



Technische Dokumentation Euro-BOB-78



Inhalt

1.	Allgemeines	1
2.	Darstellung von Hinweisen	1
3.	Angaben zur Ausführung	2
4.	Allgemeine Informationen	2
5.	Steckersystem	2
6.	Besonderheiten	2
7.	Funktion	2
8.	Prinzipschaltbild	3
9.	Hinweise zur Benutzung	3
10.	Optionen	3
11.	Technische Daten	4
12.	Bestellnummern	4
13.	Zubehör / Ersatzteile	4
14.	Steckeransichten	4
15.	Zeichnung	5
16.	Entsorgung von Breakout-Boxen	5
17.	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 oder viele andere Tests zuverlässig durchführen.

2. Darstellung von Hinweisen



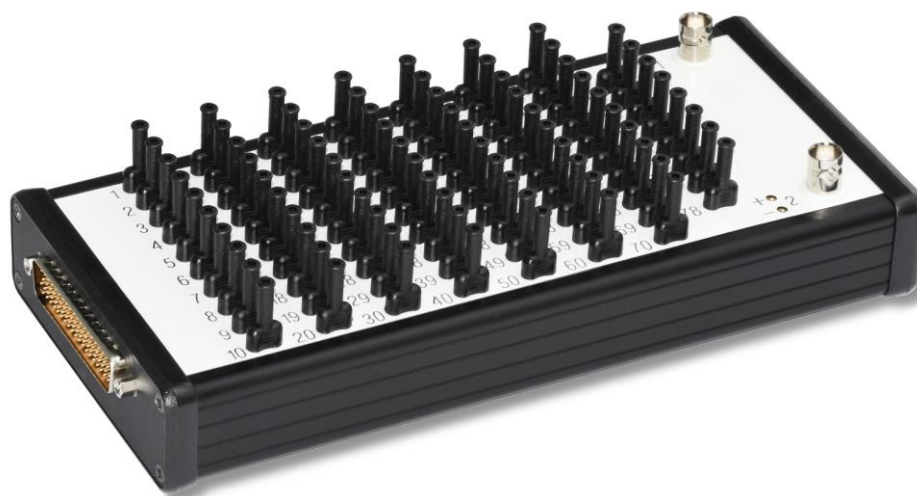
GEFAHR

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	Euro-BOB-78
Typ	Serielle Breakout-Box
Modell	10050-21-78
Bestell-Nr.	100 521

4. Allgemeine Informationen

Diese universelle Breakout-Box basiert auf unseren integrierbaren Buchsen, welche einen kompakten und leichten Aufbau ermöglichen. Gleichzeitig lassen sie den Einsatz einer hohen Leitungszahl zu. Diese Kombination führt zu einem sehr geringen Platzbedarf im Laboraufbau und eignet sich auch sehr gut für den mobilen Einsatz.

Die kompakten Abmessungen tragen ebenfalls dazu bei, die Leitungswiderstände des verwendeten Kabelbaumes nicht wesentlich zu beeinflussen und insbesondere elektrische Störungsmöglichkeiten gering zu halten.

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 niedrige Übergangswiderstände Gold beschichtet und für eine Stromstärke von bis zu 3A spezifiziert.

Die verwendeten Stecker von der Firma Amphenol sind qualitativ sehr hochwertig und werden nach Anzahl der Steckzyklen klassiert. Wie bei jedem Stecksystem, werden die Kontakte mit jedem Steckvorgang minimal abgenutzt.

Eine Verbindung bleibt immer erhalten, jedoch werden die spezifizierten Übergangswiderstände nur bis zu einer bestimmten Anzahl von Steckzyklen garantiert. Wird diese Anzahl überschritten, kann es sein, dass die Übergangswiderstände der Kontakte vom Hersteller spezifizierten Werte leicht überschreiten.

6. Besonderheiten



Dieses Modell verfügt über zwei BNC-Buchsen, die den Anschluss von Messgeräten, wie ein Oszilloskop oder Signalgenerator erleichtern. Direkt vor der BNC-Buchse befinden sich je zwei 2mm Bananbuchsen, die mit der BNC-Buchse verbunden sind und so einen integrierten Adapter bilden. Adapterstücke sind bei Messungen über bis zu zwei Kanälen nicht notwendig und gehen so nicht verloren.

