

IndraControl

VAU 01.1

ASI avec interface de communication

Mode d'emploi
R911343111

Édition 02



Evolution des modifications

Edition	Situation	Remarque
Édition 02	02.2017	Révision

Mentions légales

© Bosch Rexroth AG 2017

Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d’une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

Obligations

Les données techniques fournies n'ont pour seul but que de décrire le produit ; elles ne sont pas à comprendre en tant que propriétés garanties au sens légal. Tous droits de modification de ce document et de disponibilité du matériel réservés.

Rédaction

Développement de systèmes d'automatisation et de matériel de commande GW (KaWa/SaKi)

Table des matières

	Page
1 À propos de cette documentation.....	1
2 Identification du produit et contenu de la livraison.....	4
2.1 Identification du produit.....	4
2.2 Contenu de la livraison.....	5
3 Utilisation des consignes de sécurité.....	5
3.1 Structure des consignes de sécurité.....	5
3.2 Explication des termes d'avertissement et du graphique de signaux.....	6
3.3 Symboles utilisés.....	7
4 Utilisation conforme aux spécifications.....	7
5 Pièces de rechange, accessoires, pièces d'usure.....	8
5.1 Bloc d'alimentation externe 24 V	8
5.2 Câble USB à haute immunité aux interférences pour VAU 01.1U.....	8
5.3 Câble RS-232 pour VAU 01.1S et VAU 01.1Z.....	9
5.4 Crampons terminaux.....	9
5.5 Pièces d'usure.....	9
6 Conditions ambiantes.....	10
7 Caractéristiques techniques.....	10
7.1 VAU 01.1U / VAU 01.1S.....	10
7.1.1 Indice de protection et poids.....	10
7.1.2 Tensions d'entrée et de sortie.....	11
7.2 VAU 01.1Z.....	13
7.2.1 Indice de protection et poids.....	13
7.2.2 Tensions d'entrée et de sortie.....	13
8 Normes.....	14
8.1 Normes appliquées aux appareils VAU 01.1U et VAU 01.1S.....	14
8.2 Normes appliquées à l'appareil VAU 01.1Z.....	15
8.3 Marquage CE.....	16
8.3.1 Déclaration de conformité.....	16
8.4 Certification UL/CSA.....	16

	Page
9 Interfaces.....	17
9.1 Panneau de connexion.....	17
9.2 Raccordement d'alimentation en tension 24 V.....	18
9.3 VAU 01.1S et VAU 01.1Z – Interface série XCOM1.....	19
9.3.1 Généralités.....	19
10 Montage, démontage et installation électrique.....	19
10.1 Instructions de montage.....	19
10.2 Dimensions du boîtier.....	20
10.3 Montage.....	21
10.4 Démontage.....	22
10.5 Raccordement électrique.....	23
10.5.1 Raccorder une tension 24 V CC sur l'ASI et le panel PC ou l'ordinateur d'armoire.....	23
10.5.2 VAU 01.1Z – Raccorder l'alimentation en tension 115/230 V CA.....	25
10.5.3 VAU 01.1U – Raccorder le panel PC ou l'ordinateur d'armoire au port XUSB In.....	27
10.5.4 VAU 01.1S et VAU 01.1Z – Raccorder le panel PC ou l'ordinateur d'armoire au port XCOM1.....	28
10.6 Schéma de raccordement général.....	30
11 Mise en service.....	31
12 Description de l'appareil.....	33
12.1 Généralités.....	33
12.2 Logiciel.....	34
12.3 Composants de commande et d'affichage.....	34
12.4 Signalisation du fonctionnement et des erreurs.....	35
12.5 Fusible F1.....	37
12.6 Commutateur rotatif S1.....	37
12.6.1 Généralités.....	37
12.6.2 Minuterie en fonction de la position de commutateur.....	38
12.6.3 Minuterie en fonction de la position du commutateur rotatif S1 et des réglages dans le logiciel UPS NT Control.....	39
13 Recherche et élimination des erreurs.....	40
14 Entretien.....	41
14.1 Généralités.....	41

	Page
14.2 Travaux d'entretien réguliers.....	41
14.3 VAU 01.1U et VAU 01.1S – Remplacer la batterie.....	41
14.4 VAU 01.1U et VAU 01.1S – Stockage.....	46
15 Informations de commande.....	47
15.1 Accessoires et pièces de rechange.....	47
15.2 Codification.....	47
16 Élimination.....	48
16.1 Reprise.....	48
16.2 Emballage.....	49
16.3 Batteries et accumulateurs.....	49
17 Service et assistance.....	49
Index.....	51

1 À propos de cette documentation

Vue d'ensemble des groupes cibles et des phases du produit

Les activités, les phases du produit et les groupes cibles encadrés sur le graphique suivant se réfèrent à la présente documentation.

Exemple :

Dans la phase du produit "Structure", cette documentation permet au groupe cible "Installateur" d'exercer l'activité "installer".

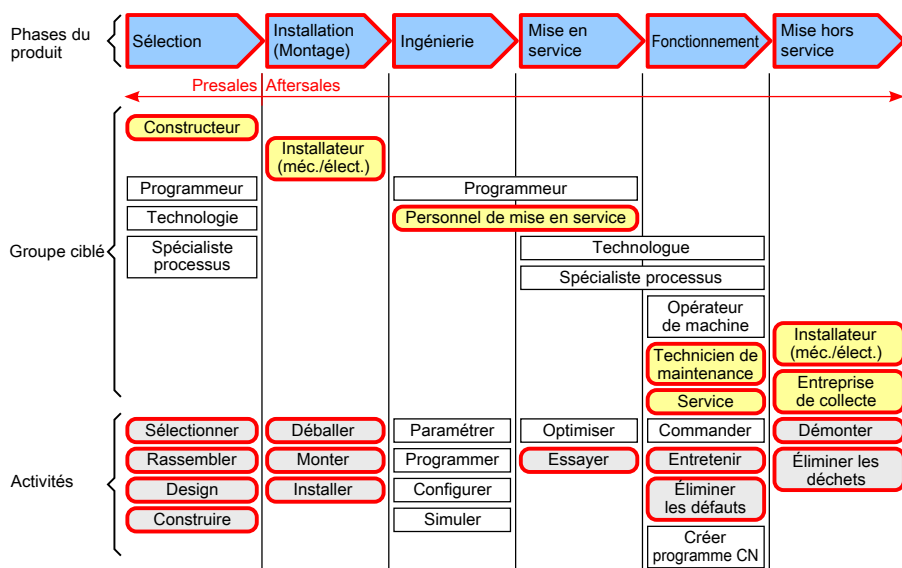


Fig. 1-1: Affectation de la présente documentation aux groupes cibles, aux phases du produit et aux activités du groupe cible

Objectif

Ces instructions guident le personnel technique du constructeur de la machine pour qu'il exécute le montage mécanique et électrique ainsi que la mise en service du produit en toute sécurité.

Qualifications requises : Le personnel doit être en mesure de juger les tâches qui lui sont confiées et de déterminer les dangers potentiels en se basant sur sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience, ainsi que sur sa connaissance des normes et réglementations pertinentes.

Domaine d'application

Ce mode d'emploi s'applique aux ASI suivantes :

- VAU 01.1U (ASI avec interface USB et batterie intégrée, codification VAU01.1U-024-024-240-NN, référence de matériel R911171024)
- VAU 01.1S (ASI avec interface RS-232 et batterie intégrée, codification VAU01.1S-024-024-240-NN, référence de matériel R911307090)
- VAU 01.1Z (ASI avec interface RS-232 et bloc d'alimentation 24 V intégré, co-dification VAU01.1Z-Z24-024-60-NN, référence de matériel R911170329)

La codification est mentionnée sur la plaque d'identification de l'appareil (voir [chap. 2.1 "Identification du produit"](#) à la page 4 et [chap. 15.2 "Codification"](#) à la page 47).

Documents de référence

Titre	Référence de matériel et type de document
Rexroth IndraControl VAP 01 Netzteil (Bloc d'alimentation)	R911339612 Mode d'emploi

Tab. 1-1: Documentation du bloc d'alimentation

VAU 01.1U :

Titre	Référence de matériel et type de document
Rexroth IndraControl VPP 16.3/40.3/60.3 Panel-PC (Panel PC)	R911339625 Mode d'emploi
Rexroth IndraControl VSP xx.3 Panel-PC (Panel PC)	R911337704 Mode d'emploi
Rexroth IndraControl VPB 40.3 Schaltschrank-PC (Ordinateur d'armoie)	R911336749 Mode d'emploi
Rexroth IndraControl V-Geräte (Appareils V) Betriebssysteme (Systèmes d'exploitation)	R911343900 Étude de projet

Tab. 1-2: Documents de référence relatifs à l'appareil VAU 01.1U

VAU 01.1S :

Titre	Référence de matériel et type de document
Rexroth IndraControl VPP 21.1 Panel-PC (Panel PC)	R911305198 Étude de projet
Rexroth IndraControl VPP 21.2 Panel-PC (Panel PC)	R911323257 Étude de projet
Rexroth IndraControl VSB 40.1 Schaltschrank-PC (Ordinateur d'armoire)	R911310078 Étude de projet
Rexroth IndraControl VSP 16.1/40.1 Schaltschrank-PC (Ordinateur d'armoire)	R911308263 Étude de projet

Tab. 1-3: Documents de référence relatifs à l'appareil VAU 01.1S**VAU 01.1Z :**

Titre	Référence de matériel et type de document
Rexroth IndraControl VPP 21.1 Panel-PC (Panel PC)	R911305198 Étude de projet
Rexroth IndraControl VPP 21.2 Panel-PC (Panel PC)	R911323257 Étude de projet

Tab. 1-4: Documents de référence relatifs à l'appareil VAU 01.1Z**Désignations et abréviations**

Désignation	Explication
ASI	Alimentation sans interruption. Sert à alimenter l'appareil raccordé en tension pendant une durée limitée en cas de coupure de la tension d'alimentation (24 V CC).
Durée ASI	Durée pendant laquelle l'ASI peut fournir une tension de sortie à l'appareil raccordé suite à une coupure de la tension d'alimentation.

Mode ASI	Signale à l'ordinateur raccordé que l'ASI se trouve en mode tampon et que la tension d'alimentation "24V Out" sera coupée après un laps de temps défini.
Temporisation	La temporisation empêche que le "mode ASI" soit signalé à l'ordinateur raccordé et amorcé au cours des 120 premières secondes suivant le démarrage si la tension d'entrée est coupée au cours de ce laps de temps.
Logiciel UPS NT Control	Sert à surveiller et commander l'ASI. Il doit être installé sur l'ordinateur connecté à l'ASI.
Shutdown Delay Time	"Shutdown Delay Time" (délai de mise hors tension) est le délai paramétré dans le logiciel UPS NT Control pour retarder l'arrêt de l'ordinateur connecté. Ce délai laisse le temps à l'utilisateur de sauvegarder ses données.
Arrêt	Arrêt de l'ordinateur.
USB	Universal Serial Bus. Système universel de bus en série permettant de connecter un ordinateur à des appareils externes.

Tab. 1-5: Désignations et abréviations utilisées

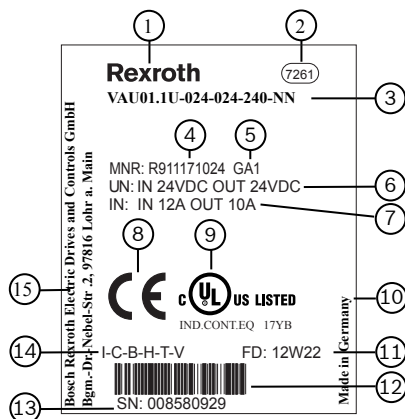
Retour des clients

Les propositions, désirs et idées d'optimisation de nos clients nous tiennent très à cœur. Merci de nous faire parvenir vos commentaires relatives à la documentation par e-mail à Feedback.Documentation@boschrexroth.de. Vous pouvez insérer vos commentaires directement dans le document PDF électronique et nous faire parvenir le fichier PDF.

2 Identification du produit et contenu de la livraison

2.1 Identification du produit

La plaque d'identification se trouve sur la face supérieure de l'appareil.



