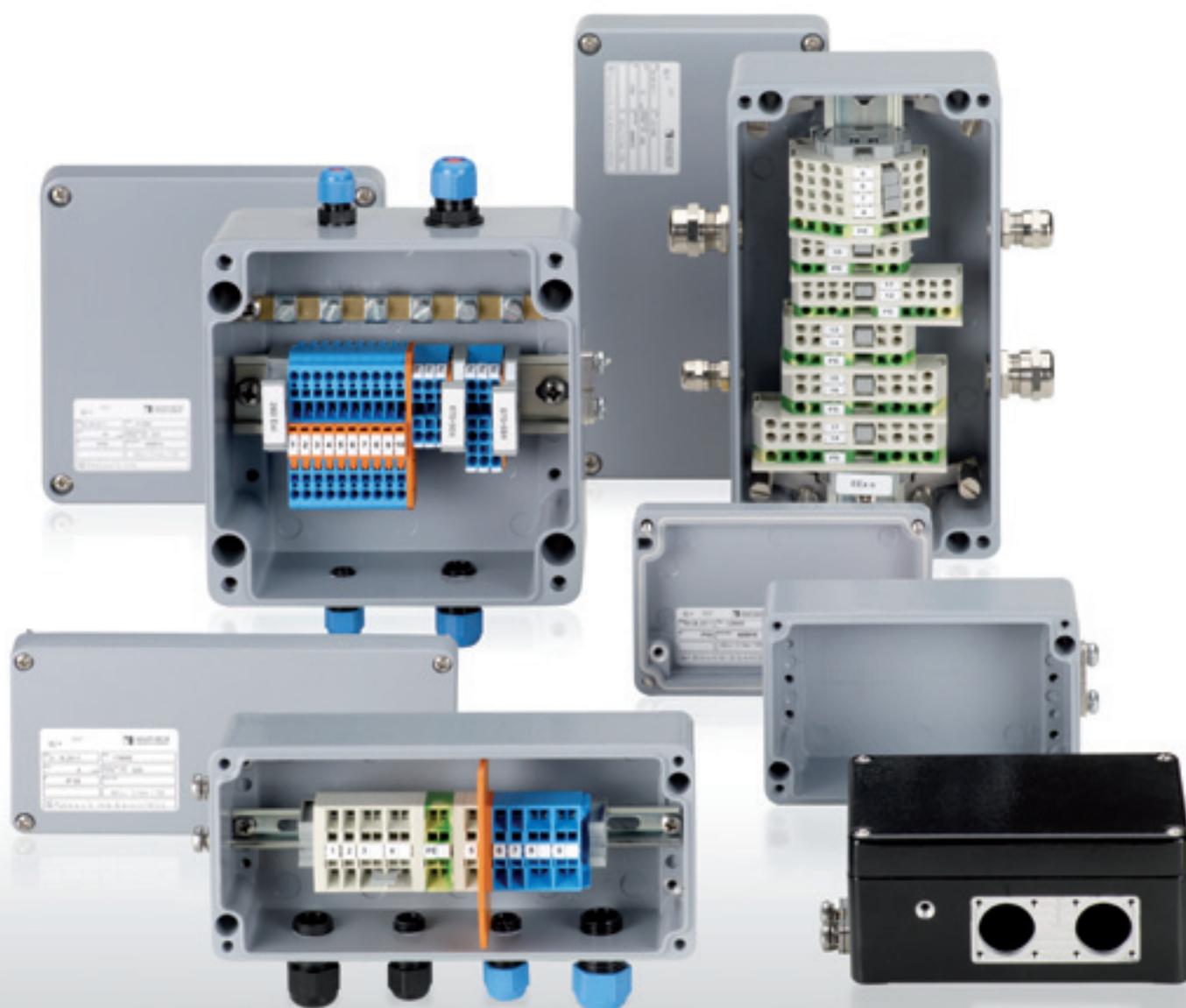




**MULTI-BOX**  
THE BOX COMPANY



**Ex-Gehäuse**  
Übersicht & Informationen



# IBExU 10 ATEX 1159 / 1158U

Jahr

Zulassungsnummer

„Atmosphäre explosible“ Richtlinie der europäischen Gemeinschaft

## Ex-Kennzeichnung nach Norm (Beispiel)

Zugehöriges Betriebsmittel [ ]	Einsatz außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches mit Wirkung in den Ex-Bereich	EN 60079-0 (2006)	[Ex ib] IIB
		EN 60079-0 (ab Edition 5.0)	[Ex ib Ga] IIB
Betriebsmittel	Einsatz innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches	EN 60079-0 (2006)	Ex ib IIB T4
		EN 60079-0 (ab Edition 5.0)	Ex ib IIB T4 Ga

