



Deutsch:

Seite 3...10



English:

Page 12...21

Inhalt

1.	Hersteller.....	3
2.	Verwendung.....	3
3.	Typenschlüssel	4
4.	Zulassung und Kennzeichnung.....	5
5.	Technische Daten	5
6.	Lagerung und Verarbeitung	6
7.	Sicherheitshinweise	7
8.	Montage und Inbetriebnahme	8
9.	Betrieb, Wartung und Störungsbeseitigung.....	14
1.	Manufacturer.....	16
2.	Description	16
3.	Identification Key.....	17
4.	Certification & labelling.....	18
5.	Technical data.....	18
6.	Storage and processing	19
7.	Safety advice	20
8.	Installation & start up.....	21
9.	Operation, service & maintenance	27
10.	EU – Konformitätserklärung / EU Declaration of compliance.....	28
	Notizen / notes.....	29

1. Hersteller

Quintex GmbH
i_Park Tauberfranken 13
D-97922 Lauda-Königshofen

Tel.: +49 (0)9343 / 6130-0
Fax: +49 (0)9343 / 6130-105
Email: info@quintex.info
Internet: www.quintex.eu

2. Verwendung

Die Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführungen dienen der elektrischen Verbindung von Geräten in explosionsgefährdeten Gehäusen. Dies kann sowohl zwischen einem druckfesten Gehäuse und einem Gehäuse einer anderen Zündschutzart oder von druckfest gekapselten Gehäusen untereinander sein.

Dies gilt auch bei einem Einsatz von Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen mit drehbarem Adapter (2-Pfad Ausführung).

Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen mit Schlagschutz (UV-Schutz) können zudem als Kabeleinführung für eine elektrische Verbindung von außen in ein druckfest gekapseltes Gehäuse verwendet werden.

Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen ohne Adern dürfen als Verschlusselemente von Gehäusen der Zündschutzart druckfester Kapselung eingesetzt werden.

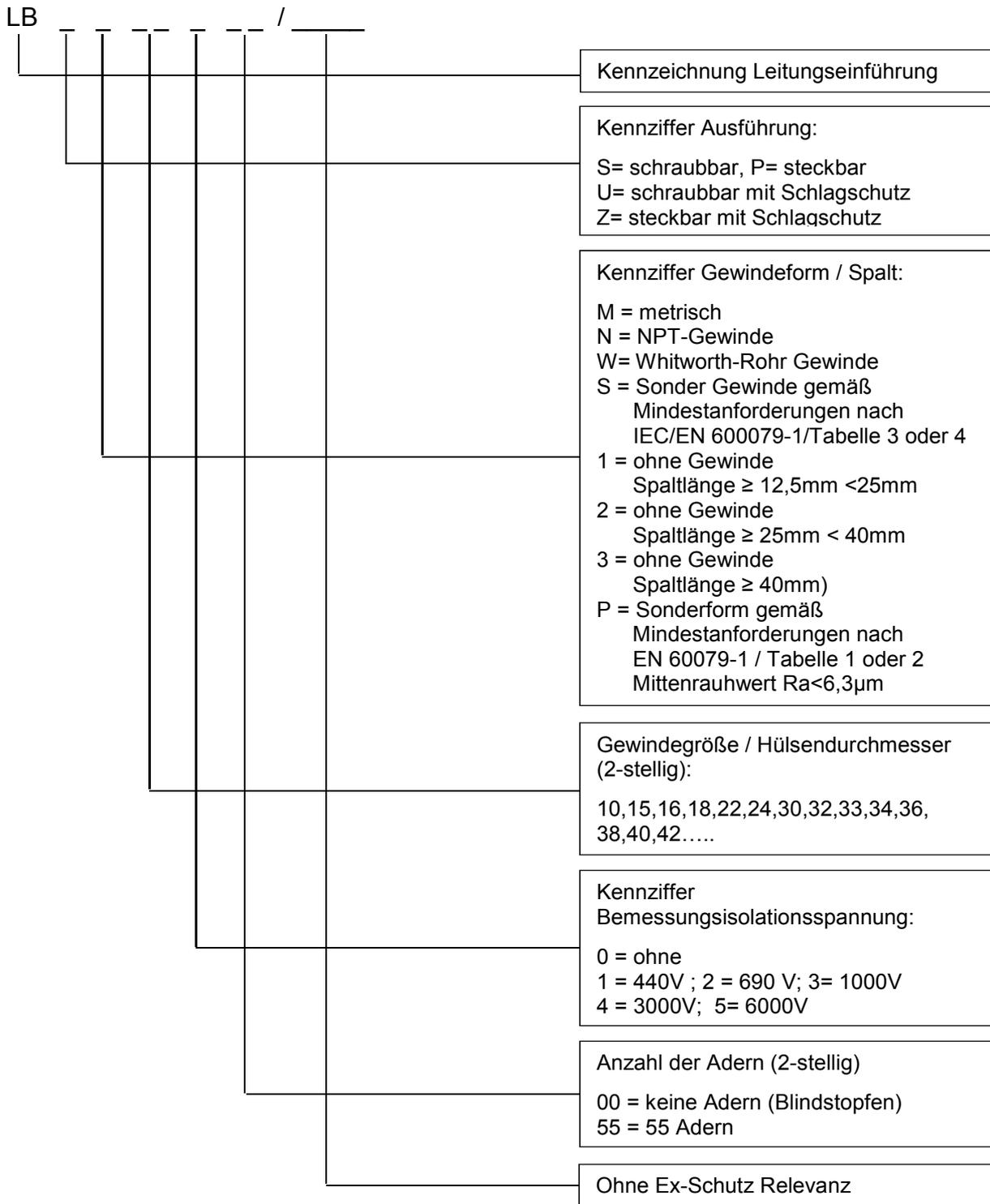
Je nach Ausführung sind sie für eigensichere Stromkreise, Mess-, Regel- und Steuerkreise oder für Energiekreise oder Kombinationen dieser Kreise geeignet.

Alle Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen sind mit einem hochtemperaturbeständigen, kriechstromfesten Harz vergossen und somit gegen die Gehäusewandung isoliert.

Die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen können in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1/21 und 2/22 sowie für den Bergbau (Mining) entsprechend der bescheinigten max. Oberflächentemperatur eingesetzt werden.

Sie entsprechen der Richtlinie 2014/34/EU (Directive 2014/34/EU).

3. Typenschlüssel



*Ist auch für Verschlusselement verfügbar.

