BREAKOUT-BOX.COM

Technische Dokumentation BOB-78 Safety

D

Inhalt

1. Allgemeines 1
2. Darstellung von Hinweisen 1
3. Angaben zur Ausführung 2
4. Allgemeine Informationen 2
5. Steckersystem 2
6. Funktion 2
7. Prinzipschaltbild 3
8. Hinweise zur Benutzung 3
9. Optionen 3
10. Technische Daten 4
11. Bestellnummern 4
12. Zubehör / Ersatzteile 4
13. Ansicht D-Sub Buchse (M24308) 4
14. Zeichnung 5
15. Entsorgung von Breakout-Boxen 6
16. CE Konformitätserklärung 6

1. Allgemeines

Vielen Dank, dass Sie sich für eine unserer Breakout-Boxen entschieden haben.
Mit Ihrer neuen Breakout-Box können Sie verschiedenste Prüfungen auf Fehler in Kabelbäumen, Validationen eines Systems und viele andere Tests zuverlässig durchführen.

2. Darstellung von Hinweisen

In dieser Dokumentation befinden sich Symbole, die auf Gefahren oder Informationen zur sicheren Benutzung hinweisen.

GEFAHR
Weist auf eine mögliche Gefahrenquelle bei der Verwendung hin, die zu Schaden am Gerät oder Personen führen kann.

ACHTUNG
Nützliche Informationen und Anwendungstipps.

3. Angaben zur Ausführung

Bezeichnung	BOB-78 Safety
Typ	Serielle Breakout-Box
Modell	10050-23-78
Bestell-Nr.	100 164

4. Allgemeine Informationen

Diese 78-polige Breakout-Box arbeitet mit Sicherheits-Bananenbuchsen und Kurzschlusssteckern, die für Spannungen bis 1000V (CAT II) und Ströme von bis zu 25A ausgelegt sind.

In der Standard-Ausführung werden diese Grenzen durch den Einsatz von D-Sub Steckern an den Stirnseiten des Gerätes auf niedrigere Werte reduziert. So lässt sich das Gerät mit den D-Sub Steckern nur im Bereich der Sicherheitskleinspannung (SELV) einsetzen.

Im Gegensatz zu den Sicherheitsbuchsen auf dem Deckel des Gerätes bieten die D-Sub Stecker keine Berührsicherheit, weswegen diese aus rechtlichen Gründen nicht für höhere Spannungen eingesetzt werden dürfen, auch wenn diese technisch für deutlich höhere Spannungen ausgelegt sind.

Liegt die Arbeitsspannung deutlich über dem Bereich der Sicherheitskleinspannung, sollte das Gerät mit einem der optional angebotenen Steckersystemen ausgestattet werden, die für höhere Spannungen und eventuell auch Strömen geeignet sind.

Ohne entsprechende Berührungssicherheit bei den elektrischen Steckern darf das Gerät bei Spannungen größer als $30V_{AC}/60V_{DC}$ nur von geschultem Fachpersonal verwendet werden!

5. Steckersystem

Diese Breakout-Box verwendet mit einem 78 poligen D-SUB Stecker und Buchse ein weit verbreitetes Stecksystem.
Dies ermöglicht den direkten Einsatz an vielen Systemen in der Industrie, Luft- und Raumfahrt, Automotive oder auch im Consumer-Bereich. Spezielle Adapter sind in den meisten Fällen nicht notwendig.

Die Steckerkontakte sind für Langlebigkeit und niedrige Übergangswiderstände mit einer 1.27µm (50µ“) starken Goldschicht überzogen.

Hierdurch erreichen Sie die Güteklasse 1 mit mindestens 500 Steckzyklen und sind für Stromstärken von bis zu 7,5A spezifiziert.

