valeurs mesurées peut être saisi ici (unité : ms).

Pos.	Réglage	Description
	Avec export	- Case à cocher active : l'enregistrement est exporté sous forme de fichier csv. - Case à cocher inactive : l'enregistrement est uniquement effectué sous la forme d'un affichage en ligne sans sauvegarde.
	[Démarrer]	Lance l'enregistrement (paramétrage sous Pos. 1 = Évolution).
	[Stop]	Arrête l'enregistrement avant le nombre spécifié (paramétrage sous Pos. 1 = Évolution).
4	Heure de début	Vous pouvez saisir ici l'heure à laquelle la saisie doit commencer (paramétrage sous Pos. 1 = Horloge).
	Heure de fin	Vous pouvez saisir ici l'heure à laquelle la saisie doit se terminer (paramétrage sous Pos. 1 = Horloge).
	Taux d'échantillonnage	Le cycle d'acquisition des valeurs mesurées peut être saisi ici (unité : ms).
	Avec export	- Case à cocher active : l'enregistrement est exporté sous forme de fichier csv. - Case à cocher inactive : l'enregistrement est uniquement effectué sous la forme d'un affichage en ligne sans sauvegarde.
	[Démarrer]	Lance l'enregistrement (paramétrage sous Pos. 1 = Évolution).
	[Stop]	Arrête l'enregistrement avant le nombre spécifié (paramétrage sous Pos. 1 = Évolution).
5	–	Ici, l'évolution de la valeur mesurée sélectionnée est affichée.

10.3.3.3 Zone d'affichage : Dernière erreur et messages d'avertissement

Non.	Date	Heure	WarningCode	ErrorCode
1	2021.03.10	13:02:12	Sous-tension en sortie Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Power boost utilisé	Sortie en court-circuit
2	2021.03.10	13:02:12	Sous-tension en sortie Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Power boost utilisé	
3	2021.03.10	13:02:12	Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Power boost utilisé	
4	2021.03.10	13:02:12	Power boost utilisé	
5	2021.03.10	13:02:19		
6		00:00:43	Power boost utilisé	
7		00:00:45		
8	2021.03.10	13:02:06	Top boost utilisé	
9	2021.03.10	13:02:06	Sous-tension en sortie Surcharge Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Top boost utilisé	
10	2021.03.10	13:02:06	Sous-tension en sortie Top boost utilisé	
11	2021.03.10	13:02:06	Sous-tension en sortie Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Top boost utilisé	Sortie en court-circuit
12	2021.03.10	13:02:06	Sous-tension en sortie Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Power boost utilisé Top boost utilisé	Sortie en court-circuit
13	2021.03.10	13:02:06	Sous-tension en sortie Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Power boost utilisé Top boost utilisé	Pas de tension en sortie Sortie en court-circuit
14	2021.03.10	13:02:08	Sous-tension en sortie Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Power boost utilisé Top boost utilisé	Pas de tension en sortie
15	2021.03.10	13:02:08	Sous-tension en sortie Courant de sortie dépassé (limite paramétrable) Power boost utilisé Top boost utilisé	Pas de tension en sortie Sortie en court-circuit

Fig. 35: Zone d'affichage « Dernière erreur et messages d'avertissement »

Les derniers messages d'erreur et d'avertissement accumulés sont affichés dans cette zone d'affichage :

Tab. 64: Zone d'affichage « Dernière erreur et messages d'avertissement »

Zone	Description
Non.	Numéro séquentiel du message d'avertissement et d'erreur accumulé
Date	Date du message d'avertissement et d'erreur accumulé
Heure	Heure du message d'avertissement et d'erreur accumulé
Warning Code	Texte du message d'avertissement accumulé
Error Code	Texte du message d'erreur accumulé

Jusqu'à 20 messages d'erreur et d'avertissement sont affichés dans la zone d'affichage.

La zone d'affichage est une « mémoire en anneau » : si la zone d'affichage est pleine, les messages d'erreur et d'avertissement existants sont écrasés par les messages d'erreur et d'avertissement accumulés.

10.3.3.4 Zone d'affichage : Informations

Informations de l'appareil	
Numéro de commande:	2787-2347
Description :	Pro 2 3-ph 24VDC 20A 480W
Version software	1.3
Version Hardware	0
Config Id:	00010501 / DS2

Fig. 36: Zone d'affichage : « informations »

Les informations sur le produit connecté s'affichent dans cette zone d'affichage.

Tab. 65: Zone d'affichage « informations »

Affichage	Description
Numéro de commande :	Le numéro de commande du produit est affiché ici.
Description :	Le nom du fabricant du produit est affiché ici.
Version software :	La version actuelle du logiciel (firmware) est affichée ici.
Version hardware :	La version actuelle de la version matérielle est affichée ici.
Config ID :	L'ID de configuration du produit s'affiche ici.

Consignes d'exploitation

11.1 Test d'isolation

Avant la première mise en service du système électrique, un test d'isolation doit être effectué. Pour plus d'informations, voir par exemple les normes suivantes :

- DIN VDE 0100-600 VDE 0100-600:2017-06 « Systèmes (réseaux) basse tension – partie 6 : tests »
- CEI 60364-6:2016 „Low voltage electrical installations – Part 6 : Verification“

Pour protéger le produit contre les dommages pendant ce test, la protection contre les surtensions doit être désactivée. Pour des informations plus détaillées voir le chapitre

🔗 **Activer/désactiver la protection contre les surtensions côté entrée** [► 65].

11.2 Activer/désactiver la protection contre les surtensions

Le produit est protégé contre les surtensions (informations supplémentaires dans le chapitre 🔗 **Protection contre les surtensions** [► 30]).

