



MANUAL

BVS 16 ATEX E090 X
IECEX BVS 16.0055X

Explosionsgeschützte Interface

Explosionproof Interface

Typ/type

SB0604
SB0605



Edition September 2024

Explosionengeschützte Interface SB0604 und SB0605

Zielgruppe:

Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebs-sicherheitsverordnung und unterwiesene Personen.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Technische Daten
4. Installation
5. Inspektion, Wartung und Instandhaltung
6. Entsorgung

1. Sicherheitshinweise

Die explosionengeschützte Interface SB0604 und SB0605 muss ausserhalb eines explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden. Die eigensicheren Stromkreise können für folgende Zonen verwendet werden.

- in Zone 1 und/oder 2, Explosionsgruppe IIC, IIB or IIA
- in Zone 21 und/oder 22, Explosionsgruppe IIIC, IIIB or IIIA

Betreiben Sie die explosionengeschützte Interface SB0604 und SB0605 bestimmungsgemäss im unbeschädigten und sauberen Zustand und nur dort, wo die Beständigkeit des Gehäusematerials gewährleistet ist.

SB060* ist eine Schnittstellenbaugruppe für die eigensichere Kopplung von Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Gemäss EN 60079-11 ist SB060* ein zugehöriges Betriebsmittel in Bezug auf den Explosionsschutz.

Es dürfen keine Veränderungen an den explosionengeschützten Interface SB0604 und SB0605 vorgenommen werden.

Beachten Sie bei allen Arbeiten an den explosionengeschützten Interface SB0604 und SB0605 die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

2. Normenkonformität

Das Interface Typ SB0604 und SB0605 entspricht der Technik nach der EN IEC 60079-0: 2018 und der EN 60079-11:2012. Es wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft.

3. Technische Daten

3.1 Kennzeichnung

-  II (2)G [Ex ib Gb] IIC
-  II (2)D [Ex ib Db] IIIC

3.2 Bescheinigungen

3.2.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung
BVS 16 ATEX E 090 X

3.2.2 IECEX Zertifikat
IECEX BVS 16.0055X

3.3 Gehäuseschutzart (IP-Schutz)
Mindestens IP 20

3.4 Zulässige Umgebungstemperatur
–20 °C bis 50 °C

Die Angaben auf dem Typenschild müssen zwingend beachtet werden.

Explosionproof Interface SB0604 and SB0605**Target group:**

Experienced electricians in accordance with the Ordinance on Industrial Safety and Health and instructed persons.

Contents

1. safety instructions
2. conformity to standards
3. Technical data
4. Installation
5. Inspection, maintenance and servicing
6. Disposal

1. Safety instructions

The RC 10 series explosionproof interface SB0604 and SB0605 must be installed outside an hazardous area. The intrinsically safe circuits can be used for the following zones.

- in zone 1 and/or 2, group IIC, IIB or IIA
- in zone 21 and/or 22, group IIIC, IIIB or IIIA

Operate the explosionproof interface SB0604 and SB0605 as intended in an undamaged and clean condition and only where the resistance of the housing material is guaranteed.

SB060* is an interface module for the intrinsically safe coupling of devices that are operated in potentially explosive atmospheres. According to EN 60079-11, SB060* is associated equipment with regard to explosion protection.

No changes may be made to the explosion-protected interface SB0604 and SB0605.

For all work on the explosionproof interface SB0604 and SB0605, observe the national safety and accident prevention regulations and the following safety instructions in these operating instructions, which, like this text, are in italics!

2. conformity to standards

The Interface SB0604 and SB0605 fulfils the requirements of EN IEC 60079-0:2018 and EN 60079-11:2012.

These were developed, manufactured and tested in accordance with the state of the art and ISO 9001:2015.

3. Technical data**3.1 Explosive gas atmospheres**

-  II (2)G [Ex ib Gb] IIC
-  II (2)D [Ex ib Db] IIIC

3.2 Certificate

3.2.1 EU-type examination certificate
BVS 16 ATEX E 090 X

3.2.2. IECEx Certificate of Conformity
IECEx BVS 16.0055X

3.3 Enclosure ingress protection IP

At least IP 20

3.4 Permissible ambient temperature

–20 °C to 50 °C

The information on the rating plate must be observed.

3.5 Typenschlüssel

SB060	*	-	*	-	**	-	***
							Strom I_o [mA]
							Spannung U_o [V]
							1 = Gerät für $U_m = 60$ V
							2 = Gerät für $U_m = 253$ V
4 =							2 Kanal mit positiver Polarität gegen GND
5 =							2 Kanal mit positiver und negativer Polarität zu PE

3.6 Elektrische Daten

3.6.1 Interface SB0604-*_*_*_*_*

U_n	=	12 V DC
U_o	=	6,6 Volt
I_o	=	248 mA
P_o	=	1.13 W
L_o	=	710 μ H (Gruppe IIC)
C_o	=	22 μ F (Gruppe IIC)
L_o	=	3.1 μ H (Gruppe IIB,IIIC)
C_o	=	500 μ F (Gruppe IIB,IIIC)

Das Interface SB0604 eignet sich als zugehöriges Betriebsmittel für die Fernbedienung und Anzeige Typ RC 10**. Die Leiterlänge darf dabei eine maximale Länge von 50 m nicht überschreiten.

