

Operating and installation instruction for Series ExR-1/21

Version 2.1

Stand: 24.09.2021

Table of Contents

General Information / Technical specifications	2
Manufacturer	3
Type	3
Applied standards	3
Type plate	3
Series ExR-1/21	4
Application	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Installation.....	8
Requirement	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Connecting cable	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Mounting	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Electrical connection	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Putting in operation	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Adjustment	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Equipment.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Maintenance.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

General Information / Technical specifications

Manufacturer

Lm-therm Elektrotechnik AG, Sulzbachstraße. 15, 94501 Aldersbach, Deutschland

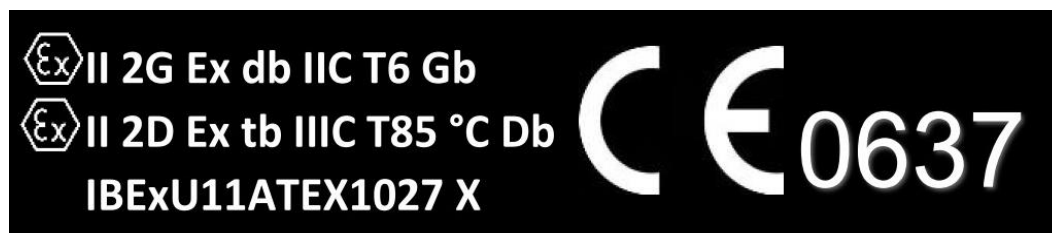
Type

Series ExR-1/21: max. 230V AC / 10A or 12V-115V AC / 15A, sowie 12V-48V DC / 2A, as Öffner-/Schließerausführung in verschiedenen Ausführungen (siehe Typenliste) und Temperaturen von 5°C – 60°C.

Applied standards

Standards DIN EN IEC 60079-0:2019-09, DIN EN 60079-1:2014 und DIN EN 60079-31:2014

Type plate

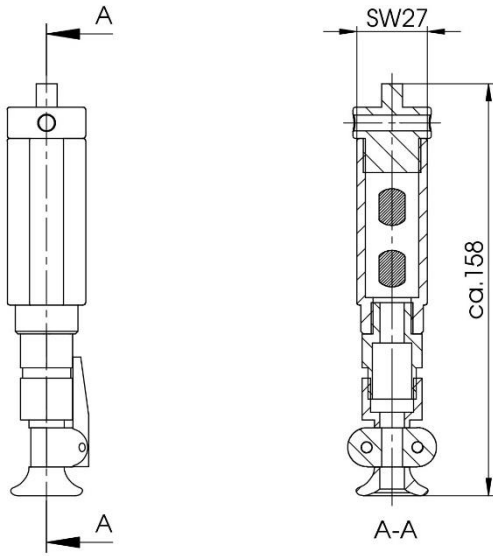


Series ExR-1/21

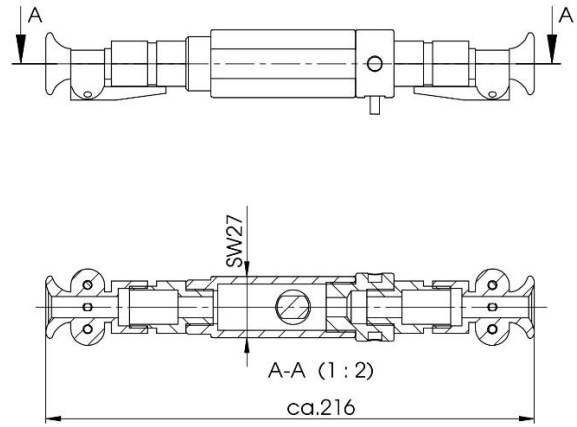
Type	picture	Voltage / power rating	Standard 1	Specs Label Standard 1	Standard 2	Spec Label Standard 2
ExR-1/21 - KTO-XX°C	1	230V (AC) / 10A or 12-115V (AC) / 15A or 12-48V (DC) / 2A	EN60079-0/-1	{Ex} II 2G Ex db IIC T6 Gb -40°C ≤ Ta ≤ +60°C	EN60079-31	{Ex} II 2D Ex tb IIIC T 85°C Db -40°C ≤ Ta ≤ +60°C
ExR-1/21 – KKTO-XX°C	2					
ExR-1/21 – KTS-XX°C	1					
ExR-1/21 KKTS-XX°C	2					
ExR-1/21 KTOx-XX°C	3					
ExR-1/21 – KTSx-XX°C	3					
ExR-1/21 KTSiO-XX°C	4					
ExR-1/21 KTSiS-XX°C	4					
ExR-1/21 KKTSiS-XX°C	5					

