



**Endlagensignalisation
in druckfest gekapseltem Gehäuse
für pneumatische Antriebe**

**CE 0081  II 2 GD
Ex d IIB T4 - T6 Gb
Ex t IIIC T 80° C - T 130° C Db IP 68
Funktion: Stellungsanzeige,
Feldbuskommunikation möglich**

Einsatzgebiete

- Einsatz für höchste Ansprüche wie Marine oder Schwerindustrie
- Explosionsgefährdete Bereiche

Allgemeines

- AMTROBOX R Ex d (R.1189) ist ein robuster Schaltkasten, der die Stellung "Auf oder Zu" über Endschalter oder Näherungsinitiatoren anzeigt.
- Gemäß den Normen EN 60079-0, EN 60079-1 und EN 60079-31 ist er durch eine druckfeste Kapselung "d" geschützt.
Prüfnummer: LCIE10 ATEX 3069
Als Prüfgas zur Festlegung des Explosionsrisikos wurde Ethylen verwendet.
- Eine Konsole ist nicht erforderlich, dadurch kompakte Bauweise.
- Direkter Aufbau auf Stellantriebe mit VDI/VDE 3845-Schnittstelle.
- Die visuelle Stellungsanzeige ist zweifarbig und gut sichtbar durch die relativ großen Abmessungen.
- Sie erfüllt die Anforderungen nach ATEX 2014/34/EU für explosionsgefährdete Bereiche und hinsichtlich der Markierung:

CE 0081  II 2 GD

- Explosionsgefährdete Bereiche: Schutz durch druckfest gekapseltes Gehäuse nach Ex d IIB
Ex t IIIC

Schutzart

- Schutzklasse: IP 68
- Korrosionsbeständigkeit: durch Kataphoresebeschichtung und zusätzliche Lackierung

Temperaturbereich

- -25 °C bis +70 °C

Werkstoffe

- Gehäuse: Gusseisen mit Lamellengraphit
- Deckel: Gusseisen mit Lamellengraphit

Standardvarianten

- Stellungsrückmeldung über Potentiometer oder 4-20mA-Signal
- Feldbusanbindung AS-i V3.0 / Profibus DP
- Tauchbare Ausführung
- Stellungsanzeige

Dieses Dokument unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme Ref. 42 803 484

Technische Daten

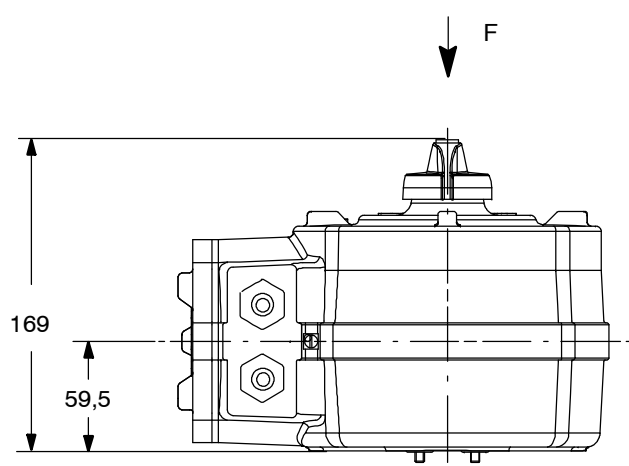
Umfeld

- Schutzklasse:	Standard: IP 68 Optional: IP 68 (30 m, 72 Stunden)			
- Schwingungsfestigkeit:	Gem. "Test programm Lloyd's Register - vibration test 1" und Norm IEC 60068-2-6 Test Fc. Frequenz: 5 bis 100 Hz. Versatz ± 1 mm. Beschleunigung: $\pm 0,7$ g.			
- Betriebstemperatur:	-25 °C bis +70 °C (-13 °F bis +158 °F)			
- Umgebungstemperatur °C	-25 bis +40	-25 bis +50	-25 bis +60	-25 bis +70
Temperaturklasse	T6	T5	T5	T4
Max. Oberflächentemperatur	+80 °C	+95 °C	+95 °C	+130 °C
- Elektromagnetische Verträglichkeit:				
- Prüfnormen	EN 61000-6-2; EN 61000-6-4			
- Schutz in explosionsgefährdeten Bereichen durch druckfest gekapseltes Gehäuse	EN 60079-0; EN 60079-1; EN 60079-31			

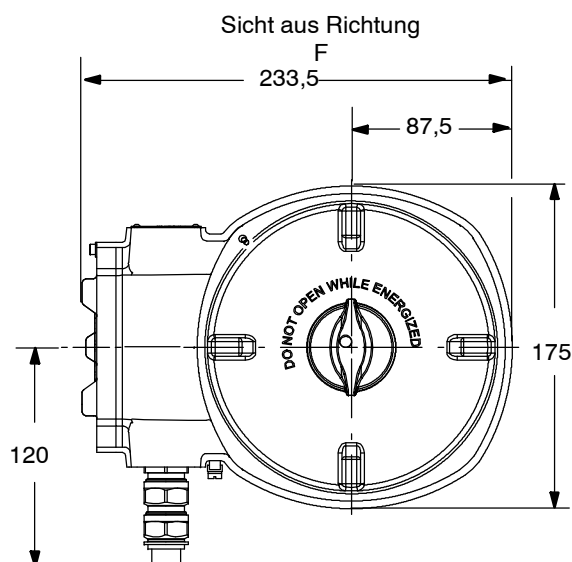
Schaltkasten

- Werkstoff:	Gusseisen mit Lamellengraphit EN-GJL 250 (JL 1040)
- Beschichtung:	Kataphorese-Beschichtung (25 μ m) + schwarze Epoxid-Beschichtung (125 μ m)
- Stellungsanzeige:	visuell
- Elektrischer Anschluss:	Kabelverschraubung Ex d M20x1,5, Metall oder Plastik, für Kabel- $\varnothing$ 8,5 bis 16 mm Optional: tauchbare Kabelverschraubung für Kabel- $\varnothing$ 6 bis 13 mm