3.6.2 Interface SB0605-*_*_*_*_*

U_n	=	13 V DC
U_o	=	13 Volt
I_o	=	188 mA
P_o	=	610 mW
L_o	=	500 μ H (Gruppe IIC)
C_o	=	510 nF (Gruppe IIC)

Das Interface SB0605 eignet sich als zugehöriges Betriebsmittel für einen Pt-100 oder Pt-1000. Die Leiterlänge darf dabei eine maximale Länge von 500 m nicht überschreiten.

4. Installation

Für das Errichten und Betreiben sind die allgemeinen Regeln der Technik, die EN 60079-14:2014 «Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen», nationale Vorschriften und diese Betriebsanleitung massgebend.

4.1 Allgemeines

Die explosionsgeschützte Interface SB0604 und SB0605 muss ausserhalb eines explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden und hat eigensichere Stromkreise die in die Zone 1 oder 21 wirken darf.

4.2 Qualifikation

Die Errichtung der eigensicheren Stromkreise darf nur von erfahrenem Personal ausgeführt werden, dem bei der Ausbildung auch Kenntnisse über die verschiedenen Zündschutzarten und Installationsverfahren, einschlägigen Regeln und Vorschriften sowie die allgemeinen Grundsätze der Bereichseinteilung vermittelt wurden. Eine angemessene Weiterbildung oder Schulung ist vom Personal regelmässig durchzuführen.

4.3 Umgebungstemperatur

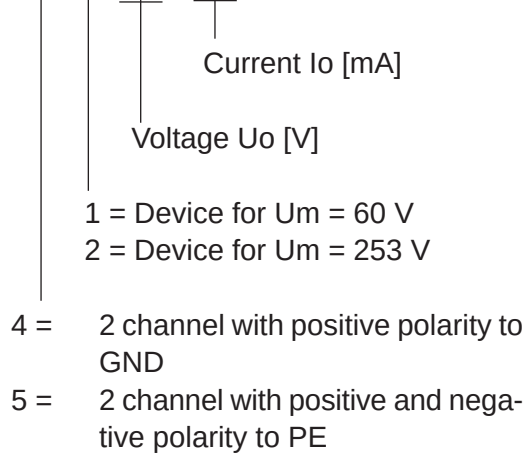
Zur Einhaltung der zulässigen maximalen Oberflächentemperatur darf die Umgebungstemperatur den Bereich von -20 °C bis 50 °C nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von weiteren vorhandenen Wärmequellen (Prozesswärme). Diese dürfen nicht zu einer zusätzlichen Erwärmung des Interfaces führen.

4.4 Errichtung

Die Ausführung der Installation der eigensicheren Stromkreise ist entsprechend der geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen. Für die Zusammenschaltung der Geräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel sind die jeweiligen Höchstwerte des Feldgerätes und des zugehörigen Gerätes im Sinne des Explosionsschutz zu beachten (Nachweis der Eigensicherheit).

3.5 Type code

SB060 * - * - ** - ***



3.6 Electrical data

3.6.1 Interface SB0604-*_-**_-***

U_n	=	12 V DC
U_o	=	6,6 Volt
I_o	=	248 mA
P_o	=	1.13 W
L_o	=	710 μ H (group IIC)
C_o	=	22 μ F (group IIC)
L_o	=	3.1 μ H (group IIB,IIC)
C_o	=	500 μ F (group IIB,IIC)

The SB0604 interface is suitable as an associated operating device for the remote control and display type RC 10**. The cable length must not exceed a maximum length of 50 metres.

3.6.2 Interface SB0605-*_-**_-***

U_n	=	13 V DC
U_o	=	13 Volt
I_o	=	188 mA
P_o	=	610 mW
L_o	=	500 μ H (group IIC)
C_o	=	510 nF (group IIC)

The SB0605 interface is suitable as an associated operating device for a Pt-100 or Pt-1000. The cable length must not exceed a maximum length of 500 metres

4. Installation

The general rules of technology, EN 60079-14:2014 «Design, selection and installation of electrical system» national regulations and these operating instructions are authoritative for installation and operation.

4.1 General

The explosionproof interface SB0604 and SB0605 must be installed outside a potentially explosive atmosphere and has intrinsically safe circuits that may operate in Zone 1 or 21.

4.2 Qualification

The installation of intrinsically safe circuits may only be carried out by experienced personnel who have also been trained in the various types of ignition protection and installation procedures, the relevant rules and regulations and the general principles of area categorisation. Personnel must undergo appropriate further training on a regular basis.