## EG-Baumusterprüfbescheinigung

Kenn-Nr.	Benannte Stelle / Amtliche Prüfstelle (Beispiele)	Land
0044	TÜV Nord	Deutschland
0102	PTB	Deutschland
0158	EXAM	Deutschland
0637	IBExU	Deutschland
0080	INERIS	Frankreich
0081	LCIE	Frankreich
0344	KEMA	Niederlande
0402	SP	Schweden
0163	LOM	Spanien
0600	EECS (BASEEFA)	Großbritannien
0518	SCS	Großbritannien

## Zusatzbedingungen

Bedingungen	Kennzeichen
Betriebsmittel einsetzbar ohne Einschränkungen	-
Besondere Einsatzbedingungen beachten	X
Ex-Bauteil mit Teilbescheinigung, allein nicht einsatzfähig; CE-Konformität wird mit dem Einbau in ein komplettes Betriebsmittel bescheinigt	U

CE 0637  II (2)G

Ex-Kennzeichen nach Richtlinien 94 / 9 / EG (ATEX)

## Bedingungen in explosionsgefährdeten Bereichen ATEX 94 / 9 / EG

Brennbare Stoffe	Temporäres Auftreten des explosionsfähigen Stoffes	Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche	Erforderliche Kennzeichnung des einsetzbaren Betriebsmittels nach CENELEC		IEC 60079-0 (ab Edition 5.0)	
			Gerätegruppe	Kategorie	Geräteschutzniveau (EPL)	
Gas, Nebel, Flüssigkeit	Ständig, lange Zeiträume, häufig	Zone 0	II	1G, (1)G	Ga, [Ga]	
	Gelegentlich	Zone 1	II	2G, (2)G	Gb, [Gb]	
	Normalerweise nicht, nur kurzfristig	Zone 2	II	3G, (3)G	Gc, [Gc]	
Staub	Ständig, lange Zeiträume, häufig	Zone 20	II	III (IEC 600079-0, ab Edition 5.0)	1D, (1)D	Da, [Da]
	Gelegentlich	Zone 21	II	III (IEC 600079-0, ab Edition 5.0)	2D, (2)D	Db, [Db]
	Normalerweise nicht, nur kurzfristig	Zone 22	II	III (IEC 600079-0, ab Edition 5.0)	3D, (3)D	Dc, [Dc]
Methan, Kohlestaub	ständig	Kohlebergbau	I	M1	Ma	
Methan, Kohlestaub	häufig	Kohlebergbau	I	M2	Mb	

### Kategorie

1G	-
(1)G	X

[Ex ia] IIC T4

**Gasgruppe / Zündenergie**

CENELEC-Kennzeichnung	Typisches Gas	Zündenergie / µJ
I	Methan	280
II A	Propan	> 180
II B	Äthylen	60 ... 180
II C	Wasserstoff	> 40

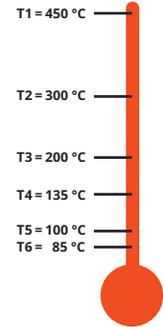
**Staubgruppe**

IEC 60079-0 (ab Edition 5.0)

CENELEC-Kennzeichnung	Typische Stäube
III A	Brennbare Fluse
III B	Nichtleitfähiger Staub
III C	Leitfähiger Staub

**Zulässige Oberflächentemp. nach IEC 505**

Zündtemperatur des Gases	Gruppe II
Amoniak	630 °C
Methan	595 °C
Wasserstoff	560 °C
Propan	470 °C
Ethylen	425 °C
Butan	365 °C
Acetylen	305 °C
Cyclohexan	259 °C
Diethylether	170 °C
Schwefelkohlenstoff	95 °C