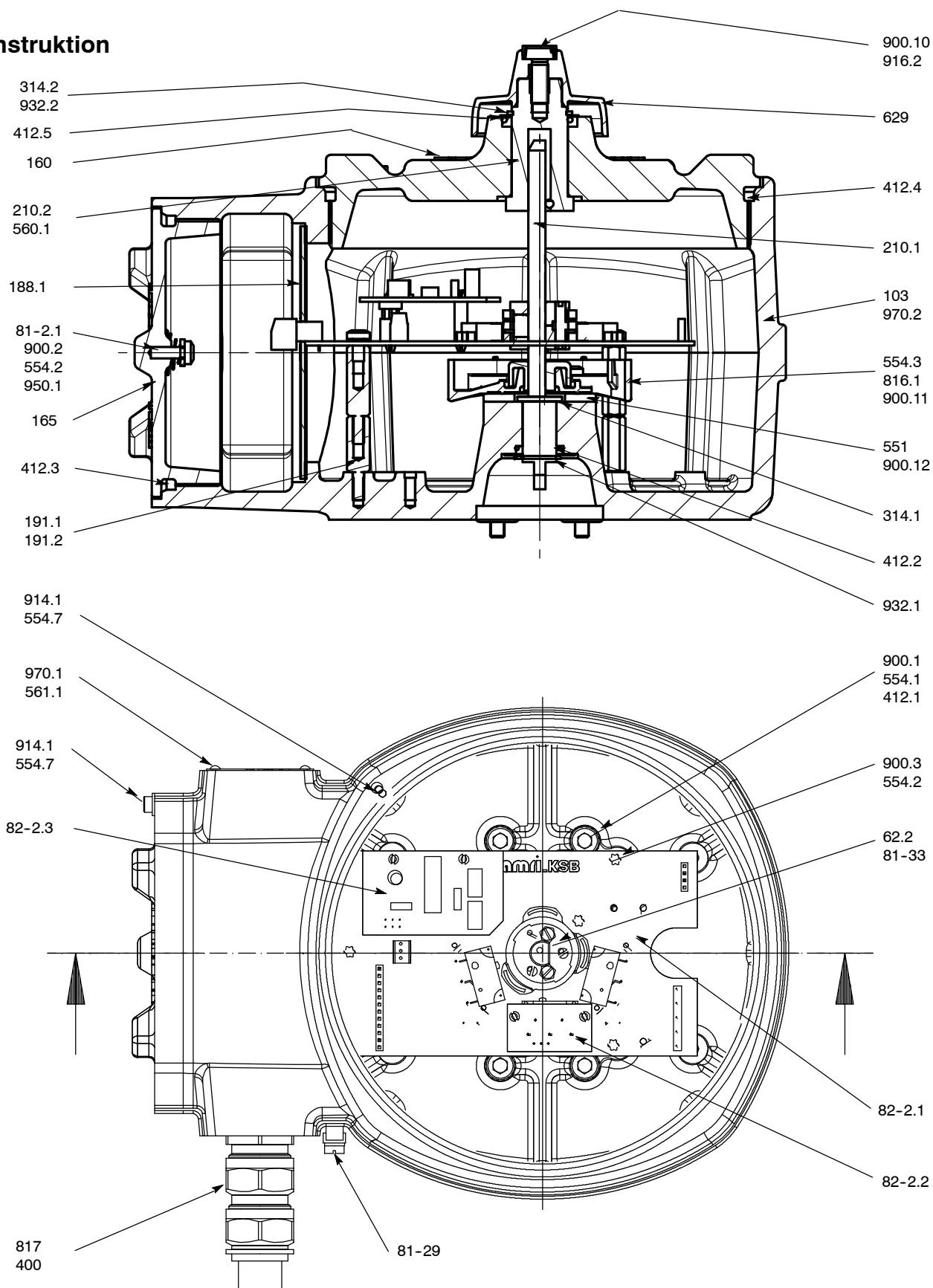
Abmessungen (mm) und Gewichte (kg)



Gewicht: 9kg



Konstruktion



Teile-Nr.	Bezeichnung	Werkstoffe
103	Gehäuse nach Ex d	Gusseisen mit Lamellengraphit
160	Oberer Deckel nach Ex d	Gusseisen mit Lamellengraphit
165	Deckel des elektrischen Anschlussraumes	Gusseisen mit Lamellengraphit
188.1	Montageplatte	Stahl
191.1	Halterung für Platine	Messing, vernickelt
191.2	Halterung für Platine	Messing, vernickelt
210.1	Antriebswelle, einteilig	Messing
210.2	Obere Welle	Edelstahl
314.1	Anschlagscheibe	Edelstahl
314.2	Anschlagscheibe	Edelstahl
400	Flachdichtung	Nitril
412.1	O-Ring	Nitril
412.2	O-Ring	Nitril
412.3	O-Ring	Nitril
412.4	O-Ring	Nitril
412.5	O-Ring	Nitril
551	Abstandsscheibe	Stahl, verzinkt, olivchromatiert
554.1	Gezahnte Fächerscheibe	Edelstahl
554.2	Unterlegscheibe	Edelstahl
554.3	Gezahnte Fächerscheibe	Edelstahl
554.7	Unterlegscheibe	Stahl
560.1	Stift	Stahl, verzinkt
561.1	Kerbstift	Edelstahl
62-2	Baugruppe Nocken	Acetal
629	Stellungsanzeige	Polyamid 6.6
81-2.1	Baugruppe Massekabel	Kupfer + PVC
81-29	Masseklemme	Edelstahl
816.1	Winkelpotentiometer	Acetal
817	Kabelverschraubung, Ex-geschützt	Edelstahl
81-33	Anzeigeblech	Stahl
82-2.1	Platine mit 2 Endschaltern oder 2 Näherungsinitiatoren	-----
82-2.2	Platine mit Endschalter für Zwischenstellung (Option)	-----
82-2.3	Platine für Stellungsrückmeldung	-----
900.1	Befestigungsschraube, nach Ex d	Edelstahl
900.2	Schraube, selbstschneidend	Edelstahl
900.3	Zylinderschraube	Edelstahl
900.10	Zylinderschraube	Edelstahl
900.11	Zylinderschraube	Edelstahl
900.12	Senkschraube	Edelstahl
914.1	Zylinderschraube	Edelstahl
916.2	Schutzkappe	Polyamid
932.1	Sicherungsring	Edelstahl
932.2	Sicherungsring	Edelstahl
950.1	Feder, konisch	Edelstahl
970.1	Typenschild	Edelstahl
970.2	Betriebsanleitung	Papier

Stellungsanzeige durch Endschalter auf Platine - AMTROBOX R.1189-1.....