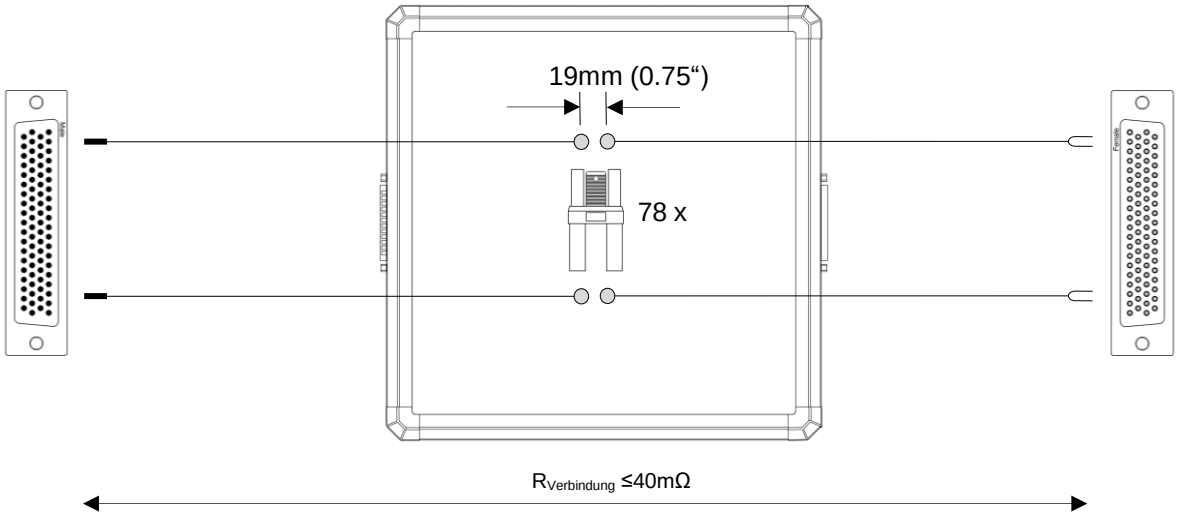
Des Weiteren erfüllen die D-Sub Stecker die Norm M24308 und genügen somit höchsten Ansprüchen.

6. Funktion

Sämtliche Anschlüsse eines D-Sub-Steckers sind 1:1 über die entfernbaren Kurzschlussstecker mit der D-Sub-Buchse auf der gegenüber liegender Seite des Gerätes verbunden. Das Entfernen des Kurzschlusssteckers unterbricht die entsprechende Leitung und ermöglicht dabei die Kontaktierung jeder Seite der Unterbrechung über je eine 4mm Sicherheits-Bananenbuchse.

Im gesteckten Zustand lässt sich jede Leitung über eine integrierte 4mm Buchse des Kurzschlusssteckers kontaktieren. Das Gerät entspricht einer seriellen Breakout-Box.

7. Prinzipschaltbild



8. Hinweise zur Benutzung

Breakout-Boxen dienen vielfach zum Messen und Testen von Systemen. Häufig verbunden mit dem Zweck, Systeme auf Fehlfunktion bei Leitungsunterbrechungen zu testen und zu prüfen, ob Diagnosesysteme diese erkennen.
Darüber hinaus lässt sich mit Hilfe von Laborkabeln die Verdrahtungen eines Kabelbaumes ändern oder ein Kurzschluss zwischen Leitungen realisieren.

Beschädigung durch hohe Ströme
Bei der Realisierung von Kurzschlüssen, achten Sie bitte auf den maximal zulässigen Strom. 7,5A effektiv beträgt der nominell zulässige Grenzwert in der Ausführung mit D-Sub Steckern. Wird dennoch dieser Grenzwert kurzfristig überschritten, erfolgt keine sofortige Beschädigung, da ein Schaden durch die Erwärmung der Verbindung erst bewirkt wird. Diese Erwärmung erfordert je nach Stromstärke Zeit.

Eine Überlastung ist nicht sichtbar und hinterlässt eventuell Vorschäden, die bei weiterer Benutzung sehr viel schneller zu einem vollständigen Schaden führen kann.

Mögliche Funkenbildung
Bei Realisierung von Unterbrechungen sollte beachtet werden, dass bei induktiven Lasten durch wegfallende Funkenlöschung für einen kurzen Moment sehr hohe Spannungen an den Buchsen entstehen können und ggf. auch mit Funken zu rechnen ist.
Solche kurzfristigen Spannungsüberhöhungen spielen für das Gerät in der Regel keine Rolle, doch achten Sie bei Ihrem Versuch darauf, dass das angeschlossene System, mit diesen transienten Spannungen umgehen kann.