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Marque verbale | 10 | Indication de la provenance |
| 2 | Numéro de division ou d'usine | 11 | Date de fabrication (yyWww) |
| 3 | Désignation de type (codification) | 12 | Numéro de série sous forme de code-barres |
| 4 | Référence de matériel | 13 | Numéro de série |
| 5 | État de modification | 14 | Indicateur de validité d'examen |
| 6 | Tension nominale | 15 | Adresse de l'entreprise |
| 7 | Courant nominal | | |
| 8 | Marquage CE | | |
| 9 | Marquage Underwriters Laboratories Inc. | | |

Fig. 2-1: Exemple de plaque d'identification

2.2 Contenu de la livraison

- ASI
- Consignes de sécurité
- Un connecteur pour X1S1 et un pour X1S2

3 Utilisation des consignes de sécurité

3.1 Structure des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont structurées de la manière suivante :

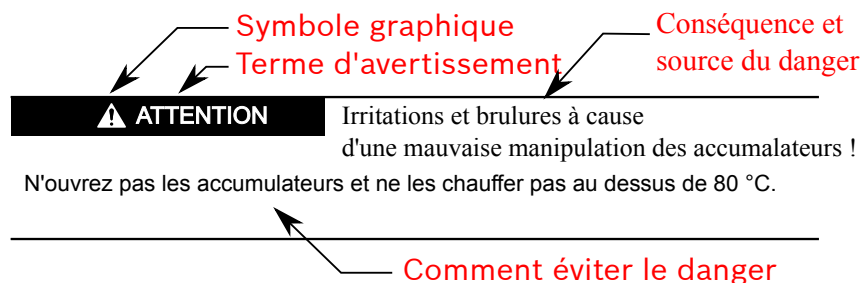


Fig. 3-1: Structure des consignes de sécurité

3.2 Explication des termes d'avertissement et du graphique de signaux

Les indications de sécurité de la présente documentation comportent certains termes d'avertissement (danger, avertissement, attention, indication) et, le cas échéant, un graphique de signaux (selon ANSI Z535.6-2006).

Le terme signal sert à attirer l'attention sur la consigne de sécurité correspondante et désigne l'ampleur du danger.

Le graphique du signal (triangle d'avertissement avec un point d'exclamation) qui précède les termes de danger, avertissement et attention, signale une mise en danger de personnes.

⚠ DANGER

Le non-respect de cette consigne de sécurité **occasionne** la mort ou des blessures corporelles graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect de cette consigne de sécurité **peut occasionner** la mort ou des blessures corporelles graves.

⚠ ATTENTION

Le non-respect de cette consigne de sécurité peut occasionner des blessures corporelles moyennes ou légères.

AVIS

Le non-respect de cette consigne de sécurité peut occasionner des dommages matériels.

3.3 Symboles utilisés

Les indications sont représentées de la manière suivante :



Il s'agit d'une remarque.

Les astuces sont représentées de la manière suivante :



Il s'agit d'une astuce.

4 Utilisation conforme aux spécifications

Les produits VAU 01.1U, VAU 01.1S et VAU 01.1Z de Bosch Rexroth sont des alimentations sans interruption (ASI).

AVIS

Il existe un risque d'endommagement de l'appareil si des accessoires, éléments rajoutés, composants, câbles, conduites, logiciels et micrologiciels autres que ceux prescrits expressément sont utilisés.

L'ASI doit impérativement être utilisée conformément aux spécifications et avec les accessoires et éléments rajoutés mentionnés dans la présente documentation. Aucun composant autre que ceux mentionnés expressément ne doit être monté ou raccordé. Cela s'applique également aux câbles et aux conduites.

L'appareil doit être utilisé exclusivement avec les configurations et combinaisons de composants mentionnées expressément ainsi qu'avec les logiciels et micrologiciels indiqués et spécifiés dans la description des fonctions correspondante.

L'ASI peut être utilisée avec les panel PC et ordinateurs d'armoire suivants :

VAU 01.1U

- Panel PC **Rexroth IndraControl VPP 15.3/16.3/40.3/60.3**
- Panel PC **Rexroth IndraControl VPP 16.3/40.3/60.3**
- Panel PC **Rexroth IndraControl VSP 16.3/40.3**
- Ordinateur d'armoire **Rexroth IndraControl VPB 40.3**

VAU 01.1S

- Panel PC **Rexroth IndraControl VPP 21.1**
- Panel PC **Rexroth IndraControl VPP 21.2**
- Panel PC **Rexroth IndraControl VSP 16.1/40.1**

VAU 01.1Z

- Panel PC **Rexroth IndraControl VPP 21.1**
- Panel PC **Rexroth IndraControl VPP 21.2**

L'ASI doit uniquement être exploitée dans les conditions de montage et d'installation indiquées dans la présente documentation, dans la situation d'emploi définie et dans les conditions ambiantes prescrites (température, indice de protection, humidité, CEM, etc.).

5 Pièces de rechange, accessoires, pièces d'usure

5.1 Bloc d'alimentation externe 24 V

Désignation de commande	Référence de matériel	Description
VAP01.1H-W23-024-010-NN	R911171065	Bloc d'alimentation externe 24 V pour ASI et appareils IndraControl V

Tab. 5-1: Données de commande du bloc d'alimentation externe 24 V pour l'ASI et les appareils IndraControl V

5.2 Câble USB à haute immunité aux interférences pour
VAU 01.1U

AVIS

La mise en œuvre de l'ASI dans un environnement soumis à de nombreuses interférences risque d'entraîner des perturbations.

Utilisez des câbles USB à haute immunité aux interférences pour relier le panel PC ou l'ordinateur d'armoire à l'alimentation sans interruption (VAU 01.1U) par l'intermédiaire de l'interface de communication.

Désignation de commande	Référence de matériel	Description
RKB0050/001,0	R911172944	Câble de raccordement USB à haute immunité aux interférences ; longueur : 1 m
RKB0050/003,0	R911172945	Câble de raccordement USB à haute immunité aux interférences ; longueur : 3 m

Tab. 5-2: Données de commande du câble de raccordement USB à haute immunité aux interférences

5.3 Câble RS-232 pour VAU 01.1S et VAU 01.1Z

Désignation de commande	Référence de matériel	Description
Kabel 9POL USV 3m	10700089307	Câble RS-232, 3 m

Tab. 5-3: Données de commande du câble RS-232

5.4 Crampons terminaux

Désignation de commande	Référence de matériel	Description
SUP-M01-ENDHALTER/PA	R911172352	Crampon terminal (2 pièces)

Tab. 5-4: Données de commande des crampons terminaux

5.5 Pièces d'usure

Les pièces d'usure ne sont pas couvertes par la garantie.

Batterie pour VAU 01.1U et VAU 01.1S

La batterie présente une durée de vie limitée. La durée de vie de la batterie à +25 °C s'élève à une dizaine d'années. La durée de vie est divisée par deux à chaque augmentation de la température de 10 °C. Pour le stockage des produits VAU 01.1U et VAU 01.1S, reportez-vous au [chap. 14.4 "VAU 01.1U et VAU 01.1S – Stockage"](#) à la page 46.

Désignation de commande	Référence de matériel	Description
AKKU 24V/2,5Ah	1070923287	Batterie

Tab. 5-5: Données de commande de la batterie

6 Conditions ambiantes

	En service	Stockage et transport
Température ambiante	+5 °C à +45 °C	-20 °C à +60 °C
Gradient de température maximal	Fluctuations de la température dans le temps : jusqu'à 3 °C par minute	Fluctuations de la température dans le temps : jusqu'à 3 °C par minute
Humidité relative	Classe climatique 3K3 selon EN 60721, condensation non autorisée. Max. 80 % d'humidité de l'air à 25 °C	Classe climatique 3K3 selon EN 60721, condensation non autorisée. Max. 80 % d'humidité de l'air à 25 °C
Pression atmosphérique	Jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer selon EN 61131-2	Jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer selon EN 61131-2
Résistance mécanique	Vibration maximale Plage de fréquence : 10 Hz à 150 Hz Déviation : 0,075 mm, de 10 Hz à 57 Hz Accélération : 1 g, de 57 Hz à 150 Hz Durée d'essai par axe : 10 cycles de fréquence Vitesse de balayage de fréquence : 1 octave/min Selon EN 60068-2-6, essai Fc	Choc maximum : 15 g selon EN 60068-2-27, aucune perturbation de la fonction
Degré d'encrassement	2	2

Tab. 6-1: Conditions ambiantes

7 Caractéristiques techniques

7.1 VAU 01.1U / VAU 01.1S

7.1.1 Indice de protection et poids

Indice de protection	IP 20
Poids	3,5 kg

Tab. 7-1: Indice de protection et poids

7.1.2 Tensions d'entrée et de sortie

Tension d'entrée

VAU 01.1U

Tension d'entrée nominale	24 V CC (utilisez un bloc d'alimentation industriel de 24 V selon DIN EN 60742, classification VDE 0551, par ex. le bloc d'alimentation VAP01.1H-W23-024-010-NN, référence de matériel R911171065)
Plage de tension d'entrée	24 V CC +20 %, -15 %
Immunité aux perturbations et résistance à la destruction	$U_{\max} = 35 \text{ V}$ (pour $t < 100 \text{ ms}$)
Courant absorbé à U_N	12 A maximum (2 A pour le chargement de la batterie)
Fusible à l'entrée	Aucun
Seuil d'activation	22 V $\pm 5 \%$
Seuil de désactivation	19 V $\pm 5 \%$
Puissance absorbée maximale	288 W (dont 48 W pour le chargement de la batterie)
Protection contre l'inversion de polarité	Oui

Tab. 7-2: Tension d'entrée 24 V

VAU 01.1S

Tension d'entrée nominale	24 V CC (utilisez un bloc d'alimentation industriel de 24 V selon DIN EN 60742, classification VDE 0551, par ex. le bloc d'alimentation VAP01.1H-W23-024-010-NN, référence de matériel R911171065)
Plage de tension d'entrée	24 V CC +20 %, -15 %
Immunité aux perturbations et résistance à la destruction	$U_{\max} = 35 \text{ V}$ (pour $t < 100 \text{ ms}$)
Courant absorbé à U_N	12 A maximum (2 A pour le chargement de la batterie)
Fusible à l'entrée	Aucun
Augmentation de la tension d'alimentation au démarrage	500 ms maximum (0 V à U_N)
Augmentation de la tension d'alimentation à l'arrêt	500 ms maximum (U_N à 0 V)
Seuil d'activation	15,5 V $\pm 5 \%$
Seuil de désactivation	20,2 V $\pm 5 \%$

Puissance absorbée maximale	288 W (dont 48 W pour le chargement de la batterie)
Protection contre l'inversion de polarité	Non

Tab. 7-3: Tension d'entrée 24 V

Tension de sortie

Tension de sortie nominale	24 V CC (utilisez un bloc d'alimentation industriel de 24 V selon DIN EN 60742, classification VDE 0551, par ex. le bloc d'alimentation VAP01.1H-W23-024-010-NN, référence de matériel R911171065)
Plage de tension de sortie	24 V CC +20 %, -15 %
Distribution de courant à U_N	10 A maximum
Période d'inversion	< 1 ms
Durée de transition	3 minutes maximum
Puissance de sortie maximale	240 W
Tenue aux courts-circuits	VAU 01.1S : Non VAU 01.1U (à partir de l'indice technique GC1) : Oui Remarque : Un court-circuit survenu en cours de fonctionnement de l'ASI VAU 01.1U coupe instantanément la tension de sortie. Un redémarrage est uniquement possible en déconnectant puis reconnectant la tension d'entrée. Pour le chargement de charges capacitives, une temporisation d'arrêt de 300 ms est programmée dans la procédure de démarrage. On obtient alors une charge capacitive maximale admissible de 5600 µF à une charge ohmique de 5 A pendant la procédure de démarrage.

Tab. 7-4: Tension de sortie 24 V

AVIS

Surchauffe et défaut possibles de l'ASI en cas de dépassement de la puissance absorbée maximale.

La puissance absorbée maximale du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire racordé ne doit pas dépasser la puissance de sortie maximale de l'ASI, à savoir 240 W.

7.2 VAU 01.1Z

7.2.1 Indice de protection et poids

Indice de protection	IP 20
Poids	1 kg

Tab. 7-5: Indice de protection et poids

7.2.2 Tensions d'entrée et de sortie

Tension d'entrée +24 V

Tension d'entrée nominale	24 V CC (utilisez un bloc d'alimentation industriel de 24 V selon DIN EN 60742, classification VDE 0551, par ex. le bloc d'alimentation VAP01.1H-W23-024-010-NN, référence de matériel R911171065)
Plage de tension d'entrée	24 V CC +20 %, -15 %
Immunité aux perturbations et résistance à la destruction	$U_{\max} = 35 \text{ V}$ (pour $t < 100 \text{ ms}$)
Courant absorbé à U_N	2,5 A maximum
Fusible à l'entrée	Aucun
Augmentation de la tension d'alimentation au démarrage	500 ms maximum (0 V à U_N)
Augmentation de la tension d'alimentation à l'arrêt	500 ms maximum (U_N à 0 V)
Seuil d'activation	15,5 V $\pm 5 \%$
Seuil de désactivation	20,2 V $\pm 5 \%$
Puissance absorbée maximale	60 W
Protection contre l'inversion de polarité	Non

Tab. 7-6: Tension d'entrée 24 V

Tension d'entrée 115/230 V CA

Tension d'entrée nominale	115/230 V CA
Plage de tension d'entrée	85 à 264 V CA
Fréquence d'entrée	47 à 63 Hz
Courant absorbé à U_N	115 V CA = 1,00 A typ. 230 V CA = 0,60 A typ.
Protection recommandée	5 A

Tab. 7-7: Tension d'entrée 115/230 V CA

Tension de sortie

Tension de sortie nominale	24 V CC
Plage de tension de sortie	24 V CC +20 %, -15 %
Distribution de courant à U _N	2,5 A maximum
Période d'inversion	< 1 ms
Durée de transition	3 minutes maximum
Puissance de sortie maximale	60 W
Tenue aux courts-circuits	Oui

Tab. 7-8: Tension de sortie 24 V

AVIS

Surchauffe et défaut possibles de l'ASI en cas de dépassement de la puissance absorbée maximale.