- Stellungsanzeige durch 2 Endschalter: 1 Endschalter für Auf und 1 Endschalter für Zu, Funktion Umschaltkontakt.
Die Auslöseposition kann für jeden Endschalter über eine einstellbare Schaltlocke eingestellt werden.
- Elektrischer Anschluss: Siehe Seite 12

Technische Daten der Endschalter

Marke:	CROUZET		
Werkstoff:	Halterung Schaltkopf Schaltkontakt Membran	Silikon	Polyester UL94V0 Polyester Ag/Ni vergoldet
Schaltleistung:	Trennvermögen 6 A bei 24 V DC und 250 V AC		
Dauerfestigkeit, Lebensdauer:	elektrisch	bei I = 5 A bei I = 1 A bei I = 0,2 A	7 x 10 ⁴ Lastspiele 3 x 10 ⁵ Lastspiele 10 ⁶ Lastspiele
	mechanisch	2 x 10 ⁶ Lastspiele	
Schwingungsfestigkeit:	IEC 60068-2-6 / 3 Achsen / 50 g von 10 bis 500 Hz		
EMV:	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		
Elektrischer Anschluss:	auf Platine gelötet		
Schutzklasse:	IP 67		

Betätigungsmoment nach IEC 60947-5-1: 6000 Lastspiele

I (A)	Wechselspannung				
	24 V	48 V	110 bis 127 V	220 bis 240 V	380 bis 440 V
AC-12	6	6	6	6	5
AC-13	2	1,5	1	1	0,5
AC-14	≤ 72 VA				
AC-15	2	1,5	1	1	0,5

I (A)	Gleichspannung			
	24 V	48 V	110 bis 127 V	220 bis 240 V
DC-12	6	2	0,4	0,2
DC-13	3	1	0,2	0,1
DC-14	0,6	0,15	0,02	0,01

I (A): max. zulässige Stromstärke in A

- AC-12: Steuerung ohmscher und statischer Lasten durch Optokuppler isoliert
AC-13: Steuerung statischer Lasten durch Trafo isoliert
AC-14: Steuerung geringer elektromagnetischer Lasten von Elektromagneten (≤ 72 VA)
AC-15: Steuerung elektromagnetischer Lasten von Elektromagneten (≥ 72 VA)
DC-12: Steuerung ohmscher und statischer Lasten durch Optokuppler isoliert
DC-13: Steuerung von Elektromagneten
DC-14: Steuerung von Elektromagneten mit Sparwiderständen

Dieser Endschalter ist für den Einsatz in verschiedenen Stromkreisen konzipiert: mit geringer Stromstärke (1 mA, Minimum 4 V) oder mittlere Stromstärke (6 A Maximum). Aber er darf während seines Einsatzes immer nur den gleichen Platinentyp schalten.

Stellungsanzeige durch induktive Näherungsinitiatoren auf Platine

AMTROBOX R.1189-2.....

- Stellungsanzeige durch 2 Näherungsinitiatoren: 1 Näherungsinitiator für Auf und 1 für Zu. Die Auslöseposition kann für jeden Näherungsinitiator über eine einstellbare Schaltlocke eingestellt werden.
- Elektrischer Anschluss: Siehe Seite 12

Technische Daten der Näherungsinitiatoren

Marke	IFM
Werkstoff:	Halterung aus Polybutylenetherephthalat
Spannungsversorgung:	5 bis 36 V Gleichspannung
Max. Ausgangsstromstärke:	200 mA
Min. Ausgangsstromstärke:	4 mA
Max. Spannungsabfall:	< 4,6 V
Reststrom:	< 0,8 mA
Schaltfrequenz:	2 kHz
Betriebsanzeige:	gelbe LED
Stoßfestigkeit:	5 g
Schwingungsfestigkeit:	Gem. "Test programm Lloyd's Register - vibration test 1" und Norm IEC 60068-2-6 Test Fc. Frequenz: 5 bis 100 Hz. Versatz ± 1 mm. Beschleunigung: $\pm 0,7$ g.
EMV:	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Elektrischer Anschluss:	auf Platine gelötet

Stellungsanzeige durch Endschalter oder Näherungsinitiatoren auf einer Metallhalterung AMTROBOX RA1189

Zur Anzeige der Auf/Zu-Endstellungen kann die AMTROBOX R Ex d mit unterschiedlichen Typen von elektrischen Endschaltern oder induktiven Näherungsinitiatoren auf einer Metallhalterung ausgestattet werden.

Folgende Kombinationen sind möglich:

- ein Endschalter oder ein Näherungsinitiator für Auf,
- ein Endschalter oder ein Näherungsinitiator für Zu,
- ein Endschalter oder ein Näherungsinitiator für Auf und für Zu.

Endschalter

Fabrikat	Typ	Referenz	Format	Code
CROUZET	elektrisch	83-186-069-FD0 + Hebel 170A R24	V4	RA1189-A111....

Näherungsinitiatoren

Fabrikat	Typ	Referenz	Format	Code
BAUMER	PNP-NO	IFFK 10P11A11 - 3 Kabelschuhe 4.8	V3	RA 1189-H311....
IFM EFFECTOR	PNP-NO	IS-3003-BPOG/IS 5031 - 3-adriges Kabel	V3	RA 1189-H211....
	PNP-NC	IS-3003-APOG/IS 5032 - 3-adriges Kabel	V3	RA 1189-H212....
	CC Quadronorm	IS-2002-FROG/IS 5026 - 2-adriges Kabel	V3	RA 1189-HA31....
	CC/CA	IN-2004-ABOA/IN0081 - 2-adriges Kabel	40 x 26 x 12	RA 1189-JA31....
PEPPERL & FUCHS	CC-NO	NBN4-12GM40-Z0 - 2-adriges Kabel	M12	RA1189-MA32....
	PNP-NC	NBB2-V3-E2-V5	V3	RA1189-H312....
TELEMECANIQUE	CC-NO	XS512B1DAL2 - 2-adriges Kabel	M12	RA1189-MA31....
	CC-NO	XS518B1DAL12 - 2-adriges Kabel	M18	RA1189-PA31....

Technische Daten dieser Bauelemente oder anderer Endschalter oder Näherungsinitiatoren auf Anfrage.

Optionen

Endschalter für Zwischenstellung - AMTROBOX R.1189-1.....

Die Bestückung der Platine mit einem dritten Endschalter, der aber zu den beiden anderen identisch ist, ist möglich. Er kann auf eine beliebige Zwischenstellung der Armatur eingestellt (einstellbar von 0 - 90°).

Heizwiderstand - AMTROBOX RA1189

Diese Option bewirkt eine ständige Beheizung des Gehäuseinnenraumes, wodurch in Risikogebieten (tropisches Klima, Feuchtigkeit, ...) Kondensation vermieden wird.

Es sind zwei verschiedene Versionen lieferbar (auch zum Nachrüsten):

Spannung	Eingestellte Temperatur	Leistungsaufnahme	Referenz
12 - 24 V Gleichspannung	40° C	10 W	42095198
110 - 230 V Wechselspannung	50° C	10 W	42095199

Zur Verdrahtung werden die beiden Drähte der Spannungsversorgung über Kabelverschraubungen mit dem nicht polarisierten Widerstand verbunden.