9. Optionen

Das Gerät lässt sich auf Wunsch in unterschiedlichen Ausführungen liefern:

- Individuelle, applikationsspezifische Beschriftung
- Anderes Steckersystem wie z.B. D38999/20FJ35PN, Harting Stecker (Serie HAN), ITT-Cannon (Serie DL) und weitere
- Kabelverschraubung statt Stecker mit herausgeführten Leitungsbündeln und (optionalen) Steckern

10. Technische Daten

Parameter	Wert
Maximal zulässige Stromstärke pro Leitung	7,5A (Effektiv)
Interne Leitungsstärken bei D-Sub	0,5mm² (AWG20)
Maximal zulässige Spannung zwischen benachbarten Leitungen	$60V_{DC}/30V_{AC}$*
Prüfspannung	1000V (1 Min.)
Widerstand einer Verbindung (ohne Stecker)	≤40mΩ
Anzahl Steckzyklen D-SUB Stecker/Buchse (M24308)	>500
D-Sub Schraubengewinde	4-40 UNC
Bananenbuchsensystem	4mm, Sicherheit, CATII
Raster Kurzschlussstecker	19mm / 1.34“
Arbeitstemperatur	-20°C…+60°C
Gehäusematerial und Bestandteile	Aluminium (6063/1100), ABS, TPE, PA, Kunstharz
Abmessungen	Ca. 300x300x76mm
Gewicht inkl. 78 Stecker	Ca. 3350g

*Nach IEC / EN 61010 auch bis 33 VAC / 70 VDC verwendbar

11. Bestellnummern

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Breakout-Box „BOB-78 Safety“, Modell 10050-23-78	100 164

