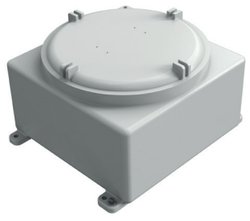
Betriebsanleitung

zur Konfiguration von Geräten aus Leergehäusen der Serie TBE

Rev. 1.1/07.2021
Material No. 40000042136



Alle Arbeiten an diesem Ex-Gerät dürfen nur von qualifiziertem Fach personal in Anlehnung an die EN 60079-14 ausgeführt werden. Jegliche nachträgliche Modifikation muss im Rahmen dieser Betriebsanlei tung liegen. Bei Zuwiderhandlung erlischt die Betriebserlaubnis!

ROSE Systemtechnik GmbH
Erbeweg 13-15
32457 Porta Westfalica
Fon +49 571 50 41 0
E-Mail rose@rose-pw.de
Web www.rose-systemtechnik.com

ROSE
A Phoenix Mecano Company

1.0 Technische Daten

Hersteller:	ROSE Systemtechnik GmbH Erbeweg 13-15 32457 Porta Westfalica, GERMANY
Explosionsschutz:	
UKCA:	Gas: Ex II 2 G Ex db IIB Gb / Ex db IIC Gb Staub: Ex II 2 G Ex tb IIIC Db
UKCA:	CML 21 UKEX 1481U
Umgebungstemperatur:	Gehäuse ohne Glasfenster: „-60°C /-20°C ≤ Ta ≤ +40°C/+55°C/+60°C/+75°C/ +90°C/+110°C“ Gehäuse mit Glasfenster: „-60°C /-20°C ≤ Ta ≤ +40°C/+55°C/+60°C/+75°C“
.	Hinweis: Bitte verwenden Sie das Gehäuse innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur.
Mechanical data:	Gehäuse: Seewasserbeständige kupferfreie Aluminium Legierung oder Edelstahl 1.4404/316L O Ring: Silikon Farbe: RAL 7035 Schutzart: IP66 nach EN 60529:1992+A2:2013 Installation: 2 Befestigungsbohrungen

2.0 Allgemein

Die Gehäuse müssen so konfiguriert sein, dass sie in einem separaten Gerätezertifikat erfasst werden.

2.1 Die Kennzeichnungen der maximalen Verlustleistung, der Staubtemperatur und der Temperaturklasse sind wie folgt:

Typ	Temp.-Klasse	T6		T5		T4		Min. Umgebungstemperatur
	Staub-Temp.	T85 °C		T100 °C		T135 °C		
	Max. Umgebungstemperatur	+40 °C	+60 °C	+55 °C	+75 °C	+90 °C	+110 °C	
TBE 100T	Max. Verlustleistung	20 W	12 W	20 W	12 W	20 W	12 W	-20 °C oder -60 °C
TBE 100TW		20 W	12 W	20 W	12 W	x	x	
TBE 130T		29 W	15 W	29 W	15 W	29 W	15 W	
TBE 130TW		29 W	15 W	29 W	15 W	x	x	
TBE 160T		41 W	24 W	41 W	24 W	41 W	24 W	
TBE 160TW		41 W	24 W	41 W	24 W	x	x	

Hinweis: TBE-Gehäuse mit Glasfenster sind nicht für die Temperaturklasse T4 geeignet.

2.2 Anzahl, Größe und Position der Einführungen müssen innerhalb der maximal zulässigen Grenzen in metrischer Form gemäß ISO 965 oder NPT gemäß ANSI/ASME B1.20.1 wie unten angegeben.

Typ	max. zulässige Eingänge von jeder Seite			
	M20 oder 1/2“ NPT	M25 oder 3/4“ NPT	M32 oder 1“ NPT	M40 oder 1.1/4“ NPT
TBE 100T / TBE 100TW	4	4	X	X
TBE 130T / TBE 130TW	6	6	2	X
TBE 160T / TBE 160TW	8	8	2	2

Hinweis: Die Unterteile von TBE 100T und TBE 100TW sind gleich. Die Unterteile für TBE 130T und TBE 130TW sind gleich. Die Unterteile für TBE 160T und TBE 160TW sind gleich.