La puissance absorbée maximale du panel PC raccordé ne doit pas dépasser la puissance de sortie maximale de l'ASI, à savoir 60 W.

8 Normes

8.1 Normes appliquées aux appareils VAU 01.1U et VAU 01.1S

Norme	Signification
EN 60 61000-6-4	Norme générique sur l'émission (environnements industriels)
EN 60 61000-6-2	Norme générique sur l'immunité (environnements industriels)
EN 60664-1	Catégorie de surtension II
EN 61558-2-6	Transformateur pour bloc d'alimentation 24 V, séparation sûre
EN 60 529	Degré de protection (par ex. boîtiers et espaces de montage)
EN 60 068-2-6	Essai de vibrations
EN 60068-2-27	Essai de chocs
EN 60721-3-3	Classification des conditions d'environnement, fonctionnement
EN 60721-3-2	Classification des conditions d'environnement, transport
EN 60721-3-1	Classification des conditions d'environnement, stockage
UL 508	Industrial Control Equipment

Tab. 8-1: Normes appliquées aux appareils VAU 01.1U et VAU 01.1S

8.2 Normes appliquées à l'appareil VAU 01.1Z

Norme	Signification
EN 60 61000-6-4	Norme générique sur l'émission (environnements industriels)
EN 60 61000-6-2	Norme générique sur l'immunité (environnements industriels)
EN 60664-1	Catégorie de surtension II
EN 61558-2-6	Transformateur pour bloc d'alimentation 24 V, séparation sûre
EN 60950	Lignes de fuite et distances dans l'air du bureau (environnement) et blocs d'alimentation
EN 60 529	Degré de protection (par ex. boîtiers et espaces de montage)
EN 60 068-2-6	Essai de vibrations
EN 60068-2-27	Essai de chocs
EN 60721-3-3	Classification des conditions d'environnement
EN 60721-3-2	Classification des conditions d'environnement
EN 60721-3-1	Classification des conditions d'environnement
UL 508	Industrial Control Equipment

Tab. 8-2: Normes appliquées à l'appareil VAU 01.1Z

8.3 Marquage CE

8.3.1 Déclaration de conformité



Les produits électroniques décrits dans ce mode d'emploi sont conformes aux exigences et aux objectifs de la directive européenne et des normes européennes harmonisées suivantes :

Directive CEM 2004/108/CE

Les produits électroniques décrits dans ce mode d'emploi sont conçus une utilisation dans un environnement industriel et sont conformes aux exigences suivantes :

Norme	Titre	Édition
DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4)	Electromagnetic compatibility (EMC) Part: 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments (IEC 61000-6-4:2006)	Septembre 2007
DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2)	Electromagnetic compatibility (EMC) Part: 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:2005)	Mars 2006

Tab. 8-3: Normes relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)



Perte de la conformité CE en cas de modification de l'appareil.

Le marquage CE ne s'applique qu'à l'appareil en son état à la livraison. En cas de modification de l'appareil, la conformité CE doit être vérifiée.

8.4 Certification UL/CSA



Les appareils sont certifiés selon

- **UL508** (Industrial control equipment) et
- **C22.2 No. 142-M1987** (CSA)

N° fichier UL E210730

Cependant, il se peut que la certification soit limitée ou non obtenue pour certaines combinaisons ou avec certaines configurations. L'homologation doit donc être vérifiée par la présence du marquage UL sur l'appareil.



Perte de la conformité UL et CSA en cas de modification de l'appareil.

Les marquages UL et CSA ne s'appliquent qu'à l'appareil en son état de livraison. En cas de modification de l'appareil, la conformité UL et CSA doit être vérifiée.

9 Interfaces

9.1 Panneau de connexion

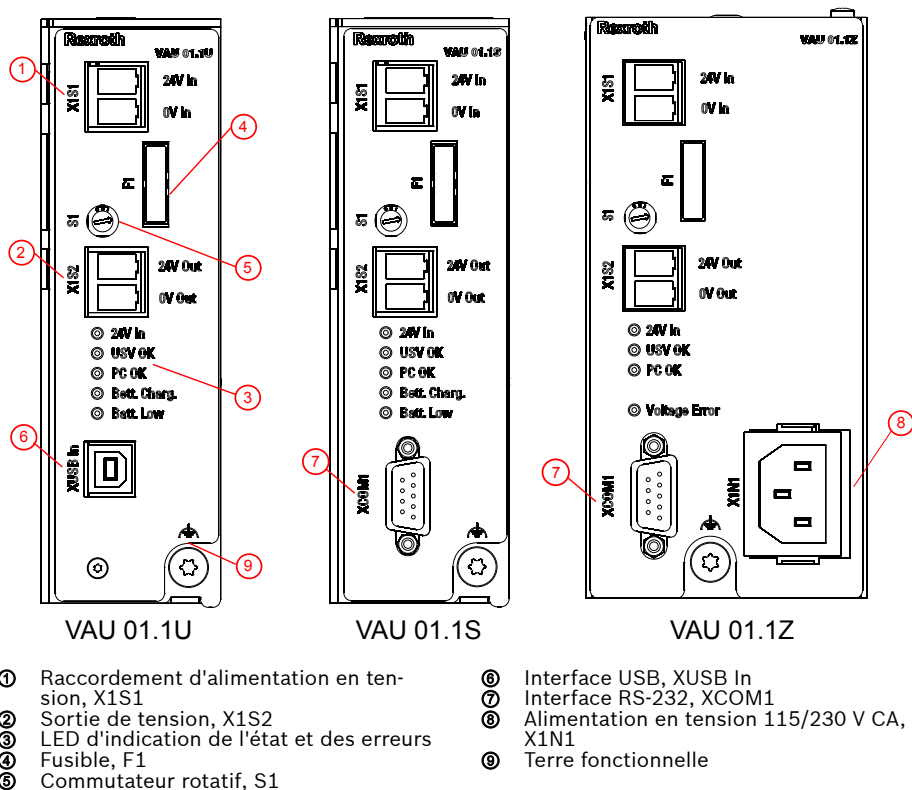


Fig. 9-1: Panneau de connexion de l'ASI

Désignation sur le boîtier	Type de raccordement	Type de connecteur (intégré)	Contre-fiche ou câble (externe)
X1S1	Alimentation électrique 24 V CC	Borne mâle Phoenix, PC4/2-G-7,62, 2 pôles	Borne femelle Phoenix, PC4/2-St-7,62, 2 pôles
X1S2	Tension de sortie 24 V CC	Borne mâle Phoenix, PC4/2-G-7,62, 2 pôles	Borne femelle Phoenix, PC4/2-St-7,62, 2 pôles
XUSB In VAU 01.1U	Connexion USB 2.0 vers l'ordinateur d'armoire. Longueur de câble : max. 3 m. Utilisez uniquement un câble USB 2.0 haut débit, voir chap. 5.2 "Câble USB à haute immunité aux interférences pour VAU 01.1U" à la page 8.	Port USB, 4 pôles, type B	Connecteur USB, 4 pôles, type A
XCOM1 VAU 01.1S VAU 01.1Z	Interface série RS-232 (affectation spéciale, voir chap. 9.3 "VAU 01.1S et VAU 01.1Z – Interface série XCOM1" à la page 19)	Connecteur femelle D-Sub, 9 pôles	Connecteur mâle D-Sub, 9 pôles
X1N1 VAU 01.1Z	Alimentation en tension 115/230 V CA	Connecteur mâle intégré pour connexion à froid CEI	Connexion à froid CEI, câble secteur d'au moins 3 × 0,75 mm ²
	Terre fonctionnelle (TF)	M5	Cosse à œillet

Tab. 9-1: Interfaces et raccordements sur l'ASI

9.2 Raccordement d'alimentation en tension 24 V

La tension d'alimentation 24 V est appliquée au raccordement X1S1. Le raccordement X1S2 met la tension de sortie 24 V à la disposition du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire.

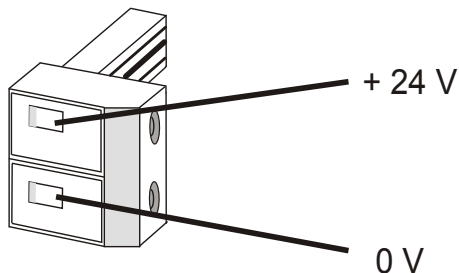


Fig. 9-2: Raccordement pour l'alimentation en tension et tension de sortie 24 V sur le connecteur

9.3 VAU 01.1S et VAU 01.1Z – Interface série XCOM1

9.3.1 Généralités



Dysfonctionnements dus à un blindage insuffisant !

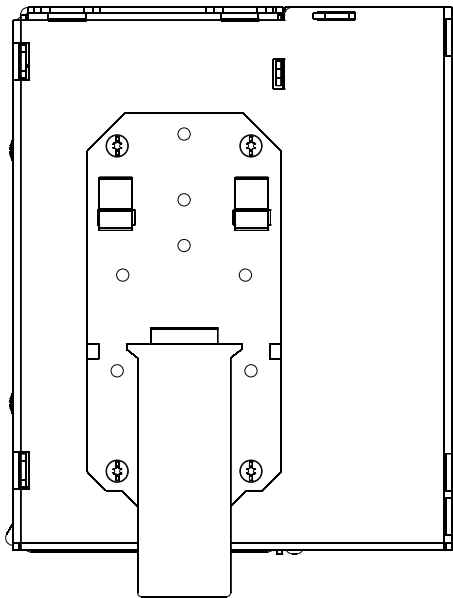
N'utilisez que des câbles blindés ou des boîtes de jonction ou boîtiers de connecteurs métalliques ou conducteurs ayant une importante surface de blindage.

Les propriétés électriques de l'interface XCOM1 sont identiques à celles d'une interface COM standard. Cependant, les signaux ont une signification différente.

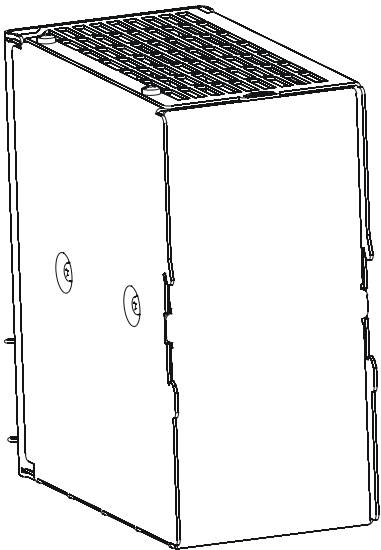
10 Montage, démontage et installation électrique

10.1 Instructions de montage

- L'ASI est prévue pour être montée sur un profilé chapeau.



VAU 01.1U/VAU 01.1S



VAU 01.1Z

Fig. 10-1: Supports du profilé chapeau à l'arrière de l'ASI

- Les indicateurs LED ne doivent pas être recouverts.
- Respectez les dégagements minimaux suivants pour assurer une ventilation suffisante et permettre le montage :
 - 50 mm par rapport à la face inférieure
 - 80 mm par rapport à la face supérieure
 - 85 mm par rapport à la face avant
- Équipez tous les câbles d'une décharge de traction.
- Installez l'ASI le plus loin possible des sources d'interférences.

10.2 Dimensions du boîtier

Les ASI présentent les dimensions suivantes :

ASI	Largeur	Hauteur	Profondeur (sans connecteur)
VAU 01.1U / VAU 01.1S	123 mm	145 mm	128 mm
VAU 01.1Z	70 mm	145 mm	133 mm

Tab. 10-1: Dimensions

10.3 Montage

Monter l'ASI sur le profilé chapeau

⚠ ATTENTION

Risque de blessures physiques ou dégâts matériels en cas de chute de l'ASI du profilé chapeau due à une fixation insuffisante.