Type	Picture	Voltage / power rating	Standard 1	Specs Label Standard 1	Standard 2	Specs Label Standard 2
ExR-1/21 – KKTSiS-XX°C	5	230V (AC) / 10A oder 12-115V (AC) / 15A oder 12-48V (DC) / 2A	EN60079-0/-1	{Ex} II 2G Ex db IIC T6 Gb -40°C ≤ Ta ≤ +60°C	EN60079-31	{Ex} II 2D Ex tb IIIC T 85°C Db -40°C ≤ Ta ≤ +60°C
ExR-1/21 – KTSiOx-XX°C	6					
ExR-1/21 – KTSiSx-XX°C	6					
ExR-1/21 KKTOx-XX°C	7					
ExR-1/21 KKTSx-XX°C	7					
ExR-1/21 – KKTSiOx- XX°C	8					
ExR-1/21 - KKTSiSx- XX°C	8					

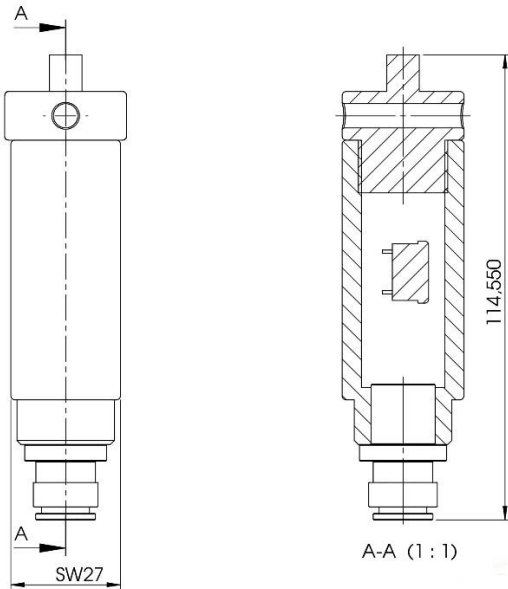
Picture 1 :Sectional view KTO-XX and KTS-XX



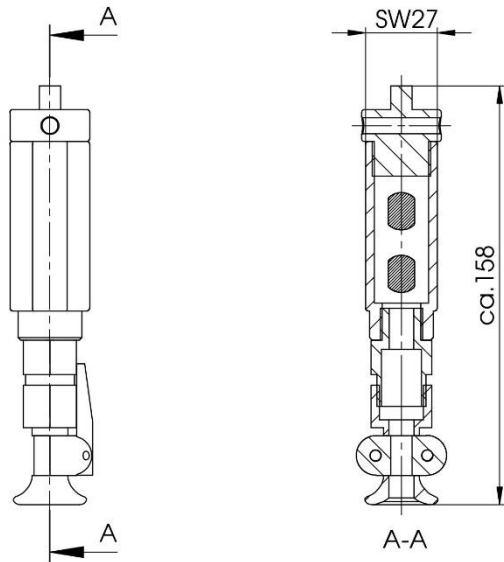
Picture 2 : :Sectional view KKTO-XX and KKTS-XX



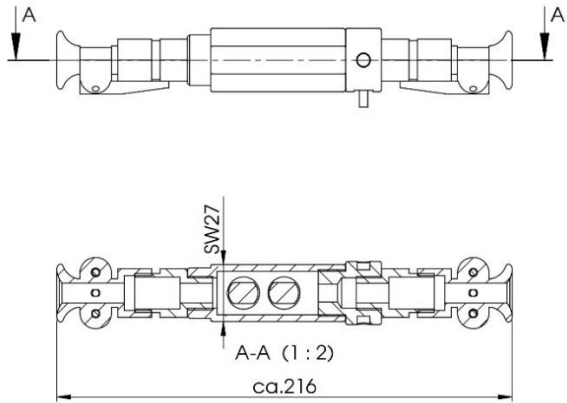
Picture 3 : :Sectional view KTOx-XX and KTSx-XX



