Manuel d'utilisation

FR

Boîtiers de jonction antidéflagrants

Operating manual

EN

Explosion protected junction boxes

Rose Systemtechnik GmbH
Erbeweg 13-15
D-32457 Porta Westfalica
+49 571 5041 - 0
rose@rose-pw.de
www.rose-systemtechnik.com

ROSE
A Phoenix Mecano Company

Sommaire

FR

1. Consigne de sécurité
2. Mise en service
3. Entretien
4. Boîtiers à bride
5. Informations importantes
6. Conformité aux normes
7. Caractéristiques techniques

Toutes les interventions sur cet appareil Ex ne doivent être confiées qu'à un personnel technique qualifié selon la norme IEC 60079-14 . Toute modification ultérieure doit s'effectuer dans le cadre du présent manuel d'utilisation. Ce manuel s'adresse à des électriciens qualifiés et à des personnes formées selon la norme IEC 60079-14. En cas d'infraction, la licence d'exploitation perd toute validité !

1. Consigne de sécurité

Conservation du manuel
Lire attentivement le manuel d'utilisation et le conserver sur le lieu d'utilisation du boîtier. Pour un fonctionnement correct, tenir compte de tous les documents fournis à la livraison ainsi que des manuels d'utilisation des composants à raccorder.

N'utiliser le boîtier que pour l'usage prévu et autorisé !
La société ROSE Systemtechnik GmbH décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation incorrecte ou non autorisée, ou du non-respect du présent manuel d'utilisation.
N'utiliser le boîtier que s'il est intact.
Ne procéder à aucune intervention non autorisée sur le boîtier !
Les travaux d'installation, d'entretien, de maintenance et de dépannage ne doivent être confiés qu'à un personnel autorisé et formé en conséquence.

Tenez compte des informations suivantes pour l'installation et le fonctionnement :
- Tout dommage peut entraîner la perte de la protection antidéflagrante
- Prescriptions de sécurité nationales et locales en vigueur
- Prescriptions de prévention des accidents nationales et locales en vigueur
- Prescriptions de montage et d'installation nationales et locales en vigueur
- État de la technique
- Consignes de sécurité du présent manuel d'utilisation
- Étiquettes d'information et plaques signalétiques sur ou dans le boîtier

Fonctionnement
Les boîtiers de jonction et de commande précédemment mentionnés sont des équipements antidéflagrants destinés à un montage fixe.

Raccordement du conducteur de protection et du conducteur d'équipotentialité
Les boîtiers antidéflagrants doivent être reliés à la terre conformément aux prescriptions des normes IEC 60079 et suivantes, IEC 61439 et suivantes et IEC 60364-5-54.

Pour la mise à la terre électrique, toujours s'assurer que toutes les sections de mise à la terre sont dimensionnées en conséquence par rapport à la section de raccordement réelle. Les brides métalliques, couvercles, plaques métalliques et presse-étoupes métalliques doivent être intégrés dans la liaison équipotentielle ! En cas d'utilisation de barres de mise à la masse, chaque étrier de serrage doit accueillir 2 conducteurs jusqu'à 6 mm². Si 1 seul conducteur est raccordé, celui-ci doit être plié en forme de boucle afin que l'étrier exerce une pression de contact régulière.