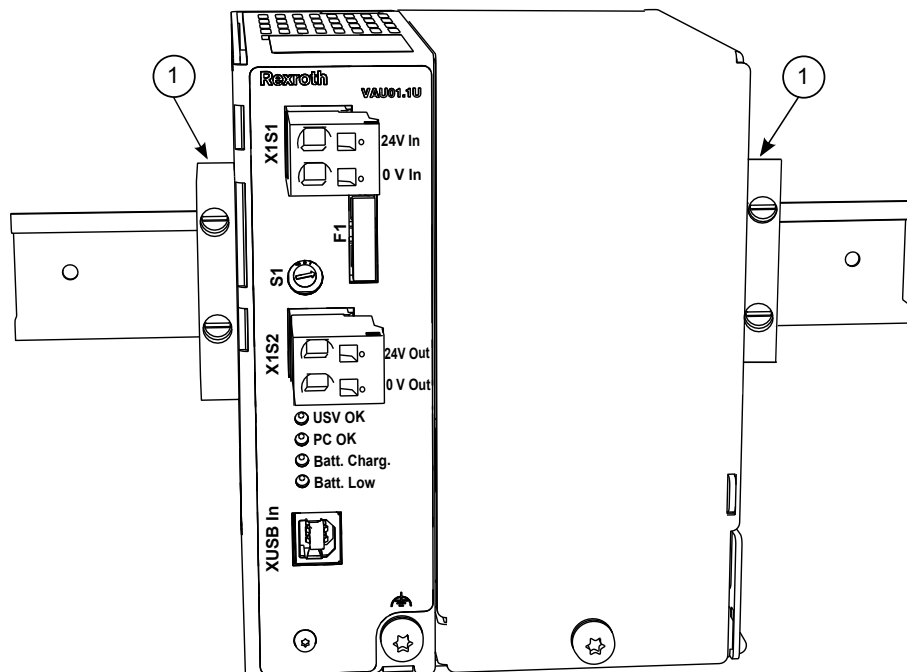
Fixez l'ASI sur un profilé chapeau stable. Si le profilé chapeau est trop instable, il risque de se déformer lors du transport, entraînant ainsi le détachement de l'ASI. Utilisez exclusivement des profilés chapeau en acier TH 35-7.5 et TH 35-15 selon EN 60715.

Déterminez l'écart entre les perçages de fixation selon EN 60715 annexe B.

Suspendez l'ASI au profilé chapeau par le haut, puis appuyez légèrement sur l'ASI pour qu'elle s'enclenche dans la partie inférieure du boîtier.

Fixer les crampons terminaux

Montez les crampons terminaux sur le profilé chapeau de chaque côté de l'ASI afin d'éviter tout déplacement latéral dû aux vibrations. Les crampons terminaux sont disponibles en tant qu'accessoires, voir [chap. 5.4 "Crampons terminaux"](#) à la page 9.



① Crampons terminaux sur le profilé chapeau

Fig. 10-2: Crampons terminaux

Fixer les câbles

Aucun câble ne doit pendre librement. Un dispositif de fixation approprié (par ex. canal de câbles) et une décharge de traction des câbles sont nécessaires.

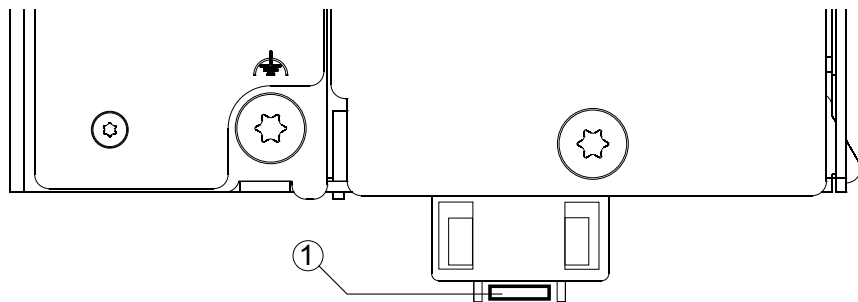
10.4 Démontage

Préparer le démontage

- Éteindre l'ordinateur
- Couper l'ASI de l'alimentation en tension
- Débrancher les câbles de l'ASI

VAU 01.1U / VAU 01.1S – Déverrouiller l'ASI

- Pour libérer l'ASI du profilé chapeau, tirez le levier de déverrouillage vers le bas à l'aide d'un tournevis, voir [Fig. 10-3 "Position du levier de déverrouillage du support du profilé chapeau"](#) à la page 23.



① Levier de déverrouillage

Fig. 10-3: Position du levier de déverrouillage du support du profilé chapeau

Retirer l'ASI du profilé chapeau

- Tirez l'ASI hors du profilé chapeau en commençant par le bas.
- Ôtez ensuite l'ASI vers le haut.

10.5 Raccordement électrique

10.5.1 Raccorder une tension 24 V CC sur l'ASI et le panel PC ou l'ordinateur d'armoire

Bloc d'alimentation externe

L'ASI est alimentée par une tension de 24 V.

Utilisez pour cela le bloc d'alimentation VAP01.1H-W23-024-010-NN de Bosch Rexroth (voir [chap. 5.1 "Bloc d'alimentation externe 24 V " à la page 8](#)). Vous trouverez de plus amples informations sur le bloc d'alimentation externe, y compris sur le fabricant des catégories de surtension, dans la documentation relative au bloc d'alimentation.

Tous les fils de l'alimentation en tension 24 V doivent être posés séparément des fils à plus haute tension.

AV/S

Destruction du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire et de l'ASI si le raccordement est effectué sous tension.

Assurez-vous que le panel PC ou l'ordinateur d'armoire et l'ASI sont hors tension avant de procéder au câblage.

Câblage de l'ASI, longueurs et sections de câbles

AVIS

Destruction des bornes à vis, sécurité de contact défectueuse et perte de la certification UL en cas de non-utilisation de câbles en cuivre et/ou de couples erronés.

N'utilisez que des fils en cuivre pour câbler les bornes de raccordement. Les vis sur les bornes à vis doivent être serrées à un couple de 0,6 Nm (5,5 lb in).



Pour brancher les câbles sur les raccordements X1S1, X1S2 et X1S, les câbles doivent être dénudés sur 15 mm.

Respectez les longueurs et sections de câbles suivantes :

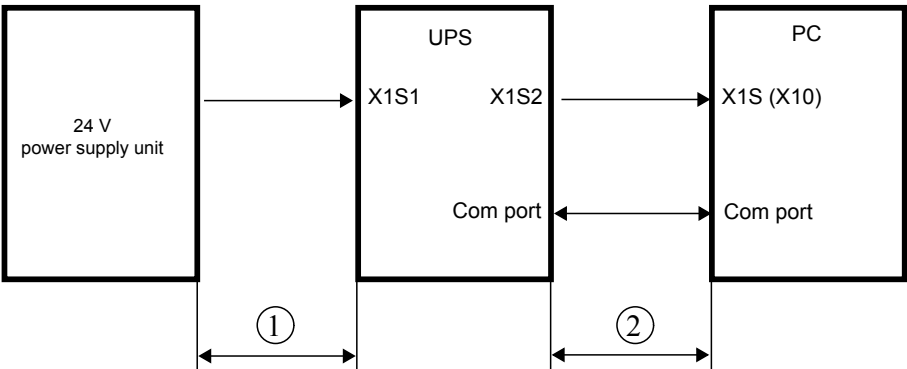


Fig. 10-4: Câblage de l'ASI

VAU 01.1U et VAU 01.1S

Longueur de câble ①	Section de câble avec un câblage fixe
1 m à 7 m	2,5 mm ² (AWG13)
8 m à 10 m	4,0 mm ² (AWG11)

① Voir Fig. 10-4 "Câblage de l'ASI" à la page 24

Tab. 10-2: Sections de câbles requises pour l'alimentation en tension 24 V CC en fonction de la longueur des câbles avec un câblage fixe

En cas de variation subite de la charge due au branchement ou au débranchement de consommateurs (pas de câblage fixe) sur l'ASI, les valeurs suivantes s'appliquent :

Connexion	Longueur	Section de câble
Bloc d'alimentation et ASI ①	2 m maximum	Au moins 5,0 mm ² (AWG10)
ASI et ordinateur ②	2 m maximum	Au moins 2,5 mm ² (AWG13)

①, ② Voir Fig. 10-4 "Câblage de l'ASI" à la page 24

Tab. 10-3: Longueurs et sections de câbles en cas de variation de la charge
VAU 01.1Z

Longueur de câble ①	Section de câble avec un câblage fixe
1 m à 7 m	1,0 mm ² (AWG17)
8 m à 9 m	1,5 mm ² (AWG15)
10 m	2,5 mm ² (AWG13)

① Voir Fig. 10-4 "Câblage de l'ASI" à la page 24

Tab. 10-4: Sections de câbles requises pour l'alimentation en tension 24 V CC en fonction de la longueur des câbles avec un câblage fixe

En cas de variation subite de la charge due au branchement ou au débranchement de consommateurs (pas de câblage fixe) sur l'ASI, les valeurs suivantes s'appliquent :

Connexion	Longueur	Section de câble
Bloc d'alimentation et ASI ①	2 m maximum	Au moins 5,0 mm ² (AWG10)
ASI et ordinateur ②	2 m maximum	Au moins 2,5 mm ² (AWG13)

①, ② Voir Fig. 10-4 "Câblage de l'ASI" à la page 24

Tab. 10-5: Longueurs et sections de câbles en cas de variation de la charge

10.5.2 VAU 01.1Z – Raccorder l'alimentation en tension 115/230 V CA

L'ASI VAU 01.1Z n'est pas équipée d'une batterie mais d'un bloc d'alimentation intégré qui met une tension tampon à la disposition de l'ordinateur.

Raccordement

1. Reliez le raccordement X1N1 au raccordement 115/230 V CA de l'ASI principale comme représenté sur le schéma de l'illustration suivante.

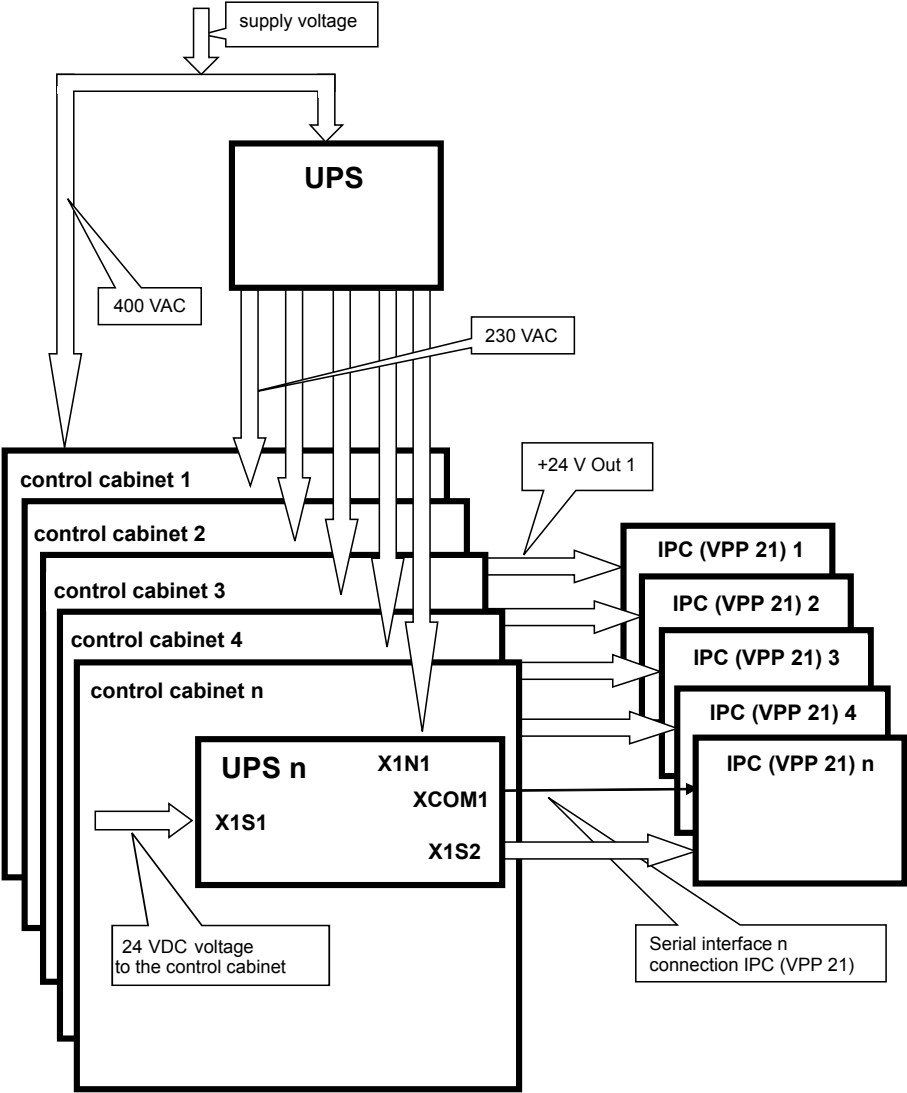


Fig. 10-5: Exemple : Alimentation en tension de plusieurs armoires de distribution

10.5.3 VAU 01.1U – Raccorder le panel PC ou l'ordinateur d'armoire au port XUSB In

Généralités

Si une ASI est raccordée à l'interface USB d'un ordinateur, les informations relatives à la présence et à l'état de l'ASI sont communiquées à l'ordinateur par l'intermédiaire de la liaison USB. La communication s'effectue par l'intermédiaire d'une interface COM virtuelle mise à disposition par l'interface USB.