Les lettres entre parenthèses renvoient aux positions dans la figure « Aperçu » du chapitre.

11.2.1 Activer/désactiver la protection contre les surtensions côté entrée

Désactiver la protection contre les surtensions

- Dévisser la vis (j) sur le côté du produit.
- ⇒ La protection contre les surtensions est désactivée.

Activer la protection contre les surtensions

- Vissez la vis (j) sur le côté du produit.
- ⇒ La protection contre les surtensions est activée.

11.2.2 Activer/désactiver la protection contre les surtensions côté sortie

Désactiver la protection contre les surtensions

- Dévisser la vis (d) sur le côté du produit.
- ⇒ La protection contre les surtensions est désactivée.

Activer la protection contre les surtensions

- Vissez la vis (d) sur le côté du produit.
- ⇒ La protection contre les surtensions est activée.

11.3 Courant au démarrage

Si plusieurs produits sont alimentés par le même circuit côté entrée, des courants au démarrage trop élevés peuvent se produire. Dans ce cas, il est conseillé d'allumer l'alimentation Pro 2 WAGO avec un délai de temporisation. Le délai d'enclenchement correspondant peut être paramétré via le logiciel de configuration WAGO Interface dans la Fenêtre de dialogue : réglages dans la zone « Système ».

Le nombre maximum de produits exploitables raccordés en parallèle à un circuit électrique correspond à la somme des courants de fuite. Selon la norme EN 62368-1, ce total ne doit pas dépasser la valeur maximale de 3,5 mA.

11.4 Déclassement

La charge maximale dépend de la température ambiante et de la hauteur d'installation.

Tab. 66: Valeurs nominales selon UL

Donnée	Valeurs nominales selon UL
IN	400 ... 500 V AC; 0,8 ... 0,66 A; 50 ... 60 Hz
OUT	24 ... 28 V DC TBTS; 20 A; 480 W
Temp. ambiante	-25 ... +70 °C

Des positions de montage différentes peuvent influencer sur la température ambiante admissible pour le fonctionnement. Consultez le chapitre [Montage et démontage](#) [► 33].

11.4.1 Derating (selon la température)

En fonction de la température ambiante, il est nécessaire de réduire la charge.

Tab. 67: Derating (selon la température)

Valeur de température	Derating
$T_U > +60\text{ °C}$	-3 %/K (> +60 °C)

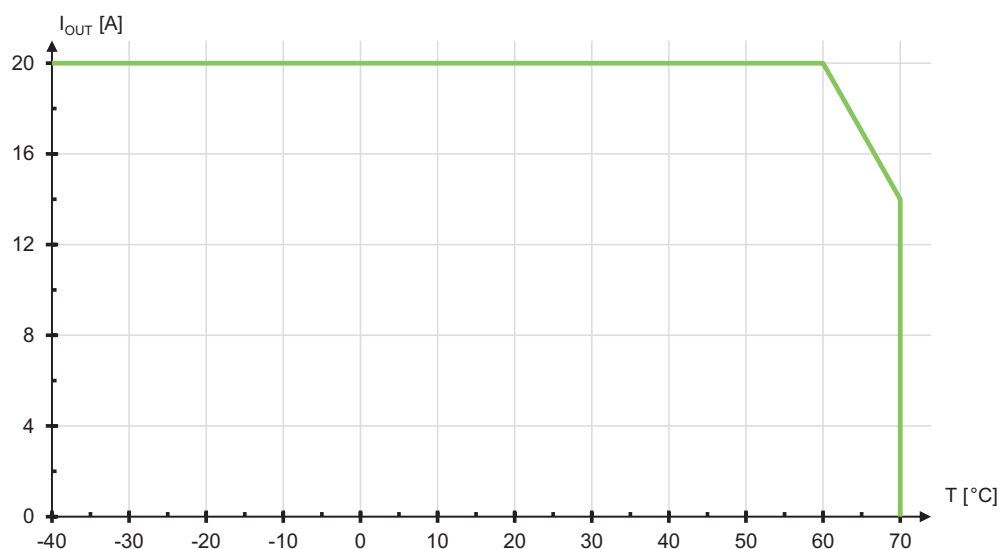


Fig. 37: Derating (selon la température)

11.4.2 Derating (dépendant du lieu)

En fonction de la hauteur d'installation et de la température ambiante, il est nécessaire de réduire la charge.

Tab. 68: Derating (dépendant du lieu)

Valeur de température	Derating
$T_U > +50\text{ °C}$	-10,7 %/1000 m ($> +50\text{ °C}$; à partir de 3600 m)
$T_U > +55\text{ °C}$	-11,2 %/1000 m ($> +55\text{ °C}$; à partir de 2100 m)