Entrées de câbles, dispositifs d'obturation
Conformément à la norme IEC 60079-0 Annexe B, il n'est permis d'utiliser que des entrées de câbles et des dispositifs d'obturation testés et homologués.
N'introduire que des câbles et des lignes fixes. L'exploitant est tenu de garantir une décharge de traction adéquate. En cas d'utilisation dans une zone présentant des poussières inflammables, utiliser exclusivement des entrées de câbles et des dispositifs d'obturation certifiés antidéflagrants avec un indice de protection minimum IP6X.
En cas d'utilisation d'entrées de câbles ayant un indice de protection inférieur à l'indice
de protection IP de l'appareil concerné (voir plaque signalétique de l'appareil), c'est
l'indice de protection IP de tout l'appareil qui est réduit.
Les orifices d'introduction non utilisés doivent être obturés par un dispositif d'obturation certifié afin d'établir l'indice de protection minimum.
Pour obtenir l'indice de protection IP souhaité pour le boîtier, remplacer les bouchons de transport par des presse-étoupes, des bouchons borgnes, des raccords de purge ou des raccords de vidange antidéflagrants. La plage de température de fonctionnement de l'appareil doit être sélectionnée en tenant compte de son auto-échauffement.
Avant la livraison, les appareils ont été testés pour vérifier leur conformité avec les prescriptions de protection
contre les explosions en vigueur. Conformément à la norme IEC 60079-17, vous êtes
dans l'obligation, en tant qu'installateur ou technicien de maintenance, de contrôler la fixation correcte
des entrées de câbles et des dispositifs d'obturation avant la mise en service et/ou de garantir la fixation correcte selon les indications des fabricants des presse-étoupes.
Il convient en outre de tenir compte des conditions spécifiées dans la norme IEC 60079-14.

Remarque :
en cas d'utilisation de presse-étoupes de 4 joules, l'appareil doit être configuré de manière à réduire au minimum le risque de dommage mécanique.

Les presse-étoupes doivent être protégés des dommages mécaniques, p. ex. au moyen d'un dispositif de protection antichocs.

Installation
Le respect des normes IEC applicables et des prescriptions nationales en vigueur selon la législation relative à la sécurité des appareils, ainsi que de l'état de la technique généralement reconnu est obligatoire pour l'installation / le fonctionnement.

Le branchement électrique du matériel ne doit être confié qu'à un personnel spécialisé (IEC 60079-14).

Respecter les distances d'isolement et les lignes de fuite conformément à IEC 60079-7.
Pour conserver le mode de protection antidéflagrant, procéder avec le plus grand soin pour le raccordement
du conducteur.
L'isolation doit s'étendre jusqu'à la borne. Le conducteur lui-même ne doit pas être endommagé. Tenir compte des sections de câbles minimum et maximum
pouvant être raccordées.
Serrer toutes les vis et/ou écrous des bornes de raccordement au couple indiqué par le fabricant de la borne.
La borne standard intégrée est conçue pour le raccordement direct de conducteurs possédant des fils en cuivre.
Si des bornes à boulons sont montées, utiliser des cosses DIN.

L'emmanchement des cosses sur le câble doit être réalisé par un professionnel. S'assurer du respect des distances d'isolement et des lignes de fuites minimales conformément aux prescriptions normatives (IEC 60079-7).

Lors de l'installation, veiller à une connexion conductrice ou dissipative à la terre. Utiliser les points de mise à la terre identifiés sur et dans le boîtier.
Avant d'ouvrir le boîtier, s'assurer de l'absence de tension ou prendre des mesures de protection appropriées.
Pour le boîtier en aluminium 05/15/606020 et les séries en acier inoxydable 35.xxxxxx et 36.xxxxxx, retirer les bouchons en plastique dans le fond puis procéder au montage à l'aide des rondelles dentées gainées de plastique (fournies).
Pour une installation compatible avec la protection IP, n'utiliser que les accessoires de montage d'origine ROSE.

Ne pas endommager les boîtiers. S'ils sont endommagés, il n'est pas possible de conserver les caractéristiques techniques testées.

Fermeture de l'appareil / du couvercle
Retirer tous les corps étrangers de l'appareil.
Pour garantir le mode de protection minimal requis, serrer à fond les vis du couvercle.
Un serrage excessif peut nuire au mode de protection. **Une installation incorrecte et un fonctionnement inapproprié du boîtier peuvent entraîner la perte de la garantie.**

2. Mise en service

Avant la mise en service, respecter les points suivants :
- bornes testées et certifiées uniquement
- section transversale nominale max.
- courant max.
- tension max.
- la plage de température de fonctionnement de l'appareil doit être sélectionnée en tenant compte de son auto-échauffement.