Les propriétés électriques de l'interface XUSB In sont identiques à celles d'une interface USB standard.



Le pilote fait partie intégrante du système d'exploitation du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire. Par conséquent, aucune installation supplémentaire n'est requise.

Câble USB

Longueurs de câbles admissibles	Jusqu'à 3 m (longueur maximale)
Type de câble :	
Ligne de données	Blindée, section min. $2 \times 0,08 \text{ mm}^2$ (AWG28)
Alimentation en tension +5 V	$2 \times 0,25 \text{ mm}^2$ (AWG24)
Courant absorbé max.	200 mA

Tab. 10-6: Exigences appliquées au câble USB

Dysfonctionnements

AVIS

Dysfonctionnements dus à un blindage insuffisant !

N'utilisez que des câbles blindés ou des boîtes de jonction ou boîtiers de connecteurs métalliques ou conducteurs ayant une importante surface de blindage.

AVIS

Dysfonctionnements dus à un câble trop long !

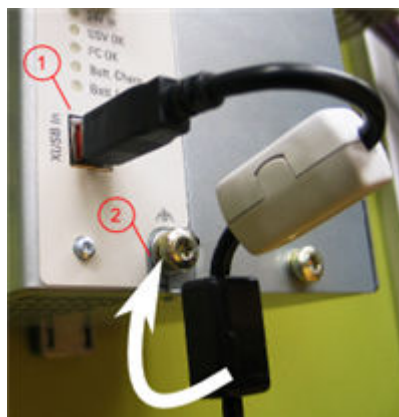
Utilisez des câbles USB les plus courts possibles.

Utilisez exclusivement l'un des câbles mentionnés dans le [chap. 5.2 "Câble USB à haute immunité aux interférences pour VAU 01.1U"](#) à la page 8.

Ces câbles disposent de raccordements blindés supplémentaires qui sont branchés aux raccordement de terre fonctionnelle de la commande et de l'ASI. De plus, l'ASI est dotée d'une ferrite entre le port USB et le collier de mise à la terre de l'ASI.

Raccorder le câble USB

1. Fixez d'abord le raccordement blindé du câble USB sur le raccordement de la terre fonctionnelle de l'ASI (voir ② sur l'illustration suivante) avec un couple de montage de 2,8 Nm (24.8 lbf in).



- ① Interface USB
- ② Raccordement blindé du câble USB

Fig. 10-6: Fixation du câble USB sur la terre fonctionnelle de l'ASI

2. Branchez le connecteur USB "type B" dans le port "XUSB In" (voir ① sur l'illustration) de l'ASI.
3. Branchez le connecteur USB "type A" dans un port USB du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire.

10.5.4 VAU 01.1S et VAU 01.1Z – Raccorder le panel PC ou l'ordinateur d'armoire au port XCOM1

Généralités

Si une ASI est raccordée à l'interface RS-232 d'un ordinateur, les informations relatives à la présence et à l'état de l'ASI sont communiquées à l'ordinateur par l'intermédiaire de la liaison série.

Les propriétés électriques de l'interface XCOM1 sont identiques à celles d'une interface RS-232 standard.



Le pilote fait partie intégrante du système d'exploitation du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire. Par conséquent, aucune installation supplémentaire n'est requise.

Câble RS-232

Longueurs de câbles admissibles	Jusqu'à 20 m (longueur maximale)
Type de câble	Blindé, section min. 0,08 mm ² (AWG28)

Tab. 10-7: Exigences appliquées au câble RS-232

Dysfonctionnements

AVIS

Dysfonctionnements dus à un blindage insuffisant !

N'utilisez que des câbles blindés ou des boîtes de jonction ou boîtiers de connecteurs métalliques ou conducteurs ayant une importante surface de blindage.

AVIS

Dysfonctionnements dus à un câble trop long !

Utilisez des câbles RS-232 les plus courts possibles.

Dans la mesure du possible, utilisez uniquement le câble mentionné dans le [chap. 5.3 "Câble RS-232 pour VAU 01.1S et VAU 01.1Z"](#) à la page 9.

Raccorder le câble RS-232

1. Branchez le connecteur du câble RS-232 dans le port XCOM1 de l'ASI.
2. Branchez le connecteur femelle du câble RS-232 dans un port COM du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire.



Avec la bonne configuration ("Enable Scan" activé), le logiciel de l'ASI installé sur le panel PC ou l'ordinateur d'armoire détecte automatiquement le port COM connecté à l'ASI.

10.6 Schéma de raccordement général

VAU 01.1U

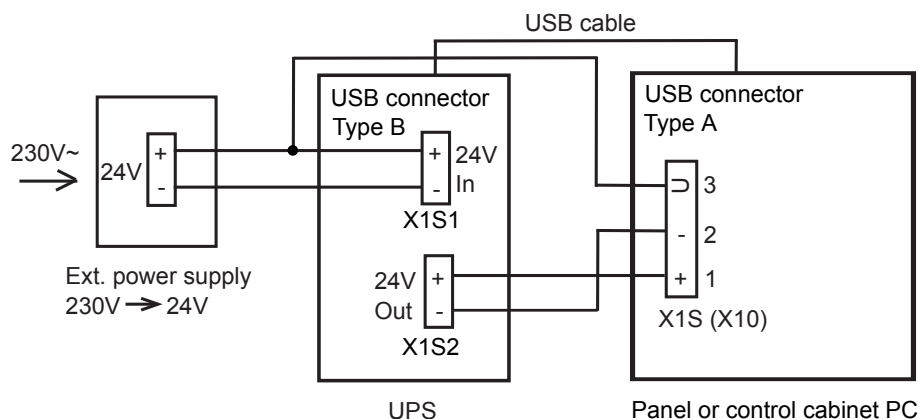


Fig. 10-7: Affection privilégiée : schéma de raccordement général avec bloc d'alimentation, ASI et panel PC ou ordinateur d'armoire pour un fonctionnement normal en mode Simple et Fallback.

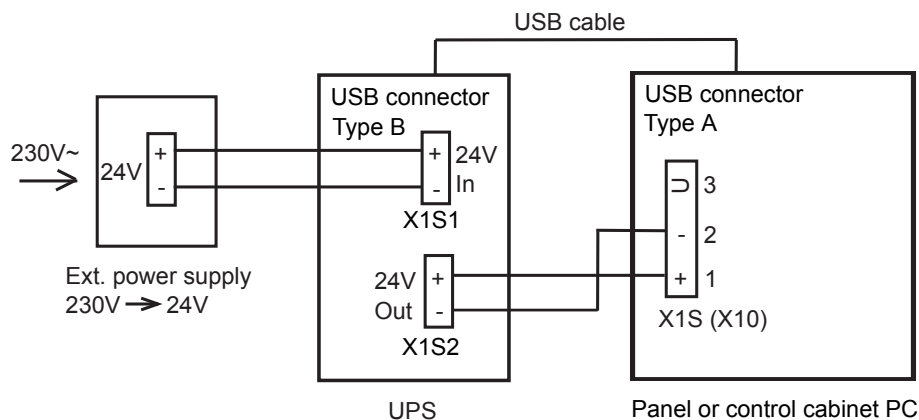


Fig. 10-8: Schéma de raccordement général avec bloc d'alimentation, ASI et panel PC ou ordinateur d'armoire sans mode Simple et Fallback.

VAU 01.1S

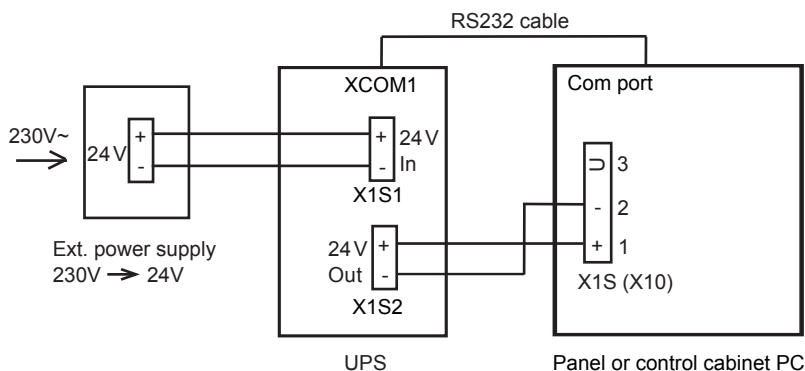


Fig. 10-9: Schéma de raccordement général avec bloc d'alimentation, ASI et panel PC ou ordinateur d'armoire

VAU 01.1Z

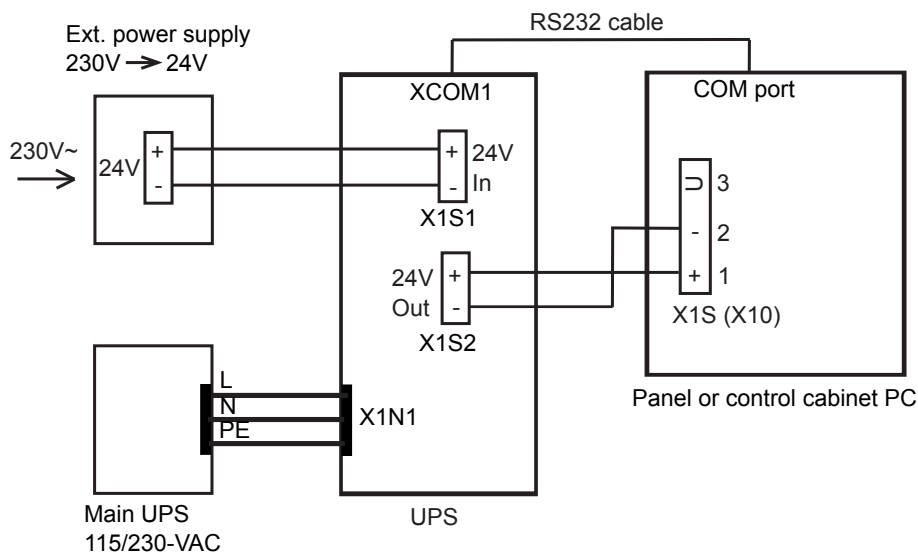


Fig. 10-10: Schéma de raccordement général avec bloc d'alimentation, ASI principale et panel PC ou ordinateur d'armoire

11 Mise en service

Le produit est immédiatement prêt à fonctionner.

Vous trouverez une description du logiciel **UPS NT Control** ainsi que les réglages de la durée ASI et de la temporisation (commutateur rotatif S1) devant éventuellement être ajustées dans la documentation du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire (voir section "Documents de référence" dans le [chap. 1 "À propos de cette documentation"](#) à la page 1 et le [chap. 12.6 "Commutateur rotatif S1"](#) à la page 37).

Positions recommandées pour le commutateur rotatif (S1) en fonction de la variante de l'ASI :

● VAU 01.1U (à partir de l'indice technique GC1)

Position du commutateur rotatif recommandée 8 ou 9 avec le raccordement mode Simple et Fallback pour la série IPC :

- VPxxx.3xxx-xxxNN-D1D-xN-NN-FW ; à partir de février 2014 1re génération
- VPxxx.3xxx-xxxNN-D2D-xN-NN-FW ; à partir de février 2014 1re génération
- VPxxx.3xxx-xxxNN-xxD-xN-NN-FW ; 2e génération

Le raccordement "U" sur l'IPC doit être câblé (voir [Fig. 10-7 "Affectation privilégiée : schéma de raccordement général avec bloc d'alimentation, ASI et panel PC ou ordinateur d'armoire pour un fonctionnement normal en mode Simple et Fallback."](#) à la page 30). Le mode Fallback est alors activé sur l'IPC.

Avantages : Une perturbation CEM extrême ayant un impact sur la liaison USB entre l'ASI et l'IPC n'entraîne pas l'arrêt immédiat de l'IPC.

L'ASI sert de tampon jusqu'à ce que l'IPC soit éteinte (surveillance intégrée et arrêt d'urgence de l'ASI si l'IPC ne s'éteint pas en cas d'erreur).

Important : Le temps paramétré doit être supérieur à la durée nécessaire pour l'arrêt contrôlé de l'ordinateur. Une réserve suffisante doit être prise en compte.

La case d'option "Enable Shutdown on COM fail" (Activer l'arrêt en cas d'erreur COM) ne doit pas être activée dans le logiciel ASI exécuté sur l'IPC (logiciel UPS NT Control).

Inconvénients : Si le temps paramétré est trop court, l'installation s'arrête de manière incontrôlée. Dans certains cas, il se peut que l'IPC ne redémarre plus à cause d'une perte de données.

