Інструкція з експлуатації

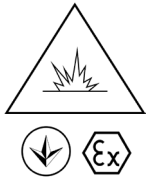
Вибухозахищені клемні розподільні коробки

UA

Operating manual

Explosion protected junction boxes and control stations

EN



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

ROSE
A Phoenix Mecano Company

Зміст

UA

Усі роботи з цим вибухозахищеним пристроєм може виконувати лише кваліфікований персонал з дотриманням IEC 60079-14. У випадку будь-яких подальших змін слід враховувати цю інструкцію з експлуатації.
Цільовою групою цієї інструкції є кваліфіковані електрики та особи, проінструктовані відповідно до IEC 60079-14.
Недотримання цієї норми призводить до втрати чинності дозволу на експлуатацію!

1. Вказівки щодо техніки безпеки

Зберігання інструкції
Інструкцію з експлуатації необхідно уважно прочитати та зберігати в місці встановлення пристрою. Для правильної експлуатації необхідно дотримуватися всіх супроводжувальних документів та інструкцій з експлуатації приєднуваних компонентів.

Використовуйте коробку лише за цільовим призначенням!
ROSE Systemtechnik GmbH не несе відповідальності за шкоду, заподіяну через неправильне або неналежне використання чи недотримання цієї інструкції з експлуатації.
Коробку можна експлуатувати тільки за умови, якщо вона не пошкоджена.
Будь-які самовільні роботи на коробці забороняються!
Роботи щодо встановлення, ремонту, технічного обслуговування та усунення несправностей може виконувати тільки уповноважений та відповідним чином навчений персонал.

Під час встановлення та експлуатації дотримуйтеся наступних вказівок:

- Пошкодження можуть призвести до втрати функції вибухозахисту
- Національні та місцеві правила безпеки
- Національні та місцеві правила запобігання нещасним випадкам
- Національні та місцеві правила монтажу та встановлення
- Рівень техніки
- Вказівки щодо техніки безпеки цієї інструкції з експлуатації
- Інформаційні та типові таблички на або всередині коробки
- У разі одночасного використання іскробезпечних і неіскробезпечних електричних кіл необхідно дотримуватись повітряних зазорів і шляхів витоку. Бажано використовувати окремі кабельні вводи, лінії та клеми для іскробезпечної зони світло-блакитного кольору.

Функція
Вказані вище вибухозахищені клемні розподільні коробки є вибухозахищеним обладнанням для стаціонарного монтажу.

Підключення лінії захисту та вирівнювання потенціалів
Вибухозахищені коробки необхідно заземлювати відповідно до вимог IEC 60079 і далі, IEC 61439 і далі, а також IEC 60364-5-54.

Щодо електричного заземлення, необхідно завжди переконатися, що всі поперечні перерізи заземлення мають відповідні розміри з урахуванням реального поперечного перерізу з'єднання. Металеві фланці, кришки, металеві пластини та металеві різьбові з'єднання слід також включити у вирівнювання потенціалів!
У разі використання шин захисних провідників кожен із кронштейнів може вмістити 2 провідники до 6 мм². Якщо підключений лише 1 провідник, його потрібно зігнути в петлю, щоб кронштейн чинив рівномірний тиск.