4. Zulassung und Kennzeichnung

Hersteller:	Quintex GmbH
Typ:	LB_____/_
Prüfbescheinigungen:	EPS 11 ATEX 1 342 X FM 3039411 TC RU C-DE.ME92.B.00458 (Gost) c CSA US 2140177 IECEX EPS 11.0004X UL 20171004-E467949
Kennzeichnung:	 II 2G Ex db eb IIC T4/T5/T6 Gb  II 2D Ex tb IIIC T135°C/T100°C/T85°C Db IP66  I M2 Ex d I Mb Class I, Div I Gr.A,B,C,D / max.2000 psig secondary seal
Normen:	IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 13463-3 IEC/EN 60079-31, IEC/EN 60079-7
Richtlinie:	2014/34/EU
CE:	 2004

5. Technische Daten

Bemessungsspannung:	bis 6000V (Je nach Ausführung)
Litzenquerschnitte:	0,08mm ² bis 185mm ²
Temperaturbereich:	-55°C...115°C (Je nach Ausführung)
Maximalbestückung:	bis zu 55 Litzen
Gewindehülse:	M10 bis M72 Metrisches-, NPT-, Rohr- und Sondergewinde (siehe Typenschlüssel)
Steckhülse:	Ø10mm bis Ø80mm
Hülsen- / Stecklänge:	>10mm
Hülsenmaterial:	Messing vernickelt, Edelstahl (Je nach Ausführung)
Standard Litzenmaterial:	Radox 125 (Je nach Ausführung andere Materialien)
IP Schutz:	IP 66 mit zusätzlicher Dichtung möglich (bei kundeseitiger Anforderung oder bei Ex e)

Bemessungsstrom pro Leiter bei 80°C (T6) am Leiter bei Umgebungstemperatur Ta=40°C und Bemessungsstrom pro Leiter bei 115°C (T4) am Leiter bei Umgebungstemperatur Ta=80°C:

Leiterquerschnitt in mm ²	Bemessungsstrom in A	Leiterquerschnitt in mm ²	Bemessungsstrom in A
0,08	1,0	10,0	50,0
0,25	3,0	16,0	67,0
0,35	5,5	25,0	90,0
0,50	7,5	35,0	110,0
0,75	10,0	50,0	140,0
1,00	12,0	70,0	170,0
1,50	15,0	95,0	205,0
2,50	21,0	120,0	240,0
4,00	28,0	150,0	270,0
6,00	36,0	185,0	310,0

Die vollständigen technischen Daten sind der EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen.

6. Lagerung und Verarbeitung

Zu beachten sind unter anderem nachfolgende Lagerbedingungen, welche bei Nichtbeachtung die Qualität von Leitungsdurchführungen beeinträchtigen können:

- Die Lagerung sollte an einem trockenen, frostfreien und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Ort erfolgen, um den Kabelmantel vor Schäden und Ausbleichen zu schützen. Vor der Verarbeitung sind die Leitungen min. 24 h in geschlossenen Räumen zu lagern, um Raumtemperatur anzunehmen.
- Die Leitungen dürfen nicht mit Chemikalien und korrosiven Medien in Verbindung gebracht werden.

Grundsätzlich ist das Kabel entsprechend den Vorgaben im Datenblatt, gemäß den Normen nach denen das Kabel konstruiert wurde, sowie der originären Anwendung für die das Kabel vorgesehen ist, zu verwenden. Mechanische Kräfte sollen nur in der Form auf das Kabel einwirken, dass die Leitungsbestandteile zu keiner Zeit verändert oder beschädigt werden. Dies gilt auch bei der Verwendung von z. B. Kabelbindern, Metallösen oder sonstigem Kontakt mit scharfkantigen Gegenständen.

Um eine Beschädigung des Kabels bei einer Biegung auszuschließen, ist der innere min. Biegeradius zu beachten. Der ausgewiesene Radius wird durch ein Vielfaches des Außendurchmessers bestimmt. Die angegebenen Werte sind nur für fest installierte Kabel gültig.

7. Sicherheitshinweise

Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z.B. RL1999/92/EG, RL2014/34/EU, IEC/EN 60079-14 und die einschlägigen nationalen Normen).

Wird die Zündschutzart betroffen, dürfen nur Originalteile beim Austausch verwendet werden (z. B. Adapter).

Montage / Demontage, Betriebs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Es müssen alle allgemeingültigen gesetzlichen Regeln und die sonstigen verbindlichen Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden.

Verwenden Sie die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen nur für den zugelassenen Einsatzzweck.

Staubablagerungen > 5mm müssen beseitigt werden.

Offene Leitungsenden müssen aufgelegt werden.

Der Explosionsschutz ist nicht oder nicht mehr gewährleistet, wenn:

- der Verguß beschädigt, gerissen oder abgeplatzt ist
- die Spaltaußenfläche der Hülse beschädigt ist
- die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen nicht gegen Selbstlockern gesichert sind
- die Isolierungen der Leitungen beschädigt sind
- die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen umgebaut oder verändert werden

8. Montage und Inbetriebnahme

Beim Einbau und dem Betrieb explosionsgeschützter elektrischer Anlagen sind die einschlägigen nationalen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z.B. BetrSichV, IEC/EN 60079-14 und die Reihe VDE 0100).

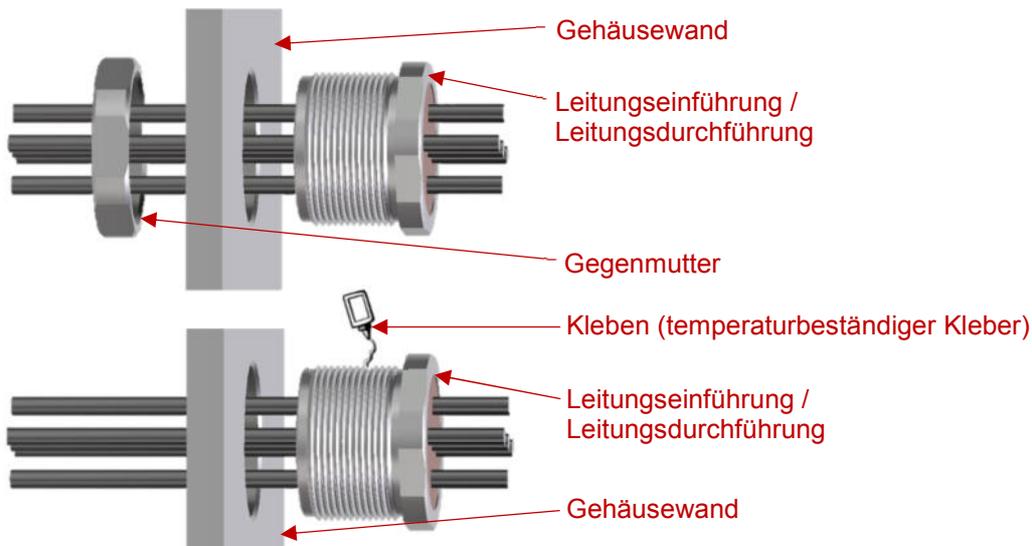
Montage/ Demontage

Schraubbare Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung:

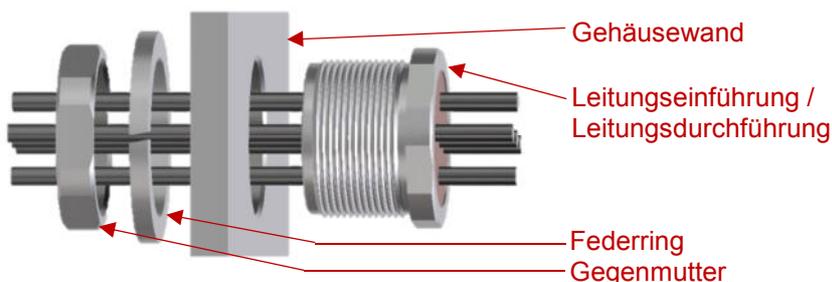
Die Gewindebohrung des druckfesten Gehäuses, in welche die Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung eingebracht wird, muss der IEC/EN 60079-1, Abschnitt 5.3 entsprechen.