En cas d'utilisation de connecteurs transversaux, il peut s'avérer nécessaire de réduire la tension. Il est impératif d'observer les instructions du fabricant de bornes.
En cas d'exposition aux intempéries, il est recommandé d'équiper le matériel antidéflagrant d'un toit ou d'un mur de protection.
Dans le cas d'un montage vertical, les boîtiers peuvent être montés dans n'importe quelle position.
Dans le cas d'un montage horizontal, le couvercle doit se trouver en haut. Un montage suspendu dans lequel le couvercle fait saillie n'est pas autorisé !

3. Entretien

Respecter les normes IEC et dispositions nationales en vigueur pour l'entretien du matériel électrique dans des atmosphères explosives (IEC 60079-17).
Les intervalles de maintenance requis dépendent de l'application et doivent donc être définis par l'exploitant en fonction des conditions d'utilisation. Dans le cadre de la maintenance, on teste avant tout les pièces dont dépend le mode de protection (p. ex. intégrité et étanchéité du boîtier, intégrité des joints et des entrées de câbles).
Si des réparations sont effectuées sur le boîtier, comme p. ex. le remplacement du joint, il convient de commander des composants identiques auprès de ROSE, sous peine de perdre sa licence d'exploitation.
Les réparations qui concernent la protection antidéflagrante ne doivent être confiées qu'à ROSE ou à un électricien qualifié conformément à la législation sur la sécurité des produits et la jurisprudence en vigueur (IEC 60079-19).
Avant d'ouvrir le boîtier, s'assurer de l'absence de tension.

4. Boîtiers à bride

S'il est nécessaire de démonter les plaques à brides (p. ex pour le perçage des orifices d'entrée), veiller à la fixation correcte de la plaque à bride lors du montage afin de conserver l'indice de protection minimale. Monter les plaques à brides de manière à préserver l'indice de protection IP.
Veiller pour cela au positionnement exact et à l'intégrité du joint.

5. Informations importantes

Pontage : l'utilisation de connecteurs transversaux permet de réduire considérablement la tension d'entrée maximale ! D'autres informations sont disponibles dans l'homologation Ex du fabricant des bornes. Le non-respect de ces informations entraîne la perte de validité de la certification de l'appareil.
Pour les produits qui sont conformes à la norme NEC 505, les perçages ou les filetages ouverts doivent être obturés avant la mise en service. Ceux-ci doivent correspondre à la fois au mode de protection de la plaque signalétique ROSE et au code de catégorie selon le fichier ROSE.

Pour NEC 505 : fichier n° E203312

Pour cette homologation, il convient de tenir compte des points suivants :
- la borne de terre interne doit être utilisée pour le raccordement à la terre de l'appareil. Le raccordement externe à la terre sert de liaison supplémentaire si les prescriptions ou les autorités locales permettent ou prescrivent une telle liaison.

- Les informations suivantes sont également présentes sur les boîtiers :
Type de boîtier
Nombre de conducteurs hors PE
Mise en garde « Warning - Do not open when energized / Avertissement - Ne pas ouvrir sous tension »

- Toutes les vis de serrage doivent être serrées à fond conformément aux spécifications du fabricant des bornes (les spécifications du fabricant figurent dans le UL Online Certifications Directory).

- Si la température ambiante dépasse 70 °C (pour les États-Unis) ou 60 °C (pour le Canada), utilisez un conducteur adapté à cette température ambiante.

- Les couples de serrage suivants doivent être respectés :
Couple de serrage des vis du couvercle :

Aluminium	Polyester	Acier inoxydable
M4 = 1,5 – 2 Nm	M4 = 1 – 1,5 Nm	M5 = 1 – 1,5 Nm
M6 = 2,5 – 3,0 Nm	M6 = 2 – 2,5 Nm	

Couple de serrage pour les vis des plaques à brides :
selon classe de résistance pour vis A2-70.

Couple de serrage pour les vis des charnières extérieures :
selon classe de résistance pour vis A2-70.

Étant donné que le boîtier peut se détacher pendant le transport, il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'exploitant de s'assurer que les couples de serrage sont corrects pendant le fonctionnement !