Кабельно-провідниковий ввід, заглушки
Відповідно до Додатка B IEC 60079-0, можна використовувати лише перевірені та сертифіковані кабельно-провідникові вводи та заглушки.
Дозволяється проводити лише щільно прокладені кабелі та провідники.
Оператор повинен забезпечити належне зняття напруги. У разі використання в місцях з горючим пилом можна використовувати тільки перевірені на вибухозахист кабельно-провідникові вводи та заглушки з мінімальним класом захисту IP6X.
У разі використання кабельно-провідникових вводів із нижчим класом захисту IP, ніж той, що застосовується до пристрою (див. типову табличку пристрою), клас захисту IP всього пристрою знижується.
Отвори, що не використовуються, необхідно закрити сертифікованою заглушкою, щоб забезпечити мінімальний клас захисту.
Щоб досягти бажаного класу захисту IP коробки, транспортні заглушки слід замінити відповідними схваленими вибухозахищеними кабельними вводами, заглушками, вентиляційними трубками або дренажними трубками. Діапазон робочої температури приладу необхідно підбирати з урахуванням самонагріву.
Відстань між отворами має відповідати даним таблиці «Відстань між отворами для кабельних вводів»
(див. www.rose-systemtechnik.com/en/downloads/operating-manuals).
Під час постачання пристрої були перевірені на відповідність чинним нормам вибухозахисту. Відповідно до IEC 60079-17, ви як установник або оператор технічного обслуговування зобов'язані перевіряти кабельні вводи та заглушки перед введенням в експлуатацію або гарантувати їхню герметичність відповідно до інформації, наданої виробником кабельних вводів.
Додатково необхідно враховувати норми IEC 60079-14.

Примітка:
У разі використання кабельних вводів класу 4 Джоуля пристрій має бути налаштований таким чином, щоб знизити ризик механічних пошкоджень.

Кабельні вводи повинні бути захищені від механічних пошкоджень, наприклад, пристроєм захисту від ударів.

Встановлення
Для встановлення / експлуатації відповідні стандарти IEC та національні норми законів про безпеку обладнання, а також визнаний рівень техніки є обов'язковими.

Електричне підключення обладнання повинен здійснювати лише кваліфікований персонал (IEC 60079-14).

Необхідно дотримуватись повітряних зазорів і шляхів витоку згідно з IEC 60079-7.
Щоб зберегти клас захисту від займання, підключення провідників необхідно виконувати з особливою обережністю.
Ізоляція повинна доходити до клеми. Сам провідник не повинен бути пошкоджений. Необхідно дотримуватися мінімального та максимального поперечного перерізу провідників, що підключаються.
Усі гвинти та/або гайки з'єднувальних клем слід затягувати крутним моментом відповідно до вказівок виробника клем.
Вбудована стандартна клема призначена для безпосереднього підключення провідників з мідними жилами.
Із встановленими болтовими клемами слід використовувати кабельні наконечники DIN.

Притискання кабельних наконечників до кабелю необхідно виконувати професійно. Необхідно забезпечити дотримання необхідних мінімальних шляхів витоку і повітряних зазорів відповідно до нормативних специфікацій (IEC 60079-7).

Під час монтажу слід звернути увагу на провідне з'єднання з землею.
Необхідно використовувати точки заземлення, позначені всередині коробки та на ній.
Перед відкриттям коробки необхідно переконатись у відсутності напруги або вжити відповідних заходів безпеки.
Якщо це алюмінієва коробка 05/15/606020 серії з неіржавної сталі 35.xxxxxx і 36.xxxxxx, то після видалення пластикових заглушок в основі монтаж слід виконувати за допомогою зубчатих стопорних шайб із пластиковим покриттям (постачається в комплекті приладдя).
Для встановлення, що відповідає вимогам захисту IP, необхідно використовувати тільки оригінальний монтажний матеріал ROSE.

Коробки не повинні бути пошкоджені, інакше перевірені технічні характеристики не будуть дотримані.

Закриття пристрою / блокування кришки
З пристрою необхідно видалити всі сторонні предмети.
Для забезпечення необхідного мінімального класу захисту слід затягнути гвинти кришки.
Надмірне затягування може вплинути на клас захисту.
Неправильне встановлення та експлуатація коробок можуть призвести до втрати гарантії.

2. Введення в експлуатацію

Перед введенням в експлуатацію слід звернути увагу на наступне:
- тільки перевірені та непошкоджені клеми
- макс. номінальний поперечний переріз
- макс. струм
- макс. напруга
- Діапазон робочої температури необхідно вибирати з урахуванням самонагріву пристрою.