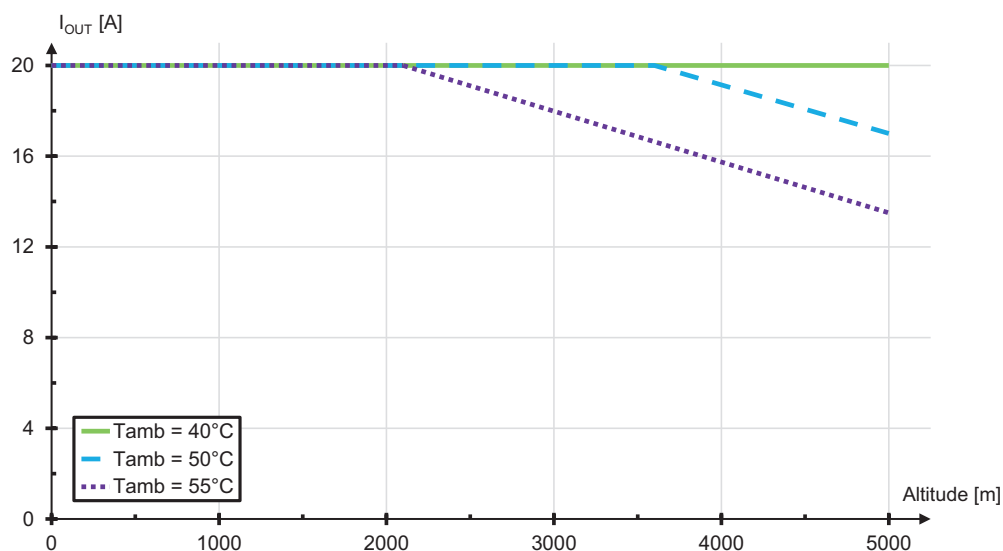


Fig. 38: Derating (dépendant du lieu)

11.5 Possibilité de connexion parallèle

En cas d'utilisation avec montage en parallèle, réglez le plus précisément possible sur la même valeur la tension de sortie des produits à monter en parallèle. Les résistances des lignes entre les blocs d'alimentation et la charge doivent être pratiquement identiques. Montez en parallèle uniquement des produits de même type.

Pour le montage en parallèle, utilisez des bornes sur rail externes. Un montage en parallèle directement sur les bornes de raccordement côté secondaire du produit n'est pas autorisé.

Pour le découplage des sorties en fonctionnement parallèle, il est conseillé d'utiliser des diodes sur la voie positive. Ces diodes doivent être dimensionnées en fonction du courant de sortie maximal du produit.

Pour la répartition active de la charge, le réglage « Active Droop » est actif côté usine. Cela signifie que la tension de sortie chute lorsqu'il y a une charge (de 0 A au courant nominal, de 300 mV). Cette caractéristique douce assure un meilleur partage du courant pendant le fonctionnement en parallèle. Ce réglage est activé à l'aide du logiciel de configuration WAGO Interface dans la Fenêtre de dialogue : réglages dans la zone « Sortie DC ».

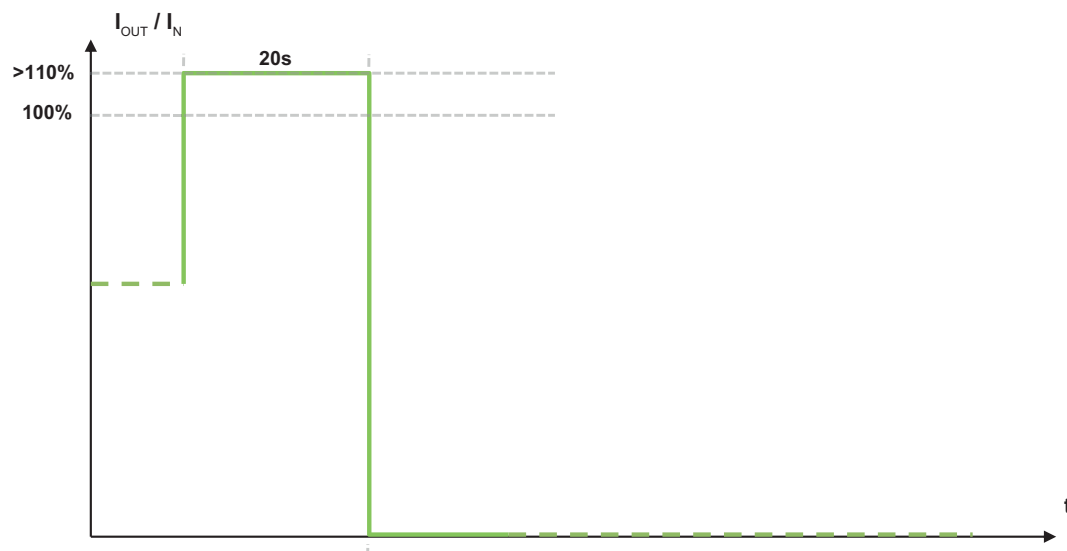


Fig. 40: Mode « Courant constant avec mémorisation de coupure »

11.6.3 Mode « Hiccup »

Dans ce mode, la tension de sortie est coupée lorsque le courant de sortie nominal est largement dépassé. Après quelques millisecondes, la tension de sortie est remise en marche pour vérifier si la surcharge existe toujours. Si la surcharge est toujours présente, la tension de sortie est à nouveau coupée. Ce processus est répété jusqu'à ce que la surcharge soit éliminée.