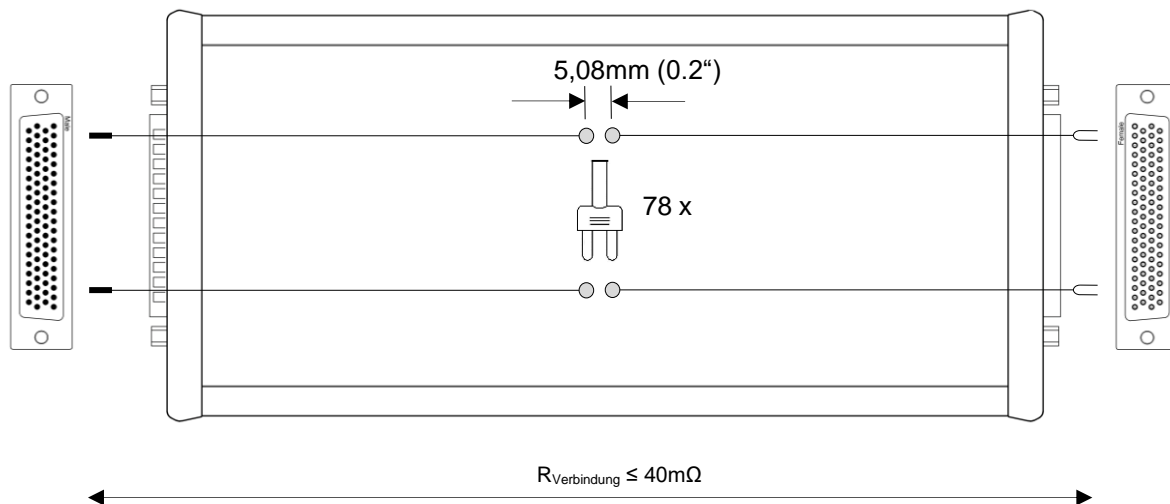
7. Funktion

Sämtliche Anschlüsse eines Steckers sind 1:1 über die entfernbaren Verbindungsstecker mit dem Stecker auf der gegenüber liegender Seite des Gerätes verbunden. Das Entfernen des Verbindungssteckers unterbricht die entsprechende Leitung und ermöglicht dabei die Kontaktierung jeder Seite der Unterbrechung über je eine 2mm Buchse.

Im gesteckten Zustand lässt sich jede Leitung über die integrierte 2mm Buchse des Verbindungssteckers kontaktieren. Das Gerät entspricht einer seriellen Breakout-Box.



8. Prinzipschaltbild



9. 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 lassen sich mit Hilfe von Laborkabeln auch Umverdrahtungen oder Kurzschlüsse realisieren.



Beschädigung durch hohe Ströme

Bei der Realisierung von Kurzschlüssen, achten Sie bitte auf den maximal zulässigen Strom. 3A effektiv ist der nominell zulässige Grenzwert. Wird dennoch dieser Grenzwert überschritten, erfolgt in der Regel 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.

10. Optionen

Das Gerät lässt sich auf Wunsch in unterschiedlichen Ausführungen liefern:

- Individuelle, applikationsspezifische Beschriftung
- D-Sub Stecker in höheren Güteklassen für mehr als 200 oder 500 Steckzyklen (Güteklasse 2 bzw. 1)
- D-Sub Stecker nach M24308 (Strom bis zu 7,5A)



11. Technische Daten

Parameter	Wert
Maximal zulässige Stromstärke pro Leitung	3A (Effektiv)
Maximal zulässige Spannung zwischen benachbarten Leitungen*	60VDC/30VAC
Prüfspannung	1000V (1 Min.)
Widerstand einer Verbindung (ohne Stecker)	<40mΩ
Anzahl Steckzyklen D-SUB Stecker/Buchse	>50
D-Sub Schraubengewinde	4-40 UNC
Bananenbuchsensystem	2mm, Standard
Raster Brückenstecker	5,08mm / 0.2"
Arbeitstemperatur	-40°C...+70°C
Gehäusematerial und Bestandteile	Aluminium (6063), PC, ABS, Kunstharz
Abmessungen	Ca. 226x103x34mm
Gewicht inkl. 78 Stecker	Ca. 790g

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

12. Bestellnummern

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Breakout-Box „Euro-BOB-78“, Modell 10050-21-78	100 521