Gewindesteigung:	$\geq 0,7\text{mm}$
Gütegrad:	ISO 965-1/-3 mittel (m)
Zahl der Gewindegänge:	≥ 6
Einschraubtiefe bei Gehäusen:	$\leq 100\text{cm}^3 \geq 5\text{mm}$ $\geq 100\text{cm}^3 \geq 8\text{mm}$

Sicherungsmöglichkeiten:



Anwendung bei starken Vibrationen:



Einbaubedingungen gelten auch für Blindstopfen und 2-Pfad Ausführung.

Leitungsdurchführungen / line bushings

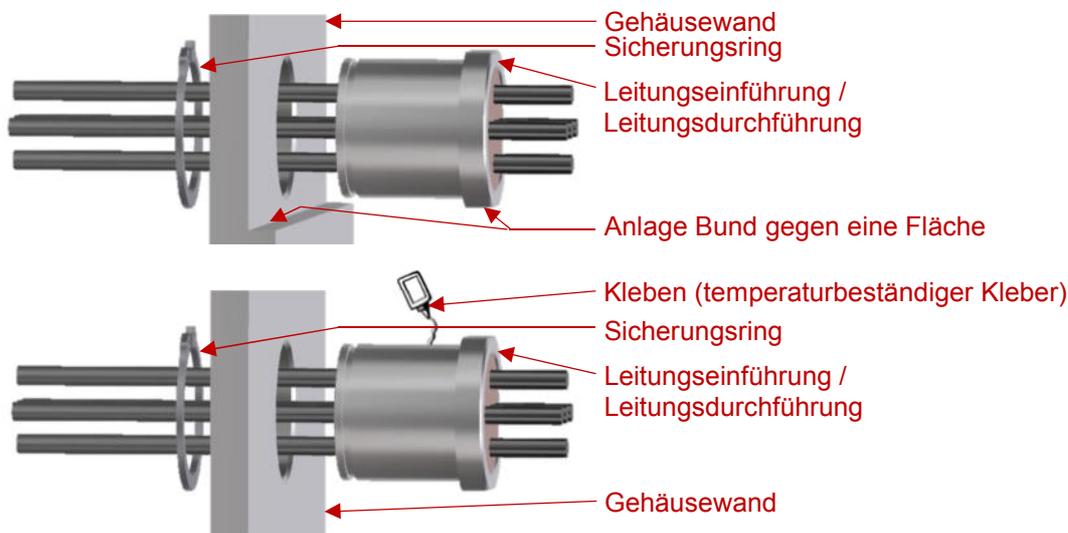
Steckbare Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung:

Die Bohrung des druckfesten Gehäuses, in welcher die Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung eingebracht wird, muss hinsichtlich der vorhandenen Spaltlänge und Spaltweite den Anforderungen der IEC/EN 60079-1, Abschnitt 5.2.1 und 5.2.2 entsprechen.

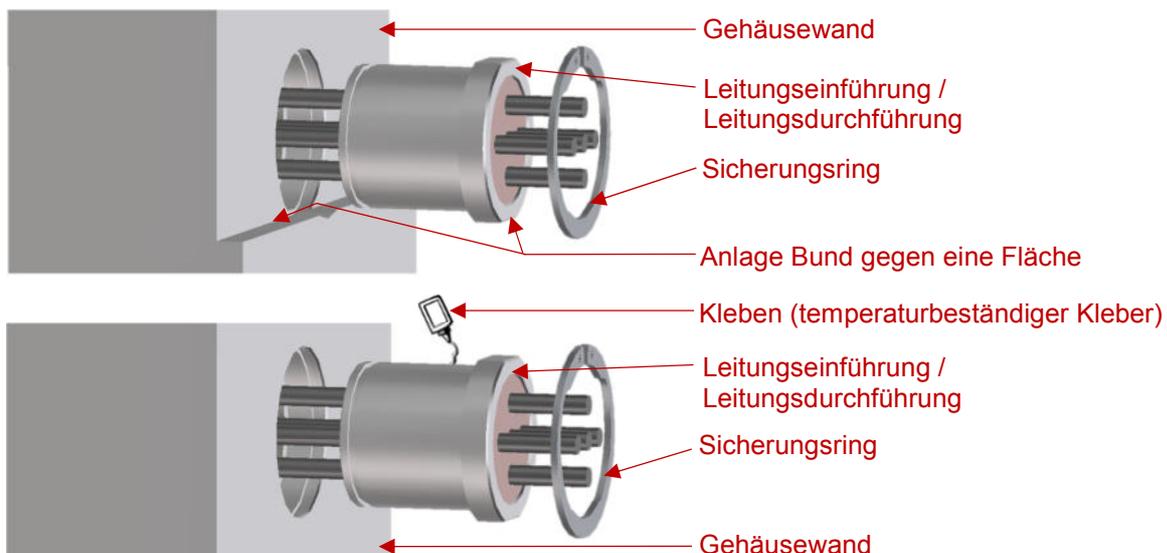
Der Mittenrauhwert (ISO 468) muss $Ra \leq 6,3\mu m$ sein.

Zylindrischer Spalt, abhängig von Volumen (V) und Gruppe, sowie von wählbarer Spaltlänge (L), siehe IEC/EN 60079-1/Tabelle 2
($L \geq 12,5mm$ bzw. $L \geq 25mm$ bzw. $L \geq 40mm$).

Sicherungsmöglichkeiten bei Einbau mit Sicherungsring DIN 471 (für Welle):



Sicherungsmöglichkeiten bei Einbau mit Sicherungsring DIN 472 (für Bohrung):



Einbaubedingungen gelten auch für Blindstopfen und 2-Pfad Ausführung.

Allgemein

Es ist sicherzustellen, dass die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen gegen Verdrehen und Selbstlockern gesichert sind (siehe Abbildung Seite 7).

Bei Einbauwandstärke $\leq 8\text{mm}$: kein Ex-Schutz mehr vorhanden.

Bei Einbauwandstärke 8 – 10mm: metallische Unterlegscheibe von $s = 2\text{mm}$ zwischen Hülsenbund und Gehäusewand einbauen.

Bei Einbauwandstärke $\geq 10\text{mm}$: keine zusätzlichen Vorkehrungen notwendig.

Der Anschluss der Anschlussadern der Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen muss in Gehäusen erfolgen die einer genormten Zündschutzart nach IEC/EN 60079-0 entsprechen.

Schraubbare Leitungsdurchführungen mit und ohne Dichtung sind handfest anzuziehen.

Installation

Der Anschlussraum muss gemäß IEC/EN 60079-0, Absatz 14.2 und 14.4 ausgeführt sein. Bei Ex-e Gehäusen in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit muss mindestens Schutzart IP 54 gewährleistet sein.

Sind notwendige technische Angaben nicht auf der Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung angegeben, sind diese den Lieferpapieren zu entnehmen.

Bei maximaler Strombelastung, maximaler Gehäuseerwärmung und maximaler Umgebungstemperatur dürfen die Temperaturgrenzwerte (Gekennzeichnet auf der Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung) nicht überschritten werden um Schädigungen der Kabel zu vermeiden.