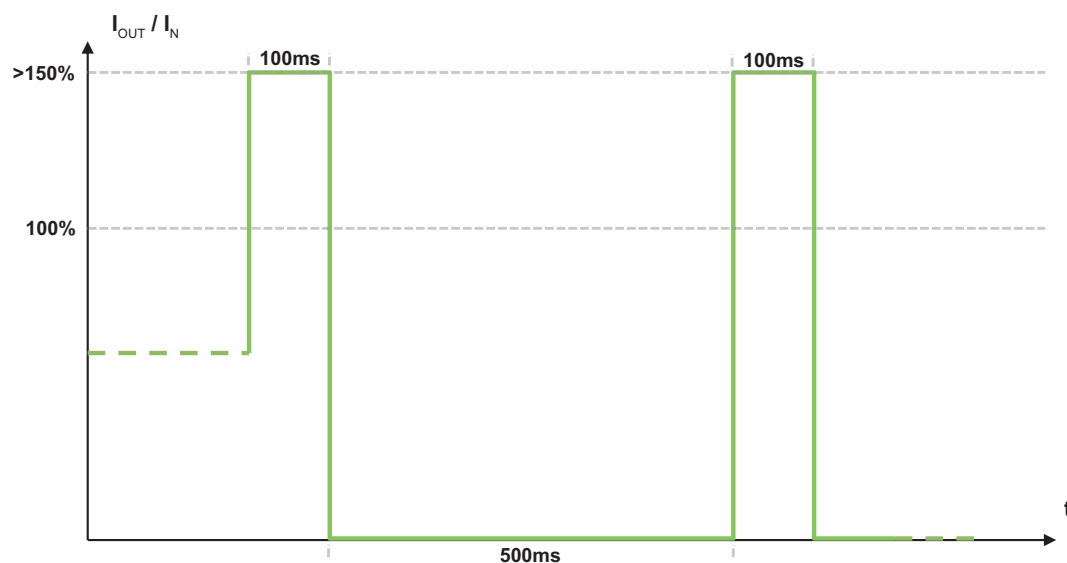


Fig. 41: Mode « Hiccup »

11.6.4 Mode « Disjoncteur de protection électronique »

Dans ce mode, un courant de déclenchement défini et un délai de déclenchement peuvent être spécifiés via le Logiciel de configuration WAGO Interface ou via un  **Module de communication [► 75]** connecté. Si le courant de sortie dépasse le courant de déclenchement paramétré, un temps défini s'écoule. Si le courant de sortie est toujours supérieur au courant de déclenchement réglé après le temps de déclenchement réglé, la sortie est coupée. Une intervention manuelle est nécessaire pour remettre la sortie en marche. Les options suivantes sont disponibles pour cela :

- Interface de communication
- Boutons
- Entrée digitale

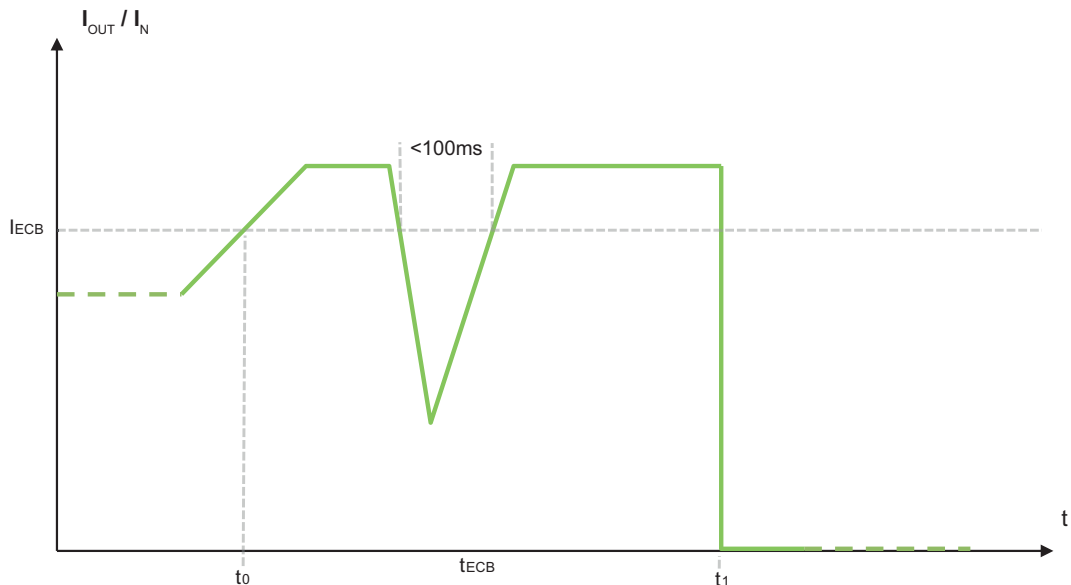


Fig. 42: Mode « Disjoncteur de protection électronique »

11.6.5 Mode « Coupure avec mémorisation en cas de surcharge thermique »

Dans ce mode, la tension de sortie est coupée si la température interne de l'appareil est trop élevée. Un message d'avertissement correspondant « Température élevée de l'appareil » peut être envoyé via le Logiciel de configuration WAGO Interface, par exemple, ou transmis à un contrôleur de niveau supérieur via un  **Module de communication** [► 75] connecté. Une intervention manuelle est nécessaire pour remettre la sortie en marche. Les options suivantes sont disponibles pour cela :

- Interface de communication
- Boutons
- Entrée digitale

11.6.6 Mode « Power Boost »

Ce mode peut être utilisé en combinaison avec les modes suivants :

-  **Mode « Courant constant »** [► 68]
-  **Mode « Courant constant avec coupure avec mémorisation »** [► 68]
-  **Mode « Disjoncteur de protection électronique »** [► 69]

Dans ce mode, un courant de sortie de 150% du courant de sortie nominal est autorisé pendant 5 secondes. Ensuite la sortie est coupée. Une intervention manuelle est nécessaire pour remettre la sortie en marche. Les options suivantes sont disponibles pour cela :

- Interface de communication
- Boutons
- Entrée digitale

En combinaison avec le  **Mode « Courant constant »** [► 68], le Mode « Power Boost » est à nouveau délivré après chaque pause.