Stellungsrückmeldung 0° bis 90° durch Winkelpotentiometer. Jede AMTROBOX

Jede AMTROBOX R Ex d kann mit der Funktion Stellungsrückmeldung durch Winkelpotentiometer ausgerüstet werden.

Die Stellung der Armatur wird dann über den gesamten Verstellbereich durch einen Winkelpotentiometer mit 0 Ω bis 4,7 kΩ gemeldet.

Bei Einsatz eines Potentiometers in der Leittechnik zur Erfassung der Ist-Stellung der Armatur (Spannungssignal) kann das Signal durch elektromagnetische Strahlung (Motoren usw.) verfälscht werden. Dies gilt vor allem bei Übertragung über weite Entfernungen hinweg

Die Verwendung eines 4-20 mA-Signals ist daher aufgrund des besseren Schutzes gegen elektromagnetischen Einflüsse immer vorzuziehen (siehe unten).

Technische Daten des Winkelpotentiometers

	Minimum	Nominal	Maximum	Einheit
Mech. Verstellbereich	80	90	105	Grad
Ohmsche Amplitude	3.58	4.03	4.7	kΩ
Max. Stromstärke			1	mA
Mechanische und elektrische Dauerfestigkeit			> 5.10 ⁶	Verstellungen

Andere Werte sind möglich: 1 kΩ, 2,2 kΩ und 4,7 kΩ. Bitte Rücksprache halten.

Stellungsrückmeldung durch 4-20 mA-Signal

In Verbindung mit dem Winkelpotentiometer kann ein Gebermodul durch ein 4-20 mA-Signal die gemessene Stellung weitergeben. Dies sichert eine gute Störungsfestigkeit. Dieses Modul ist entweder

- aktiv: Es generiert das 4-20 mA-Signal; erforderliche Spannungsversorgung: 24 V Gleichspannung (3-adriges Kabel) - AMTROBOX R.1189 oder
- passiv: Es ändert die Stärke des Steuersignals je nach Armaturenstellung (2-adriges Kabel) - AMTROBOX R.1189 und AMTROBOX RA1189.

Technische Daten der Stellungsrückmeldung über aktives 4-20 mA-Signal (3-adriges Kabel) - AMTROBOX R.1189

Parameter	Minimum	Nominal	Maximum	Einheit
Spannungsversorgung	18	24	30	V Gleichspannung
Ausgangssignal	0.6	/	21	mA
Widerstand	0	/	550	Ω
Einstellung des Nullpunktes (4 mA)	0.6	4	5	mA
Einstellung der Verstärkung (20 mA)	12	20	21	mA
Temperaturbereich	-20	/	+70	°C
Temperatureinfluss (-20 bis +70 °C)		± 0.12	± 0.28	% FS
Hysterese und Toleranzbereich		± 0.05	± 0.2	% FS
Linearität		± 0.05	± 0.2	% FS

Technische Daten der Stellungsrückmeldung über passives 4-20 mA-Signal (2-adriges Kabel) - AMTROBOX R.1189

Parameter	Minimum	Nominal	Maximum	Einheit
Spannungsversorgung	7.5	/	36	V Gleichspannung
Ausgangssignal	3.6	/	28	mA
Widerstand $[(U_{\text{Versorgung}} - 7.5V)/0.02A]$	0	700	1425	Ω
Einstellung des Nullpunktes (4 mA)	2	4	11	mA
Einstellung der Verstärkung (20 mA)	16	20	26	mA
Temperaturbereich	-20	/	+70	°C
Temperatureinfluss (-20 bis +70 °C)		± 0.12	± 0.28	% FS
Hysterese und Toleranzbereich		± 0.05	± 0.2	% FS
Linearität		± 0.05	± 0.2	% FS

Technische Daten der Stellungsrückmeldung über passives 4-20 mA-Signal (2-adriges Kabel) - Mit Gebermodul - AMTROBOX R

Parameter	Minimum	Nominal	Maximum	Einheit
Spannungsversorgung	7.5	/	36	V Gleichspannung
Ausgangssignal	3.6	/	28	mA
Widerstand	0	700	1425	Ω
Einstellung des Nullpunktes (4 mA)	2	4	11	mA
Einstellung der Verstärkung (20 mA)	16	20	26	mA
Temperaturbereich	-20	/	+70	°C
Temperatureinfluss (-20 bis +70 °C)	/	± 0.12	± 0.28	% FS
Hysterese und Toleranzbereich	/	± 0.05	± 0.2	% FS
Linearität	/	± 0.05	± 0.2	% FS

Fehleranzeige bei Anschluss von Schaltkasten oder Winkelpotentiometer

Stellungsrückmeldung aktiv (3-adrig) Amtrbox R.1189	Stellungsrückmeldung passiv (2-adrig)	
	Amtrbox R.1189	Amtrbox RA1189
Verdrahtungsfehler Ader + des Potentiometer offen 2,8 mA Ader - des Potentiometer offen 23 mA Ader M des Potentiometer offen 3,15 mA Potentiometer nicht angeschlossen 2,8 mA	Fehler des Winkelpotentiometers Ader 1 offen (-) Ausgang = 26 mA Ader 2 offen (M) Ausgang = 1,7 mA Ader 3 offen (+) Ausgang = 1,2 mA	Verhalten des Gebers Ader 1 offen Ausgang $\approx$ 20 mA Ader 2 offen Ausgang $\approx$ 25 mA Ader 3 offen Ausgang $\leq$ 4 mA kein Geber Ausgang $\approx$ 25 mA

Feldbusanbindung - AMTROBOX R.1189

Die AMTROBOX R Ex d kann an einen Feldbus angeschlossen werden.

Die reduzierte Kabellänge sowie die geringere Anzahl erforderlicher Mauerdurchbrüche und Verbindungsstellen bringen bei hoher Beanspruchung große Einsparungen mit sich.

Es kann zwischen mehreren Feldbus-Protokollen (AS-i, Profibus DP) gewählt werden: Die Informationen der Endschalter wird auf diese Weise digitalisiert.