6. Conformité aux normes

Ce matériel est inspecté et certifié pour les atmosphères explosives conformément à :
- UL 60079-0 & CSA C22.2 n° 60079-0
- UL 60079-7 & CSA C22.2 n° 60079-7
- UL 50 & CSA C22.2 n° 94.1
- UL 50 E & CSA C22.2 n° 94.2
- ANSI/ISA/UL 60079-31

Les dates d'édition des normes peuvent être consultées dans le certificat correspondant.

Les déclarations de conformité et certificats de produits en cours de validité sont disponibles sur notre site Internet : www.rose-systemtechnik.com

7. Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques sont indiquées en termes généraux et doivent toujours être examinées par rapport à l'usage prévu.

Le mode de protection, la plage de températures ambiantes, la classe de température, l'indice de protection IP, ainsi que la tension assignée, le courant assigné et les sections de conducteurs peuvent varier. Pour l'étiquetage et les caractéristiques assignées effectivement utilisés, se reporter à la plaque signalétique de l'appareil concerné.

Fabricant :	Rose Systemtechnik GmbH Erbeweg 13-15 D-32457 Porta Westfalica
Tension assignée :	750 V max, en fonction des équipements
Courant assigné :	500 A max, en fonction des équipements et de la température ambiante
Section de conducteur max :	300 mm² max, en fonction des équipements
Section de conducteur de protection :	150 mm² max, en fonction des équipements
Indice de protection :	IP66 max, en fonction des équipements, type 4 / 4X
Température ambiante :	-55 °C à +90 °C max, en fonction des joints

Tableau 1 : Certificats Ex et marquage /
Table 1: Ex-certificates and marking

		Numéro de certificat / Marquage *Certificate number / marking*	*Produit* *Product*
Boîtiers de jonction Ex e / Ex e Junction boxes			
Aluminium	UL	**E203312** Class I, Zone 1, AEx eb IIC Gb, Ex eb IIC Gb T6, T5, T4 Class I, Division 2, Groups A,B,C,D	05
Polyester	UL	**E203312** Class I, Zone 1, AEx eb IIC Gb, Ex eb IIC Gb T6, T4 Class I, Division 2, Groups A,B,C,D	06
Acier inoxydable / Stainless Steel	UL	**E203312** Class I, Zone 1, AEx eb IIC Gb, Ex eb IIC Gb T6, T5, T4 Class II, Zone 21, AEx tb IIIC Db Class I, Division 2, Groups A,B,C,D	35

Content

EN

1. Safety instruction
2. Initial operation
3. Maintenance
4. Flange enclosures
5. Important notes
6. Standard conformity
7. Technical data

All work on this Ex-instrument must be carried out only by qualified specialist personnel following IEC 60079-14. Any subsequent modification must be within the framework of this operating manual. The target group of these instructions is electrical specialists and suitably trained staff following IEC 60079-14.
The operating permit expires in the event of non-compliance!

1. Safety instruction

Storage of the operating manual
Read the operating manual carefully and keep them at the place where the enclosure is fitted. In order to ensure correct operation, note the contents of all the documentation included with delivery and the operating manual for all the components which are connected.

Use the enclosure only for the intended and authorised purpose!
ROSE Systemtechnik GmbH does not accept any liability whatsoever for any damage which is caused by faulty or unauthorised use or by failure to follow the operating instructions. The enclosure must only be used in an undamaged condition.
No unauthorised work on the enclosure!
Installation, maintenance, servicing and troubleshooting procedures must only be carried out by personnel who are authorised to do so and have been trained accordingly.

Please note the following instructions for installation and operation:
- Damage may result in the loss of explosion protection
- National and local safety regulations
- National and local accident prevention regulations
- National and local mounting and installation regulations
- State of the art technology
- The safety information contained in these operating manual
- Information and type plates on or inside the enclosure

Function
The above-mentioned junction boxes and control stations are explosion-proof devices for fixed installation.

Protective and potential equalising conductor connection
Explosion-proof enclosures must be earthed in accordance with the requirements of IEC 60079 ff., IEC 61439 ff. and IEC 60364-5-54.