● VAU 01.1U (< indice technique GC1)

Position du commutateur rotatif recommandée 1 à 3 avec le raccordement mode Simple et Fallback pour la série IPC :

- VPxxx.3xxx-xxxNN-D1D-xN-NN-FW ; à partir de février 2014 1re génération
- VPxxx.3xxx-xxxNN-D2D-xN-NN-FW ; à partir de février 2014 1re génération
- VPxxx.3xxx-xxxNN-xxD-xN-NN-FW ; 2e génération

Le raccordement "U" sur l'IPC doit être câblé (voir [Fig. 10-7 "Affectation privilégiée : schéma de raccordement général avec bloc d'alimentation, ASI et panel PC ou ordinateur d'armoire pour un fonctionnement normal en mode Simple et Fallback."](#) à la page 30). Le mode Fallback est alors activé sur l'IPC.

Avantages : Une perturbation CEM extrême ayant un impact sur la liaison USB entre l'ASI et l'IPC n'entraîne pas l'arrêt immédiat de l'IPC. L'ASI sert de tampon pendant la durée paramétrée.

Important : Le temps paramétré doit être supérieur à la durée nécessaire pour l'arrêt contrôlé de l'ordinateur. Il convient de tenir compte d'un délai suffisant.

La case d'option "Enable Shutdown on COM fail" (Activer l'arrêt en cas d'erreur COM) ne doit pas être activée dans le logiciel ASI exécuté sur l'IPC (logiciel UPS NT Control).

Inconvénients : Si le temps paramétré est trop court, l'installation s'arrête de manière incontrôlée. Dans certains cas, il se peut que l'IPC ne redémarre plus à cause d'une perte de données.

● VAU 01.1S et VAU 01.1Z

Position du commutateur rotatif recommandée 1 à 3 pour la série IPC :

- VSxxx.1
- VSxxx.3

Avantages : L'interface RS-232 utilisée entre l'ASI et l'IPC présente une très haute résistance CEM (standard actuel).

Important : Le temps paramétré doit être supérieur à la durée nécessaire pour l'arrêt contrôlé de l'ordinateur. Il convient de tenir compte d'un délai suffisant.

Inconvénients : Si le temps paramétré est trop court, l'installation s'arrête de manière incontrôlée. Dans certains cas, il se peut que l'IPC ne redémarre plus à cause d'une perte de données.

12 Description de l'appareil

12.1 Généralités

Les appareils VAU 01.1U, VAU 01.1S et VAU 01.1Z sont des dispositifs d'alimentation sans interruption (ASI) qui fournissent une tension à l'appareil raccordé pendant une durée limitée en cas de coupure de la tension d'alimentation (24 V CC).

L'ASI peut alimenter l'appareil raccordé avec une tension de 24 V et 10 A (2,5 A pour l'appareil VAU 01.1Z) pendant une durée maximale de trois (VAU 01.1U à partir de l'indice technique GC1 : six) minutes. L'ASI communique avec le panel PC ou l'ordinateur d'armoire par l'intermédiaire d'une interface USB (XUSB In) pour l'appareil VAU 01.1U, ou d'une interface RS-232 (XCOM1) pour les appareils VAU 01.1S et VAU 01.1Z.

L'ASI est constituée des composants suivants :

- Boîtier métallique fermé
- Batterie intégrée dans l'appareil (VAU 01.1U et VAU 01.1S)
- Bloc d'alimentation intégré (VAU 01.1Z)

- Composants de commande et d'affichage placés sur la façade avant
- Protection intégrée contre la rupture et les surtensions pour l'appareil raccordé

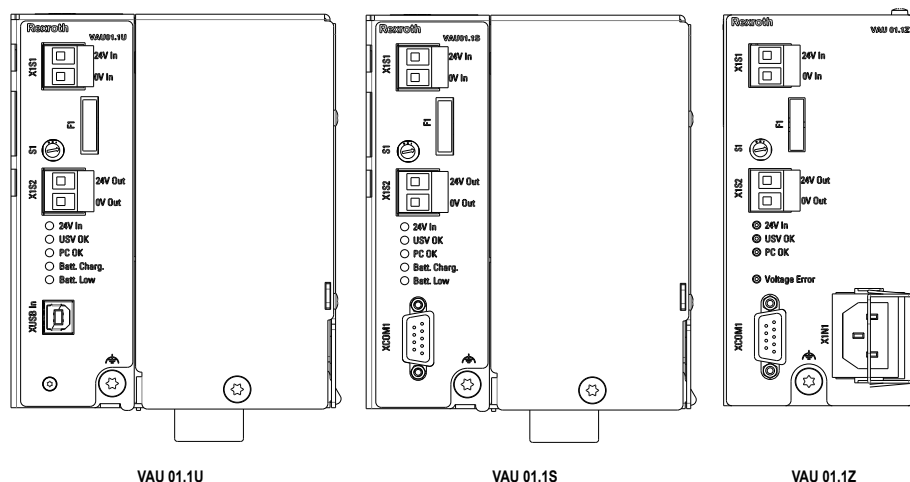


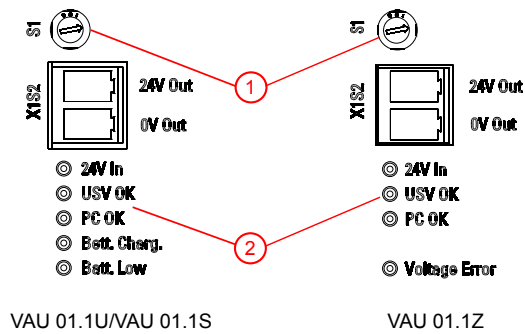
Fig. 12-1: Vue frontale des appareils VAU 01.1U, VAU 01.1S et VAU 01.1Z

12.2 Logiciel

La communication entre l'ASI et le panel PC ou l'ordinateur d'armoire connecté s'effectuant par une interface USB ou RS-232, le logiciel "UPS NT Control" de l'ASI doit être lancé sur l'appareil raccordé. Son installation est décrite dans la documentation du panel PC ou de l'ordinateur d'armoire correspondant, voir section "Documents de référence" dans le [chap. 1 "À propos de cette documentation"](#) à la page 1.

12.3 Composants de commande et d'affichage

Le panneau de connexion présente aussi, en plus des bornes de raccordement, des composants de commande et d'affichage.



- ① Commutateur rotatif, S1
- ② LED d'indication de l'état et des erreurs

Fig. 12-2: Panneau de connexion de l'ASI

12.4 Signalisation du fonctionnement et des erreurs

La façade avant de l'ASI présente des LED qui indiquent l'état de l'appareil. Suivez les mesures indiquées dans le tableau suivant si l'une des LED signale une erreur ou un état spécifique.

LED	Description	Signification	Mesure
24 V IN	LED allumée en vert	Fonctionnement normal	–
	LED éteinte	Tension 24 V CC absente	Vérifiez le câble de raccordement de la tension d'alimentation branché sur X1S1.
USV OK	LED allumée en vert	Fonctionnement normal	–
	LED éteinte	Tensions internes absentes	Contactez le SAV Bosch Rexroth, voir chap. 17 "Service et assistance" à la page 49

LED	Description	Signification	Mesure
PC OK	VAU 01.1U : LED clignotant en vert (allumée pendant 5 s, éteinte pendant 1 s) VAU 01.1S / VAU 01.1Z : LED allumée en vert	Fonctionnement normal	–
	LED éteinte	Démarrage de l'ordinateur raccordé en cours	Attendez la fin du démarrage de l'ordinateur raccordé.
		- VAU 01.1U : Le câble d'interface entre l'ASI (XUSB In) et l'ordinateur (port USB) n'est pas branché. - VAU 01.1S / VAU 01.1Z : Câble d'interface non branché entre l'ASI (XCOM1) et l'ordinateur (port COM) - Câble défectueux	Vérifiez le câble d'interface.
		- Le bloc d'alimentation de l'ordinateur raccordé n'est pas alimenté en tension. OU - Le bloc d'alimentation de l'ordinateur raccordé n'est pas allumé.	Vérifiez le câble de raccordement de l'ordinateur branché sur X1S2.
		Le logiciel ASI n'est pas démarré.	- Vérifiez l'ordinateur raccordé. - Vérifiez que le logiciel ASI a été démarré.
Batt. Charg. ¹⁾	LED allumée en vert	La batterie est en cours de chargement. La durée de transition normalement garantie par l'ASI ne sera pas tenue.	Attendez que la batterie soit chargée (LED éteinte ou clignotante).
	LED éteinte ou clignotante	La batterie est chargée. L'ASI est prête à fonctionner.	–

¹⁾ Uniquement sur les appareils VAU 01.1U et VAU 01.1S

LED	Description	Signification	Mesure
Batt. Low ¹⁾	LED allumée en rouge (pendant plus de 500 ms)	La batterie est déchargée, non raccordée ou le fusible F1 (sur la façade avant) est défectueux. (LED commandée par le logiciel ASI)	- Laissez l'ASI allumée pour pouvoir charger la batterie (cinq heures au maximum). Si la LED reste allumée après ce laps de temps, vérifiez la batterie et remplacez-la si nécessaire. - Vérifiez le fusible F1.
	LED allumée en rouge (pendant 500 ms après le démarrage)	La batterie est défectueuse ou le seuil de décharge profonde de 18 V a été atteint. (LED commandée indépendamment du logiciel ASI)	Vérifiez que la batterie est raccordée au circuit imprimé. Laissez l'ASI allumée pour pouvoir charger la batterie (cinq heures au maximum). Si la LED reste allumée après ce laps de temps, vérifiez la batterie et remplacez-la si nécessaire.
	LED éteinte	Fonctionnement normal	–
Voltage Error ²⁾	LED allumée en rouge	Bloc d'alimentation CA défectueux ou non raccordé	Vérifiez la tension 115 V/ 230 V CA et le fusible F1 sur la façade avant.
	LED éteinte	Fonctionnement normal	–

Tab. 12-1: Description des LED

12.5 Fusible F1

Le fusible FKS (20 A, 32 V pour les appareils VAU 01.1U / VAU 01.1S ; 4 A, 32 V pour le VAU 01.1Z) se situe sur la façade avant. Sur les appareils VAU 01.1U et VAU 01.1S, le fusible protège la batterie ; sur l'appareil VAU 01.1Z, il protège le bloc d'alimentation intégré à la sortie. Le mode ASI ne fonctionne pas sans le fusible F1.



Assurez-vous que le fusible est en place "avant" d'utiliser l'ASI.

12.6 Commutateur rotatif S1

12.6.1 Généralités

À la livraison, le commutateur se trouve en position "3".

2) Uniquement pour VAU 01.1Z

Durée ASI

La durée ASI est la durée pendant laquelle la tension de sortie de l'alimentation sans interruption fournit une tension à l'appareil raccordé, suite à une coupure de la tension d'entrée. Réglez différentes durées ASI à l'aide du commutateur rotatif S1. Les positions 0 à 3 et 4 à 9 du commutateur vous permettent de modifier la durée ASI par pas de 60 secondes.

Temporisation

La temporisation empêche que le "mode ASI" soit signalé à l'ordinateur raccordé et amorcé au cours des 120 premières secondes suivant le démarrage si la tension d'entrée est coupée pendant ce laps de temps.

12.6.2 Minuterie en fonction de la position de commutateur

Durées ASI et temporisations réglables

Position du commutateur rotatif	Durée ASI "t" en secondes	Temporisation en secondes
0	5	120
1	60	120
2	120	120
3	180	120
4	5	–
5	60	–
6	120	–
7	180	–
8 ¹⁾	240	120
9 ¹⁾	360	120

¹⁾ À partir de l'indice technique GC1

Tab. 12-2: Durées ASI et temporisations réglables

Positions 1 à 3, 8, 9 du commutateur (en mode de production)

Lorsque le commutateur est positionné sur 1 à 3, 8, 9, la temporisation (120 secondes) répond à celle intégrée dans l'ASI. Cette temporisation empêche que le "mode ASI" soit signalé à l'ordinateur raccordé et amorcé au cours des 120 premières secondes suivant le démarrage si la tension d'entrée est coupée pendant ce laps de temps. La tension de sortie de l'ASI est cependant emmagasinée dans la batterie intégrée pour être ainsi mise à la disposition de l'ordinateur raccordé. À l'expiration du délai de temporisation de 120 secondes, le "mode ASI" est signalé à l'ordinateur raccordé et amorcé si la tension d'entrée reste coupée. La durée ASI réglée est appliquée en cas de coupure de tension (positions 0 à 3, 8, 9 du commutateur). Cela garantit que les coupures de la tension d'alimentation ne sont pas prises en compte au cours de la phase d'initialisation de l'ordinateur raccordé.