Technische Daten der Feldbusse

Protokoll	AS-i v3.0	Profibus DP		
Topologie	Bus, Baum oder Ring	Bus, Baumstruktur möglich mit Verstärkern		
Medium	2-adriges Kabel AS-i-Versorgung	4-adriges, abgeschirmtes Kabel: paarweise verdreht und Spannungsversorgung 24 V Gleichspannung		
Netzgeschwindigkeit und -länge	Zykluszeit 10 msek. Leitungslänge von 100 m bis 300 m mit Verstärker	Geschwin- dig- keit (kbit/s) 9,6 19,2 45,45 93,75 187,5 500 1500	Länge (ohne Verstärker)	Länge (mit Verstärker)
			1200 m 1200 m 1200 m 1200 m 1000 m 400 m 200 m	10 km 10 km 10 km 10 km 6 km 1 km 600 m
Profil / Version	S-BAE / Version 3.0 S-30F / Version 3.0			
Max. Anzahl der Teilnehmer	62 Profil S-BAE 31 Profil S-30F	32 pro Segment - max. 126		
Bus-Zugang	Polling	Polling Master/Slave: Token zwischen Master		
Adressierung	E ² PROM	Kodierrädchen		
Stromverbrauch	3 W (max)	3 W (max)		
Spannungsversorgung	26,5 bis 31,5 V Gleichspan- nung	24 V Gleichspannung ± 15%		

Tauchbare Ausführung (IP 68, 30m, 72 Stunden)

Diese Ausführung hat einen Deckel ohne visuelle Anzeige der Armaturenstellung und eine spezielle Kabelverschraubung.

Kabeldurchmesser (Außenmantel): 6 bis 13,4 mm

Kabeldurchmesser (Innenmantel): 3,1 bis 8,6 mm

Anhaften des Metallgeflechtes für elektrische Leitfähigkeit und mechanisches Anhaften



Inbetriebnahme

Hinweise



ACHTUNG!

Der Einbau und die Inbetriebnahme von Schaltkästen für die Endlagensignalisation muss fachgerecht erfolgen unter Beachtung der Vorschriften, die für die verwendeten Geräte gelten.

Elektrische Kabel:

- tragen das CE-Symbol gem. den Richtlinien 2014/30/EU und ATEX 2014/34/EU.
- Die Netzspannung und die Werte der elektrischen Signale müssen vor dem endgültigen Anschluss überprüft werden.
- Die eigensicheren Elemente in den Stromkreisen werden überprüft, um sicherzustellen, dass Sender, Empfänger und Kabel den geltenden Bestimmungen entsprechen.
KSB kann für das empfohlene Material Schleifenberechnungen bereitstellen.
- Eine äußere Masseklemme ermöglicht die Erdung aller metallischen Teile des Schaltkasten.
Dichtbereich 4 mm²
- **Die äußeren Verbindungselemente müssen wirksam gegen Korrosion geschützt sein.**

Die im vorliegenden Dokument angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden!

Dieser Schaltkasten ist ein elektrisches Gerät, das als solches eine Gefahr für Personen oder Material darstellen kann. Jegliche Überschreitung vorgegebener Werte kann zu Schäden führen.

Steht der Schaltkasten Amtrobox R Ex d UNTER SPANNUNG, darf er weder geöffnet noch ausgebaut werden.

Der Schaltkasten ist nach Entfernen der Verriegelungsschraube(n) (eine Schraube pro Deckel) und dem Lösen des/der Deckel zugänglich..

Nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Deckel unbedingt wieder aufgeschraubt und mit den Verriegelungsschrauben verriegelt werden.

Die Staubschicht auf dem Gerät darf eine Stärke von 5 mm nicht übersteigen.

Der Schaltkasten darf in einem staubigen Umfeld nicht geöffnet werden.

Um keinen Staub aufzuwirbeln, darf er nicht mit einer Druckluftpistole gereinigt werden.

Staub mit einem nebelfeuchtem Tuch entfernen.

Bei Kontrollen im Werk oder auf der Baustelle muss die Armatur, die mit dem Stellantrieb und dem Schaltkasten verbunden ist, von der Auf- bis zu Zu-Stellung betätigt werden.

Es kann dabei leicht zu Verletzungen kommen, wenn die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet werden und somit die Öffnung zwischen Klappe und Sitz zugänglich ist.

Die zünddurchschlagssicheren Spaltflächen dürfen nicht repariert werden. Bei Fragen zu den zünddurchschlagssicheren Spalten (Zustand und Abmessungen), wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Aufbau auf den Stellantrieb

Der Schaltkasten ist über eine VDI/VDE 3845-Schnittstelle auf den Stellantrieb aufgebaut.
Die vier Ex-geschützte Befestigungsschrauben sind nach Öffnen des oberen Deckels zugänglich.
Der Antrieb der Welle erfolgt durch Ankoppeln an das Zahnrad des Stellantriebes.

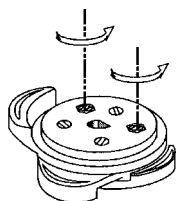
Einstellung der Auf/Zu-Stellungsanzeige

Die Einstellung erfolgt werksseitig.

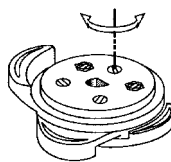
Sie muss also nicht vor dem Einbau der Armatur auf der Baustelle vorgenommen werden.

Soll die Einstellung aber nach einer Wartungsmaßnahme vorgenommen werden, wie folgt vorgehen:

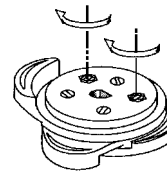
- Den oberen Deckel 160 entriegeln. Dazu die Verriegelungsschraube 914.1 mit einem Sechskantschraubendreher (SW 2.5) lösen.
- Den Deckel 160 mit einem Schraubendreher lösen.
- Die Klappenscheibe der Armatur in eine Endlage bringen (Auf oder Zu).
- Die beiden Metallschrauben mit einem Flachschrüssel um eine Umdrehung lösen.
- Das Auslösen des Detektors einstellen, indem die Schraube in der Farbe der einzustellenden Nocke gedreht wird.
- Bei der anderen Endlage genauso vorgehen.
- Die Einstellung einer Nocke ist von den anderen unabhängig und beeinflusst diese in keiner Weise.
- Nach erfolgter Einstellung die beiden metallischen Schrauben etwas anziehen, um die Einstellung zu fixieren.
- Den Deckel 160 mit einem Schraubendreher wieder vollständig anziehen.
- Den oberen Deckel 160 verriegeln. Dazu die Verriegelungsschraube 914.1 mit einem Sechskantschraubendreher (SW 2.5) anziehen.