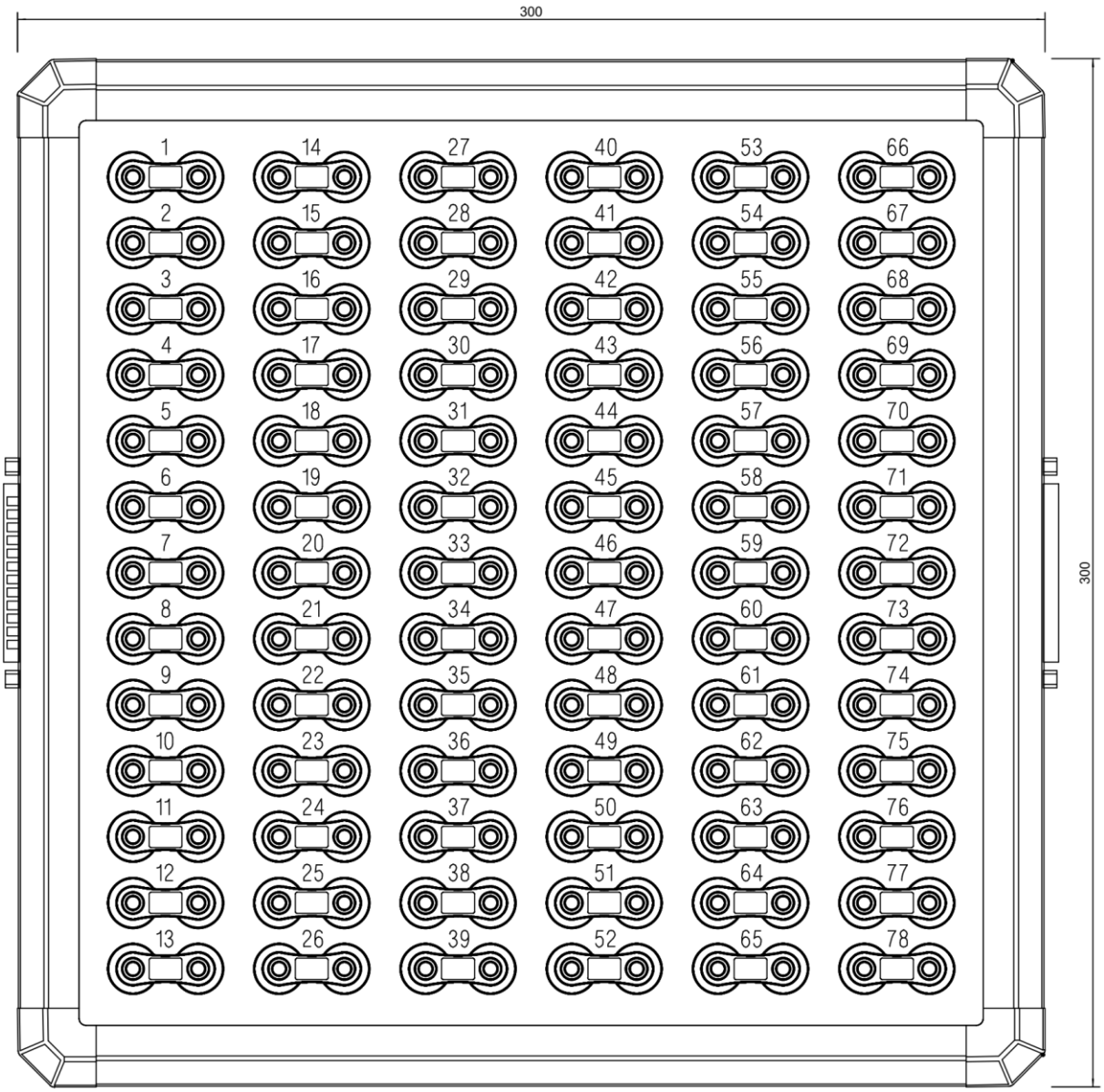
12. Zubehör / Ersatzteile

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Verbindungsstecker 4mm im 19mm-Raster mit Anzapfung, vernickelt	100 627
Flexible Laborkabel mit stapelbaren 4mm Bananensteckern, Silikon Länge 50cm/19,66“, Ø 0,75mm²/AWG18, vernickelt, schwarz	100 630
Flexible Laborkabel mit stapelbaren 4mm Bananensteckern, Silikon Länge 50cm/19,66“, Ø 0,75mm²/AWG18, vernickelt, rot	100 631
D-SUB Stecker 78 Pol Männlich mit Lötkelch zum Erstellen eines Kabelbaums. Kunststoff, schwarz, mit Rändelschraube (UNC4-40), vergoldete Pins (Amphenol)	100 619
D-SUB Stecker 78 Pol Weiblich mit Lötkelch zum Erstellen eines Kabelbaums. Kunststoff, schwarz, mit Rändelschraube (UNC4-40), vergoldete Pins (Amphenol)	100 620

13. Ansicht D-Sub Buchse (M24308)

14.Zeichnung

Draufsicht



Alle Maßangaben in mm.

	mm	zoll
Länge	300	11,81
Breite	300	11,81
Höhe	76	2,99

15. Entsorgung von Breakout-Boxen

Dieses Symbol zeigt an, dass diese Breakout-Box nicht als normaler Hausmüll behandelt werden darf. Indem Sie dafür sorgen, dass diese Breakout-Box korrekt entsorgt wird, tragen Sie dazu bei, negative Folgen für die Umwelt und Gesundheitsrisiken zu vermeiden, welche durch die falsche Entsorgung der Breakout-Box verursacht werden könnten. Wenn Sie ausführliche Informationen zum Recycling dieser Breakout-Box wünschen, wenden Sie sich bitte an uns, die örtlichen zuständigen Behörden oder den Händler, bei dem Sie diese Breakout-Box erworben haben.

16. CE Konformitätserklärung

Hersteller: HSE Lorand d'Ouvenou
Hermann-Köhl-Str. 3
D-93049 Regensburg

Produktbezeichnung: BOB-78 Safety
Modell: 10050-23-78

Der Hersteller bescheinigt hiermit die Konformität des oben genannten Produkts mit den folgenden Bestimmungen:

- EMV Richtlinien 2014/30/EU
- RoHS 2011/65/EU

Datum: 07.10.2025

Unterschrift

Lorand d'Ouvenou, Geschäftsführer

EN

Technical Documentation Euro-BOB-78

Table of content

1. General 7
2. Symbols in this guide 7
3. Model Information 8
4. General Information 8
5. Connector System 8
6. Function 8
7. Connection Diagram 9
8. General Hints for Use 9
9. Options 9
10. Technical Data 10
11. Order Numbers 10
12. Accessories / Spare Parts 10
13. View on D-Sub Socket (M24308) 10
14. Drawing 11
15. Disposal of Breakout-Boxes 12
16. CE conformity Declaration 12

1. General

Thank you for choosing our breakout boxes. With your new breakout box, you can perform a wide range of tests for faults in wiring harnesses, validate a wiring harness or carry out many other electrical system tests.