У разі подальшого використання перехресних з'єднувачів доведеться зменшити напругу це необхідно.
На відкритому повітрі вибухозахищене обладнання рекомендується оснастити захисним дахом або стіною.
У разі вертикального монтажу коробки можна встановлювати в будь-якому напрямку.
У разі горизонтального монтажу кришка повинна бути зверху. Підвісний монтаж, коли кришка нависає, не допускається! Коробки змішаного оснащення необхідно чітко позначити.
Приклад:
- табличкою із маркуванням
- або фактичним розділенням зон типу Ex e (підвищена безпека) та Ex i (іскробезпечне електричне коло)

3. Підтримка в справному стані

Для обслуговування електричного обладнання в вибухонебезпечних середовищах необхідно дотримуватися відповідних стандартів IEC та національних правил (IEC 60079-17).
Необхідні інтервали технічного обслуговування залежать від конкретних умов експлуатації і тому визначаються оператором. У межах технічного обслуговування необхідно насамперед перевірити частини, від яких залежить клас захисту від займання (наприклад, цілісність і герметичність коробки, цілісність ущільнень і кабельно-провідникових вводів).
Для ремонтних робіт на коробці, наприклад, для заміни ущільнювача, необхідно замовляти ті самі компоненти в компанії ROSE, інакше ліцензія на експлуатацію втратить чинність.
Ремонт, який впливає на вибухозахист, може виконувати тільки компанія ROSE або кваліфікований електрик відповідно до положення щодо безпеки виробу та чинних правових норм (IEC 60079-19).
Перед відкриттям коробки переконайтесь у відсутності напруги. В іскробезпечних колах допускається робота під напругою.

4. Корпус фланця

Якщо фланцеву пластину необхідно демонтувати (наприклад, просвердлити отвори), то для забезпечення мінімального класу захисту під час монтажу необхідно звернути увагу на її правильне встановлення. Фланцеві пластини повинні бути встановлені таким чином, щоб гарантувати клас захисту IP. Водночас слід звернути увагу на правильне встановлення й цілісність ущільнювача.

5. Варіанти обладнання

Через контактний опір у точках клем і в кабелях, прокладених в коробці, в клемній коробці утворюється тепло. Щоб уникнути перевищення максимально допустимої температури клемної коробки, струмове навантаження в ній не повинно бути занадто високим. Максимально допустиму кількість провідників для відповідної клемної коробки, залежно від струмового навантаження та поперечного перерізу провідника, можна знайти на монтажній схемі коробки.

Дані номінального струму (Imax XA) на типовій табличці пристрою мають пріоритет над даними монтажної схеми. Додаткове оснащення не дозволяється.

6. Важливі вказівки

Перемички: Максимальну вхідну напругу можна зменшити за допомогою перехресних з'єднувачів! Додаткову інформацію можна знайти в даних щодо вибухозахисту виробника клем. Недотримання цих вказівок призводить до втрати чинності сертифікації пристрою.
У випадку виробів, які розроблені відповідно до UL 508A або NEC 505, відкриті отвори або різьбу необхідно закрити перед введенням в експлуатацію. Вони повинні відповідати класу захисту від займання, вказаному на типовій табличці ROSE, та мати назву за кодом категорії відповідно до файлу ROSE.

Для UL 508A: Файл № E66473
Для NEC 505: Файл № E203312

7. Відповідність нормам

Це обладнання перевірене для вибухонебезпечних зон і сертифіковане відповідно до:
- ДСТУ EN 60079-0; ДСТУ EN 60079-1; ДСТУ EN 60079-7; ДСТУ EN 60079-11; ДСТУ EN 60079-18; ДСТУ EN 60079-31

Чинні декларації відповідності та сертифікати продукції можна знайти на нашому веб-сайті: www.rose-systemtechnik.com

8. Технічні характеристики

Технічні характеристики є загальними і їх потрібно завжди перевіряти для відповідного випадку використання.

