



# R. STAHL Schaltgeräte GmbH

## Betriebsanleitung / Operating instructions

### de Koax Durchführung Typ 9731

#### Allgemeine Angaben

Hersteller:  
 R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
 Am Bahnhof 30  
 74638 Waldenburg  
 Germany

Telefon: +49 7942 943-0  
 Fax: +49 7942 943-4333  
 Internet: r-stahl.com

Angaben zur Betriebsanleitung  
 Dokumenten Nr. 2020-05-19-BA00-III-de-03  
 Identnummer: 245526 / 973160310010

#### Sicherheitshinweise

- Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und beachten!
- Die Durchführung nur bestimmungsgemäß und nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwenden.
- Für Schäden, die durch fehlerhaften oder unzulässigen Einsatz sowie durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, besteht keine Haftung.
- Arbeiten an der Durchführung (Installation, Instandhaltung, Wartung) nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchführen lassen.
- Bei Betriebsbedingungen, die von den technischen Daten abweichen, unbedingt bei der R. STAHL Schaltgeräte GmbH rückfragen.
- Es gelten die national gültigen Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14)
- Die Durchführung ausschließlich in ein druckfestes Gehäuse (Ex d) / explosionsgeschütztes Gehäuse einbauen, dass über ein passendes Gewinde verfügt. Die für das Gehäuse geltenden Sicherheitshinweise sind zu beachten.
- Die Durchführung nur an eigensichere Schnittstellen anschließen. Der Betrieb mit nicht-eigensicheren Signalen ist nicht gestattet.
- Die Sicherheitshinweise des eigensicheren Betriebsmittels sind zu beachten.
- Bei Installation des Gehäuses in der Zone 1 darf nur ein Ex ia oder Ex ib Signal angeschlossen werden.
- Bei Installation des Gehäuses in der Zone 2 darf nur ein Ex ia, Ex ib oder Ex ic Signal angeschlossen werden.
- Bei Installation des Gehäuses in Division 1 darf nur ein Ex ia Signal angeschlossen werden.
- Bei Installation des Gehäuses in Division 2 darf nur ein Ex ia, Ex ib oder Ex ic Signal angeschlossen werden.
- Umbauten und Veränderungen an der Durchführung sind nicht gestattet.
- Die Durchführung darf nur in unbeschädigtem, trockenem und sauberem Zustand eingebaut und betrieben werden.

#### Normenkonformität

Bitte entnehmen Sie die Normenkonformität der EU-Konformitätserklärung im Anhang dieses Dokumentes. Das Gerät verfügt über eine IECEx-Zulassung. Das Zertifikat steht unter dem folgenden Link zum Download bereit: <http://iecex.iec.ch/>. Weitere nationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit: [r-stahl.com](http://r-stahl.com), Webcode: 9731A.

#### Funktion

Die Koax Durchführung Typ 9731 stellt eine Verbindung von hochfrequenten Signalen innerhalb druckfester Gehäuse mit Betriebsmittel außerhalb druckfester Gehäuse wie Antennen her. Sie ist druckfest ausgeführt. Die Koax Durchführung darf beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nur für die Übertragung von eigensicheren Signalen eingesetzt werden.

Typ	Gewinde	Koax Innen	Koax Außen
9731/110-1	M20x1.5	SMA male	N-Type female
9731/110-2	3/4" NPT	SMA male	N-Type female

#### Kennzeichnung

CE-Kennzeichnung <sub>0158</sub>

ATEX Kennzeichnung Explosionsschutz  
 und  
 und

ATEX Prüfstelle und Bescheinigungsnummer TRAC15ATEX0001X

IECEx Kennzeichnung Explosionsschutz  
 und

IECEx Prüfstelle und Bescheinigungsnummer IECEx TRAC 15.0001X

Umgebungstemperaturbereich -60 °C .... +150 °C

#### Projektierung

Der Einsatz der Koax Durchführung setzt ein eigensicheres (Ex i) Funksignal voraus. Dies kann entweder für ein Funkgerät bescheinigt sein oder es wird ein HFIsolator Typ 9730 zwischen Funkgerät und Koax Durchführung eingesetzt. Die nachfolgenden Grenzwerte der Sendeleistung (EIRP) gemäß IEC/EN 60079-0 dürfen nicht überschritten werden:

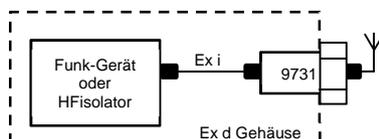
NEC 500	NEC 505 / ATEX / IECEx / CEC	Maximale Sendeleistung (W)	Maximale Sendeleistung (dBm)
A / B	IIC	2	33
C	IIB	3,5	35,4
D	IIA	6	37,7
E-G	III	6	37,7

Das explosionsgeschützte Gehäuse muss ein für die Durchführung passendes Gewinde vorweisen.