2. Symbols in this guide

This documentation contains symbols that indicate hazards or information on safe use.

CAUTION
Indicates a potential source of danger during use that could lead to damage to the device or persons.

ATTENTION
Useful information and application hints.

3. Model Information

Designation	BOB-78 Safety
Type	Serial breakout-box
Model	10050-23-78
Part-No.	100 164

4. General Information

This 78-way breakout-box works with safety banana jacks and jumper plugs that are designed for voltages up to 1000V (CAT II) and currents up to 25A.

In the standard version, these limits are reduced to lower values through the use of D-Sub connectors on the front of the device. This means that the device with the D-Sub connectors can only be used in the safety extra-low voltage (SELV) range.

In contrast to the safety sockets on the cover of the device, the D-Sub connectors do not offer touch protection, which is why they may not be used for higher voltages for legal reasons, even if they are technically designed for significantly higher voltages.

If the operating voltage is significantly above the safety extra-low voltage range, the device should be equipped with one of the optional connector systems that are suitable for higher voltages and possibly also currents.

Without appropriate touch safety for the electrical plugs, the device may be used at voltages greater than $30V_{AC}/60V_{DC}$ by trained specialists only!

5. Connector System

With a 78-pin D-SUB plug and socket, this breakout box uses a very popular connector system.

This enables direct use in many systems in industry, aerospace, automotive, and even in the consumer sector.
Special adapters are not necessary in most cases.

The plug contacts are coated with a 50µ" (1,27µm) thick layer of gold for durability and low contact resistance.

This makes the contacts achieving performance level 1 with at least 500 mating cycles and a current level of up to 7,5A.

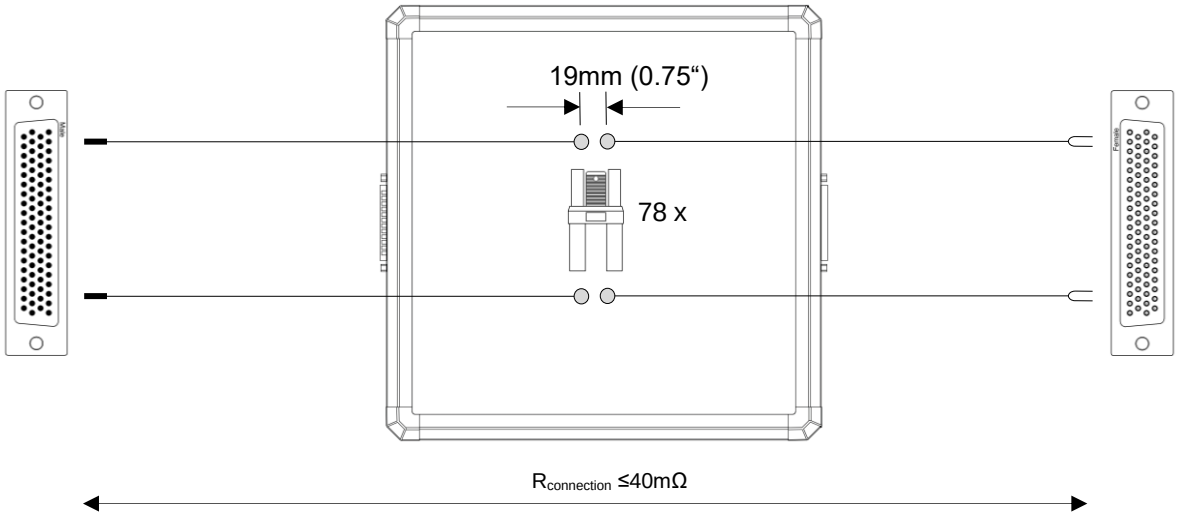
Furthermore, the D-Sub connectors comply with the M24308 standard and thus meet the highest requirements.