Position 8 et 9 du commutateur

Quand la tension d'entrée est coupée, l'ASI se trouve en mode ASI. L'ordinateur s'éteint et coupe le bloc d'alimentation intégré après avoir arrêté le système d'exploitation avec succès. L'ASI détecte une telle coupure des tensions du bloc d'alimentation via la tension +5 V de l'interface USB et coupe à son tour la tension de sortie. Cette opération entraîne la coupure immédiate de la tension d'entrée de l'ordinateur raccordé.

Ensuite, l'ASI et l'ordinateur raccordé peuvent être rallumés immédiatement et amorcer un nouveau cycle de démarrage.

Si la tension +5 V de l'interface USB n'est pas coupée après l'arrêt de l'ordinateur, alors l'ASI s'arrête à l'expiration d'une minuterie interne.



Cette extension est uniquement possible s'il existe une connexion USB entre l'ASI et l'IPC.



Nous recommandons d'utiliser les positions 1 à 3, 8, 9 du commutateur pour le mode de production.



La durée réglée par l'intermédiaire de la position du commutateur doit garantir l'arrêt **complet** du système ou de l'installation, y compris des applications.

Position 4 à 7 du commutateur (pour la mise en service)

Si vous utilisez l'une des positions 4 à 7 du commutateur, la temporisation de 120 secondes réglée dans l'ASI est coupée. Cela permet d'éviter les temps d'attente superflus, par exemple lors de la mise en service. À la fin de la mise en service, remplacez le commutateur sur les positions 0 à 3.



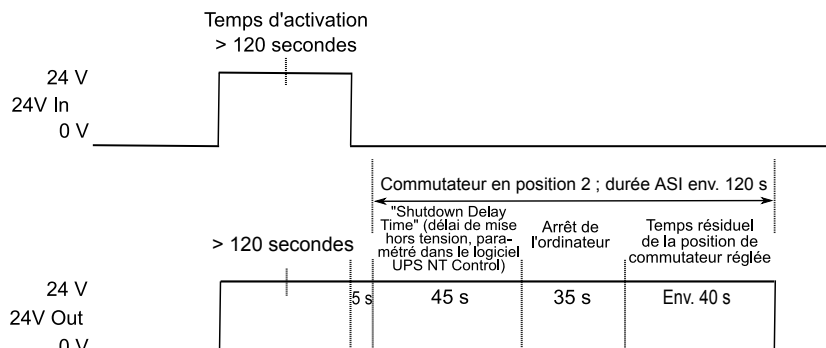
Nous recommandons d'utiliser les positions 4 à 7 du commutateur **uniquement** pour la mise en service afin d'éviter les temps d'attente.

12.6.3 Minuterie en fonction de la position du commutateur rotatif S1 et des réglages dans le logiciel UPS NT Control

Vous trouverez de plus amples informations sur le logiciel UPS NT Control dans la documentation de l'appareil raccordé, voir la section "Documents de référence" dans le [chap. 1 "À propos de cette documentation" à la page 1](#).

Exemple

Commutateur en position 2 , Shutdown Delay Time = 45 secondes

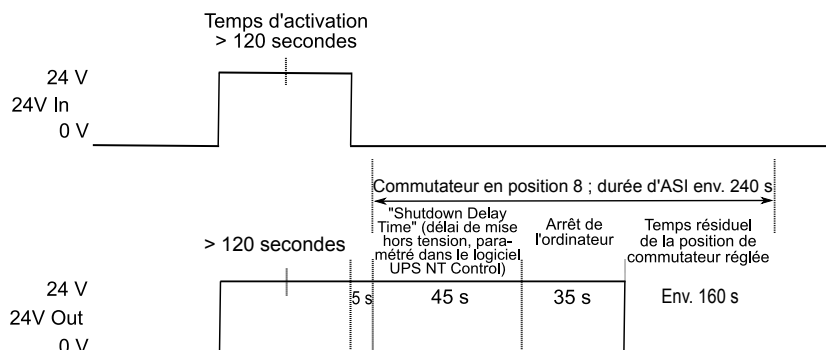


24V In Tension d'entrée 24 V CC sur l'ASI provenant du bloc d'alimentation

24V Out Tension de sortie 24 V CC de l'ASI alimentant l'ordinateur raccordé

Fig. 12-3: Minuterie avec le commutateur rotatif S1 en position "2"

Commutateur en position 8 , Shutdown Delay Time = 45 secondes



24V In Tension d'entrée 24 V CC sur l'ASI provenant du bloc d'alimentation

24V Out Tension de sortie 24 V CC de l'ASI alimentant l'ordinateur raccordé

Fig. 12-4: Minuterie avec le commutateur rotatif S1 en position "8"

Tenez compte du fait que le comportement de la minuterie dépend non seulement de la position de commutateur, mais aussi du paramètre "Shutdown Delay Time" réglé dans le logiciel "UPS NT Control". Ce logiciel vous permet de régler des temps compris entre 1 seconde et 45 secondes.

13 Recherche et élimination des erreurs

Les états d'appareil sont indiqués par des LED situées sur la façade avant.

L'agencement des LED sur la façade avant peut être consulté dans le [chap. 12.4 "Signalisation du fonctionnement et des erreurs"](#) à la page 35.

Erreur	Élimination
Communication défectueuse entre l'ASI et l'ordinateur	● Câble non raccordé ● Câble inapproprié (non blindé)
ASI instable sur le profilé chapeau	● Utiliser exclusivement des profilés chapeau en acier selon EN 60715 (voir chap. 10.3 "Montage" à la page 21)
Aucune tension de sortie sur le connecteur X1S2 en mode ASI	● Vérifier le fusible F1

Tab. 13-1: Causes et élimination des erreurs

14 Entretien

14.1 Généralités

AVIS

Perte de l'indice de protection IP en cas d'entretien non conforme.

Assurez-vous que l'indice de protection IP soit préservé au cours des interventions d'entretien !

14.2 Travaux d'entretien réguliers

L'ASI ne requiert aucun entretien. Cependant, certaines pièces sont soumises à l'usure et doivent être remplacées après un certain nombre d'heures de fonctionnement.

- Contrôlez toutes les connexions électriques des composants au moins une fois par an en matière de fixation correcte et d'absence d'endommagements.
- Contrôlez les câbles en termes d'absence de ruptures ou d'écrasements.
- Remplacez immédiatement les pièces endommagées.

14.3 VAU 01.1U et VAU 01.1S – Remplacer la batterie

Si la batterie est remplacée par votre propre personnel formé, observez les instructions suivantes :

⚠ ATTENTION

Risque d'incendie ou d'explosion en cas d'utilisation d'un type de batterie inapproprié !

Remplacez la batterie uniquement par un type autorisé par Bosch Rexroth.

⚠ ATTENTION

**Risque d'incendie, de corrosion et de brûlure
par une manipulation incorrecte de la batterie !**

Ne pas recharger la batterie en externe, ne pas l'ouvrir, ne pas la chauffer à plus de 80 °C et ne pas la brûler.

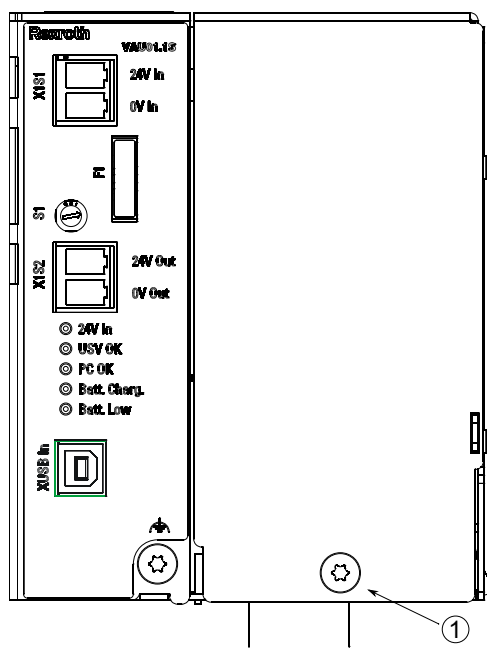


La batterie est conçue pour être utilisée à des températures normales. La température ambiante maximale correspond à 60 °C.

Pour remplacer la batterie, procédez comme décrit dans les sections suivantes.

Étapes à suivre pour remplacer la batterie

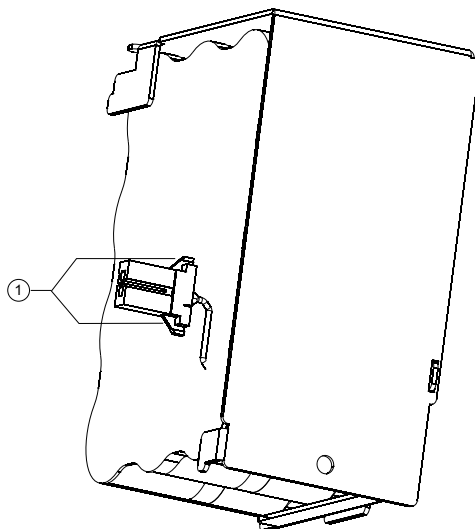
1. Éteignez l'ordinateur.
2. Coupez la tension d'alimentation de l'ASI.
3. Retirez le fusible F1 situé sur la façade avant.
4. Ouvrez le couvercle en desserrant la vis M5 sur l'ASI, voir [Fig. 14-1 "Position de la vis M5 permettant d'ouvrir l'ASI" à la page 42](#).



① Vis d'ouverture de l'ASI

Fig. 14-1: Position de la vis M5 permettant d'ouvrir l'ASI

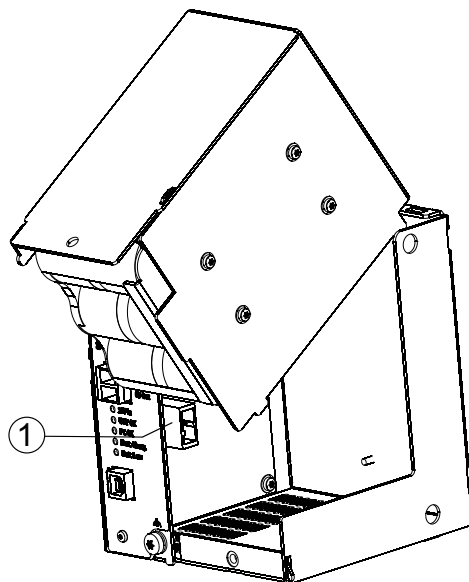
5. ● La batterie est fixée sur le couvercle. Vous devez donc ouvrir le couvercle avec précaution
- Déconnectez le connecteur de la batterie en appuyant sur le système de déverrouillage situé sur le boîtier du connecteur, voir (1) dans [Fig. 14-2 "Position du connecteur sur la batterie"](#) à la page 43



① Verrouillage du connecteur

Fig. 14-2: Position du connecteur sur la batterie

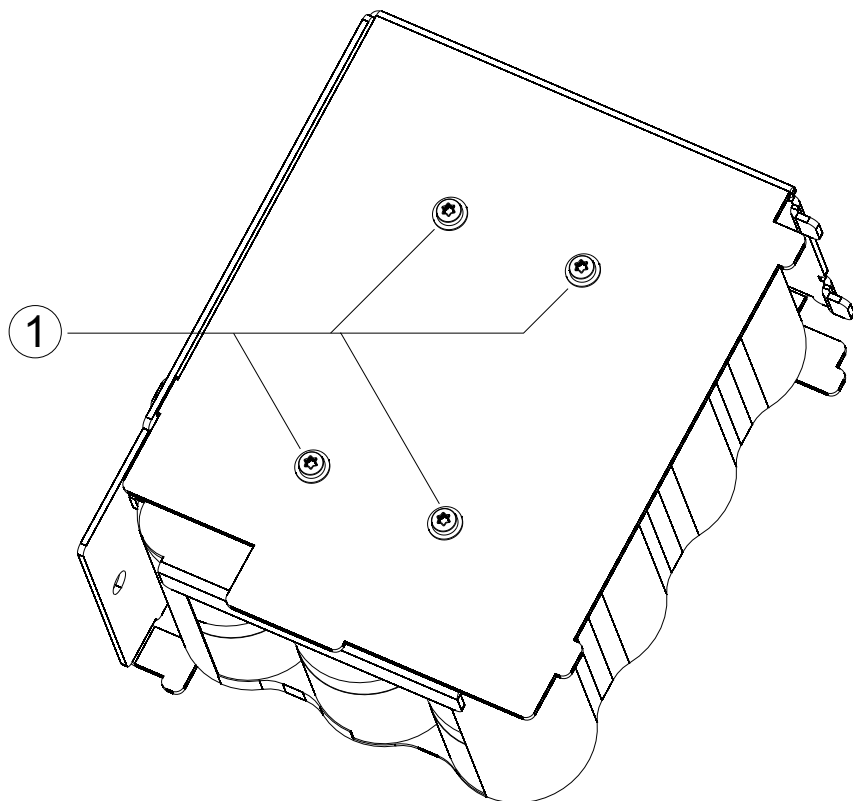
6. ● Dès que vous avez ouvert le couvercle comme illustré sur [Fig. 14-3 "Couvercle ouvert sur l'ASI"](#) à la page 44, vous pouvez séparer le couvercle du reste du boîtier.