4.3 Ambient temperature

To maintain the maximum permissible surface temperature, the ambient temperature must not fall below or exceed the range of -20°C to 50°C . When considering the temperature conditions, the influence of other existing heat sources (process heat) must also be taken into account. These must not lead to additional heating of the interface

4.4 Establishment

The intrinsically safe circuits must be installed in accordance with the applicable installation regulations. For the interconnection of the devices with the intrinsically safe circuits of the associated equipment, the respective maximum values of the field device and the associated device in terms of explosion protection must be observed (proof of intrinsic safety).

4.5 Potential

The interface must be safely included in the potential equalisation.

4.4 Potential

Das explosionsgeschützte Interface muss sicher in den Potentialausgleich einbezogen werden.

5. Inspektion, Wartung und Instandhaltung

Die für die Inspektion, Wartung und Instandsetzung geltenden Bestimmungen der EN 60 079-17:2014 sind einzuhalten. Im Rahmen der Inspektionen und Wartung sind vor allem Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers eingesetzt werden.

5.1 Qualifikation

Die Prüfung, Wartung und Instandsetzung der Anlagen darf nur von erfahrenem Personal ausgeführt werden, dem bei der Ausbildung auch Kenntnisse über die verschiedenen Zündschutzarten und Installationsverfahren, einschlägigen Regeln und Vorschriften sowie die allgemeinen Grundsätze der Bereichseinteilung vermittelt wurden. Eine angemessene Weiterbildung oder Schulung ist vom Personal regelmässig durchzuführen.

5.2 Wartungsintervalle

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen.

5.3 Umgebungstemperatur

Zur Einhaltung der zulässigen maximalen Oberflächentemperatur darf die Umgebungstemperatur den Bereich von -20°C bis 50°C nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von weiteren vorhandenen Wärmequellen (Prozesswärme). Diese dürfen nicht zu einer zusätzlichen Erwärmung des Interfaces führen.

5.4 Defekte

Defekte Interface müssen dem Hersteller zugestellt werden. Fragen können auch an die nächste Vertretung gerichtet werden

www.thuba.com

thuba AG
Stockbrunnenrain 9
CH-4123 Allschwil

6. Entsorgung

Bei der Entsorgung der Interface sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.

5 Inspection, maintenance and servicing

The provisions of EN 60 079-17:2014 applicable to inspection, maintenance and repair must be complied with. During inspections and maintenance, parts on which the type of protection depends must be checked in particular.

Only original spare parts from the manufacturer may be used.

5.1 Qualification

The testing, maintenance and repair of the systems may only be carried out by experienced personnel who have also been trained in the various types of ignition protection and installation procedures, the relevant rules and regulations and the general principles of area categorisation. Personnel must regularly undergo appropriate further training or instruction.

5.2 Maintenance intervals

The required maintenance intervals are application specific and must therefore be determined by the operator depending on the operating conditions.

5.3 Ambient temperature

To maintain the maximum permissible surface temperature, the ambient temperature must not fall below or exceed the range of -20°C to 50°C . When considering the temperature conditions, the influence of other existing heat sources (process heat) must also be taken into account. These must not lead to additional heating of the interface.