Gas	Bedingungen	Gruppe I
Methan	Schlagwettergefährdeter Grubenbau (Kohlebergbau)	150 °C 450 °C

Mit Ablagerungen von Kohlestaub an Betriebsmitteln  
Ohne Ablagerungen von Kohlestaub an Betriebsmitteln

**Eigensicherheit, einfache elektrische Betriebsmittel**

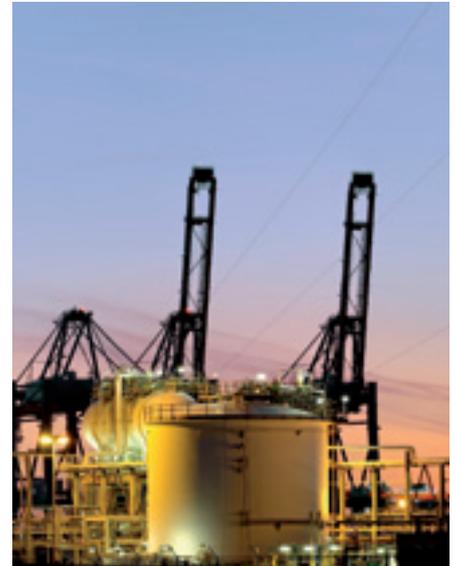
Passive Bauelemente	Energiespeicher	Energiequellen*
Pt 100	Kondensator	Thermoelement
Schalter	Spule	Photozellen
Verteilerkästen		* Anforderungen U ≤ 1,5 V; I ≤ 100 mA; P ≤ 25 mW
Widerstände	Werte sind genau festzulegen und bei der Bestimmung der Gesamtsicherheit des Systems zu berücksichtigen.	

**Zündschutzart**

Zündschutzart für elektrische Betriebsmittel in gasexplosionsgefährdeten Bereichen		Schutzprinzip	Zone	Norm			Class / Zone	Anwendung
				EN	IEC	UL		
o	Ölkapselung		Ausschluss der Ex-Atmosphäre	1 oder 2	EN 60079-6	IEC 60079-6	UL 60079-6	Transformatoren, Anlasswiderstände, Schaltgeräte
q	Sandkapselung		Verhinderung von Funken	1 oder 2	EN 60079-5	IEC 60079-5	UL 60079-5	Class I, Zone I Transformatoren, Relais, Geräteschutzsicherungen, Schalter
ma mb	Vergusskapselung		Ausschluss der Ex-Atmosphäre	0,1,2 1,2	EN 60079-18	IEC 60079-18	UL 60079-18	Relais, Sensoren, Magnetventile
px py pz	Überdruckkapselung		Ausschluss der Ex-Atmosphäre	0,1,2 1,2 2	EN 60079-2	IEC 60079-2	UL 60079-2	Class I, Div. 1/2 Schalt- und Steuerschränke
d	Druckfeste Kapselung		Ausbreitungsverhinderung	1 oder 2	EN 60079-1	IEC 60079-1	UL 60079-1	Schalt-, und Befehlssysteme, Heizgeräte, Leuchten
e	Erhöhte Sicherheit		Verhinderung von Funken	1 oder 2	EN 60079-7	IEC 60079-7	UL 60079-7	Class I, Zone I Klemmen-, und Anschlusskästen, Gehäuse, Klemmen
ia ib ic	Eigensicherheit		Zündenergiebegrenzung	0,1,2 1,2 2	EN 60079-11	IEC 60079-11	UL 60079-11	Class I, Div. 1 Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Sensoren und Aktoren
				EN 60079-25	IEC 60079-25	UL 60079-25	Eigensichere Systeme	
				EN 60079-27	IEC 60079-27	UL 60079-27	Eigensichere Feldbussysteme (FISCO)	
nA	Nicht funkendes Betriebsmittel		Analog zu Ex e	2				
nC	Funkendes Betriebsmittel		Analog zu Ex d	2	EN 60079-15	IEC 60079-15	UL 60079-15	Class I, Zone 2 Zugelassen für Zone 2
nR	Schwadensicheres Betriebsmittel		Gehäuseschutz	2				
op is op pr op sh	Optische Strahlung		Eigensicher Geschützt Gesperrt	1 2 3	EN 60079-28	IEC 60079-28	UL 60079-28	Optoelektronische Geräte
Zündschutzart für elektrische Betriebsmittel in Bereichen mit brennbarem Staub		Schutzprinzip	Zone	Norm			Class / Zone	Anwendung
				EN	IEC	UL		
tD	Schutz durch Gehäuse		Ausschluss der Ex-Atmosphäre	21 oder 22	EN 61241-1	IEC 61241-1		Class II, Div. 1 Klemmen- und Anschlusskästen, Schaltgeräte und Schaltanlagen, Leuchten
iaD, ibD	Eigensicherheit		Energiebegrenzung von Funken und Temperaturen	20, 21 oder 22	EN 61241-11	IEC 61241-11	UL 913	Class II, Div. 1 Mess-, Steuer-, und Regeltechnik, Sensoren, Aktoren
pD	Überdruckverkapselung		Ausschluss der Ex-Atmosphäre	21 oder 22	EN 61241-4	IEC 61241-4	NFPA 496	Class II, Div. 1/2 Schalt-, Steuerschränke, Motoren
maD, mbD	Vergusskapselung		Ausschluss der Ex-Atmosphäre	20, 21 oder 22	EN 61241-18	IEC 61241-18		Befehls-, Melde- und Anzeigergeräte, Sensoren