1 - Metallschrauben lösen



2 - Schaltnocken einstellen



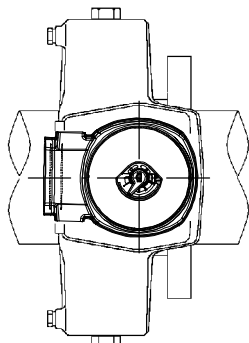
3 - Metallschrauben anziehen

Einstellung des Winkelpotentiometers

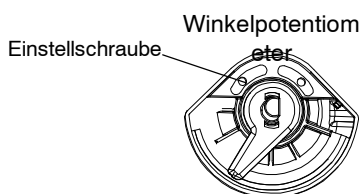
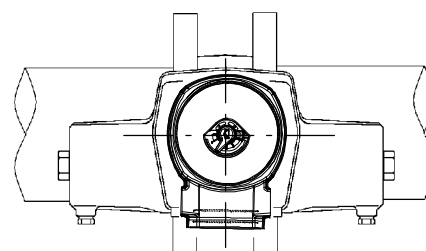
Die Stellung des Winkelpotentiometers muss abhängig von der Lage des Stellantriebes in der Rohrleitung (Montage "N" oder "M") eingestellt werden.

Für die Einstellung einen Torx-Schraubendreher T20 verwenden. Siehe Zeichnungen.

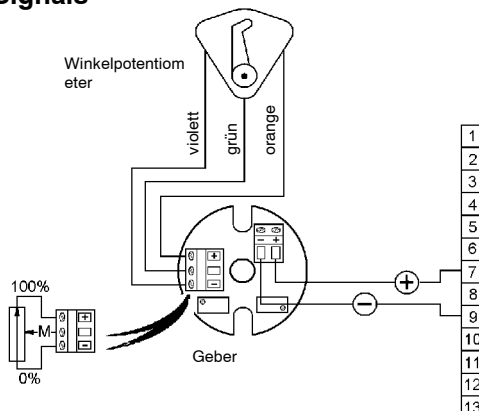
Montage N



Montage M



Interne Verdrahtung des 4-20 mA-Signals Amtrobox RA 1189



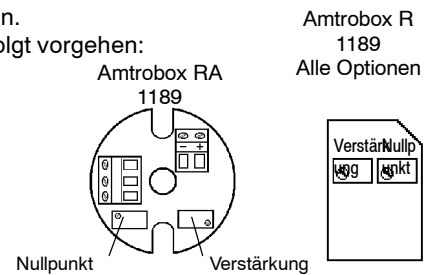
Einstellung des 4-20 mA-Signals

Ist die AMTROBOX R Ex d bei Lieferung bereits auf den Stellantrieb aufgebaut, erfolgte die Voreinstellung im Werk.

Sie muss also nicht vor dem Einbau der Armatur auf der Baustelle eingestellt werden.

Soll die Einstellung aber nach einer Wartungsmaßnahme vorgenommen werden, wie folgt vorgehen:

- Den oberen Deckel 160 entriegeln. Dazu die Verriegelungsschraube 914.1 mit einem Sechskantschlüssel (SW 2.5) lösen.
- Den Deckel 160 der AMTROBOX R Ex d mit einem Schraubendreher lösen. Für den Nullpunktabgleich (4 mA) und die Verstärkungseinstellung (20 mA) sind dank der zwei Potentiometer zwei Einstellungen möglich
- Den oberen Deckel wieder anziehen.



Elektrischer Anschluss

Der Schaltkasten kann mit Stopfen oder Kabelverschraubung geliefert werden. Standardmäßig ist er mit einer Kabelverschraubung Ex d M20 x 1,5 Metall ausgestattet.

Dichtbereich: Außen- $\varnothing$ des Kabels 8,5 bis 16 mm. Andere Durchmesser sind möglich.

Den Deckel 165 des elektrischen Anschlussraumes entriegeln. Dazu die Verriegelungsschraube mit einem Sechskantschlüssel (SW 2.5) lösen.

Den Deckel 165 des elektrischen Anschlussraumes mit einem Schraubendreher lösen. Nun ist die Klemmenleiste zugänglich. Kabel mit 0,08 bis 1,5 mm² wird an eine Schraubklemmenleiste angeschlossen.

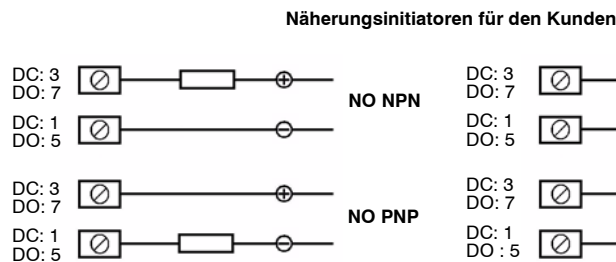
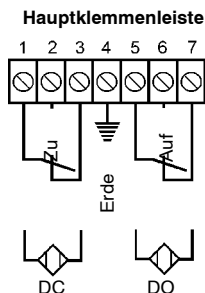
Die Dichtheit des Schaltkastens hängt von der Auswahl des Kabels und dem sorgfältigen Anziehen der Kabelverschraubung (SW 2.5) ab.

Den Deckel 165 des elektrischen Anschlussraumes wieder ganz aufschrauben.

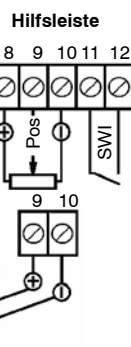
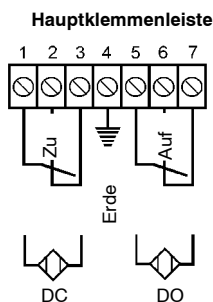
Den Deckel 165 verriegeln. Dazu die Verriegelungsschraube mit einem Sechskantschraubendreher (SW 2.5) anziehen.

Schaltpläne

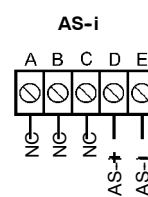
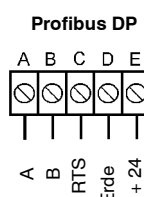
AMTROBOX R.1189 - Endlagenschalter oder Näherungsinitiatoren



AMTROBOX R.1189 - Alle Optionen

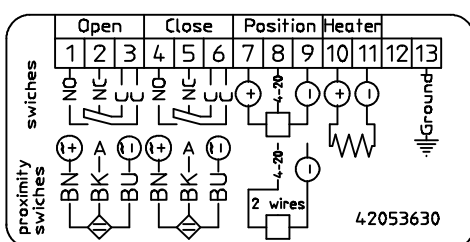


Feldbus

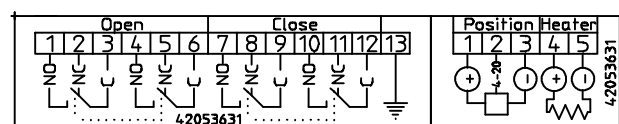


AMTROBOX RA1189

1/Auf und 1/Zu



2/Auf und 2/Zu



Montageanweisungen für Kabelverschraubung T3CD3

Vor Beginn der Arbeiten ist folgendes zu beachten: Sichere Arbeitsmethoden sind äußerst wichtig. Die Arbeiten müssen fachgerecht ausgeführt werden. Jeder ist für die Beachtung der Sicherheitshinweise und für Risiken, die er eingeht, selbst verantwortlich.