#### Installation / Montage

Bevor Sie die Durchführung in das Gehäuse einbauen, stellen Sie sicher, dass:

- die Durchführung nicht beschädigt ist.
- der Anschlussraum sauber ist.
- das Gewinde im Gehäuse nicht beschädigt ist.



**Warnung**

**Installation der Koax Durchführung 9731 in Ex d Gehäusen**

**Explosionsgefahr – Schwere Verletzung oder Tod.**

Für den sicheren Betrieb des 9731/110-1 in einem Ex d Gehäuse muss sichergestellt werden, dass die Durchführung mit mindestens 7 Gewindegängen eingeschraubt ist. Für den sicheren Betrieb des 9731/110-2 in einem Ex d Gehäuse muss sichergestellt werden, dass die Durchführung mit mindestens 5 Gewindegängen eingeschraubt ist.

MET Kanada:

Für den sicheren Betrieb des 9731/110-1 in einem Ex d Gehäuse mit einem Volumen nicht größer als 500 cm<sup>3</sup> in Anwendungen Class I group A oder B muss sichergestellt werden, dass die Durchführung mit 7 bis 9 Gewindegängen eingeschraubt ist. Für den sicheren Betrieb des 9731/110-1 in einem Ex d Gehäuse mit einem Volumen größer als 500 cm<sup>3</sup> bis 6000 cm<sup>3</sup> in Anwendungen Class I group A oder B muss sichergestellt werden, dass die Durchführung mit mindestens 9 Gewindegängen eingeschraubt ist. In Ex d Gehäusen mit einem Volumen größer als 6000 cm<sup>3</sup> in Anwendungen Class I group A oder B darf die Durchführung 9731/110-1 nicht eingesetzt werden. Für den sicheren Betrieb des 9731/110-1 in einem Ex d Gehäuse in Anwendungen, die nicht Class I group A oder B entsprechen, muss sichergestellt werden, dass die Durchführung mit mindestens 7 Gewindegängen eingeschraubt ist. Für den sicheren Betrieb des 9731/110-2 in einem Ex d Gehäuse muss sichergestellt werden, dass die Durchführung mit mindestens 5 Gewindegängen eingeschraubt ist. Die Durchführung ist gegen Verdrehen und Selbstlockerung zu sichern (z. B. durch Verkleben der Gewindefläche).

Hinweis: Die Dauergebrauchstemperatur des Klebers muss 20K höher sein als die am Einbauteil vorhandene Temperatur.

Beachten Sie, dass der Koaxialanschluss entsprechend der Vorgaben der IEC/EN 600079-14 als eigensicher (Ex i) gekennzeichnet ist. Die Koaxialsteckverbindungsanschlüsse müssen im Außenbereich gegen raue Umweltbedingungen geschützt werden. Setzen Sie dazu geeignete Schrumpfschläuche oder Dichtbänder ein.

Der SMA Steckverbinder (Innen) wird mit einem Drehmoment von 0,55 Nm festgezogen. Der N-Typ Steckverbinder (Außen) wird mit einem Drehmoment von 1,7 Nm festgezogen.

#### Inbetriebnahme

Bevor die Durchführung in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher dass:

- Die Durchführung vorschriftsmäßig installiert wurde.
- Die Durchführung fest angezogen ist.

#### Aggressive Substanzen und Umgebungen

Die Durchführung ist nicht für den Kontakt mit aggressiven Medien oder Umgebungen ausgelegt. In solchen Anwendungen ist ein zusätzlicher Schutz erforderlich.

#### Einwirkung von äußeren Belastungen

Die Durchführung ist nicht dafür ausgelegt, um übermäßige Beanspruchungen wie z.B. Vibration, Hitze, Stoß unterworfen zu werden. Ein zusätzlicher Schutz ist erforderlich, um die Durchführung gegen diese äußeren Belastungen zu schützen.

#### Reparatur und Instandhaltung

Reparaturen dürfen ausschließlich durch R. STAHL durchgeführt werden. Die Durchführungen sind wartungsfrei.