# Ex-Gehäuse

## Größen und Ausführungen



Abmessungen Gehäuse			MBA Ex-leer		MBA Ex-e		MBA Ex-i	
L (mm)	B (mm)	H (mm)	TYP	Artikelnr.	TYP	Artikelnr.	TYP	Artikelnr.
58	64	34	MBA-Ex leer 606030	3111100200	MBA-Ex e 606030	3121100200	MBA-Ex i 606030	3131100200
98	64	35	MBA-Ex leer 906030	3111100400	MBA-Ex e 906030	3121100400	MBA-Ex i 906030	3131100400
150	64	34	MBA-Ex leer 156030	3111100600	MBA-Ex e 156030	3121100600	MBA-Ex i 156030	3131100600
75	80	57	MBA-Ex leer 708055	3111100900	MBA-Ex e 708055	3121100900	MBA-Ex i 708055	3131100900
125	80	57	MBA-Ex leer 128055	3111101100	MBA-Ex e 128055	3121101100	MBA-Ex i 128055	3131101100
175	80	57	MBA-Ex leer 178055	3111101300	MBA-Ex e 178055	3121101300	MBA-Ex i 178055	3131101300
250	80	54	MBA-Ex leer 258055	3111101400	MBA-Ex e 258055	3121101400	MBA-Ex i 258055	3131101400
122	120	65	MBA-Ex leer 121265	3111101600	MBA-Ex e 121265	3121101600	MBA-Ex i 121265	3131101600
122	120	80	MBA-Ex leer 121280	3111101800	MBA-Ex e 121280	3121101800	MBA-Ex i 121280	3131101800
122	120	90	MBA-Ex leer 121290	3111101900	MBA-Ex e 121290	3121101900	MBA-Ex i 121290	3131101900
220	120	65	MBA-Ex leer 221265	3111102000	MBA-Ex e 221265	3121102000	MBA-Ex i 221265	3131102000
220	120	80	MBA-Ex leer 221280	3111102200	MBA-Ex e 221280	3121102200	MBA-Ex i 221280	3131102200
220	120	90	MBA-Ex leer 221290	3111102300	MBA-Ex e 221290	3121102300	MBA-Ex i 221290	3131102300
360	122	80	MBA-Ex leer 361280	3111102400	MBA-Ex e 361280	3121102400	MBA-Ex i 361280	3131102400
160	160	90	MBA-Ex leer 161690	3111102500	MBA-Ex e 161690	3121102500	MBA-Ex i 161690	3131102500
260	160	65	MBA-Ex leer 261665	3111104000	MBA-Ex e 261665	3121104000	MBA-Ex i 261665	3131104000
260	160	90	MBA-Ex leer 261690	3111102600	MBA-Ex e 261690	3121102600	MBA-Ex i 261690	3131102600
360	160	90	MBA-Ex leer 361690	3111102800	MBA-Ex e 361690	3121102800	MBA-Ex i 361690	3131102800
560	160	90	MBA-Ex leer 561690	3111029000	MBA-Ex e 561690	3121029000	MBA-Ex i 561690	3131029000
200	230	110	MBA-Ex leer 202311	3111103000	MBA-Ex e 202311	3121103000	MBA-Ex i 202311	3131103000
280	230	110	MBA-Ex leer 282311	3111103100	MBA-Ex e 282311	3121103100	MBA-Ex i 282311	3131103100
330	230	110	MBA-Ex leer 332311	3111103202	MBA-Ex e 332311	3121103202	MBA-Ex i 332311	3131103202
330	230	180	MBA-Ex leer 332318	3111103300	MBA-Ex e 332318	3121103300	MBA-Ex i 332318	3131103300
400	230	110	MBA-Ex leer 402311	3111103400	MBA-Ex e 402311	3121103400	MBA-Ex i 402311	3131103400
400	310	110	MBA-Ex leer 403111	3111103500	MBA-Ex e 403111	3121103500	MBA-Ex i 403111	3131103500
400	310	180	MBA-Ex leer 403118	3111103600	MBA-Ex e 403118	3121103600	MBA-Ex i 403118	3131103600
600	230	110	MBA-Ex leer 602311	3111103700	MBA-Ex e 602311	3121103700	MBA-Ex i 602311	3131103700
600	310	110	MBA-Ex leer 603111	3111103800	MBA-Ex e 603111	3121103800	MBA-Ex i 603111	3131103800
600	310	180	MBA-Ex leer 603118	3111103900	MBA-Ex e 603118	3121103900	MBA-Ex i 603118	3131103900