Die Kabelverschraubung ist zertifiziert nach EEx d IIC und EEx e II, Kategorie 2 IIGD für den Einsatz in den Zonen 1, 21, 2 und 22 in Risikobereichen für Geflecht, abgeschirmte Einzeldrahtkabel, abgeschirmte Bandkabel und abgeschirmte Kabel. Am Innenmantel befindet sich eine ex-geschützte Abdichtung und am Außenmantel ein Dichtring, der das Metallgeflecht schützt.

Die nachfolgenden Anweisungen sind vor Beginn der Arbeiten sorgfältig zu lesen.

Die Kabelverschraubung besteht aus 4 Hauptbestandteilen (siehe Abbildung unten). Im Innern der Kabelverschraubung sind 2 lose Komponenten: der umkehrbare Bewehrungskonus und der Klemmring. Diese erleichtern den Ausbau.

Die Kabelverschraubung muss nur so weit wie nachfolgend dargestellt demontiert werden.



Montageanweisungen

1. Der Kabeldurchmesser muss sehr sorgfältig unter Berücksichtigung des Dichtbereiches der Kabelverschraubung ausgewählt werden. (Siehe Tabelle auf der folgenden Seite).

2. Die Kabelverschraubung in die beiden Baugruppen A und B zerlegen.

Anmerkung: Die Teile 4 und 5 sind zerlegbar (siehe obige Abbildung).

3. Die abzuisolierende Länge des Innenkabels bestimmen (Distanz zwischen Sockel der Kabelverschraubung und Klemmenleiste der AMTROBOX R): Auf dieser Länge den Außenmantel und gegebenenfalls das Metallgeflecht entfernen. (Anmerkung: Beim Schneiden des Metallgeflechtes auf keinen Fall den Kabelinnenmantel beschädigen). Das Metallgeflecht freilegen, damit es Kontakt mit dem umkehrbaren Konus hat (Teil 4, siehe Abbildung 2).

Anmerkung: Der umkehrbare Konus kann für unterschiedliche Arten von abgeschirmten Kabeln verwendet werden (Geflecht, abgeschirmte Einzeldraht-Kabel, Kabel mit Bandbewehrung). Die Montagerichtung des Konus hängt von der Art der Abschirmung ab (Geflecht oder Band) und ist auf dem Konus angegeben.

Die glatte Seite des Konus ist für Kabel mit Einzeldrahtbewehrung (W).

Die gerillte Seite wird für Kabel mit zweifachem Geflecht und Bandbewehrung (X,Y, Z) verwendet.

4. Gehäuse (Baugruppe A) mit dem entsprechenden Schlüssel auf die AMTROBOX R Ex d aufschrauben.

5. Erst die Baugruppe B (mit der Mutter zuerst) über das Kabel schieben, dann den Klemmring ⑤.

6. Den umkehrbaren Konus ④ in der dem Kabeltyp entsprechenden Richtung montieren; dabei das Metallgeflecht oder die Bewehrung zwischen dem Konus und den Klemmring einklemmen. Anschließend die Ausgleichshülse ③ und dann die Baugruppe A montieren. Siehe Bild 3.

7. Die Ausgleichshülse ③ in das Stopfbuchsgehäuse ① schrauben, bis diese beiden Teile sich berühren und sie nicht mehr gelöst werden können. Dabei ist darauf zu achten, dass die Geflecht Kontakt mit dem Konus hat.

8. Damit das Gewinde des Gehäuses nicht zusätzlich belastet wird, dieses mit einem Schlüssel festhalten, dann die Baugruppe B mit einem zweiten Schlüssel anziehen, bis die beiden Teile metallischen Kontakt haben und nicht weiter angezogen werden können. Siehe Bilder 4 und 5.

9. Dichtheit durch Nachziehen der Dichtmutter ⑥ der Baugruppe B verstärken. Bild 5 zeigt eine komplette Kabelverschraubung.

Ausbau oder Austausch des Kabels

1. Muss das Kabel ausgetauscht werden, die Schritte 1 bis 9 in der umgekehrten Reihenfolge durchführen. Schritt 4 ist gegenstandslos.
2. Die Baugruppe A von der Baugruppe B abschrauben. Die Ausgleichshülse ③ lösen, bis das Kabel aus der Baugruppe A heraus gezogen werden kann.
3. Das alte Kabel durch ein neues ersetzen (siehe Schritt 3 auf der vorherigen Seite).
4. Schritte 4 bis 9 durchführen (siehe vorherige Seite).

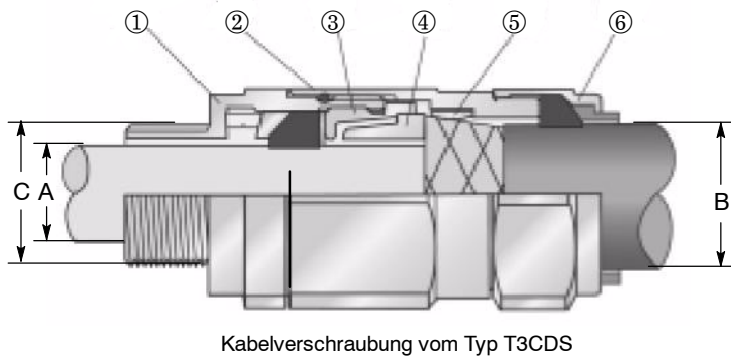


Bild 1

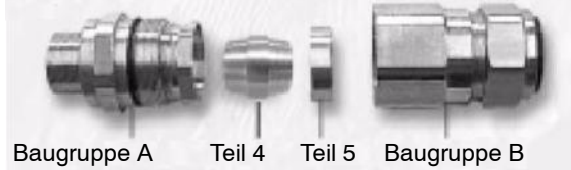


Bild 2

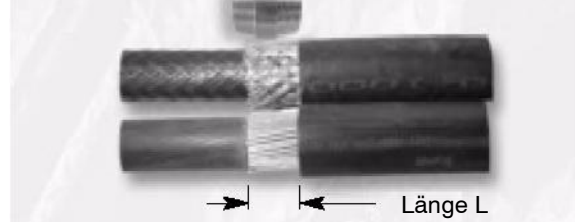


Bild 3



Bild 4



Bild 5



Kabelverschraubung	Gewinde-Ø am Eingang C	Ø A: Innenkabel		Ø B: Außenkabel		Länge L
	Standard metrisch	min.	max.	min.	max.	
20/16	M20	3.1	8.6	6	13.4	12

EU Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,

KSB S.A.S.
Zone industrielle Gagnaire Fonsèche
24490 LA ROCHE CHALAIS
Sitz in: 92635 - Gennevilliers
Frankreich

dass die nachstehend aufgelisteten Schaltkästen, die in einem gashaltigen oder staub, möglicherweise explosionsgefährdeten Bereich zum Einsatz kommen, die Anforderungen der Richtlinien 2014/34/EU und 2014/30/EU (EMV).