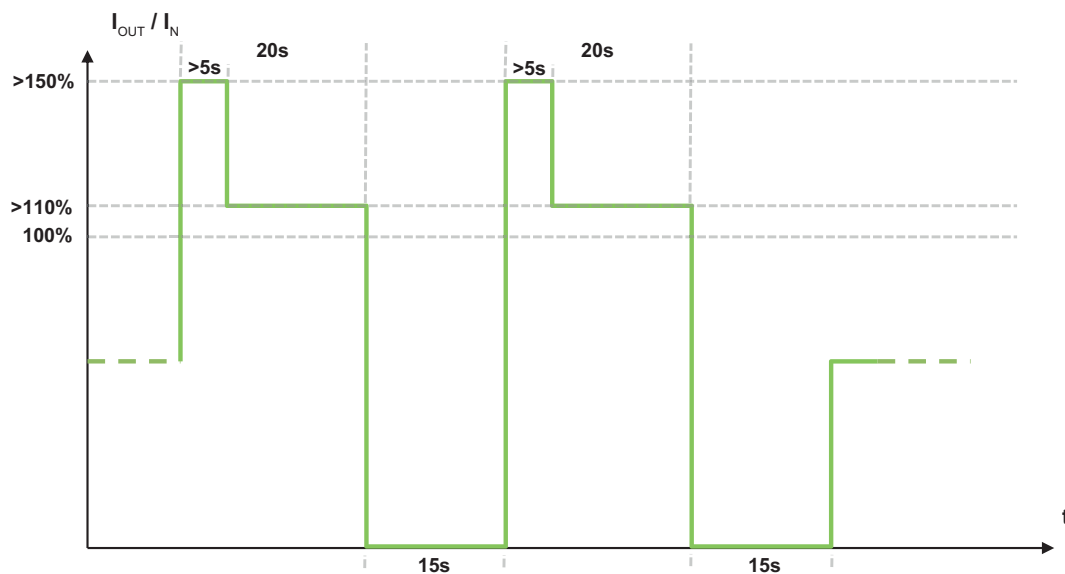


Fig. 43: Mode « Power Boost » en combinaison avec le Mode « Courant constant »

11.6.7 Mode « Top Boost »

Dans ce mode, une impulsion de courant jusqu'à 600% est émise pendant jusqu'à 15 ms si le courant de sortie dépasse sensiblement le courant de sortie nominal. Ce dépassement peut être causé, par exemple, par un court-circuit ou une surcharge importante dans le circuit secondaire.

Dans certaines circonstances, l'impulsion de courant peut déclencher un fusible existant dans le circuit connecté, tel qu'un disjoncteur. Le court-circuit ou la surcharge importante est ainsi rapidement éliminé.

Lors du choix d'un fusible approprié, veuillez à respecter les données techniques suivantes pour garantir un déclenchement sûr :

- Caractéristique de déclenchement
- Valeur nominale
- Facteur de sécurité pour le déclenchement DC

Calculez également l'impédance de la boucle de défaut. Le courant maximal pouvant circuler dans la boucle de défaut (en raison de l'impédance) ne doit pas être inférieur au courant de déclenchement du fusible nécessaire pour un déclenchement sûr.

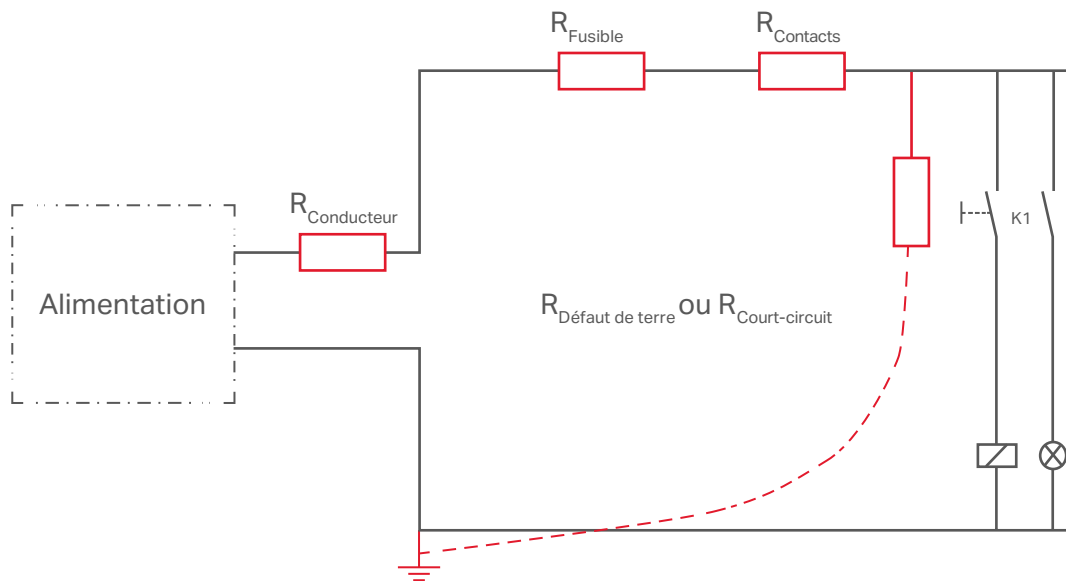


Fig. 44: Impédance de boucle

i Remarque

Utilisation conjointe des modes „Power Boost“ et „Top Boost“

A partir de la version 01.04.xx du firmware, les modes „Power Boost“ et „Top Boost“ peuvent être utilisés ensemble. Vous pouvez obtenir une mise à jour actuelle du firmware auprès du support technique de WAGO.

11.7 Maintenance

i Remarque

Précaution à prendre en cas de stockage de longue durée !

En cas de stockage de longue durée, les équipements d'exploitation avec condensateurs intégrés doivent être raccordés à la tension de réseau tous les 2 ans pendant 5 minutes.

Le produit ne nécessite pas de maintenance particulière. Il doit cependant être protégé (selon l'indice de protection) contre les dépôts de poussière, l'humidité, le rayonnement et les produits chimiques agressifs.