6. Function

All pins of a D-Sub plug are connected 1:1 to the D-Sub socket on the opposite side of the device via jumper plugs. (I.e. Pin 1 of the male connector is connected to pin 1 of the female connector etc.) Removing a jumper plug interrupts the corresponding line and allows each side of the interruption to be accessed via a 4 mm safety banana jack.

This breakout-box is equivalent to a “serial breakout-box”.

7. Connection Diagram



8. General Hints for Use

Breakout boxes are often used to measure and test systems. They are often used to test systems for malfunctions in the event of line interruptions and to check whether diagnostic systems recognize them. In addition, test leads can also be used to implement rewiring or short circuits.

Damage due to high currents
When you create short circuits, watch out for the maximum permissible current. The rated current capability of a single connection is 7,5A_{RMS} for the version with D-Sub connectors. When this limit is exceeded for a short period of time, no damage would occur immediately. It takes some time to heat up the connection until it breaks at some place. Depending on the current overload level, this may happen very quickly or take long time.

A short overload might not become visible but may create a pre-damage. As a consequence, subsequent overload cycles at the same connection may finally destroy it.

Possible sparking
If you interrupt a connection, care should be taken when the load on one end is inductive. Breaking an inductive load may also break its freewheeling circuit and very high voltage over the connection of the pulled jumper plug might be the result. In worst case even sparks can be expected.

Such a transient overvoltage does not impact the device in any way. The user must take care that the device or system which it is connected to can handle or withstand such voltages.

9. Options

Upon request, the breakout-box may be ordered with modifications

- Modified labeling. (E.g., abbreviations of application designations)
- Other connector systems, such as D38999/20FJ35PN, Harting connectors (HAN series), ITT-Cannon (DL series) and others.
- Cable gland instead of connectors with cable bundles and (optional) plugs

10. Technical Data

Parameter	Value
Maximal current load per connection	$7{,}5A_{RMS}$
Maximal voltage between two wires	$60V_{DC}/30V_{AC}$*
Dielectric withstand voltage	1000V (1 min.)
Connection resistance between pins (Without D-SUB connector)	≤40mΩ
Number of mating cycles (D-SUB connectors)	>500
D-Sub hex nuts	4-40 UNC
Banana jack system	4mm, safety, CAT II
Jumper plug pitch	19mm / 1.34“
Operating temperature	-20°C…+60°C
Enclosure materials	Aluminum (6063/1100), ABS, TPE, PA, Synthetic resin
Dimensions	Approx. 300x300x76mm
Weight including 78 jumper plugs	Approx. 3350g