Einsatztemperaturen für feste Verlegung:

Leitungstyp	Temperaturbereich
RADOX 125	-55°C...+115°C
RADOX 155	-55°C...+100°C
RADOX UL 3271 / 3266	-55°C...+115°C
RADOX 4GKW-AX/9GKW-AX	-55°C...+115°C
BETATHERM 145	-55°C...+115°C
BETATHERM UL 3271 / 3266	-55°C...+115°C
HELUTHERM A 145	-55°C...+115°C
BALZERTHERM 110HX	-40°C...+110°C
FBL Typ 14x0,08mm ² , Flachband	-20°C...+105°C
NSGAFÖU	-40°C...+80°C
METROFUNK Kabelunion 0,09mm ² , Flachband	-40°C...+105°C
H05V-K / H07V-K	-30°C...+80°C
H05G-K / H07G-K	-40°C...+110°C
H07RN-F	-30°C...+60°C
CAN BUS	-40°C...+70°C
UNITRONIC BUS CAN	-30°C...+80°C
LAPP ÖLFLEX CLASSIC 110 CY	-40°C...+80°C
LAPP ÖLFLEX FD90	-40°C...+90°C
HELU F-CY-JZ / F-CY-OZ	-40°C...+80°C
HELU JZ-500	-40°C...+80°C
HELU JZ-500 HMH-C	-40°C...+70°C
HELU JZ-500 PUR	-40°C...+80°C
HELU JZ-600-Y-CY	-40°C...+80°C
HELU PAAR-TRONIC-CY	-30°C...+80°C
HELU SUPER-PAAR-TRONIC	-40°C...+80°C
DÄTWYLER Patchkabel	-20°C...+60°C
HELUKAT 100 UTP, LAN Kabel, Cat. 5	-20°C...+60°C
HELUKAT 100S, Ethernet, Cat. 5e	-40°C...+80°C
HELUKAT 200IND, Ethernet, Cat. 5e	-40°C...+80°C
HELUKAT 500IND, Ethernet, Cat. 6a	-40°C...+70°C
HELUKAT 600IND, Ethernet, Cat. 7e	-40°C...+80°C
RG174, Koaxialkabel	-35°C...+80°C
RG178, Koaxialkabel	-55°C...+115°C
RG213, Koaxialkabel	-35°C...+80°C
RG316, Koaxialkabel	-55°C...+115°C
RADOX Enviroflex 178, Koaxialkabel	-40°C...+100°C
RADOX Enviroflex 179, Koaxialkabel	-20°C...+60°C
RADOX Enviroflex 316, Koaxialkabel	-40°C...+100°C
RADOX Enviroflex 316 D, Koaxialkabel	-20°C...+60°C
G50/CWJH, LWL multi mode	-20°C...+70°C
G62,5/CWJH, LWL multi mode	-20°C...+70°C
E9/CWJH E30, LWL single mode	-20°C...+70°C
RADOX FO, LWL multi und single mode	-20°C...+70°C
DRAKA FlexFlame RFOU(i)	-40°C...+90°C
DRAKA FlexFlame RFOU	-40°C...+90°C

Inbetriebnahme

Jedes elektrische Betriebsmittel für den explosionsgefährdeten Bereich muss nach den für die einzelne Installationsart festzulegenden Bedingungen ausgewählt werden.

Das Betreiben der Betriebsmittel darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand erfolgen.

Elektrische Anlagen sind vor der ersten Inbetriebnahme und in bestimmten Zeitabständen einer Prüfung durch eine Elektrofachkraft zu unterziehen.

Besondere Bedingungen

Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen mit Einschraubgewinde:

Die Gewindebohrung des druckfesten Gehäuses, in welche die Durchführung eingebracht wird, muss der EN 60079-1:2014, Abschnitt 5.3 entsprechen.

Steckbare Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung:

Die Bohrung des druckfesten Gehäuses, in welche die Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung eingebracht wird, muss hinsichtlich der vorhandenen Spalllänge und Spaltweite den Anforderungen der EN 60079-1:2014, Abschnitt 5.2.1 und 5.2.2 entsprechen. Der Mittenrauwert (ISO 468) muss $R_a \leq 6,3\mu\text{m}$ sein.

Anforderungen, die für steckbare und schraubbare Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen Gültigkeit haben:

Die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen mit Schlagschutz (U und Z im Typenschlüssel) dürfen zum direkten elektrischen Anschluss druckfester Gehäuse verwendet werden. In diesem Fall muss die Montage zwingend von außen in den d Raum erfolgen, damit der Schlagschutz gewährleistet ist. Auf der Außenseite darf nur eine Schlauchleitung verwendet werden, die zünddurchschlagsicher mit eingegossen ist.

Unabhängig von der Befestigungsart ist sicherzustellen, dass die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen gegen Verdrehen und Selbstlockern gesichert sind.

Die Kabelspezifische minimale Umgebungstemperatur $T_{U,\text{min}}$ kann der Aufschrift auf den Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen und den Lieferpapieren entnommen werden.

Die jeweils zutreffenden maximale Umgebungstemperatur $T_{U,\text{max}}$ wird wie im Atex Zertifikat unter Punkt 15 beschrieben ermittelt.

Für Ex-e und Ex-t Anwendungen können die Durchführungen und Blindstopfen mit einer O-Ringdichtung oder Flachdichtung ausgestattet werden. Bei korrekter Montage kann ein IP Schutz von IP66 erreicht werden. Der Einsatztemperaturbereich der Dichtung beträgt -55°C bis $+70^\circ\text{C}$. Bei der Verwendung mit Flachdichtung muss sichergestellt sein, dass die Dichtung aufgrund eines zu hohen Drehmoments nicht herausgedrückt wird.

Besondere Bedingungen bei FM-Kennzeichnung

Leitungseinführungen der Serie LB sind dafür bestimmt elektrische Verbindungen durch die Wandungen eines druckfesten Gehäuse zu führen. Die Leitungseinführungen der Serie LB benötigen zusätzliche Prüfungen und Tests im Endgerät um die Anforderungen der FM Zulassungen nachzuweisen. Die Explosionsschutz-Einstufung ist in Verbindung mit dem Endgerät festzulegen. Aderleitungen dürfen nicht einer Zugkraft von mehr als 31N (7lbf) aus gesetzt werden. Die Betriebstemperatur darf die angegebene Temperatur der einzelnen Adern oder 115°C nicht überschreiten, je nachdem welcher Wert niedriger ist. Die Leitungseinführungen Serie LB sind nicht für den Gebrauch oder Installation in Keton-Atmosphäre vorgesehen.

Besonderen Bedingungen bei UL-Kennzeichnung.

Diese Leitungseinführungen sind geprüft um eine Elektrische Verbindung zwischen Ex-d Gehäusen oder zwei Fächern herzustellen. Sie sind nicht für die Verwendung in einem Conduitsystem bestimmt. Die Leitungseinführungen der Serie LB benötigen zusätzliche Prüfungen und Tests im Endgerät um die Anforderungen der UL Zulassungen nachzuweisen.

1. Die Leitungseinführungen wurden für den Einsatz in Ex-d Gehäusen geprüft nicht für die Verwendung in einem Conduitsystem.
2. Ex-d Verbindungen zwischen der Leitungseinführung und dem Endprodukt müssen mit dem Endprodukt geprüft werden.
3. Mindestens 7 volle Gewindegänge müssen sich im Eingriff befinden.
4. Die Temperatur und Spannung der Leitungen muss mit der Endanwendung geprüft werden.

9. Betrieb, Wartung und Störungsbeseitigung

Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen. (BetrSichV und IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17).

Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wird die Zündschutzart betroffen, dürfen nur Originalteile beim Austausch verwendet werden (z.B. Adapter).