Клас захисту від займання, діапазон температур навколишнього повітря, температурна класифікація, клас захисту IP, а також номінальна напруга, номінальний струм і поперечні перерізи провідників можуть відрізнятися. Фактично застосовуване маркування і номінальні характеристики див. на спеціальній типовій табличці пристрою.

Виробник:	ROSE Systemtechnik GmbH Erbeweg 13-15 D-32457 Porta Westfalica
Номінальна напруга:	макс. 1500 В, залежно від комплектації
Номінальний струм:	макс. 500 А, залежно від комплектації і температури навколишнього повітря
Макс. поперечний переріз провідників:	макс. 300 мм², залежно від комплектації
Поперечний переріз захисних провідників:	макс. 150 мм², залежно від комплектації
Клас захисту:	макс. IP66, залежно від комплектації
Температура навколишнього повітря:	від макс. -55 °C до +90 °C, залежно від ущільнювачів

Таблиця 1: Сертифікати вибухозахисту та маркування / Table 1: Ex-certificates and marking

		Номер сертифіката / маркування [2] *Certificate number / marking* [2]	*Виріб* *Product*
Алюміній / Aluminium	UkrSEPRO	**СЦ 19.0393 X** Ex II 2 G Ex db eb ia [ia] mb IIC T4, T5, T6 Gb Ex II 2 D Ex tb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db	05 15
поліестер / Polyester	UkrSEPRO	**СЦ 19.0393 X** Ex II 2 G Ex db eb ia [ia] mb IIC T4, T5, T6 Gb Ex II 2 D Ex tb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db	06 16
неіржавна сталь / Stainless Steel	UkrSEPRO	**СЦ 19.0393 X** Ex II 2 G Ex db eb ia [ia] mb IIC T4, T5, T6 Gb Ex II 2 D Ex tb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db	35 36

[2] **Das „X"-Zeichen hinter der Bescheinigungsnummer gibt an, dass für ein Gerät oder Schutzsystem Sonderbedingungen für einen sicheren Einsatz erfüllt werden müssen. Genauere Infos in dem jeweiligen Zertifikat.**
The "X" sign after the certificate number indicates that special conditions for safe use must be met for a device or protective system. More detailed information in the respective certificate.

EN

Content

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
- If intrinsically safe electric circuits are used in combination with non-intrinsically-safe electric circuits, ensure that the clearance and creepage distances are complied with. We recommend using separate cable glands, cables and terminals, light-blue coloured, for the intrinsically safe section.

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.
The distance between the drill holes must be maintained in accordance with the "Drill hole spacing for cable glands" table
(see www.rose-systemtechnik.com/en/downloads/operating-manuals).

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!
Enclosures with mixed assemblies must be marked accordingly.
Example:
- with an inscription label
- or a spatial separation for explosion-proof e and explosion-proof i areas.

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. In the case of intrinsically safe electric circuits, live working is permissible.

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. Equipment options

The contact resistances at terminal positions and the cables inside the enclosure generate heat in every terminal enclosure. In order to prevent the maximum permitted temperature from being exceeded, the current load on the circuits in the terminal enclosure must not be too high. Details of the maximum number of cables for each terminal enclosure, depending on the current load and the conductor cross-section can be found in the assembly table.

Measurement of current data (Imax XA) on the device plate overrides the layout diagram. No additional retrofitting is permitted!

6. 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 UL 508A or 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 UL 508A: File Nr. E66473
For NEC 505: File Nr. E203312

7. Standard conformity

This equipment is tested and approved for potentially explosive atmospheres to:
- ДСТУ EN 60079-0; ДСТУ EN 60079-1; ДСТУ EN 60079-7; ДСТУ EN 60079-11; ДСТУ EN 60079-18; ДСТУ EN 60079-31

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

8. 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. 1500 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
Ambient temperature:	max. -55°C to +90°C, depending on gasket

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