2.3 Die Gehäuse werden als Schalttafeln, Klemmenkästen für Steuerungen, Instrumentierungen, Strom und Begleitheizungen usw. oder als Komponenten-Gehäuse zur Unterbringung von elektrischen/ elektronischen Leistungskomponenten (z.B. Schütz, Transformator, Relais, Messwandler, Trennschalter, Schranken, Schütze, Transformatoren, Relais, Messwandler, Isolatoren, Barrieren, Stromversorgungen, Leiterplatten usw.) bis zu einer Spannung von 1,1 kV AC/DC oder nach Bedarf unter Einhaltung der zulässigen Wattverluste und Abstände verwendet. Die angegebene Spannung ist jedoch eine Nennspannung, und Geräte mit höherer Leistung können im Gehäuse unter Einhaltung der erforderlichen Kriech- und Luftstrecken und innerhalb der zulässigen Verlustleistung bestückt werden. Wenn Gehäuse mit eigensicheren (ia) Geräten bestückt werden, muss ein Abstand zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Geräten, Verdrahtung und Klemmen eingehalten werden.
2.4 Das Gehäuse kann mit separat zertifizierten Steuerungskomponenten (verschiedene Arten von PB-Stellantrieben, Drehantrieben für Schalter, MCB, MCCB, MPCB usw. und LED-Anzeigelampen) in der erforderlichen Anzahl und Kombination innerhalb der zulässigen Grenzen wie folgt bestückt werden.
2.5 Der Deckel kann mit einem Anzeigefenster bestückt werden, wie bei Anzeige- oder Regelgeräten mit Display. Bei gleichbleibender Glasstärke kann ein kleineres Anzeigefenster vorgesehen werden, z. B. 50 Ø statt 60 Ø.

Die Tabelle zu 2.4 und 2.5 lautet wie folgt:

Typ	Fenstergröße	Glasgröße		Zementierter Pfad	Rahmengröße	max. Anzahl der Steuerungskomponenten
		Ta (-20 °C)	Ta (-60 °C)			
TBE 100TW	ø 60	ø 82x8	ø 82x12	11	M86x 1.5 x 6L	3
TBE 130TW	ø 85	ø 110x8	ø 110x12	12.5	M114 x 1.5 x 6L	5
TBE 160TW	ø 113	ø 138x8	ø 138x12	12.5	M142 x 1.5 x 6L	7

2.6 Vergossene Klemmen nach EN/ATEX, Sonderklemmen oder Stromschienen geeigneter Größe und Anzahl in der erforderlichen Kombination können innerhalb des Gehäuses untergebracht werden, sofern die Verlustleistung und die Abstände innerhalb der zulässigen Grenzen liegen.

2.7 Die Gehäuse müssen innerhalb der zulässigen Verlustleistung gemäß der Zertifizierungszeichnung verwendet werden und sie müssen innerhalb der Richtlinien des Anhangs D der EN 60079-1 liegen: d.h. der erforderliche Abstand muss in der X-, Y- und Z-Ebene eingehalten werden.

3.0 Kennzeichnung

3.1 Der Gewindetyp, d. h. metrisch oder NPT, und die Größe des Gewindeanschlusses sind auf dem Gehäuse durch Anbringen eines geeigneten Aufklebers in der Nähe jedes Eingangs zu markieren.

4.0 Begrenzungen

4.1 Der Umgebungstemperaturbereich ist abhängig von der Ausführung (mit oder ohne Glasfenster), vom Druck bei der routinemäßigen Überdruckprüfung und von der Glasdicke. Siehe Betriebsanleitung Punkt Nr. 2.1 und 2.5.

4.2 Bei Gehäusen, die mit einer Pulverbeschichtung oder Flüssiglackierung versehen sind und für den Einsatz in Anwendungen der Gruppe III vorgesehen sind, muss der Anwender das Risiko durch elektrostatische Entladung durch geeignete Auswahl und Installation minimieren.

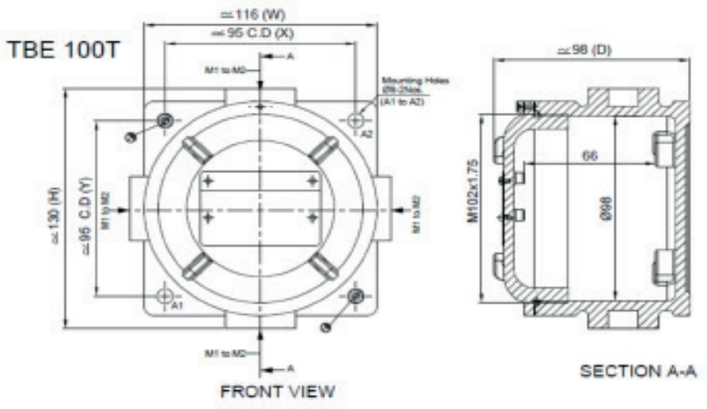
4.3 Die maximale Anzahl der Öffnungen, ihre maximale Größe und ihre Positionen sind in der Betriebsanleitung unter Punkt Nr. 2.2 angegeben.