For electrical earthing, always ensure that all cross-sections of earth wires are of suitable size regarding the real connection cross section. Metal flanges, lids, metal panels and metal cable glands must be included in the potential equalisation!
If protective conductor busbars are used, each of the clamps can hold 2 conductors up to 6 mm². If only 1 conductor is connected, this must be bent into a bow shape so that the bow creates even contact pressure.

Cable and wire entries, blanking plugs
In accordance with IEC 60079-0 annex B, use only tested and certified cable and wire entries and blanking plugs. Feed in only fixed installed cables and wires. The operator must ensure that there is appropriate strain relief. For operation in an atmosphere with flammable dust, use only explosion-proof tested cable and wire entries and blanking plugs with a minimum IP6X protection class. If cable and wire entries with an IP protection class which is lower than that for the device are used (see the device type plate), this reduces the IP protection class for the whole device.
Unused entry openings must be closed with a certified blanking plug in order to create the minimum protection class.
In order to achieve the enclosure's required IP ingress protection, transport plugs must be replaced with suitable certified explosion-proof cable glands, explosion-proof blind plugs, explosion-proof ventilating nozzles or explosion-proof draining plugs.
The operating temperature range which is appropriate for the device must be selected by taking into account its self-heating factor.
Before delivery, the devices were tested for compliance with the valid Ex regulations for explosion protection. According to IEC 60079-17, you as installer and/or maintainer are obliged to check before start-up that cable entries and blanking plugs are a tight fit or guarantee a tight fit in accordance with the provisions of the cable gland manufacturers.
In addition, pay attention to the conditions specified in IEC 60079-14.
Note:
If 4 Joule cable glands are used, the device must be set up in such a way that there is only a low risk of mechanical danger or damage.

The cable glands must be protected against mechanical damage, e.g. by means of an impact protection device.

Installation
The relevant IEC standards and national regulations in respect of machine safety codes and also the generally accepted state of the art are obligatory for the setting up and operating processes.

All electrical connection work must only be carried out by suitably qualified electricians (IEC 60079-14).
The clearance and creepage distances acc. to IEC 60079-7 must be maintained.
In order to maintain the ignition protection type, the conductor connection must be carried out with extreme care.
The insulation must reach as far as the terminal. The conductor itself must not be damaged. Pay attention to the minimum and maximum connectable conductor cross-sections.
All connection terminal screws and nuts must be tightened in accordance with the terminal manufacturer's torque specifications.
The fitted standard terminal is designed for the direct connection of conductors with copper wires.
Use DIN cable lugs when bolt terminals are fitted.

The pressing of the cable lugs onto the cable must be carried out by a trained electrician. Always ensure that the necessary minimum clearance and creepage distances are complied with in accordance with the normative specifications (IEC 60079-7).

During installation, ensure that there is a conductive or dissipative connection to the earth. Use the earthing points marked in and on the enclosure.
Before opening the enclosure, check that no voltages are present, or alternatively take suitable protective measures.
For the 05/15/606020 aluminium enclosure and 35.xxxxxx and 36.xxxxxx stainless steel series, remove the plastic plugs in the base and carry out assembly by using sealing system suitable for IP protection (included in the accessories kit).
Use only original ROSE assembly materials in order to ensure installation which is suitable for IP protection.

Enclosures must not be damaged. If enclosures are damaged, the tested technical characteristics cannot be maintained.

Closing the device / lid
Remove all foreign bodies from the device.
Tighten the lid screws in order to ensure the necessary minimum type of protection. Over-tightening may affect the type of protection.
Incorrect installation and operation of the enclosures may result in the warranty becoming invalid.

2. Initial operation

Before initial operation, check the following:
- only tested and certified terminals
- max. nominal cross-section
- max. current
- max. voltage
- The operating temperature range which is appropriate for the device must be selected by taking into account its self-heating factor.

If cross-connectors are used, it may be necessary to reduce the voltage. Very important: Always follow the terminal manufacturer's instructions!
If the explosion-proof device is exposed to the weather, we recommend equipping
it with a protective roof or wall.
With vertical installation, the enclosures can be fitted in any position.
With horizontal installation, the lid must be on top. Suspended mounting in which the lid overhangs is not permitted!