Vor Wiederinbetriebnahme müssen die geltenden Gesetze und Richtlinien beachtet werden. Vor der Wartung sind die angegebenen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Beschädigte Leitungseinführungen sind in jedem Fall auszutauschen.

Content

1.	Manufacturer.....	16
2.	Description.....	16
3.	Identification Key.....	17
4.	Certification & labelling.....	18
5.	Technical data.....	18
6.	Storage and processing.....	19
7.	Safety advice.....	20
8.	Installation & start up.....	21
9.	Operation, service & maintenance.....	27
10.	EU – Konformitätserklärung / EU Declaration of compliance.....	28
	Notizen / notes.....	29

1. Manufacturer

Quintex GmbH
i_Park Tauberfranken 13
D-97922 Lauda-Königshofen

Tel.: +49 (0)9343 / 6130-0
Fax: +49 (0)9343 / 6130-105
Email: info@quintex.info
Internet: www.quintex.eu

2. Description

Line bushings are used to electrically connect equipment in potentially explosive atmospheres. The connection is always made between a flameproof enclosure (Ex d) and an enclosure with a different type of protection in accordance with IEC/EN 60079-0.

Alternatively, two flameproof enclosures are connected. Therefore cables are protected from direct contact.

This will also apply for line bushings with rotatable adapter (twin-path version).

Line bushings with impact protection (UV-protection) can also be used to make an electrical connection from the outside into a flameproof enclosure.

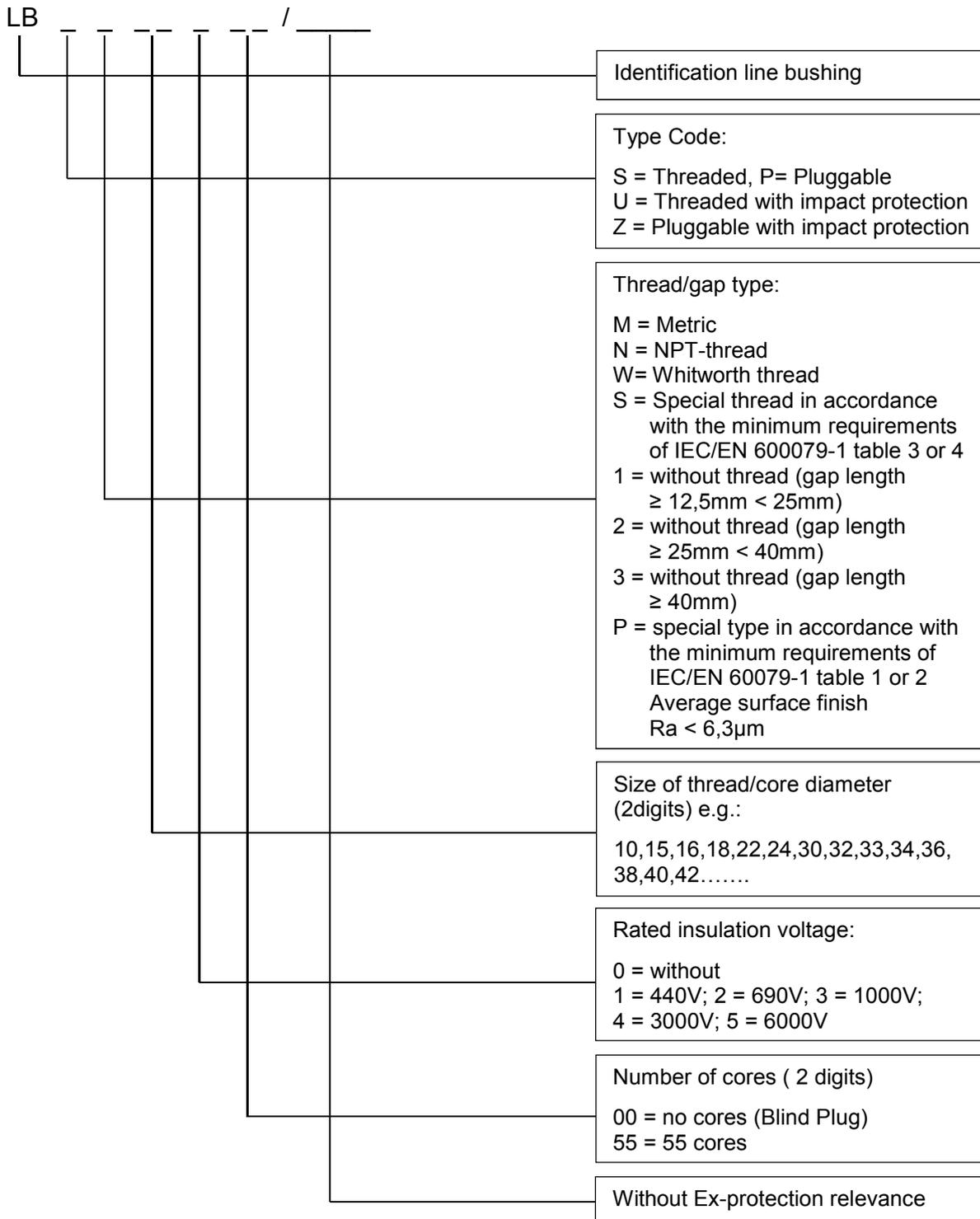
Line bushings without cables, so called blind plugs, can be used for internal sealing of flameproof enclosures.

Depending on the design, line bushings are suitable for intrinsically safe, measurement, control or power circuits, or a combination of these.

All line bushings are sealed with a high temperature resistant, non-tracking resin and therefore are insulated from the enclosure.

Line bushings can be used in hazardous areas of zone 1/21 and 2/22, as well as for mining areas in accordance with the certified max. surface / ambient temperature. They comply with the Directive 2014/34/EU (Richtlinie 2014/34/EU, Directive 2014/34/EU).

3. Identification Key



**same for blind plug gettable*

4. Certification & labelling

Manufacturer:	Quintex GmbH
Type:	LB _____ / _____
Certification:	EPS 11 ATEX 1 342 X FM 3039411 TC RU C-DE.ME92.B.00458 (Gost) C CSA US 2140177 IECEX EPS 11.0004X UL 20171004-E467949
Marking:	II 2G Ex db eb IIC T4/T5/T6 Gb  II 2D Ex tb IIIC T135°C/T100°C/T85°C Db IP66  I M2 Ex d I Mb Class I, Div I Gr.A,B,C,D / max.2000 psig secondary seal
Standards:	IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 13463-3 IEC/EN 60079-31, IEC/EN 60079-7
Directive:	2014/34/EU
CE:	 2004

5. Technical data

Rated Voltage:	to 6000V (Depending on model type)
Conductor size:	0,08mm ² to 185mm ²
Temperature range:	-55°C...115°C (Depending on model type)
Max. conductor quantity:	up to 55 strands
Bushing screwable:	M10 to M72 Metric-, NPT-, pipe- and special thread (Depending on model type)
Bushing pluggable:	Ø10mm to Ø80mm
Thread- / pluggable length:	>10mm
Material:	Nickel plated brass, stainless steel (Depending on model type)
Standard wire material:	Radox 125 (Depending on material)
IP protection:	IP 66 with additional gasket (On customer request or Ex e)

Rated current per conductor at 80°C (T6) with an ambient temperature of $T_a = 40^\circ\text{C}$ and rated current per conductor at 115°C (T4) with an ambient temperature of $T_a = 80^\circ\text{C}$:

Core diameter in mm ²	Rated current in A	Core diameter in mm ²	Rated current in A
0,08	1,0	10,0	50,0
0,25	3,0	16,0	67,0
0,35	5,5	25,0	90,0
0,50	7,5	35,0	110,0
0,75	10,0	50,0	140,0
1,00	12,0	70,0	170,0
1,50	15,0	95,0	205,0
2,50	21,0	120,0	240,0
4,00	28,0	150,0	270,0
6,00	36,0	185,0	310,0

The complete technical specification overview is provided in the EC type examination certificate.