4.4 Ölgefüllte Leistungsschalter und Schütze dürfen nicht verwendet werden.

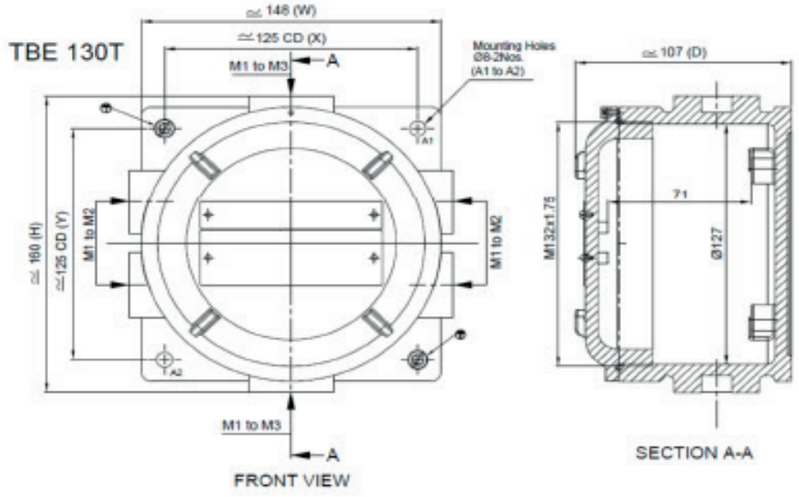
4.5 Der Inhalt des TBE-Gehäuses darf in beliebiger Anordnung angebracht werden, sofern ein Bereich von mindestens 20 % (Gruppe IIB) bzw. 40 % (Gruppe IIC) jeder Querschnittsfläche frei bleibt.
Getrennte Freiflächen können zusammengefasst werden, sofern jede Fläche in jeder Richtung eine Mindestabmessung von 12,5 mm aufweist.

4.6 Der geflanschte Flammenpfad der Abdeckung geht über die Anforderungen der EN 60079-1 hinaus. Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Sie Informationen zu den Abmessungen der druckfesten Verbindungen benötigen.

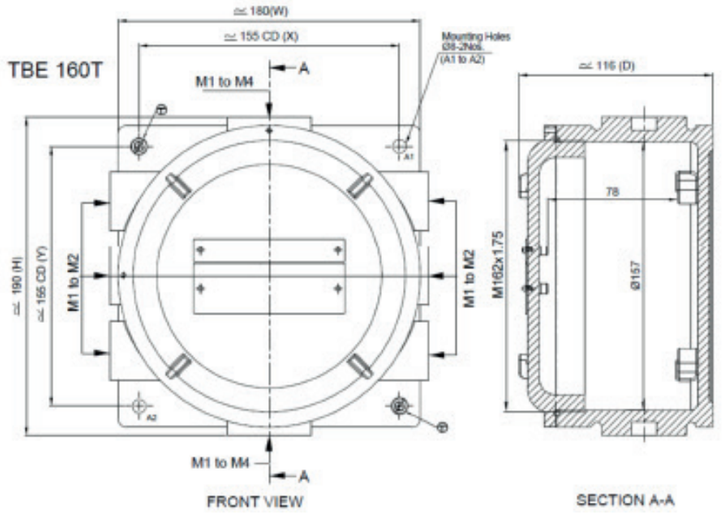
TBE 110T



TBE130T



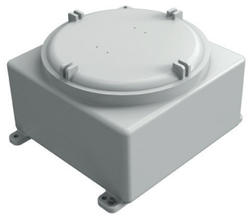
TBE 160T



Operation manual

for configuration of equipments from TBE series empty enclosures

Rev. 1.1/07.2021
Material No. 40000042136



All work on this Ex-instrument must be carried out only by qualified specialist personnel following EN 60079-14. Any subsequent modification must be within the framework of this operation manual.

The operating permit expires in the event of non-compliance!