# Ex-Leer Gehäuse



Die MULTI-BOX Aluminium-Ex-Leergehäuse entsprechen allen Anforderungen für Installationsbereiche, in denen explosive Konzentrationen von Gasen, Dämpfen und Stäuben auftreten können (Zonen 1 und 2, sowie 21 und 22).

MBA-Ex-Gehäuse besitzen eine Komponentenbescheinigung, die der mechanischen Komponente Gehäuse konstruktive Sicherheit bescheinigt. Bei der Zulassung eines Ex-Neupro-

duktes, müssen die gehäusespezifischen Parameter somit nicht erneut geprüft und zugelassen werden. Das Zulassungsverfahren wird somit deutlich vereinfacht.

Nach dem Einbau zugelassener elektrischer und elektronischer Komponenten in das Gehäuse muss die gesamte Einheit erneut geprüft werden und ein Erwärmungsnachweis erbracht werden.

## Daten und Fakten:

- Prüfberichts-Nr.: IB-10-3-248 nach ATEX für die Zonen 1 und 2, sowie 21 und 22
- EG-Baumusterprüfung IBEU 10 ATEX 1158U nach Richtlinie 94/9/EG
- Dauereinsatztemperatur von -55°C bis +135°C
- Schutzart IP 66 nach EN 60529
- Prüfungen nach Normen EN 60079-0, EN 60079-7 und EN 60079-31

## Serienausstattung:

- Unverlierbare Deckelschrauben aus 1.4301
- Silikon-Deckeldichtung als O-Ring verklebt
- Erdungsanschluss außen von 2,5 mm<sup>2</sup> bis 120 mm<sup>2</sup>
- Erdungsanschlusspunkte im Innenraum
- Typenschild auf der Deckelinnenseite mit der Kennzeichnung „U“ als unvollständiges Betriebsmittel
- Kennzeichnungen Ex II 2G Exe II C Gb und Ex II 2D Ex tb III C Db
- Pulverbeschichtung ähnlich RAL 7001

## Zubehöerausstattung nach Wunsch:

- Erdungsschienen und Erdungsbolzen
- Montageplatten aus Stahlblech verzinkt
- Außenbefestigungslaschen aus Edelstahl
- Deckelaußengelenke aus Aluminium
- Erdungsschienen oder Erdungsbolzen
- Ex-geprüfte Kabelverschraubungen und Blindstopfen aus Edelstahl, Messing oder Polyamid