La maintenance est autorisée uniquement dans le cadre des mesures indiquées dans ce manuel d'utilisation.

Si, malgré tout, une panne devait se produire, envoyez le produit à WAGO pour réparation. Veuillez dans ce cas indiquer les informations suivantes :

- Type de défaut
- Circonstances (conditions d'utilisation, câblage)
- Hypothèses quant à l'origine du défaut
- Événements antérieurs inhabituels, etc.

Pour tout retour ou toute réclamation, vous pouvez recourir à la procédure pratique, standardisée et rapide RMA. Vous trouverez le formulaire d'inscription pour les retours et/ou réclamations sur www.wago.com/fr/retour-et-reclamation.

Mise hors service

12.1 Élimination et recyclage

Tab. 69: Marquage WEEE

Logo	Description
	Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers. Cela s'applique aussi aux produits ne présentant pas ce marquage.

Les appareils électriques et électroniques contiennent des matériaux, substances et matières qui peuvent être nocifs pour l'environnement et la santé. Les appareils électriques et électroniques en fin de vie doivent être éliminés de manière conforme. Une élimination respectueuse de l'environnement protège la santé, préserve l'environnement des substances nocives contenues dans les appareils électriques et électroniques et permet une utilisation durable et efficace des ressources.

- Respectez les prescriptions nationales et locales relatives à l'élimination des piles, emballages et appareils électriques et électroniques.
- Supprimez les données enregistrées dans l'appareil électrique ou électronique.
- Retirez les piles, accumulateurs ou cartes mémoire éventuellement ajoutés dans l'appareil électrique ou électronique.
- Éliminez les emballages de sorte qu'une grande partie puisse être recyclée, récupérée et réutilisée.
- Déposez les appareils électriques et électroniques dans votre point de collecte local.
- La directive 2006/66/CE et les directives sur l'emballage PPWD 2018/852/EU et WEE 2012/19/EU s'appliquent dans toute l'Europe. Des directives et lois différentes peuvent s'appliquer au niveau national.

Annexe

13.1 Notes d'application

Les figures suivantes montrent des exemples de connexion d'une alimentation Pro 2 WAGO en tant que consommateur dans les différentes formes de réseau TN, TT et IT.

13.1.1 Fonctionnement AC

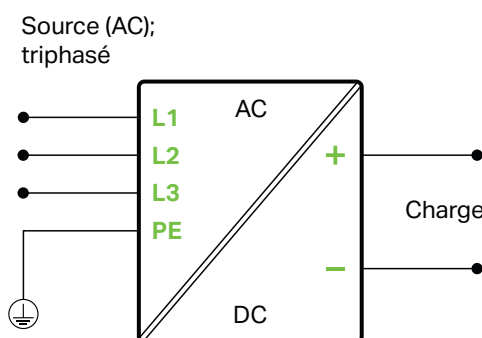


Fig. 45: Entrée AC

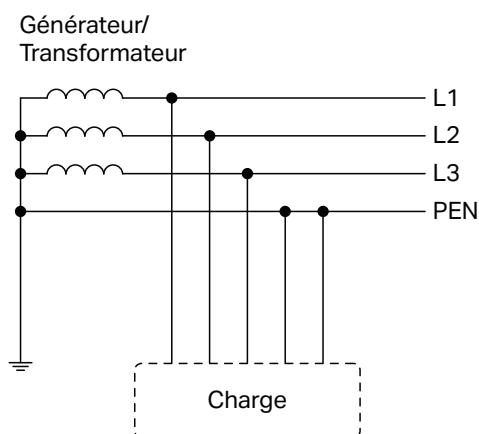


Fig. 46: Réseau TN

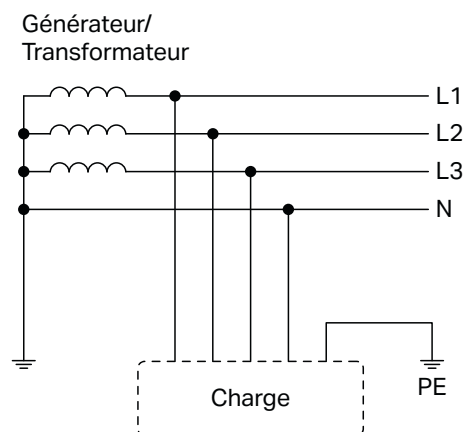


Fig. 47: Réseau TT

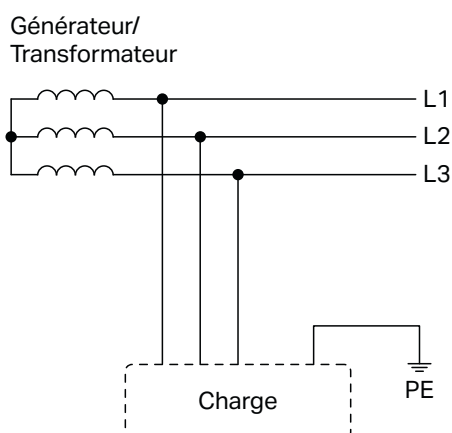


Fig. 48: Réseau IT

13.2 Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles pour le produit :

Accessoires – Communication

Tab. 70: Accessoires – Communication

Description	Désignation	Référence
Enfichable Module de communication IO-Link pour Alimentation Pro 2 WAGO	Module de communication IO-Link	2789-9080
Enfichable Module de communication Modbus RTU pour Alimentation Pro 2 WAGO	Module de communication Modbus RTU	2789-9015
Enfichable Module de communication Modbus TCP pour Alimentation Pro 2 WAGO	Module de communication Modbus TCP	2789-9052
Enfichable Module de communication EtherNet/IP pour Alimentation Pro 2 WAGO	Module de communication EtherNet/IP	2789-9023
Câble de communication USB WAGO	2,5 m	0750-0923