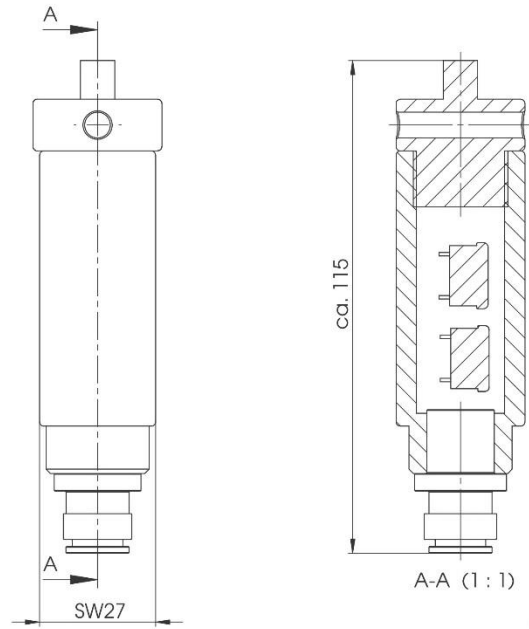
Picture 4 : :Sectional view KTSiO-XX and KTSiS-XX



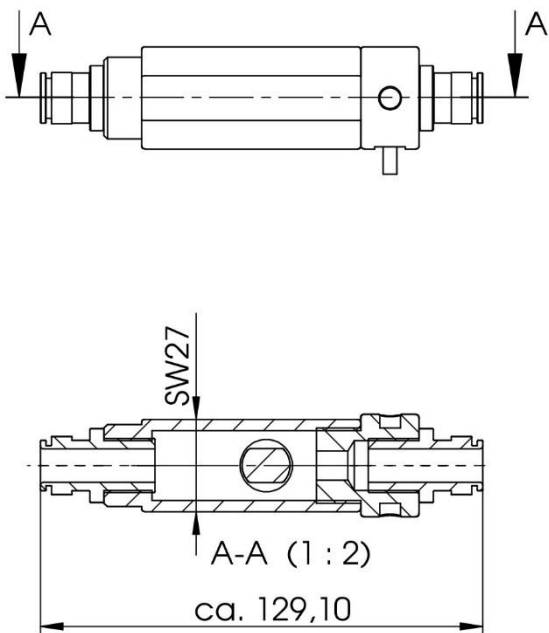
Picture 5 : Sectional view KKTSiO-XX & KKTSiS-XX



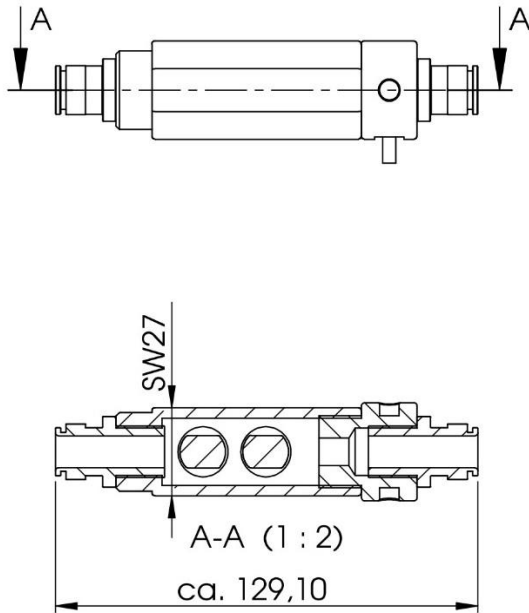
Picture 6 : Sectional view KTSiOx-XX & KTSiSx-XX



Picture 7 Sectional view KKTOx-XX & KKTSx-XX



Picture 8 : Sectional view KKTSiOx-XX & KKTSiSx-XX



Operating conditions

ExR-1/21: Gas zone 1 (DIN EN 60079-0/-1) / dust zone 21 (DIN EN 60079-31)

- Voltage range: max. Nennspannung +10% inkl. Anschlussspannungstoleranz
- Storage temperature range: -40°C to +60°C
- Operating temperature range: -40°C to +60°C
- Tightness: IP6x (IP66 und IP67) achieved by cable gland, which is durably connected with the heat sink profile by Loctite 620 and mechanically detachable by exertion of great force only.
All detachable parts that contribute to tightness and pressure resistance are also glued with Loctite 620.