6. Storage and processing

The following storage conditions are to be observed, which are Failure to observe the quality of cable glands may affect:

- The storage should be carried out in a dry, frost-free place protected from direct sunlight in order to protect the cable sheath from damage and bleaching. Before processing, the lines must be stored in closed rooms at least 24 hours in order to accept room temperature.
- The cables must not be connected with chemicals and corrosive media be brought.

Basically, the cable is to be used according to the specifications in the data sheet according to the standards according to which the cable was designed and the original application for which the cable is intended. Mechanical forces should only act on the cable in the form that the conductors are not altered or damaged at any time. This also applies to the use of e.g. cable ties, metal eyelets or other contact with sharp-edged objects.

To prevent damage to the cable during a bend, the inner bending radius is to be observed. The designated radius is determined by a multiple of the outer diameter. The specified values are valid only for permanently installed cables.

7. Safety advice

Consideration must be given to the relevant installation and operating regulations for electrical systems (e.g. Directive 1999/92/EC, 2014/34/EU, IEC/EN 60079-14 and the relevant national standards).

It is the responsibility of the operator to ensure that equipment of electrical installations in hazardous environments are properly maintained, operated, monitored and repaired correctly.

In order to maintain the correct protection, only original parts must be used when replacing or repairing (e.g. adapter).

Assembling / disassembling, operation and maintenance work must only be carried out by specially trained and qualified staff.

Consideration must be given for all applicable statutory legal rules and regulations on occupational safety, accident prevention and environmental protection.

Dust deposits >5mm must be removed.

Line bushings must only be used as originally intended for their approved purpose.

Open cable ends must be placed.

Explosion protection is no longer guaranteed if:

- the casting is damaged, cracked or chipped,
- the outer surface of the bushing is damaged,
- the line bushings are not secured from unfastening,
- the insulation of the cable is damaged,
- the design of the line bushings are altered or modified.

8. Installation & start up

When installing and operating explosion-proof electrical systems the relevant installation & operating regulations must be observed at all times (e.g. Self-assessment, IEC/EN 60079-14 and national regulations).

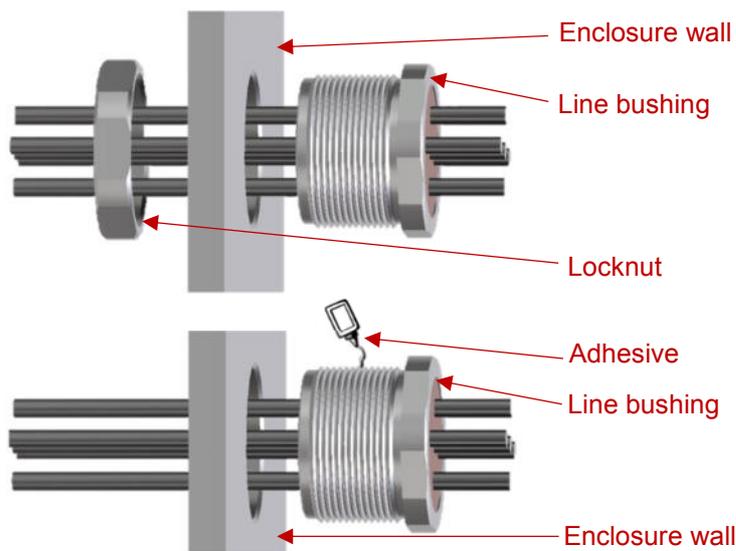
Assembling / Dismantling

Threaded Line Bushing

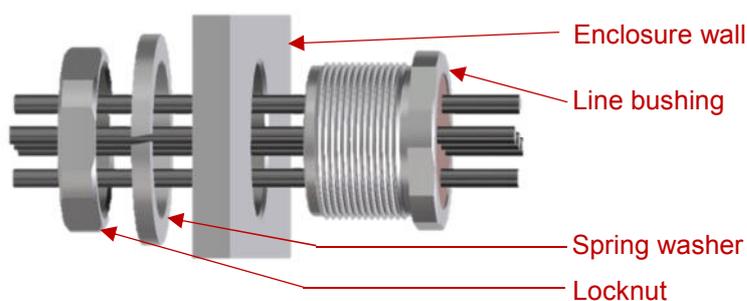
The drilled and tapped (threaded) entry of a flameproof enclosure in which the threaded line bushing is installed must comply with IEC/EN 60079-1; section 5.3.

Thread pitch	≥ 0,7mm
Grade	ISO 965-1/-3 medium (m)
Number of threads	≥ 6
Thread depth of enclosure:	≤ 100cm³ ≥ 5mm
	≥ 100cm³ ≥ 8mm

Fixing details for standard application:



Fixing details for application with vibrations:



Also applicable for threaded blind plug / blanking plug and twin-path version.

Leitungsdurchführungen / line bushings

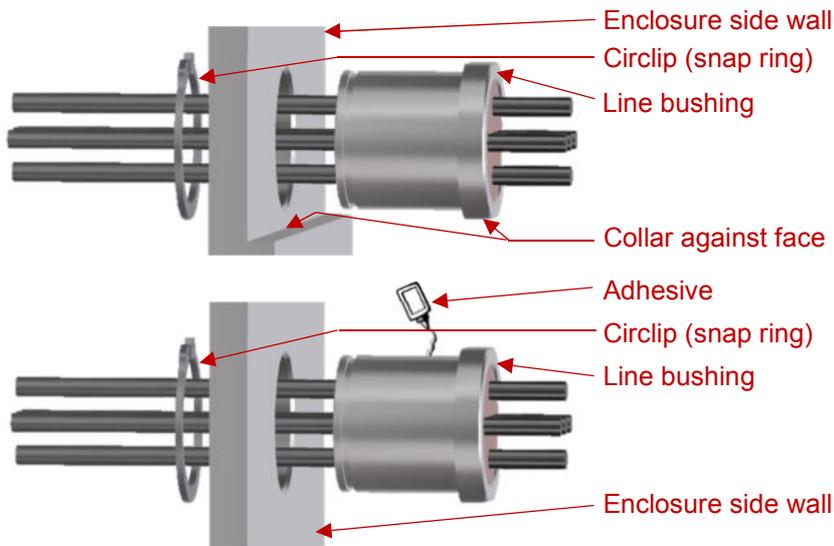
Pluggable Line Bushing:

The bore of the flameproof enclosure in which the cable entry is made must comply with the requirements of IEC/EN 60079-1, section 5.2.1 & 5.2.2 regarding the existing gap length and width.