* Can be used up to 33 VAC / 70 VDC in accordance with IEC / EN 61010

11. Order Numbers

Description	Order-No.
Breakout-Box „BOB-78 Safety“, Model 10050-23-78	100 164

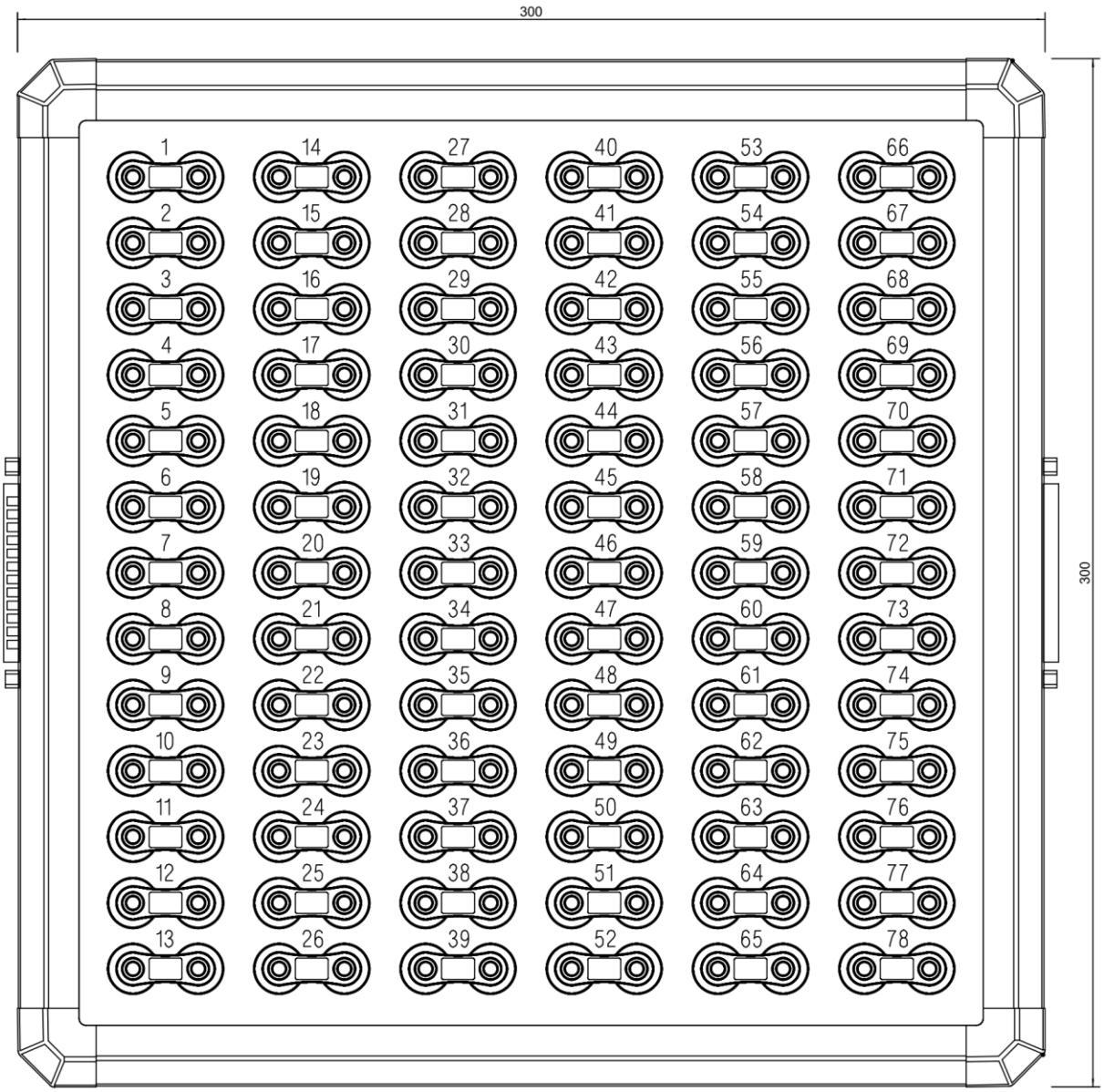
12. Accessories / Spare Parts

Description	Order-No.
Jumper plug 4mm, 19mm-pitch with tapping, nickel plated	100 627
Flexible test lead with 4mm stackable banana jacks, silicone, 50cm/19.66” length Ø 0,75mm²/AWG18, black	100 630
Flexible test lead with 4mm stackable banana jacks, silicone, 50cm/19.66” length Ø 0,75mm²/AWG18, red	100 631
D-SUB plug 78 pos., solder cup. For manufacturing of wiring harnesses. Plastic housing, black, with knurled screws (UNC4-40), gold plated pins (Amphenol)	100 619
D-SUB socket 78 pos., solder cup. For manufacturing of wiring harnesses. Plastic housing, black, with knurled screws (UNC4-40), gold plated pins (Amphenol)	100 620

13. View on D-Sub Socket (M24308)

14. Drawing

Top view



All dimensions in mm.

	mm	inches
Length	300	11,81
Width	300	11,81
Height	76	2,99

15. Disposal of Breakout-Boxes

The use of the symbol indicates that this breakout-box may not be treated as household waste. By ensuring this breakout-box is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this breakout-box. For more detailed information about recycling of this breakout-box, please contact us, your local city office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the breakout-box.

16. CE conformity Declaration

Manufacturer: HSE Lorand d'Ouvenou
Hermann-Köhl-Str. 3
D-93049 Regensburg
Germany

Product designation: BOB-78 Safety
Model: 10050-23-78

The product complies with the essential requirements and provisions of following standards and methods:

- EMC Directive 2014/30/EC
- RoHS 2011/65/EC

Date: 07.10.2025

Signature

Lorand d'Ouvenou, Managing Director