5.4 Defects

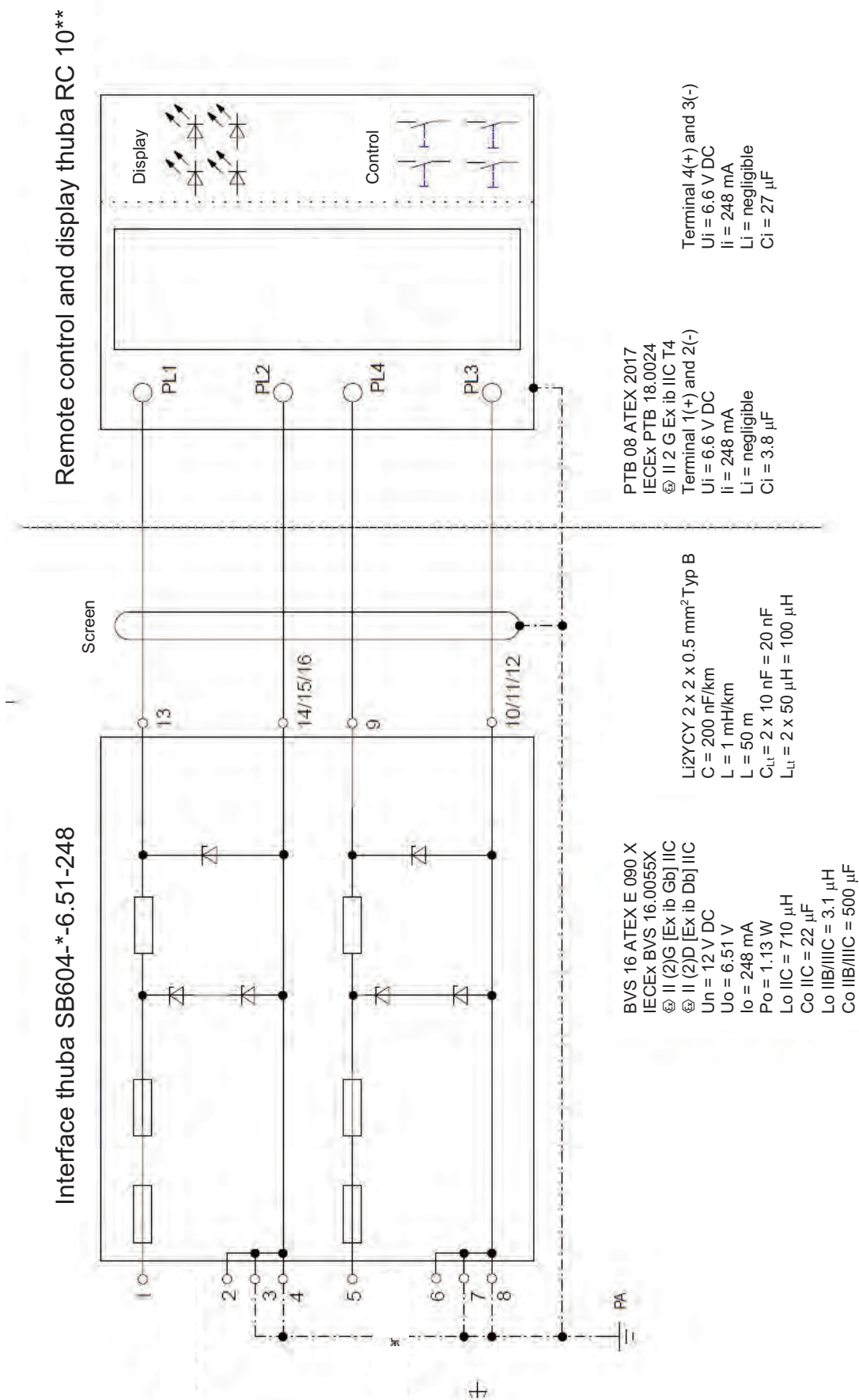
Defective temperature controllers and safety temperature limiters must be sent to the manufacturer. Questions can also be directed to the nearest representative

www.thuba.com

thuba AG
Stockbrunnenrain 9
CH-4123 Allschwil

6. Disposal

The applicable national waste disposal regulations must be observed when disposing of the interface.





THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY



EU-Konformitätserklärung
UE Déclaration de conformité
 EU Declaration of conformity

BVS 16 ATEX E 090 X

Wir / Nous / We,

thuba Ltd.
 PO Box 4460
 CH-4002 Basel

Production
 Stockbrunnenrain 9
 CH-4123 Allschwil

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

déclarons de notre seule responsabilité que les

bearing sole responsibility, hereby declare that the

Interface Typ SB 060*--***

den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang II der untenstehenden Richtlinie entspricht.

répond aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé fondamentales selon l'annexe II des directives suivantes.

satisfies the fundamental health and safety protection requirements according to Annex II of the directive named below.

Bestimmungen der Richtlinie
Désignation de la directive
 Provisions of the directive

Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen
Titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes
 Title and/or No. and date of issue of the standards

2014/34/EU: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

EN IEC 60079-0:2018-07
 EN 60079-11:2012-01
 EN 60079-14:2014-03
 EN 60079-17:2014-03

2014/34/UE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive

2014/34/EU: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit

EN 61000-6-2:2019-01
 EN 61000-6-4:2020-09

2014/30/UE: Compatibilité électromagnétique

2014/30/EU: Electromagnetic compatibility

2011/65/EU: RoHS Richtlinie

EN IEC 63000:2018

2011/65/UE: Directive RoHS

2011/65/EU: RoHS Directive

Folgende benannte Stelle hat das Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 94/9/EG Anhang III durchgeführt:

DEKRA Testing and Certification GmbH
 0158
 Dinnendahlstrasse 9
 DE 44809 Bochum

L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 94/9 CE de l'annexe III:

The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 94/9/EC, Annex III:

Folgende benannte Stelle hat die Bewertung des Moduls «Qualitätssicherung Produktion» nach der Richtlinie 2014/34/EU Anhang IV durchgeführt:

DEKRA Testing and Certification GmbH
 0158
 Dinnendahlstrasse 9
 D-44809 Bochum

L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 2014/34/UE de l'annexe IV:

The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 2014/34/EU, Annex IV:

Basel, 15. December 2023

Ort und Datum
Lieu et date
 Place and date

Peter Thurnherr

Standard and International Certification Schemes
 B.Sc. Electrical Engineer



1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

2 **Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**
Richtlinie 2014/34/EU

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 16 ATEX E 090 X**

4 Produkt: **Interface Typ SB 060*-*-***

5 Hersteller: **thuba AG**

6 Anschrift: **Blauensteinerstrasse 16, 4015 Basel, Schweiz**

7 Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 16.2141 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit den Normen:

EN 60079-0:2012 + A11:2013 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit "i"

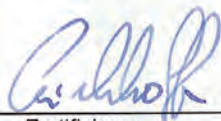
10 Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