### en Coax bushing type 9731

#### General information

Manufacturer:  
 R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
 Am Bahnhof 30  
 74638 Waldenburg  
 Germany

Phone: +49 7942 943-0  
 Fax: +49 7942 943-4333  
 Internet: r-stahl.com

#### Information regarding the operating instruction:

Document number 2020-05-19-BA00-III-en-03  
 ID-Nr. 245526 / 973160310010

#### Safety Notes

- Read and observe the safety notes in this operating instruction.
- Use the bushing in accordance with its intended and approved purpose only.
- R. STAHL cannot be held liable for damage caused by incorrect or unauthorized use or by non-compliance with these operating instructions.
- Installation of the bushing should only be performed by a competent person using the correct tools. Read all instruction before beginning installation.
- Contact R. STAHL in case of operating conditions which deviate from the technical data.
- The national installation and assembly regulations (e.g. IEC/EN 60079-14) apply.
- The bushing must only be installed into a flameproof / explosionproof enclosure suitably rated for the hazardous area of installation with the correct threaded entry size. Observe the safety instructions of the enclosure.
- The bushing is intended to be connected to an intrinsically safe output only. Never connect a non-intrinsically safe output to the bushing.
- The safety instructions of the intrinsically safe device connected to the bushing must always be observed.
- When the enclosure is installed in a Zone 1 environment the intrinsically safe signal connected to the coax bushing must be certified Ex ia or Ex ib.
- When the enclosure is installed in a Zone 2 environment the intrinsically safe signal connected to the coax bushing must be certified Ex ia, Ex ib or Ex ic.
- When the enclosure is installed in a Division 1 environment the intrinsically safe signal connected to the coax bushing must be certified Ex ia.
- When the enclosure is installed in a Division 2 environment the intrinsically safe signal connected to the coax bushing must be certified Ex ia, Ex ib or Ex ic.
- Any alterations and modifications to the bushing are not permitted.
- The bushing has to be installed and operated in an undamaged, dry and clean condition.



# R. STAHL Schaltgeräte GmbH

## Betriebsanleitung / Operating instructions

### Conformity to standards

The information about the conformity to standards can be found in the manufacturer's declaration of conformity in the appendix of this document. The bushing holds an IECEx certificate. The certificate can be downloaded at: <http://iecex.iec.ch/>. Further national certificates can be downloaded at: [r-stahl.com](http://stahl.com). Webcode: 9731A.

### Function

The coax bushing type 9731 is a RF connector bushing for use with flameproof enclosures. The coax bushing is designed to allow for the connection of an intrinsically safe signal from within an enclosure, allowing for the transit of the intrinsically safe signals through an enclosure wall. Once screwed into the enclosure the user will be presented with an external N-type coax connector to allow for easy connection of antennas and coax cables. The connection within the enclosure must only be an intrinsically safe signal.

Type	Thread	Coax inside	Coax outside
9731/110-1	M20x1.5	SMA male	N-Type female
9731/110-2	3/4" NPT	SMA male	N-Type female

### Marking

#### CE marking



Ⓔ I M2 Ex d I Mb  
Ⓔ II 2 G Ex d IIC Gb  
Ⓔ II 2 D Ex tb IIIC Db

ATEX marking of explosion protection and

ATEX testing authority and certificate number TRAC15ATEX0001X

IECEx marking of explosion protection and Ex d IIC Gb, Ex tb IIIC Db Ex d I Mb

IECEx testing authority and certificate number IECEx TRAC 15.0001X

Ambient temperature range -60 °C ... +150 °C

### Engineering

The operation of the coax bushing requires that the transferred radio signal is compliant to the explosion protection method Intrinsic safety (I.S. / Ex i). This can be achieved by a certified radio device or by connecting the HFisolator type 9730 between the radio device and the coax bushing.

Do not exceed the RF Threshold Power (EIRP) for the equipment group in which the coax bushing and its antennas are to be installed; it must be controlled in accordance with IEC/EN 60079-0, and must not exceed the following levels:

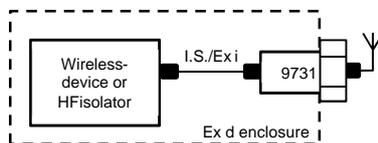
NEC 500	NEC 505 / ATEX / IECEx / CEC	Maximum RF Threshold Power (W)	Maximum RF Threshold Power (dBm)
A / B	IIC	2	33
C	IIB	3.5	35.4
D	IIA	6	37.7
E-G	III	6	37.7

Always follow the installation instructions of the intrinsically safe device connected to the coax bushing before putting setting to work.