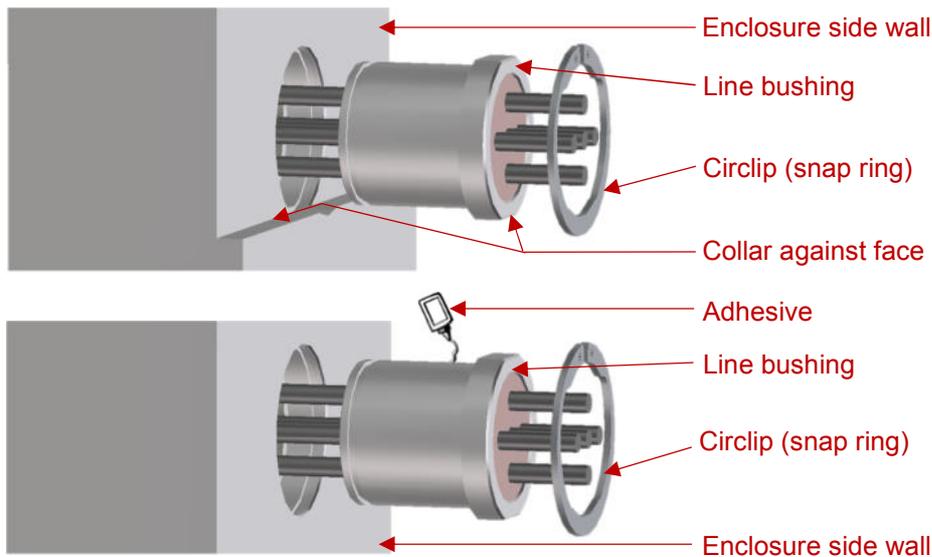
The average roughness (ISO 468) must be $Ra \leq 6,3\mu m$.

Cylindrical gap, depending on volume (V) and group, as well as selectable gap length (L), please refer to IEC/EN 60079-1/ table 2
 ($L \geq 12,5mm$ or $L \geq 25mm$ or $L \geq 40mm$).

Fixing details for installation with Circlip DIN 471 (for shaft):



Fixing details for installation with Circlip DIN 472 (for hole):



Also applicable for pluggable blind plug / blanking plugs and twin-path version.

General

Ensure that the line bushings are securely fastened to prevent accidental loosening or unfastening.

Wall thickness $\leq 8\text{mm}$: No Ex-protection.

Wall thickness 8-10mm: Install metal washer (s = 2mm) between bush and enclosure side wall.

Wall thickness $\geq 10\text{mm}$: No additional precautions required.

The connection of the cables of the line bushings must be connected in enclosures that comply with a standardised type of protection in accordance with IEC/EN 60079-0.

Tighten the threaded line bushing with and without gasket by hand.

Installation:

Enclosures used for connections must comply with IEC/EN 60079-0, section 14.2 and 14.4. For Ex e enclosures of type increased safety protection, at least IP 54 protection class must be ensured.

Technical data information that is not accessible via the labelling of the line bushings or batch numbers is included in the delivery note/shipping documents.

The maximum current, maximum enclosure temperature and maximum ambient temperature can be taken from the part number description and must not be exceeded or decreased.

Operation temperature for fixed installation:

Cable type	Temperature range
RADOX 125	-55°C...+115°C
RADOX 155	-55°C...+100°C
RADOX UL 3271 / 3266	-55°C...+115°C
RADOX 4GKW-AX/9GKW-AX	-55°C...+115°C
BETATHERM 145	-55°C...+115°C
BETATHERM UL 3271 / 3266	-55°C...+115°C
HELUTHERM A 145	-55°C...+115°C
BALZERTHERM 110HX	-40°C...+110°C
FBL Typ 14x0,08mm ² , Ribbon cable	-20°C...+105°C
NSGAFÖU	-40°C...+80°C
METROFUNK Kabelunion 0,09mm ² , Ribbon cable	-40°C...+105°C
H05V-K / H07V-K	-30°C...+80°C
H05G-K / H07G-K	-40°C...+110°C
H07RN-F	-30°C...+60°C
CAN BUS	-40°C...+70°C
UNITRONIC BUS CAN	-30°C...+80°C
LAPP ÖLFLEX CLASSIC 110 CY	-40°C...+80°C
LAPP ÖLFLEX FD90	-40°C...+90°C
HELU F-CY-JZ / F-CY-OZ	-40°C...+80°C
HELU JZ-500	-40°C...+80°C
HELU JZ-500 HMH-C	-40°C...+70°C
HELU JZ-500 PUR	-40°C...+80°C
HELU JZ-600-Y-CY	-40°C...+80°C
HELU PAAR-TRONIC-CY	-30°C...+80°C
HELU SUPER-PAAR-TRONIC	-40°C...+80°C
DÄTWYLER patch cable	-20°C...+60°C
HELUKAT 100 UTP, LAN cable, Cat. 5	-20°C...+60°C
HELUKAT 100S, Ethernet, Cat. 5e	-40°C...+80°C
HELUKAT 200IND, Ethernet, Cat. 5e	-40°C...+80°C
HELUKAT 500IND, Ethernet, Cat. 6a	-40°C...+70°C
HELUKAT 600IND, Ethernet, Cat. 7e	-40°C...+80°C
RG174, Coaxial cable	-35°C...+80°C
RG178, Coaxial cable	-55°C...+115°C
RG213, Coaxial cable	-35°C...+80°C
RG316, Coaxial cable	-55°C...+115°C
RADOX Enviroflex 178, Coaxial cable	-40°C...+100°C
RADOX Enviroflex 179, Coaxial cable	-20°C...+60°C
RADOX Enviroflex 316, Coaxial cable	-40°C...+100°C
RADOX Enviroflex 316 D, Coaxial cable	-20°C...+60°C
G50/CWJH, LWL multi mode	-20°C...+70°C
G62,5/CWJH, LWL multi mode	-20°C...+70°C
E9/CWJH E30, LWL single mode	-20°C...+70°C
RADOX FO, LWL single and multi mode	-20°C...+70°C
DRAKA FlexFlame RFOU(i)	-40°C...+90°C
DRAKA FlexFlame RFOU	-40°C...+90°C

Start-up:

Every electrical device operated in hazardous areas must be selected according to the conditions for each individual type of installation.

Operation of equipment is only allowed if undamaged and in a clean condition. Before start up and at regular intervals the electrical equipment must be checked and inspected by suitably qualified & trained staff.

Special conditions for safe use:

Line bushings with screw thread:

The thread hole of the flameproof enclosure in which the line bushing is integrated has to comply with EN 60079-1:2014, Clause 5.3.

Pluggable line bushings:

The hole of the flameproof enclosure, in which the line bushing is integrated has to comply with EN 60079-1:2014, Clauses 5.2.1 and 5.2.2 regarding the length and width of the gap. The average surface finish (ISO 468) has to be $R_a \leq 6.3\mu\text{m}$.

Requirements valid for pluggable and screwable line bushings:

The line bushing with shock protection (U and Z in the type designation key) may be used for direct connection of flameproof enclosures. In this case, the mounting has to be from the outside into the d-space, so that the impact proof is guaranteed. On the outside, only a hose line, which is safely enclosed, may be used.

Regardless of the type of mounting it has to be ensured, that the line bushing is secured against twisting or loosening.

The cable specific minimum ambient temperature $T_{A,\text{min}}$ is marked on the line bushings and it is detailed in the shipping documents.

The specifically correct maximum ambient temperature $T_{A,\text{max}}$ is determined as described in ATEX certificate no. 15.