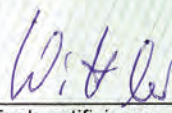
12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II (2) G [Ex ib Gb] IIC**
II (2) D [Ex ib Db] IIIC

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 26.08.2016



Zertifizierer



Fachzertifizierer



Seite 1 von 4 zu BVS 16 ATEX E 090 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49 234 3696-105, Telefax +49 234 3696-110, zs-exam@dekra.com



13 Anlage zur

14 EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 090 X

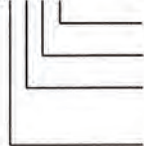
15 Beschreibung des Produktes

15.1 Gegenstand und Typ

Interface Typ SB 060*-**-*

Anstelle der *** werden in der vollständigen Benennung Ziffern eingefügt, die unterschiedliche Ausführungen kennzeichnen:

Type SB060*-**-*



Ziffern für Ausgangsstromstärke

Ziffern für Ausgangsspannung

Ziffer 1 oder leer: Einheit unbeschichtet = U_m AC/DC 60 V

Ziffer 2: Einheit beschichtet = U_m AC/DC 253 V

Ziffer 4: 2 Kanäle mit positiver Polarität zu GND

Ziffer 5: 2 Kanäle mit positiver und negativer Polarität

Ziffer 6: 2 Kanäle mit positiver Polarität zu GND

15.2 Beschreibung

Das Interface dient zur Versorgung von eigensicheren Betriebsmitteln.

Das Interface wird außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet und der (die) eigensichere(n) Stromkreis(e) kann (können) in Bereiche der Zone 1 (EPL Gb) oder Zone 21 (EPL Db) geführt werden.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Typ SB0604-*-6.51-248

15.3.1.1 Eingangsstromkreis 1: Klemme 1 = In 1+, Klemme 2 = In 1 GND, Klemmen 3,4 = PA
Eingangsstromkreis 2: Klemme 5 = In 2+, Klemme 6 = In 2 GND, Klemmen 7,8 = PA

Nennspannung		DC	12	V
Maximale Spannung	U_m			
für Typ SB0604-1-*-*		AC/DC	60	V
für Typ SB0604-2-*-*		AC/DC	253	V

15.3.1.2 Ausgangsstromkreise, eigensicher, Zündschutzniveau Ex ib

Klemme 13 = Out 1+, Klemmen 14, 15, 16 = Out 1 - GND
Klemme 9 = Out 2+, Klemmen 10, 11, 12 = Out 2 - GND

Kanäle 1 und 2 getrennt, Werte je Kanal

Spannung	U_o	DC	6,51	V
Stromstärke	I_o		248	mA
Leistung	P_o		1,13	W

Trapezförmige Ausgangskennlinie

Die Werte für die anschaltbare äußere Induktivität und die anschaltbare äußere Kapazität sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Gruppe IIC				Gruppen IIB und IIIC		
L_o	1 μ H	100 μ H	500 μ H	710 μ H	1 μ H	1 mH	3.1 mH
C_o	22 μ F	3 μ F	1,1 μ F	0,73 μ F	500 μ F	7,4 μ F	2,6 μ F

15.3.2 Typ SB0605-*-13-188

15.3.2.1 Eingangsstromkreis1: Klemme 1 = In 1+, Klemmen 2,3 = GND, PA, Klemme 4 = In 1-
Eingangsstromkreis2: Klemme 5 = In 2+, Klemmen 6,7 = GND, PA, Klemme 8 = In 2-

Nennspannung		DC	12	V
Maximale Spannung	U_m			
für Typ SB0605-1-*-*		AC/DC	60	V
für Typ SB0605-2-*-*		AC/DC	253	V

Seite 2 von 4 zu BVS 16 ATEX E 090 X

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



- 15.3.2.2 Ausgangsstromkreise, eigensicher, Zündschutzniveau Ex ib
 Klemme 13 = Out 1+, Klemmen 14, 15 = GND, Klemme 16 = Out 1-
 Klemme 9 = Out 2+, Klemmen 10, 11 = GND, Klemme 12 = Out 2-

Kanal 1 (Klemmen 13 – 16) und 2 (Klemmen 9 – 12) gleicher GND (Klemmen 10, 11 und Klemmen 14, 15), Werte je Kanal

Spannung	U _o	DC	13	V
Stromstärke	I _o		188	mA
Leistung	P _o		0,61	W

Lineare Ausgangskennlinie

Die Werte für die anschaltbare äußere Induktivität und die anschaltbare äußere Kapazität sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Gruppe IIC				Gruppen IIB und IIIC		
L _o	1 μH	100 μH	500 μH	1,2 mH	1 μH	1 mH	5,4 mH
C _o	0,97 μF	0,87 μF	0,51 μF	0,34 μF	6 μF	2,6 μF	1,3 μF

- 15.3.3 Typ SB0606-*-6.51-93

- 15.3.3.1 Eingangsstromkreis 1: Klemme 1 = In 1+, Klemme 2 = GND, Klemmen 3, 4 = PA
 Eingangsstromkreis 2: Klemme 5 = In 2+, Klemme 6 = GND, Klemmen 7, 8 = PA