① Connecteur sur l'ASI

Fig. 14-3: Couvercle ouvert sur l'ASI

7. ● Retirez la batterie du couvercle en desserrant les quatre vis M3, voir [Fig. 14-4 "Position des quatre vis M3" à la page 45.](#)



① Vis de fixation de la batterie

Fig. 14-4: Position des quatre vis M3

Éliminez immédiatement la batterie selon les dispositions en vigueur. Observez les consignes données dans le [chap. 16 "Élimination"](#) à la page 48.

8. •

AVIS

Risque d'endommagement de la batterie par l'utilisation de vis inappropriées.

Fixez la nouvelle batterie uniquement avec les quatre vis M3 d'origine. L'utilisation d'une vis plus longue pourrait endommager le boîtier de la batterie.

- Veillez à monter uniquement une batterie agréée par Bosch Rexroth, par ex. la batterie AKKU24V/2,5Ah (référence de matériel Bosch Rexroth : 1070923287)

- Serrez les quatre vis M3 de [Fig. 14-4 "Position des quatre vis M3" à la page 45](#) avec un couple de serrage de 0,7 Nm (6.2 lbf in).
- 9. Pousser le connecteur de la batterie jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
- 10. • Refermez le couvercle
 - Fixez le couvercle sur le boîtier en serrant la vis d'origine M5×10 Z4 avec un couple de serrage de 2,8 Nm (24.8 lbf in).
- 11. Remettez en place le fusible F1.

AVIS

Risque de perte de données par une batterie non chargée.

Si la nouvelle batterie n'est pas encore chargée, la protection fournie par l'ASI au cours de la phase de chargement est insuffisante pour assurer l'arrêt contrôlé de l'ordinateur. Employez donc si possible des batteries entièrement chargées. La durée de chargement d'une batterie 2,5 Ah est d'environ cinq heures.

Tester une batterie neuve

1. Rétablissez la tension d'alimentation de l'ASI.
2. Tenez compte de l'affichage "Batt. Charg." sur la face avant :
 - LED "Batt. Charg." allumée en vert : la batterie est en cours de chargement
 - LED "Batt. Charg." clignotante : la batterie est presque entièrement chargée
 - Si la LED "Batt. Charg." est éteinte, cela signifie que la batterie est chargée. Plus la couleur de la LED est foncée, plus le niveau de charge de la batterie est élevé

14.4 VAU 01.1U et VAU 01.1S – Stockage

Valeurs indicatives relatives à la durée de stockage

La durée de stockage s'élève à deux ans à une température ambiante moyenne de +25 °C.

AVIS

Endommagement de la batterie en cas de décharge profonde.

Si la température de stockage n'est pas conforme ou si la durée de stockage a été dépassée, vérifiez régulièrement la tension à vide de la batterie selon la description suivante !

Vérifier la tension à vide

Pour vérifier la tension à vide de la batterie, branchez un voltmètre entre le fil fusible du fusible F1 (voir [chap. 12.5 "Fusible F1" à la page 37](#)) et le raccordement 0 V de la borne X1S1.

AVIS

Risque d'endommagement de l'ASI par un court-circuit.

Aucun court-circuit ne doit se produire au cours de la mesure de la tension, car le fusible peut perdre sa fonction du fait de la mesure réalisée sur le fil fusible !

La tension à vide de la batterie ne doit pas tomber en dessous de +21 V, sinon les cellules risquent d'être endommagées.

C'est pourquoi vous devez démarrer le chargement de la batterie à partir d'une tension à vide de +22 V en raccordant l'ASI sur l'alimentation +24 V. La procédure de chargement commence alors automatiquement.

15 Informations de commande

15.1 Accessoires et pièces de rechange

Vous trouverez des informations pour la commande d'accessoires et de pièces de rechange dans le [chap. 5 "Pièces de rechange, accessoires, pièces d'usure" à la page 8](#).

15.2 Codification

Les ASI existent en plusieurs variantes identifiées par la codification suivante :

Colonne texte court	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6
Exemple :	V	A	U	0	1	.	1	U	-	0	2	4	-	0	2	4	-	2	4	0	-	N	N			
Produit																										
ASI pour																										
IndraControl V = VAU																										
Série																										
01..... = 01																										
Version																										
1..... = 1																										
Construction ①																										
Standard..... = S																										
Standard avec interface USB... = U																										
Commande pour ASI centrale... = Z																										
Tension d'entrée ①																										
24 V CC..... = 024																										
230 V CA ±10 %, 50/60 Hz..... = 230																										
24 V CC + 100-240 V CA, 50/60 Hz.. = Z24																										
Tension de sortie ①																										
24 V CC..... = 024																										
230 V CA ±10 %, 50/60 Hz..... = 230																										
Puissance maximale ①																										
Par ex. 240 W..... = 240																										
Autre version																										
Aucune..... = NN																										
① Observation : Configurations disponibles																										
VAU01.1S-024-024-240-NN																										
VAU01.1S-230-230-300-NN																										
VAU01.1U-024-024-240-NN																										
VAU01.1Z-Z24-024-060-NN																										

Fig. 15-1: Codification des variantes VAU 01.1

16 Élimination

16.1 Reprise

Les produits de notre fabrication peuvent nous être renvoyés gratuitement pour être éliminés, à condition qu'ils soient exempts de dépôts gênants d'huile, de graisse ou de toutes autres impuretés.

De plus, les produits retournés ne doivent contenir aucune substance, ni aucun composant étrangers inappropriés.

Les produits doivent être expédiés franco domicile à l'adresse suivante :

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
D-97816 Lohr am Main

16.2 Emballage

Les matériaux d'emballage sont constitués de carton, de plastique, de bois ou de polystyrène. Ils peuvent être recyclés partout sans poser de problème.

Pour des raisons écologiques, il est préférable de ne pas nous retourner les emballages vides.

16.3 Batteries et accumulateurs

Les batteries et les accumulateurs peuvent être caractérisés par ce symbole.



Le symbole représentant une poubelle sur roues barrée signifie que les batteries doivent être collectées séparément.

L'utilisateur final est tenu par la loi de restituer les batteries et accumulateurs usagés dans l'UE. En dehors de la zone de validité de la directive UE 2006/66/CE, les dispositions correspondantes doivent être respectées.

Les batteries et les accumulateurs usagés contiennent des substances nocives qui peuvent nuire à l'environnement ou à la santé humaine en cas de stockage ou de recyclage non conforme.

Après leur utilisation, les batteries ou accumulateurs, contenus dans les produits Rexroth, doivent être éliminés correctement par le biais des systèmes de collecte propres à chaque pays.

17 Service et assistance

Nous disposons d'un réseau de services international dense pour vous offrir une assistance rapide et optimale. Nos experts se tiennent à votre entière disposition. Vous pouvez nous contacter **7j/7 et 24h/24, même les week-ends et jours fériés**.

Service après-vente Allemagne

Nos centre de compétences technologique à Lohr satisfait à toutes les attentes autour du service après-vente pour les entraînements et commandes électriques.

Vous pouvez joindre notre **numéro d'urgence** et notre **Bureau d'assistance** au:

Téléphone: **+49 9352 40 5060**

Fax: **+49 9352 18 4941**

E-mail: service.svc@boschrexroth.de
Site web: <http://www.boschrexroth.com>

Nos sites Internet comportent aussi des consignes supplémentaires relatives au service, à la réparation (adresses de livraison, par ex.) et à la formation.

Service après-vente international

En dehors de l'Allemagne, veuillez d'abord contacter votre interlocuteur. Vous trouverez les numéros des lignes d'urgence parmi les coordonnées des distributeurs sur Internet.

Préparation des informations

Nous pouvons vous aider de manière rapide et efficace si vous tenez à disposition les informations suivantes:

- Une description détaillée de la panne et des circonstances
- Les informations figurant sur la plaque signalétique des produits concernés et notamment les références et les numéros de série
- Vos coordonnées (téléphone, fax et adresse e-mail)

Index

A

Abréviations.....	3
Accessoires.....	8
Accessoires et pièces de rechange.....	47
Accumulateurs.....	49
Alimentation, bloc d'.....	8
Assistance.....	49

B

Batterie, durée de vie.....	9
Batteries.....	49
Bloc d'alimentation.....	23
Bloc d'alimentation externe.....	23
Bloc d'alimentation externe 24 V....	8
Bureau d'assistance.....	49

C

Câblage.....	24
Câble RS-232.....	9, 29
Câble USB.....	8, 27
Câble USB à haute immunité aux interférences.....	8
Caractéristiques techniques.....	10
Pièces d'usure.....	9
Causes des erreurs.....	40
Certification UL/CSA.....	16
Choc max.....	10
Codification.....	47
Commutateur rotatif S1.....	37
Minuterie.....	38
Comportement de la minuterie.....	39
Composants de commande et d'affichage.....	34
Conditions ambiantes.....	10
Conforme aux spécifications, utilisation.....	7
Consignes de sécurité.....	5
Contenu de la livraison.....	5
Couple de serrage.....	24
Crampon terminal.....	9
Critique.....	4

D

Déclaration de conformité.....	16
Dégagements minimaux.....	20

Démontage.....	22
Description de l'appareil.....	33
Désignations.....	3
Désignations et abréviations.....	3
Dimensions du boîtier.....	20
Documents de référence.....	2
Données de commande	
Batterie.....	9
Câble de raccordement USB à haute immunité aux interférences	9
Câble RS-232.....	9
Crampon terminal.....	9
Durée de chargement.....	46
Durée de stockage.....	46
Durées ASI.....	38

E

Électrique, raccordement.....	23
Élimination.....	48
Élimination des erreurs.....	40
Entretien.....	41
État de livraison.....	37

F

F1.....	37
Fusible F1.....	37

G

Gradient de température max.....	10
Graphique de signaux.....	6
Groupes cibles.....	1

H

Humidité.....	10
---------------	----

I

Identification du produit.....	4
Immunité aux interférences, câble USB.....	8
Indications de sécurité.....	6
Informations de commande.....	47
Installation électrique.....	23
Instructions d'entretien.....	41
Instructions de montage.....	19

Interfaces..... 17

L

Levier de déverrouillage du support du profilé chapeau..... 23
Ligne directe..... 49
Logiciel UPS NT Control..... 34, 39
Longueurs de câbles..... 24

M

Marquage CE..... 16
Mise en service..... 31
Montage..... 21
Montage sur profilé chapeau..... 19
Montage, démontage et installation électrique..... 19

N

Normes..... 14
Normes appliquées à l'appareil VAU 01.1Z..... 15
Normes appliquées aux appareils VAU 01.1U et VAU 01.1S..... 14
Numéro d'urgence..... 49

P

Panneau de connexion..... 17
Pièces d'usure..... 8
Pièces de rechange..... 8
Plaque d'identification..... 4
Pression atmosphérique..... 10
Propositions..... 4

R

Raccordement d'alimentation en tension 24 V..... 18
Raccordement électrique..... 23
Raccorder l'ordinateur d'armoire au port XCOM1..... 28
Raccorder l'ordinateur d'armoire au port XUSB In..... 27
Raccorder le câble RS-232..... 29
Raccorder le câble USB..... 28
Raccorder une tension 24 V CC à l'ASI et au panel PC ou à l'ordinateur d'armoire..... 23
Réclamation..... 4

Relative, humidité..... 10
Remplacer la batterie..... 41
Retour..... 4
Retour des clients..... 4

S

S1..... 37
Schéma de raccordement général..... 30
Signalisation du fonctionnement et des erreurs..... 35
Stockage de l'ASI..... 46
Symboles..... 7

T

Température ambiante..... 10
Tensions d'entrée et de sortie VAU 01.1U / VAU 01.1S..... 11
Tensions d'entrée et de sortie VAU 01.1Z..... 13
Termes d'avertissement..... 6
Tester la batterie..... 46

U

Utilisation conforme aux spécifications..... 7

V

VAU 01.1S et VAU 01.1Z – Interface série XCOM1..... 19
VAU 01.1S et VAU 01.1Z – Raccorder le panel PC ou l'ordinateur d'armoire au port XCOM1..... 28
VAU 01.1U – Raccorder le panel PC ou l'ordinateur d'armoire au port XUSB In..... 27
VAU 01.1U / VAU 01.1S
 Indice de protection et poids..... 10
VAU 01.1Z
 Indice de protection et poids..... 13
VAU 01.1Z – Raccorder l'alimentation en tension 115/230 V CA..... 25
Vérifier la tension à vide..... 47
Vibration max..... 10

Notes

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

P.O. Box 13 57

97803 Lohr, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Tel. +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911343111