## Bearbeitungsmöglichkeiten nach Wunsch:

- Alle metrischen Gewinde, PG-Gewinde und Sondergewinde (mit einem Mindestabstand zur Gehäusedichtkante von 2-5 mm, um die Stabilität der Gehäusekonstruktion nicht zu schwächen)
- Durchgangsbohrungen, Ausbrüche und Fräsungen (mit einem Mindestabstand zur Gehäusedichtkante von 2-5 mm, um die Stabilität der Gehäusekonstruktion nicht zu schwächen)
- Aussparungen und Fräsungen für Sichtfenster im Gehäusedeckel
- Vertiefungen und Aussparungen für Folien und Folientastaturen
- Sonderfarben und Beschriftungen im Siebdruck oder Tampondruck

# Exe Gehäuse



Die MULTI-BOX Exe-Klemmgehäuse entsprechen allen Anforderungen für Installationsbereiche, in denen explosive Konzentrationen von Gasen, Dämpfen und Stäuben auftreten können (Zonen 1 und 2, sowie 21 und 22).

MBA-Exe-Gehäuse können in den Temperaturklassen T4 bis T6 eingesetzt werden.

Unter Berücksichtigung der Erwärmung bei Klemmenbestückung in der Temperaturklasse T6 tritt keine höhere Temperatur als 85 °C im Innen- oder Außenbereich auf. Brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube können somit nicht entzündet werden.

Durch den Außenerdeanschluss werden die Gehäuse in den Potenzialausgleich einbezogen. Statische Aufladung und daraus resultierende Funken werden so vollständig vermieden.

Ex- Klemmgehäuse in der Zündschutzart erhöhte Sicherheit „e“ dürfen soweit es die räumliche Situation zulässt mit eigensicheren „i“ Stromkreisen kombiniert werden. Dabei muss ein Luft- und Kriechstreckenabstand von mind. 50 mm zwischen den Klemmen beider Stromkreise eingehalten werden.

Die zusätzliche Erwärmung der eigensicheren Stromkreise kann vernachlässigt werden.

## Daten und Fakten:

- Prüfberichts-Nr.: IB-10-3-248 nach ATEX für die Zonen 1 und 2, sowie 21 und 22
- EG-Baumusterprüfung IBEu 10 ATEX 1159 nach Richtlinie 94/9/EG
- Dauereinsatztemperatur von -55°C bis +135°C
- Schutzart IP 66 nach EN 60529
- Prüfungen nach Normen EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2007 und EN 60079-31:20096

## Serienausstattung:

- Unverlierbare Deckelschrauben aus 1.4301
- Silikon-Deckeldichtung als O-Ring verklebt
- Erdungsanschluss außen von 2,5 mm<sup>2</sup> bis 120 mm<sup>2</sup>
- Tragschiene TS 15/7,5 oder TS 35/7,5
- Erdungsanschlusspunkte im Innenraum nach Wahl durch Schutzleitersammelschiene, Schutzleiterhaltewinkel oder PE-Klemmen
- Kennzeichnungen Ex II 2G Exe II C T6 bis T4 Gb oder Ex II 2D Ex tb III C T 85°C Db
- Typenschild auf der Deckelaußenseite mit Angabe der maximalen Strom- und Spannung
- Pulverbeschichtung ähnlich RAL 7001

## Zubehörausstattung nach Wunsch:

- Bescheinigte PE- und Reihenklemmen (gemäß Zulassung)
- Ex-geprüfte Kabelverschraubungen und Blindstopfen aus Edelstahl, Messing oder Polyamid
- Erdungsschienen und Erdungsbolzen
- Montageplatten aus Stahlblech verzinkt
- Außenbefestigungslaschen aus Edelstahl
- Deckelaußengelenke aus Aluminium

## Bearbeitungsmöglichkeiten nach Wunsch:

- Alle metrischen Gewinde, PG-Gewinde, Durchgangsbohrungen und Sondergewinde (Mindestabständen zwischen den einzelnen Gewinden und Gehäusedichtkante gemäß Zulassungsbescheinigung)
- Sonderfarben nach RAL-Vorgabe
- Siebdruck oder Gravur zur Kennzeichnung der Gehäuse
- Bezeichnungsschilder aus Kunststoff



## Exi Gehäuse



Die MULTI-BOX Exi-Klemmgehäuse entsprechen allen Anforderungen für Installationsbereiche, in denen explosive Konzentrationen von Gasen, Dämpfen und Stäuben auftreten können (Zonen 1 und 2, sowie 21 und 22).