Nennspannung		DC	12	V
Maximale Spannung	U _m			
für Typ SB0606-1-*-*		AC/DC	60	V
für Typ SB0606-2-*-*		AC/DC	253	V

- 15.3.3.2 Ausgangsstromkreise, eigensicher, Zündschutzniveau Ex ib

Klemme 13 = Out 1+, Klemmen 14, 15, 16 = GND 1
 Klemme 9 = Out 2+, Klemmen 10, 11, 12 = GND 2

Kanäle 1 und 2 getrennt, Werte je Kanal

Spannung	U _o	DC	6,51	V
Stromstärke	I _o		92,6	mA
Leistung	P _o		151	mW

Lineare Ausgangskennlinie

Die Werte für die anschaltbare äußere Induktivität und die anschaltbare äußere Kapazität sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Gruppe IIC				Gruppen IIB und IIIC		
L _o	1 μH	100 μH	1 mH	5,9 mH	1 μH	1 mH	25 mH
C _o	22 μF	3,7 μF	1,9 μF	0,88 μF	500 μF	11 μF	3,7 μF

- 15.3.4 Umgebungstemperaturbereich Ta -20 °C bis +50 °C

Seite 3 von 4 zu BVS 16 ATEX E 090 X
 Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
 Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



16 Prüfprotokoll

BVS PP 16.2141 EU, Stand 26.08.2016

17 Besondere Bedingungen für die Verwendung

- 17.1 Der (Die) eigensichere(n) Stromkreis(e) ist (sind) geerdet; entlang des (der) eigensichere(n) Stromkreis(e) ist Potenzialausgleich erforderlich.
- 17.2 Die nicht-eigensicheren Eingangsstromkreise des Interface müssen mit Erde (PA) über Drähte (einen Draht) mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm² verbunden sein.
- 17.3 Das Gehäuse des Interface bildet eine nach dem Öffnen nicht wiederherstellbare Einheit; wenn dieses Gehäuse beschädigt ist, muss das Interface ausgetauscht werden.

18 Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 Zeichnungen und Unterlagen

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.



Seite 4 von 4 zu BVS 16 ATEX E 090 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



Translation

1 **EU-Type Examination Certificate**2 **Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/34/EU**3 EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 16 ATEX E 090 X**4 Product: **Interface type SB 060*.-.****5 Manufacturer: **thuba Ltd.**6 Address: **Blauensteinerstrasse 16, 4015 Basel, Switzerland**

7 This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA EXAM GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 16.2141 EU.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2012 + A11:2013 General requirements
EN 60079-11:2012 Intrinsic Safety "i"

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

11 This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the product shall include the following:

 **II (2) G [Ex ib Gb] IIC**
II (2) D [Ex ib Db] IIIC

DEKRA EXAM GmbH
 Bochum, 2016-08-26

Signed: Dr. Franz Eickhoff

Certifier

Signed: Dr. Michael Wittler

Approver



Page 1 of 4 of BVS 16 ATEX E 090 X
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
 telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



- 15.3.2.2 Output circuits, intrinsically safe level of protection ib
terminal 13 = Out 1+, terminals 14, 15 = GND, terminal 16 = Out 1-
terminal 9 = Out 2+, terminals 10, 11 = GND, terminal 12 = Out 2-

Channel 1 (terminals 13 – 16) and 2 (terminals 9 – 12) same GND (terminals 10, 11 and terminals 14, 15), values for each channel

Voltage	U _o	DC	13	V
Current	I _o		188	mA
Power	P _o		0.61	W

Linear output characteristic

The values for external inductance and external capacitance connected in acc. with the following table:

	Group IIC				Groups IIB and IIIC		
L _o	1 μH	100 μH	500 μH	1.2 mH	1 μH	1 mH	5.4 mH
C _o	0.97 μF	0.87 μF	0.51 μF	0.34 μF	6 μF	2.6 μF	1.3 μF

- 15.3.3 Type SB0606-*-6.51-93

- 15.3.3.1 Input circuit 1: terminal 1 = In 1+, terminal 2 = GND terminals 3,4 = PA
Input circuit 2: terminal 5 = In 2+, terminal 6 = GND, terminals 7,8 = PA

Nominal voltage		DC	12	V
Maximum voltage	U _m			
for type SB0606-1-*-*		AC/DC	60	V
for type SB0606-2-*-*		AC/DC	253	V

- 15.3.3.2 Output circuits, intrinsically safe level of protection ib
terminal 13 = Out 1+, terminals 14, 15, 16 = GND 1
terminal 9 = Out 2+, terminals 10, 11, 12 = GND 2

Channel 1 and 2 separated, values for each channel

Voltage	U _o	DC	6.51	V
Current	I _o		92.6	mA
Power	P _o		151	mW

Linear output characteristic

The values for external inductance and external capacitance connected in acc. with the following table:

	Group IIC				Groups IIB and IIIC		
L _o	1 μH	100 μH	1 mH	5.9 mH	1 μH	1 mH	25 mH
C _o	22 μF	3.7 μF	1.9 μF	0.88 μF	500 μF	11 μF	3.7 μF

- 15.3.4 Ambient temperature range Ta -20 °C up to +50 °C

- 15.3.2.2 Output circuits, intrinsically safe level of protection ib
terminal 13 = Out 1+, terminals 14, 15 = GND, terminal 16 = Out 1-
terminal 9 = Out 2+, terminals 10, 11 = GND, terminal 12 = Out 2-

Channel 1 (terminals 13 – 16) and 2 (terminals 9 – 12) same GND (terminals 10, 11 and terminals 14, 15), values for each channel

Voltage	U _o	DC	13	V
Current	I _o		188	mA
Power	P _o		0.61	W

Linear output characteristic

The values for external inductance and external capacitance connected in acc. with the following table:

	Group IIC				Groups IIB and IIIC		
L _o	1 μH	100 μH	500 μH	1.2 mH	1 μH	1 mH	5.4 mH
C _o	0.97 μF	0.87 μF	0.51 μF	0.34 μF	6 μF	2.6 μF	1.3 μF

- 15.3.3 Type SB0606-6.51-93

- 15.3.3.1 Input circuit 1: terminal 1 = In 1+, terminal 2 = GND terminals 3,4 = PA
Input circuit 2: terminal 5 = In 2+, terminal 6 = GND, terminals 7,8 = PA

Nominal voltage		DC	12	V
Maximum voltage	U _m			
for type SB0606-1-*. *		AC/DC	60	V
for type SB0606-2-*. *		AC/DC	253	V

- 15.3.3.2 Output circuits, intrinsically safe level of protection ib
terminal 13 = Out 1+, terminals 14, 15, 16 = GND 1
terminal 9 = Out 2+, terminals 10, 11, 12 = GND 2

Channel 1 and 2 separated, values for each channel

Voltage	U _o	DC	6.51	V
Current	I _o		92.6	mA
Power	P _o		151	mW

Linear output characteristic

The values for external inductance and external capacitance connected in acc. with the following table:

	Group IIC				Groups IIB and IIIC		
L _o	1 μH	100 μH	1 mH	5.9 mH	1 μH	1 mH	25 mH
C _o	22 μF	3.7 μF	1.9 μF	0.88 μF	500 μF	11 μF	3.7 μF

- 15.3.4 Ambient temperature range T_a -20 °C up to +50 °C

**16 Report Number**

BVS PP 16.2141 EU, as of 2016-08-26

17 Special Conditions for Use

- 17.1 The intrinsically safe circuit(s) is (are) earthed; along the IS circuit(s) equipotential equalization is necessary.
- 17.2 The non-intrinsically safe input circuits of the interface have to be connected to earth (PA) with (a) wire(s) having a cross-sectional area of at least 4 mm².
- 17.3 The enclosure of the interface forms a non-recoverable unit; if the enclosure is damaged, the user has to replace the interface.

18 Essential Health and Safety Requirements

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

19 Drawings and Documents

Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 2016-08-26
BVS-Schu/Nu A 20160156

Certifier

Approver



Page 4 of 4 of BVS 16 ATEX E 090 X
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:
Status:
Date of Issue:
Applicant:
Equipment:
Optional accessory:
Type of Protection:
Marking:

IECEx BVS 16.0055X

Current

2016-08-31

thuba Ltd.
Blauensteinerstrasse 16
4002 Basel
Switzerland

Interface type SB 060*-*-*

Equipment protection by intrinsic safety "i"

[Ex ib Gb] IIC
[Ex ib Db] IIIC

Page 1 of 3

Certificate history:

Issue No: 0

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dr. F. Eickhoff

Position:

Deputy Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version)

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.



Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

**DEKRA**
On the safe side.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 16.0055X**

Page 2 of 3

Date of issue: 2016-08-31

Issue No: 0

Manufacturer: **thuba Ltd.**
Blauensteinerstrasse 16
4002 Basel
Switzerland

Manufacturing
locations:

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :

The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
Edition:6.0

IEC 60079-11:2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
Edition:6.0

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

[DE/BVS/ExTR16.0054/00](#)

Quality Assessment Report:

[DE/BVS/QAR13.0010/03](#)



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 16.0055X**

Page 3 of 3

Date of issue: 2016-08-31

Issue No: 0

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

General product Information:

See Annex

Parameters

See Annex

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- 1 The intrinsically safe circuit(s) is (are) earthed; along the IS circuit(s) equipotential equalization is necessary.
- 2 The non-intrinsically safe input circuits of the interface have to be connected to earth (PA) with (a) wire(s) having a cross-sectional area of at least 4 mm².
- 3 The enclosure of the interface forms a non-recoverable unit; if the enclosure is damaged, the user has to replace the interface.