Application

- Surroundings: ExR-1/21 → Gas zone 1 (DIN EN60079-0/-1) / dust zone 21 (DIN EN60079-31)
- As a controller and control unit in the above areas
- As a warning and reporting device (inparticular execution safety) in the above areas.
- In conjunction with a control cabinet heater to prevent condensation and avoid temperature fluctuations (Protection of the installations) as well as to avoid low temperature(antifreeze) within control cabinets and other protective housings.
- In conjunction with refrigerators and fans for cooling and ventilating cabinets and other protective housings

Installation

Requirement

- Ambient conditions: Gas zone1, dust zone 21 (see operating condition) oder geringer
- Storage temeration: DC to 48V: max. 53V including voltage tolerance
AC to 230V: max. 253V including voltage tolerance
- Storage temperature: -40°C to +60°C
Operationg temperature: -40°C to +60°C

Connection cable

- Connection of the free end of leads must either be made outside of the explosion area or inside an explosion-protected equipment approved for the respective category of devices.
- An equipotential bonding conductor can be connected to the exterior ground terminal when required, minimum cross section 4mm² (standard section 15). The equipotential bonding conductor must contact at the specified crimp cable lug. The cable lug must be secured against loosening and twisting using the enclosed serrated and plain washers when secured on.
- An appropriate strain relief for connecting leads must be ensured by the operator of the device. These devices are approved for fixed installation only. This only applies to versions with an "x" in the article number.
- All versions without "x" in the article number have a cable gland with integrated strain relief.
- The cable length of the controller must not be less than 0.5m. The controllers can be ordered with the appropriate cable length. Modification of the cable length by the commissioning engineer is not permitted.
- Werden die Reglertypen KKT-Typen gemeinsam mit einer Ex-Heizung vom Typ ExH-1/21 an den Kunden geliefert, so wird die Anschlussleitung des Reglers mit einer Mindestlänge von 1m als Ausgangsleitung des Reglers verwendet, d. h. Abstand zwischen Heizung und Regler ist mindestens 0,5m. Das Zuleitungsende des Reglers muss entweder außerhalb des ex. gefährdeten Bereiches, bzw. in einem für die entsprechende Gerätekategorie zugelassenen Betriebsmittel erfolgen.

Die Regler dürfen nur von Elektrofachkräften nach bestehenden Vorschriften installiert werden.

Mounting

- Im oberen Drittel des Gehäuses, wenn eine Überhitzung des Schaltschranks zu vermeiden ist, bzw. im unteren Drittel, wenn es um eine Frostschutzanwendung geht.
- Brennbare bzw. entflammbare Gegenstände sind fernzuhalten
- Mindestabstand zu anderen Komponenten und Leitungen 50 mm
- Der Regler darf nicht abgedeckt werden, es ist auf eine ausreichende Luftzirkulation innerhalb des Schaltschranks (sonstigem Gehäuse), vor allem im Bereich des Reglers zu achten.
- Der Einbau muss Berührungsschutz und gesetzliche Schutzmaßnahmen gewährleisten
- Anschlussleitungen dürfen nicht mit Kühlkörper von Heizungen in Verbindung kommen
- Die hier verwendeten Regler regeln die Umgebungstemperatur des Schaltschranks (sonstiges Gehäuse), sie beeinflussen die Oberflächentemperatur der eingeschalteten Heizung nicht, deshalb gilt für die Heizung weiterhin die „heiße Oberfläche“.

Electrical connection

- Always adhere to the specifications given on the type plate.
- Die „braun“ oder mit „1“ gekennzeichnete Litze der Anschlussleitung muss auf die Phase geschaltet werden, da der Regler nur „einpolig“ abschaltet. Dies führt dazu, dass das Endgerät im abgeschalteten Zustand spannungsfrei ist.
- Die Stromkreise der Regler und Endgeräte sollten extra abgesichert werden.
- Bei der Dimensionierung muss der Einschaltstrom beachtet werden


Putting in operation

- Visual inspection
- Functional test

Adjustment

These regulator do not require any adjustment.

Equipment

Equipment, for example heater are to be used only with approval of zone 1/21 and the approval mark . Suitable accessories can be found in the current catalogs and brochures of Lm-therm Elektrotechnik AG.

Maintenance

- Keep surface free of dust and dirt to ensure constant heat transmission.
- The regulator itself is maintenance-free.
- In case of repair or technical changes warranty claims are forfeited.