For Ex-e and Ex-t applications the line bushings and plugs can be fitted with an O-Ring or flange gasket. When correctly installed an IP protection of IP66 can be achieved. The operating temperature range of the seal is -55°C to $+70^{\circ}\text{C}$. For use with flange gasket it must be assured that the gasket does not flip off due to high torque.

Special conditions for FM marking

The LB series Line Bushings are intended to provide electrical connections through compartment walls of enclosures.

The LB series Line Bushings require additional evaluation and testing in the end use equipment to verify compliance with FM approvals requirements. The hazardous location rating is to be determined in conjunction with the end use equipment.

Conductors shall not be subjected to a pull force more than 7lbf (31N)

Operating temperature shall not exceed the marked operating temperature of the conductors or 115°C whichever is less. The Line bushings are not for use or installation in Ketone atmospheres.

Special conditions for UL Marking.

These line bushings are intended to provide the electrical connection between two explosion-proof enclosures or two compartments of an explosion-proof enclosure. They are not intended to be use as conduit sealing fittings.

The LB series Line Bushings require additional evaluation and testing in the end use equipment to verify compliance with UL approvals requirements. The hazardous location rating is to be determined in conjunction with the end use equipment.

Conditions of Acceptability.

1. These line bushings have only been evaluated for use as a connection between explosion proof compartments and not for use as a conduit seal.
2. Explosion-proof joints formed between the line bushing and the end product must be evaluated as a part of the evaluation on the end product
3. A minimum of seven full threads must be engaged in the end application as appropriate.
4. The Temperature and voltage of the conductors should be evaluated in the end application.

9. Operation, service & maintenance

The operator of an electrical installation in explosive hazardous environments must guarantee that all equipment is in good proper working condition, operates properly, monitors and carry's out regular maintenance and repair work (please observe IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17).

Maintenance work & troubleshooting work must be carried out by suitably trained and qualified staff only.

You are only allowed to use original spare parts (blind plugs and line bushings) if replacement or repair is necessary. Damaged parts must be replaced immediately.

All applicable laws and regulations must be observed before restarting or re-commissioning. Before any maintenance and/or troubleshooting all safety regulations must be observed.



10. EU – Konformitätserklärung / EU Declaration of compliance



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF EU COMPLIANCE
DÉCLARATION DE EU CONFORMITÉ**

Wir/We/Nous Quintex GmbH
i_Park Tauberfranken 13-14
D-97922 Lauda-Königshofen
Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
do hereby declare on our sole responsibility that the product
déclarons sous notre responsabilité que le produit

Gerätetyp/type of equipment/type:	Leitungseinführung Line bushing Ligne de douille
Typenbezeichnung/type designation/désignation des type:	LB...../.....

auf das sich dieses Dokument bezieht, mit den folgenden Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:
to which this declaration refers, complies with the following directives, standards or standard documents:
auquel déclaration se repère est en conformité avec les directives, règles ou documents normative suivant:

Zertifizierende Stelle/ notified body/ autorité de certification	Bureau Veritas 2004
--	---------------------

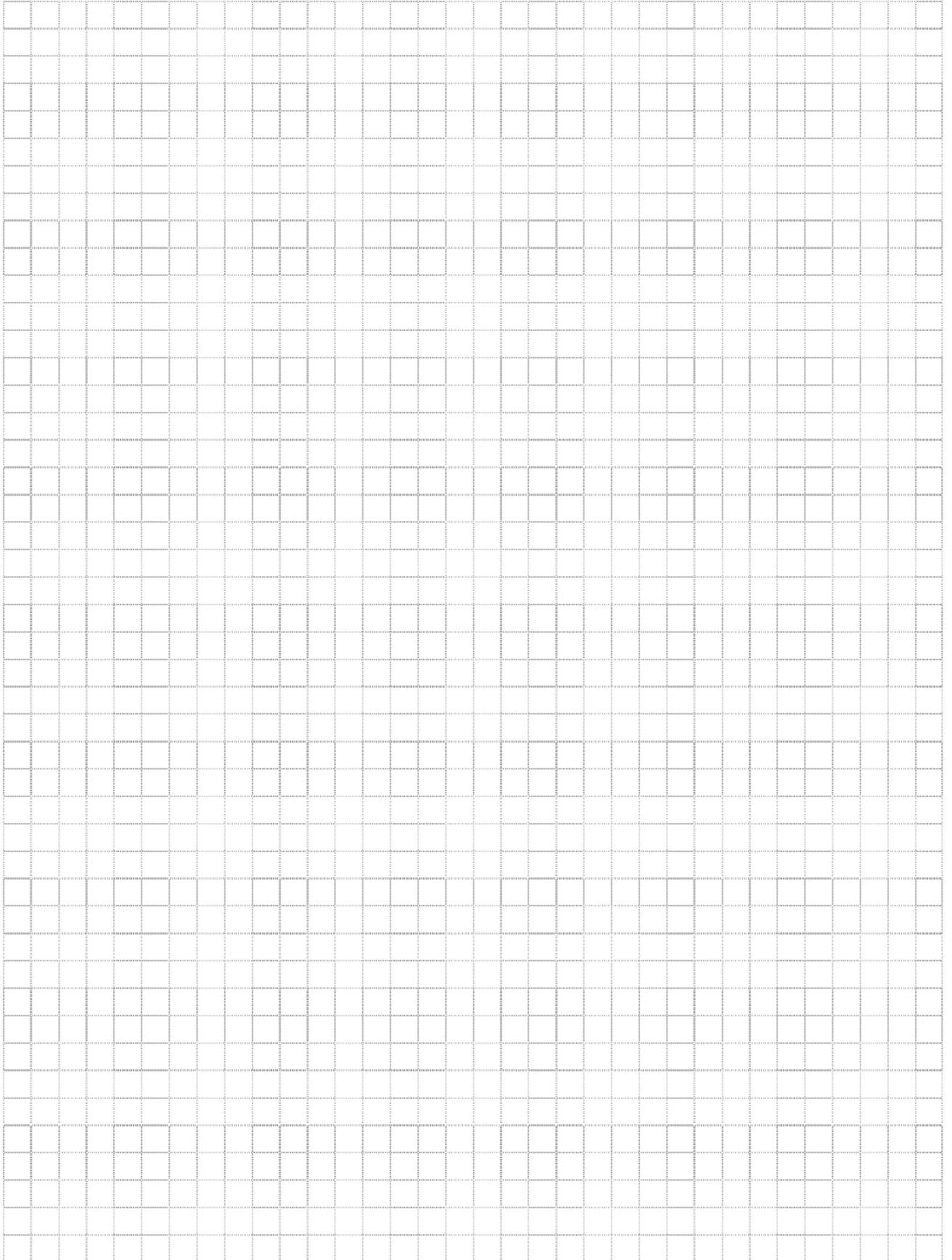
Richtlinie 2014/34/EU	EN 60079-0:2014+A11:2013
Directive 2014/34/EU	EN 60079-1:2014
Directive 2014/34/EU	EN 60079-7:2015
	EN60079-31:2014

Lauda-Königshofen, 18.04.17

Gisbert Schmahl (Geschäftsführer - Technik /MD)

Quintex GmbH – i_Park Tauberfranken 13 – 97922 Lauda-Königshofen – Germany
Tet: +49 9343 6130-0 – Fax: +49 9343 6130-105 – Mail: info@quintex.info – www.quintex.eu

Notizen / notes

A large grid of small squares, intended for taking notes. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of small squares, with a slightly larger margin at the top and bottom.