Accessoires – Outil

Tab. 71: Accessoires – Outil

Description	Désignation	Référence
Outil de manipulation, partiellement isolé	Type 2, lame 3,5 mm × 0,5 mm	0210-0720
Outil de manipulation, partiellement isolé	Type 3, lame 5,5 mm × 0,8 mm	0210-0721

Accessoires – Repérage

Tab. 72: Accessoires – Repérage

Description	Désignation	Référence
Adaptateur de repérage	-	2789-1233
Système de repérage	-	2009-0110
Système de repérage multiple WMB	-	2009-0115
	-	2009-0115/0000-0002

Accessoires – Pièces de rechange

Tab. 73: Accessoires – Pièces de rechange

Description	Référence
Connecteur femelle comme pièce de rechange, entrée	0721-0099/0000-0003

Description	Référence
Connecteur femelle comme pièce de rechange, sortie	0831-3105/0000-0015/0000-9504
Connecteur femelle comme pièce de rechange, signal	0721-0104/K000-0001

13.3 Droits de propriété

- Adobe® et Acrobat® sont des marques déposées d'Adobe Systems Inc.
- Android™ est une marque de Google LLC.
- Apple, le logo Apple, iPhone, iPad, et iPod touch sont des marques déposées d'Apple Inc., enregistrées aux États-Unis et dans d'autres États. « App Store » est une marque de services de Apple Inc.
- AS-Interface® est une marque déposée d'AS-International Association.
- BACnet® est une marque déposée de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).
- Bluetooth® est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.
- CiA® et CANopen® sont des marques déposées de CAN in AUTOMATION – International Users and Manufacturers Group e. V.
- CODESYS est une marque déposée de CODESYS Development GmbH.
- DALI est une marque déposée de Digital Illumination Interface Alliance (DiiA).
- EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, sous licence de Beckhoff Automation GmbH, Allemagne
- EtherNet/IP™ est une marque déposée de l'Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- EnOcean® est une marque déposée d'EnOcean GmbH.
- Google Play™ est une marque déposée de Google Inc.
- IO-Link est une marque déposée de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- KNX® est une marque déposée de KNX Association cvba.
- Linux® est une marque déposée de Linus Torvalds.
- LON® est une marque déposée d'Echelon Corporation.
- Modbus® est une marque déposée de Schneider Electric, et est sous licence par la Modbus Organization, Inc.
- OPC UA est une marque déposée de OPC Foundation.
- PROFIBUS® est une marque déposée de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- PROFINET® est une marque déposée de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- QR Code est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.
- Subversion® est une marque d'Apache Software Foundation.
- Windows® est une marque déposée de Microsoft Corporation.

Liste des tableaux

Tab. 1	Domaine de validité	6
Tab. 2	Instructions d'utilisation complets.....	6
Tab. 3	Légende de la figure « Aperçu »	13
Tab. 4	Légende de la figure « Plaque signalétique »	14
Tab. 5	Légende de la figure « Étiquette »	15
Tab. 6	Structure de l'index de révision	15
Tab. 7	Légende de la figure « Connexion entrée X1 »	16
Tab. 8	Détails – Connexion entrée.....	16
Tab. 9	Légende de la figure « Connexion sortie X2 »	16
Tab. 10	Détails – Connexion sortie	17
Tab. 11	Légende de la figure « Connexion signal X3 »	17
Tab. 12	Détails – Connexion signal	17
Tab. 13	Affichage d'états de fonctionnement – Généralités	17
Tab. 14	Affichage d'états de fonctionnement – Puissance de sortie	18
Tab. 15	Données techniques – Produit.....	19
Tab. 16	Données techniques – Entrée AC.....	20
Tab. 17	Données techniques – Courant au démarrage	20
Tab. 18	Données techniques – Durée d'autonomie en cas de panne du réseau	20
Tab. 19	Données techniques – Connexion entrée.....	20
Tab. 20	Données techniques – Sortie.....	21
Tab. 21	Données techniques – Connexion sortie	22
Tab. 22	Données techniques – Rendement/puissance dissipée	22
Tab. 23	Données techniques – Signal (Entrée DI).....	23
Tab. 24	Données techniques – Signal (Sortie DO)	23
Tab. 25	Données techniques – Connexion signal.....	24
Tab. 26	Données techniques – Communication	24
Tab. 27	Données techniques – MTBF/espérance de vie	24
Tab. 28	Données techniques – Conditions environnementales.....	24
Tab. 29	Données techniques – Protection du produit.....	25
Tab. 30	Données techniques – Sécurité	25
Tab. 31	Directives	26
Tab. 32	Homologations	26
Tab. 33	Normes : conditions environnementales mécaniques et climatiques	27
Tab. 34	Normes : CEM - Susceptibilité en réception	27
Tab. 35	Normes : CEM – en émission	27
Tab. 36	Normes en vigueur : DBT - Directive basse tension	27