ROSE Systemtechnik GmbH
Erbeweg 13-15
32457 Porta Westfalica
Fon +49 571 50 41 0
E-Mail rose@rose-pw.de
Web www.rose-systemtechnik.com

ROSE
A Phoenix Mecano Company

1.0 Technical data

Manufacturer:	ROSE Systemtechnik GmbH Erbeweg 13-15 32457 Porta Westfalica, GERMANY
Explosion protection:	
UKCA:	Gas: Ex II 2 G Ex db IIB Gb or Ex db IIC Gb Dust: Ex II 2 G Ex tb IIIC Db
UKCA:	CML 21 UKEX 1481U
Ambient Temperature:	Enclosure without glass window: "-60°C /-20°C ≤ Ta ≤ +40°C/+55°C/+60°C/+75°C/+90°C/+110°C" Enclosure with glass window: "-60°C /-20°C ≤ Ta ≤ +40°C/+55°C/+60°C/+75°C" Note- Please use enclosure within ambient temperature marked.
Mechanical data:	Enclosure: Marine grade copper free aluminium alloy or SS316L O Ring: Silicone Finish: RAL 7035 Degree of protection: IP66 as per EN 60529:1992+A2:2013 installation: 2 mounting holes

2.0 General

The enclosures may be configured as under to be covered under separate equipment certificate:

2.1 The max watt dissipation, dust temperature marking and T Class is as under:

Type	T Class	T6		T5		T4		Min. Ambient temp
	Dust temp. marking	T85 °C		T100 °C		T135 °C		
	max. ambient temperature	+40 °C	+60 °C	+55 °C	+75 °C	+90 °C	+110 °C	
TBE 100T	max. Watt dissipation	20 W	12 W	20 W	12 W	20 W	12 W	-20 °C or -60 °C
TBE 100TW		20 W	12 W	20 W	12 W	x	x	
TBE 130T		29 W	15 W	29 W	15 W	29 W	15 W	
TBE 130TW		29 W	15 W	29 W	15 W	x	x	
TBE 160T		41 W	24 W	41 W	24 W	41 W	24 W	
TBE 160TW		41 W	24 W	41 W	24 W	x	x	

Note: TBE enclosures with glass window are not suitable for T4 Class.

2.2 Number, size & location of entries shall be in combination as required within max permissible limits in Metric as per ISO 965 or NPT as per ANSI/ASME B1.20.1 specified as under.

Type	max. permissible entries from each side			
	M20 or 1/2" NPT	M25 or 3/4" NPT	M32 or 1" NPT	M40 or 1.1/4" NPT
TBE 100T / TBE 100TW	4	4	X	X
TBE 130T / TBE 130TW	6	6	2	X
TBE 160T / TBE 160TW	8	8	2	2

Note: Base of TBE 100T and TBE 100TW is common. Base for TBE 130T and TBE 130TW is common. Base for TBE 160T and TBE 160TW is common.

2.3 Enclosures may be used as control panel, terminal box for control, instrumentation, power and heat trace etc. or as component enclosures for housing electrical/ electronic power components (e.g. Contactor, transformer, relays, transducers, isolators, barriers, power supply, PCB etc.) of upto 1.1KV AC/DC or as required subject to watt loss and clearances within permissible limits. However, declared voltage rating is nominal and items having higher rating as required may be populated inside enclosure subject to required creepage and clearance and within permitted watt loss. When enclosures are populated with Intrinsically Safe (IS) Devices necessary clearance between IS & NON IS devices, wiring and terminals shall be maintained.
2.4 Enclosure may be populated with separately certified control components (various type of PB actuators, rotary actuator for Switch, MCB etc. and LED Indicating lamp) in required numbers & combination within permissible limits as under.
2.5 Lid may be populated with display window as under for Indicating or control instruments with display. Smaller size display window can be provided e.g. 50 Ø instead of 60 Ø without altering the thickness of glass.

The table related to 2.4 & 2.5 is as under:

Type	Window size	Glass size	Glass size	Cemented path	Glass holder size	max. no of control accessories
		Ta (-20 °C)	Ta (-60 °C)			
TBE 100TW	ø 60	ø 82x8	ø 82x12	11	M86x 1.5 x 6L	3
TBE 130TW	ø 85	ø 110x8	ø 110x12	12.5	M114 x 1.5 x 6L	5
TBE 160TW	ø 113	ø 138x8	ø 138x12	12.5	M142 x 1.5 x 6L	7

2.6 Moulded terminals as per EN/ATEX, special terminals or bus-bar of suitable size & number in required combination can be located within enclosure subject to watt loss and clearances within permissible limit.

2.7 Enclosures shall be used within permissible watt dissipation as shown in 1.1 and they are within guideline of Annexure D of EN 60079-1:2014 i.e. required clearance shall be maintained in X, Y & Z planes.

3.0 Marking

3.1 Thread type i.e. Metric or NPT and size of threaded entry is marked on supplied enclosure by affixing a suitable sticker near each entry.