3. Maintenance

Always comply with the IEC standards and national regulations which relate to the maintenance of electrical equipment in potentially explosive atmospheres (IEC 60079-17).
The required servicing intervals depend on the actual amount of use and must be determined by the operator according to the actual operating conditions.
As part of the maintenance process, above all those parts on which the ignition protection type depends on must be tested (e.g. the intactness and tightness of the enclosure, intactness of the seals and the cable and wire entries).
If repairs are carried out on the enclosure, e.g. replacement of the seal, please order only the same components from ROSE in order to ensure that the warranty is not invalidated.
Repairs which affect explosion protection must only be carried out by ROSE or a qualified electrician in accordance with the product safety regulations and the valid legislation (IEC 60079-19).
Before opening the enclosure, ensure that no voltages are present.

4. Flange enclosure

If flange panels need to be dismantled, for example to allow the drilling of entry openings, pay attention during installation to the correct seat of the flange panel in order to maintain the minimum protection type.
The flange panels must be fitted in such a way that the IP protection class is maintained. To do this, ensure the exact seat and the intactness of the seal.

5. Important notes

Cross connectors: By using the cross connectors the maximum input voltage may be substantial reduced! Please see further instructions in the Ex-certificate of terminal manufacturer. For non-observance to this advice, the equipment certification will expire.
For products, that comply NEC 505, open drill holes or threads must be closed before commissioning. These must correspond both to the type of protection of the Rose type plate and to the category Code according to the ROSE-file.

For NEC 505: File Nr. E203312

The following must be observed for this approval:
- The internal earthing is to be used for the earthing connection of the device. The external earthing connection serves as an additional connection to earthing when local regulations or authorities permit or require such a connection.

- An enclosure is also marked with the following information:
Enclosure type
Number of conductors without PE
Warning note "Warning - Do not open when energized / Avertissement - Ne pas ouvrir sous tension"

- All terminal screws should be tightened to the terminal manufacturer's specifications (refer to the UL Online Certifications Directory for manufacturer's specifications).

- When the ambient temperature is more than 70ºC (for USA) or 60ºC (for Canada), use a conductor suitable for that ambient temperature.

- The following torques should be observed:
Torque of the lid screws:

Aluminium	Polyester	Stainless steel
M4 = 1,5 – 2 Nm	M4 = 1 – 1,5 Nm	M5 = 1 – 1,5 Nm
M6 = 2,5 – 3,0 Nm	M6 = 2 – 2,5 Nm	

Torques for screws of the flange plates:
according to strength class for A2-70 screws.

Torques for screws of the outer hinges:
according to strength class for A2-70 screws.

Since the enclosure may come loose during transport, it is the responsibility of the installer or operator to ensure that the tightening torques are correct during operation!

6. Standard conformity

This equipment is tested and approved for potentially explosive atmospheres to:
- UL 60079-0 & CSA C22.2 No. 60079-0
- UL 60079-7 & CSA C22.2 No. 60079-7
- UL 50 & CSA C22.2 No. 94.1
- UL 50 E & CSA C22.2 No. 94.2
- ANSI/ISA/UL 60079-31

The output data of the standard versions can be looked up in the respective certificate.

The most up-to-date conformity declarations and product certificates can be found on our website: www.rose-systemtechnik.com

7. Technical data

The technical data are expressed in general terms and must always be checked regarding the individual intended use.

Ignition protection, ambient temperatures, temperature classification, IP-ratings and rated voltage, rated current and conductor cross-sections may vary. For actually applied marking and rating data see specific device type plate.

Manufacturer:	ROSE Systemtechnik GmbH Erbeweg 13-15 D-32457 Porta Westfalica
Rated voltage:	max. 750 V, depending on fitted equipment
Rated current:	max. 500 A, depending on fitted equipment and ambient conditions
max. conductor cross-section:	max. 300 mm², depending on fitted equipment
Protective earth conductor cross-section:	max. 150 mm², depending on fitted equipment
Ingress protection:	max. IP66, depending on fitted equipment, Type 4 / 4X
Ambient temperature:	max. -55°C to +90°C, depending on gasket

For ex-certificates and marking please see table 1 on page 4.