Tab. 37	Normes : CEM - Susceptibilité en réception (tests effectués).....	28
Tab. 38	Légende de « Normes : CEM - Susceptibilité en réception (tests effectués) ».....	29
Tab. 39	Normes : CEM - Émission parasite (tests effectués)	29
Tab. 40	Fonctions	30
Tab. 41	Tensions d'essai côté entrée	30
Tab. 42	Tensions d'essai côté sortie.....	30
Tab. 43	Distances minimales	33
Tab. 44	Fonctionnement par bouton poussoir	37
Tab. 45	Affichage des diagnostics – Avertissements.....	38
Tab. 46	Affichage de diagnostics – Erreur	38
Tab. 47	Configuration minimale système.....	39
Tab. 48	Configuration système recommandée	39
Tab. 49	Légende de la figure « Vue de départ – Onglets »	41
Tab. 50	Onglet « Backstage ».....	41
Tab. 51	Onglet « Appareil »	42
Tab. 52	Légende de l'aperçu « Interface utilisateur graphique »	43
Tab. 53	Onglet « Appareil »	44
Tab. 54	Fenêtre de dialogue : réglages – Boutons	45
Tab. 55	Fenêtre de dialogue : réglages – Sortie DC.....	46
Tab. 56	Fenêtre de dialogue : réglages – Signalisation.....	48
Tab. 57	Fenêtre de dialogue : réglages – Système	50
Tab. 58	Fenêtre de dialogue : réglages – Mot de passe.....	52
Tab. 59	Fenêtre de dialogue : réglages – Modbus	53
Tab. 60	Fenêtre de dialogue : simulation :.....	55
Tab. 61	Menu principal.....	58
Tab. 62	Zone d'affichage « Mesures »	59
Tab. 63	Zone d'affichage « enregistrement des mesures »	61
Tab. 64	Zone d'affichage « Dernière erreur et messages d'avertissement ».....	63
Tab. 65	Zone d'affichage « informations »	64
Tab. 66	Valeurs nominales selon UL	66
Tab. 67	Derating (selon la température)	66
Tab. 68	Derating (dépendant du lieu)	67
Tab. 69	Marquage WEEE	73
Tab. 70	Accessoires – Communication.....	75
Tab. 71	Accessoires – Outil	75
Tab. 72	Accessoires – Repérage.....	75
Tab. 73	Accessoires – Pièces de rechange	75

Liste des illustrations

Fig. 1	Aperçu.....	13
Fig. 2	Plaque signalétique.....	14
Fig. 3	Étiquette.....	15
Fig. 4	Connexion entrée X1	16
Fig. 5	Connexion sortie X2.....	16
Fig. 6	Connexion signal X3	17
Fig. 7	Affichage d'état optique.....	17
Fig. 8	Éléments de commande	18
Fig. 9	Dimensions	20
Fig. 10	Temps d'excitation	22
Fig. 11	Rendement (typ.) pour 400 V AC.....	23
Fig. 12	Puissance dissipée (typ.) pour 400 V AC	23
Fig. 13	Rigidité diélectrique.....	26
Fig. 14	Position du rail.....	33
Fig. 15	Montage	34
Fig. 16	Démontage.....	34
Fig. 17	Raccordement de conducteur avec CAGE CLAMP®	36
Fig. 18	Démarrage du logiciel	40
Fig. 19	Vue de départ	40
Fig. 20	Vue de départ – Onglets	40
Fig. 21	Onglet « Backstage »	41
Fig. 22	Onglet « Appareil » – Point de menu « Sélectionner »	42
Fig. 23	Aperçu « Interface utilisateur graphique »	43
Fig. 24	Onglet « Appareil »	44
Fig. 25	Fenêtre de dialogue : réglages – Boutons	45
Fig. 26	Fenêtre de dialogue : réglages – Sortie DC.....	46
Fig. 27	Fenêtre de dialogue : réglages – Signalisation.....	48
Fig. 28	Fenêtre de dialogue : réglages – Système	50
Fig. 29	Fenêtre de dialogue : réglages – Mot de passe.....	52
Fig. 30	Fenêtre de dialogue : réglages – Modbus	53
Fig. 31	Fenêtre de dialogue : simulation	54
Fig. 32	Menu principal.....	58
Fig. 33	Zone d'affichage « Mesures »	59
Fig. 34	Zone d'affichage « enregistrement des mesures »	61
Fig. 35	Zone d'affichage « Dernière erreur et messages d'avertissement »	63
Fig. 36	Zone d'affichage : « informations »	64

Fig. 37	Derating (selon la température)	66
Fig. 38	Derating (dépendant du lieu)	67
Fig. 39	Mode « Courant constant »	68
Fig. 40	Mode « Courant constant avec mémorisation de coupure »	69
Fig. 41	Mode « Hiccup »	69
Fig. 42	Mode « Disjoncteur de protection électronique »	70
Fig. 43	Mode « Power Boost » en combinaison avec le Mode « Courant constant »	71
Fig. 44	Impédance de boucle.....	72
Fig. 45	Entrée AC.....	74
Fig. 46	Réseau TN.....	74
Fig. 47	Réseau TT	74
Fig. 48	Réseau IT.....	75

WAGO GmbH & Co. KG
Postfach 2880 · D - 32385 Minden
Hansastraße 27 · D - 32423 Minden
✉ info@wago.com
🌐 www.wago.com

Standard	+49 571/887 – 0
Vente	+49 (0) 571/887 – 44 222
Service clientèle	+49 (0) 571/887 – 44 333
Fax	+49 571/887 – 844169

WAGO est une marque déposée de WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.
Copyright – WAGO GmbH & Co. KG – Tous droits réservés. Le contenu et la structure des sites Web WAGO, des catalogues, vidéos et autres médias WAGO sont soumis au droit d'auteur. La diffusion ou la modification du contenu de ces pages et vidéos n'est pas autorisée. De plus, le contenu ne doit ni être copié à des fins commerciales, ni rendu accessible à des tiers. Sont également soumis à la protection des droits d'auteur les images et vidéos qui ont été mises à disposition de WAGO GmbH & Co. KG par des tiers.