4.0 Schedule of limitations

4.1 The ambient temperature range depends on the model (with or without glass window), the pressure applied during the routine overpressure test and on the glass thickness. See instruction manual point no 2.1 and 2.5.

4.2 For enclosures provided with a powder coating or liquid painting and intended for use in Group III applications, the user shall minimize the risk from electrostatic discharge by suitable selection and installation.

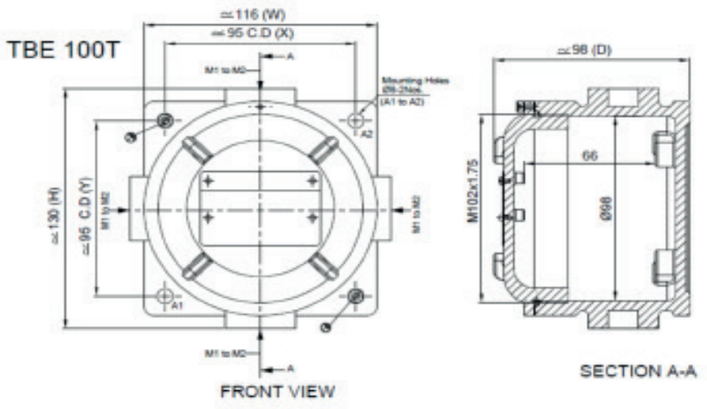
4.3 The maximum number of apertures, their maximum sizes and their positions are specified in the instruction manual point no 2.2.

4.4 Oil-filled circuit-breakers and contactors shall not be used.

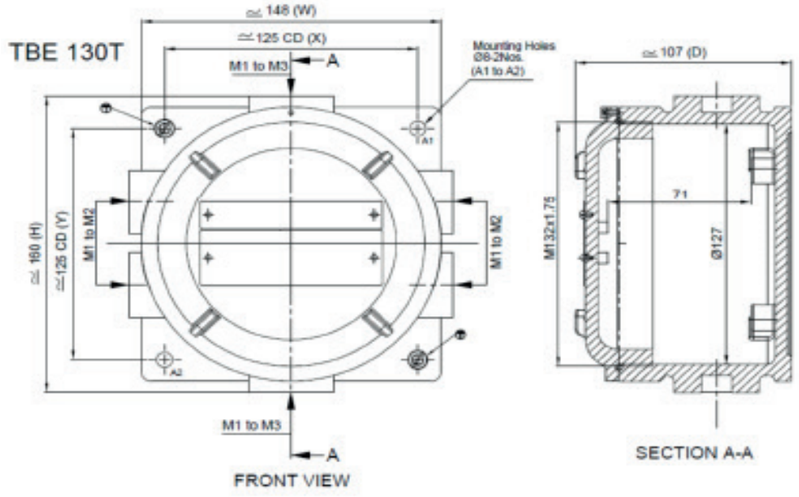
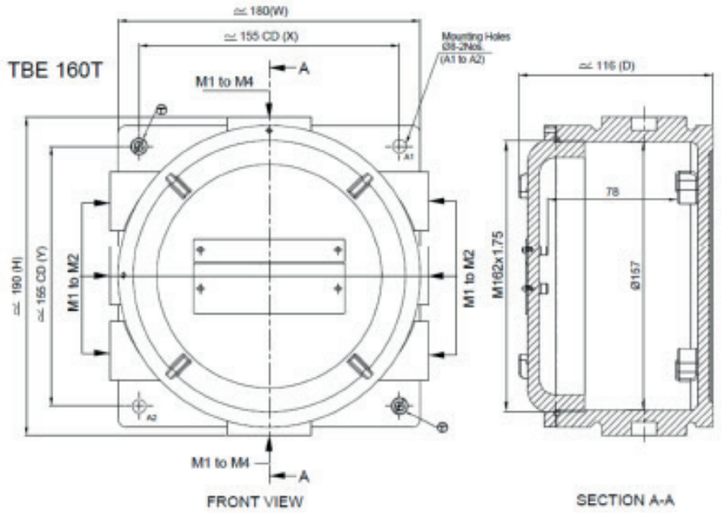
4.5 The content of the TBE enclosure may be placed in any arrangement provided that an area of at least 20 % (Group IIB) or 40 % (Group IIC) of each crosss-sectional area remains free. Separate relief areas may be aggregated provided that each area has a minimum dimension in any direction of 12.5 mm.

4.6 The threaded flame path of the cover is more than required by EN 60079-1. Contact the manufacturer for information on the dimensions of the flameproof joints.

TBE 110T



TBE130T



TBE 160T