Beschreibung der Schaltkästen:

- AMTROBOX R R1189

Gemäß harmonisierten europäischen Normen:

Elektrische Betriebsmittel für potentiell explosionsgefährdete Bereiche:

- EN 60079-0: 2012* + A11: 2013*; EN 60079-1: 2014* ;
 EN 60079-31: 2014*

*Die geltenden harmonisierten Normen unterscheiden sich von den Normen, die für die Zertifizierung zur Anwendung kamen (EN 60079-0: 2009 ; EN 60079-1: 2007 und EN 60079-31: 2009). Dies hat aber keinen Einfluss auf das Produkt.

Elektromagnetische Verträglichkeit:

- EN 61000-6-2 ; EN 61000-6-4

Die elektrischen Geräte sind geeignet für:

Gruppe II Kategorie 2 (Einsatz in den Zonen 1 + 21)

Kennzeichnung:

Ex II 2 GD - Ex d IIB T4 - T6 Gb
Ex t IIIC T 80° C - T 130° C Db IP 68
LCIE 10 ATEX 3069

Qualitätssicherung Produktion:

LCIE 10 ATEX Q8078

Name und Anschrift der zulassenden und überwachenden, benannten Stelle:

L.C.I.E.
33, avenue du Général Leclerc
92266 FONTENAY-AUX-ROSES CEDEX
FRANKREICH

Nummer der benannten Stelle:

0081

Michel Delobel

Qualitätsmanagement

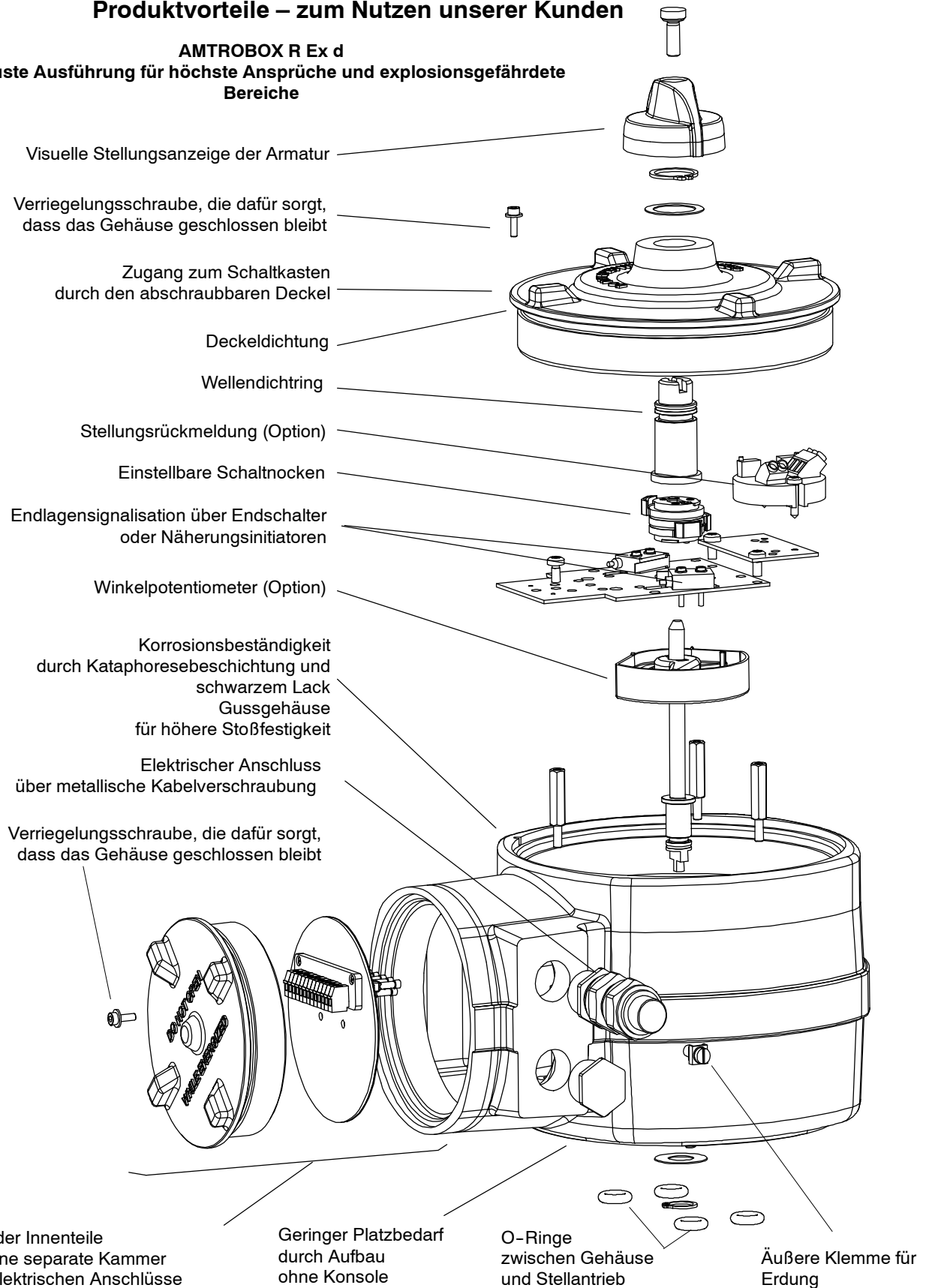
11/18 - Rev. 7

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist daher auch ohne Unterschrift gültig.

Produktvorteile – zum Nutzen unserer Kunden

AMTROBOX R Ex d

Robuste Ausführung für höchste Ansprüche und explosionsgefährdete Bereiche



Schutzklasse IP 68

Das Dokument ist nicht Vertragsgegenstand.
Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

08.11.2018

8525.14/9-DE