MBA-Exi-Gehäuse können in den Temperaturklassen T4 bis T6 eingesetzt werden.

Der Explosionsschutz der sogenannten eigensicheren Gehäuse „i“ basiert auf den geringen Spannungen und Stromstärken, die in den Gehäusen verdrahtet werden (z.B. Daten-, Telefonleitungen, etc.). Durch die Begrenzung der Zündenergie kann so auch im ungünstigsten Fall

kein Funke entstehen. Eine Temperaturerhöhung oder Erwärmung unserer Exi-Klemmgehäuse kann auch bei maximaler Bestückung mit Reihenklemmen vernachlässigt werden.

Durch den Außenerdeanschluss werden die Gehäuse in den Potenzialausgleich einbezogen. Statische Aufladung und daraus resultierende Funken werden so vollständig vermieden.

Um bei der Installation von Exi-Gehäusen deutlich sichtbar zumachen, dass es sich um eigensichere Stromkreise handelt, sind blaue oder blau gekennzeichnete Kabelverschraubungen und blaue Reihenklemmen zu wählen.

### Daten und Fakten:

- Prüfberichts-Nr.: IB-10-3-248 nach ATEX für die Zonen 1 und 2, sowie 21 und 22
- EG-Baumusterprüfung IBExU 10 ATEX 1159 nach Richtlinie 94/9/EG
- Dauereinsatztemperatur von -55°C bis +135°C
- Schutzart IP 66 nach EN 60529
- Prüfungen nach Normen EN 60079-0:2009, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2007 und EN 60079-31:2009

### Serienausstattung:

- Unverlierbare Deckelschrauben aus 1.4301
- Silikon-Deckeldichtung als O-Ring verklebt
- Erdungsanschluss außen von 2,5 mm<sup>2</sup> bis 120 mm<sup>2</sup>
- Tragschiene TS 15/7,5 oder TS 35/7,5
- Erdungsanschlusspunkte im Innenraum nach Wahl durch Schutzleitersammelschiene, Schutzleiterhaltewinkel oder PE-Klemmen
- Kennzeichnungen Ex II 2G Ex ia II C T6 bis T4 Gb oder Ex II 2D Ex tb III C T 85°C Db
- Typenschild auf der Deckelaußenseite
- Pulverbeschichtung ähnlich RAL 7001

### Zubehöerausstattung nach Wunsch:

- Bescheinigte PE- und Reihenklemmen (gemäß Zulassung)
- Ex-geprüfte Kabelverschraubungen und Blindstopfen aus Edelstahl, Messing oder Polyamid
- Erdungsschienen und Erdungsbolzen
- Montageplatten aus Stahlblech verzinkt
- Außenbefestigungsglaschen aus Edelstahl
- Deckelaußengelenke aus Aluminium

### Bearbeitungsmöglichkeiten nach Wunsch:

- Alle metrischen Gewinde, PG-Gewinde, Durchgangsbohrungen und Sondergewinde (Mindestabständen zwischen den einzelnen Gewinden und Gehäusedichtkante gemäß Zulassungsbescheinigung)
- Sonderfarben nach RAL-Vorgabe
- Siebdruck oder Gravur zur Kennzeichnung der Gehäuse
- Bezeichnungsschilder aus Kunststoff



**MULTI-BOX**  
THE BOX COMPANY

Wallücker Bahndamm 7  
DE- 32278 Kirchlengern  
Tel.: +49 5223 49107-0 info@multi-box.com  
Fax: +49 5223 49107-28 www.multi-box.com



[www.multi-box.com](http://www.multi-box.com)