### Mounting / Installation

Before fitting the bushing into an enclosure, ensure that:

- it is not damaged
- the connection area is clean
- thread is not damaged.



### Warning



**Installation of the coax bushing 9731 into Ex d enclosures. Explosion may occur – serious injury or death.**

When installing the 9731/110-1 into an Ex d enclosure the user must ensure at least 7 full threads are engaged. When installing the 9731/110-2 into an Ex d enclosure the user must ensure at least 5 full threads are engaged.

MET Canada:

When the coax bushing 9731/110-1 is installed in applications requiring HAZLOC (Canada) Class I groups A and B, with an enclosure volume not exceeding 500cm<sup>3</sup>, the user must between 7 and 9 full threads are engaged.

When the coax bushing 9731/110-1 is installed in applications requiring HAZLOC (Canada) Class I groups A and B, the enclosure volume must not exceed 500 cm<sup>3</sup> – 6000 cm<sup>3</sup>, the user must ensure at least 9 full threads are engaged. The coax bushing 9731/110-1 must not be used with Ex d enclosures of volume exceeding 6000cm<sup>3</sup> for HAZLOC (Canada) Class 1 Group A and B applications. When the coax bushing 9731/110-1 is installed in applications other than HAZLOC (Canada) Class I groups A and B, the user must ensure at least 7 full threads are engaged. When installing the coax bushing 9731/110-2 the user must ensure at least 5 full threads are engaged. Ensure protection against turning or loosening by using, for example, a lock nut or glue on the bushing has been checked.

Advise: The temperature up to which the glue can be used must be 20 K higher than the temperature occurring where the bushing is fitted.

Please ensure that the coax bushing is marked according to the IEC/EN 60079-14 as "Intrinsically safe I.S or Ex i". The antenna cable connector needs to be protected against rough environmental conditions. Make use of shrink tubes or sealing tapes.

The N-type (outside) connector has a torque of 1.7 Nm. The SMA (inside) connector has a torque of 0.55 Nm.

### Commissioning

Before commissioning, ensure that

- the bushing has been installed according to the instructions
- the bushing is securely tightened

### Aggressive substances and environments

The bushing is not designed to come into contact with aggressive substances or environments, please be aware that additional protection may be required.

### Exposure to external stresses

The bushing is not designed to be subjected to excessive stresses e.g. vibration, heat, impact. The bushing will require additional protection if it is installed in a location where it may be subjected to damage.

### Repair and Maintenance

Repair work on the bushing must be performed by R. STAHL Schaltgeräte GmbH only. The bushing is maintenance-free.

### EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

#### EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity  
Déclaration de Conformité UE



R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany  
erklärt in alleiniger Verantwortung / declares in its sole responsibility / déclare sous sa seule responsabilité

dass das Produkt: that the product: que le produit:	Koax Durchführung Coax bushing Traversée coaxiale
Typ(en) / type(s) / type(s):	9731/110-d (d = 1, 2)
mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt. is in conformity with the requirements of the following directives and standards. est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.	
Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)	Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU ATEX Directive 2014/34/UE Directive ATEX	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-1:2007 EN 60079-31:2014
Kennzeichnung / marking / marquage:	II 2 G Ex d IIC Gb II 2 D Ex tb IIIC Db I M2 Ex d I Mb
EU-Baumusterprüfbescheinigung: EU Type Examination Certificate: Attestation d'examen UE de type:	TRAC15ATEX0001X (Element Materials Technology Rotterdam B.V., Zekeringstraat 33, 1014 BV, Amsterdam, Netherlands, NB2812)
2011/65/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU RoHS Directive 2011/65/UE Directive RoHS	EN 50581:2012

Waldenburg, 2020-05-12

Ort und Datum  
Place and date  
Lieu et date

I.V.

Carsten Brenner  
Leiter Geschäftsbereich Automation  
Vice President Business Unit Automation  
Vice-président Business Unit Automation

I.V.

Jörgen Freimüller  
Leiter Qualitätsmanagement  
Director Quality Management  
Directeur Assurance de Qualité

FO.DSM-E.320

Version: 2.0

Gültig ab: 01.10.2017

9731 6 002 0010\_01

1 / 1