Annex:

[BVS_16_0055X_thuba_Annex.pdf](#)



IECEX Certificate of Conformity



Certificate No.: IECEx BVS 16.0055X

Annex
Page 1 of 2

General product information:

The interface is used for supply of intrinsically safe apparatus.

The interface will be installed outside the hazardous area and the intrinsically safe output circuit(s) can lead into areas of Zone 1 (EPL Gb) or Zone 21 (EPL Db).

Instead of the *** in the complete denomination numerals will be inserted which characterize different versions:

Type SB060*-*-*

- Numeral for output current
- Numeral for output voltage
- Numeral 1 or blank: Device uncoated = Um AC/DC 60 V
- Numeral 2: Device with coating = Um AC/DC 253 V
- Numeral 4: 2 channels with positive polarity to GND
- Numeral 5: 2 channels with positive and negative polarity
- Numeral 6: 2 channels with positive polarity to GND

Parameters

1 Type SB0604*-6.51-248

1.1 Input circuit 1: terminal 1 = In 1+, terminal 2 = In 1 GND, terminals 3,4 = PA
Input circuit 2: terminal 5 = In 2+, terminal 6 = In 2 GND, terminal 7,8 = PA

Nominal voltage		DC	12	V
Maximum voltage	Um			
for type SB0604-1-*-*		AC/DC	60	V
for type SB0604-2-*-*		AC/DC	253	V

1.2 Output circuits, intrinsically safe level of protection Ex ib
terminal 13 = Out 1+, terminals 14, 15, 16 = Out 1 - GND
terminal 9 = Out 2+, terminals 10, 11, 12 = Out 2 - GND

Channel 1 and 2 separated, values for each channel				
Voltage	Uo	DC	6.51	V
Max. current	Io		248	mA
Power	Po		1.13	W

Trapezoid output characteristic

The values for external inductance and external capacitance connected in acc. with the following table:

	Group IIC				Groups IIB and IIIC		
L _o	1 µH	100 µH	500 µH	710 µH	1 µH	1 mH	3.1 mH
C _o	22 µF	3 µF	1.1 µF	0.73 µF	500 µF	7.4 µF	2.6 µF

2 Type SB0605*-13-188

2.1 Input circuit 1: terminal 1 = In 1+, terminals 2,3 = GND, PA, terminal 4 = In 1-
Input circuit 2: terminal 5 = In 2+, terminals 6,7 = GND, PA, terminal 8 = In 2-

Nominal voltage		DC	12	V
Maximum voltage	Um			
for type SB0605-1-*-*		AC/DC	60	V
for type SB0605-2-*-*		AC/DC	253	V



IECEx Certificate of Conformity



Certificate No.: IECEx BVS 16.0055X

Annex

Page 2 of 2

- 2.2 Output circuits, intrinsically safe level of protection ib
terminal 13 = Out 1+, terminals 14, 15 = GND, terminal 16 = Out 1-
terminal 9 = Out 2+, terminals 10, 11 = GND, terminal 12 = Out 2-

Channel 1 (terminals 13 – 16) and 2 (terminals 9 – 12) same GND (terminals 10, 11 and terminals 14, 15), values for each channel

Voltage	U _o	DC	13	V
Current	I _o		188	mA
Power	P _o		0.61	W

Linear output characteristic

The values for external inductance and external capacitance connected in acc. with the following table:

	Group IIC				Groups IIB and IIIC		
L _o	1 μH	100 μH	500 μH	1.2 mH	1 μH	1 mH	5.4 mH
C _o	0.97 μF	0.87 μF	0.51 μF	0.34 μF	6 μF	2.6 μF	1.3 μF

- 3 Type SB0606-*-6.51-93

- 3.1 Input circuit 1: terminal 1 = In 1+, terminal 2 = In 1 GND, terminals 3,4 = PA
Input circuit 2: terminal 5 = In 2+, terminal 6 = In 2 GND, terminal 7,8 = PA

Nominal voltage		DC	12	V
Maximum voltage	U _m			
for type SB0606-1-*-*		AC/DC	60	V
for type SB0606-2-*-*		AC/DC	253	V

- 3.2 Output circuits, intrinsically safe level of protection ib
terminal 13 = Out 1+, terminals 14, 15, 16 = GND 1
terminal 9 = Out 2+, terminals 10, 11, 12 = GND 2

Channel 1 and 2 separated, values for each channel

Voltage	U _o	DC	6.51	V
Current	I _o		92.6	mA
Power	P _o		151	mW

Linear output characteristic

The values for external inductance and external capacitance connected in acc. with the following table:

	Group IIC				Groups IIB and IIIC		
L _o	1 μH	100 μH	1 mH	5.9 mH	1 μH	1 mH	25 mH
C _o	22 μF	3.7 μF	1.9 μF	0.88 μF	500 μF	11 μF	3.7 μF

- 4 Ambient temperature range Ta -20 °C up to +50 °C



thuba Ltd.
CH-4002 Basel

Production:
Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil

Phone +41 61 307 80 00
Fax +41 61 307 80 10
customer.center@thuba.com
www.thuba.com