13. Zubehör / Ersatzteile

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Verbindungsstecker 2mm im 5,08mm-Raster mit Anzapfung, vergoldet	100 601
Laborkabel mit stapelbaren 2mm Bananensteckern (Stäubli), Länge 30cm, 0,5mm ² , vergoldet, schwarz	100 603
Laborkabel mit stapelbaren 2mm Bananensteckern (Stäubli), Länge 30cm, 0,5mm ² , vergoldet, rot	100 604
D-SUB Stecker 78 Pol Männlich mit Lötkehl zum Erstellen eines Kabelbaums. Kunststoff, schwarz, mit Rändelmutter (UNC4-40), vergoldete Pins (Amphenol)	100 619
D-SUB Stecker 78 Pol Weiblich mit Lötkehl zum Erstellen eines Kabelbaums. Kunststoff, schwarz, mit Rändelmutter (UNC4-40), vergoldete Pins (Amphenol)	100 620
2mm stapelbaren Bananenstecker für Eigenkonfektion von Leitungen, schwarz, vergoldet, Stäubli	100 605
2mm stapelbaren Bananenstecker für Eigenkonfektion von Leitungen, rot, vergoldet, Stäubli	100 606

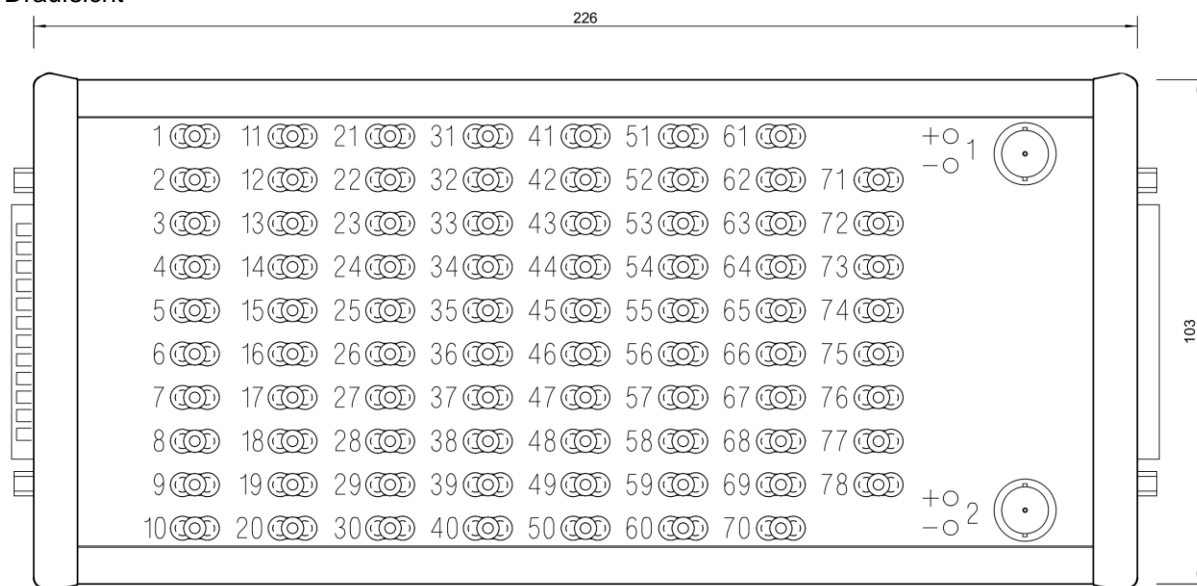
14. Steckeransichten





15. Zeichnung

Draufsicht



Alle Maßangaben in mm.

	mm	zoll
Länge	226	8,898
Breite	103	4,055
Höhe	34	1.339

16. 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.





17.CE Konformitätserklärung

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



Produktbezeichnung: Euro-BOB-78
Modell: 10050-21-78

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

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

Datum: 28.02.2024

Unterschrift

Lorand d'Ouvenou, Geschäftsführer



Technical Documentation Euro-BOB-78

Table of content

1.	General	7
2.	Representation of hints.....	7
3.	Model Information	8
4.	General Information	8
5.	Connector System	8
6.	Special Features.....	8
7.	Function	8
8.	Connection Diagram.....	9
9.	General Hints for Use	9
10.	Options	9
11.	Technical Data.....	10
12.	Order Numbers.....	10
13.	Accessories / Spare Parts	10
14.	Connector View	10
15.	Drawing.....	11
16.	Disposal of Breakout-Boxes	11
17.	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 many other electrical system tests.

2. Representation of hints



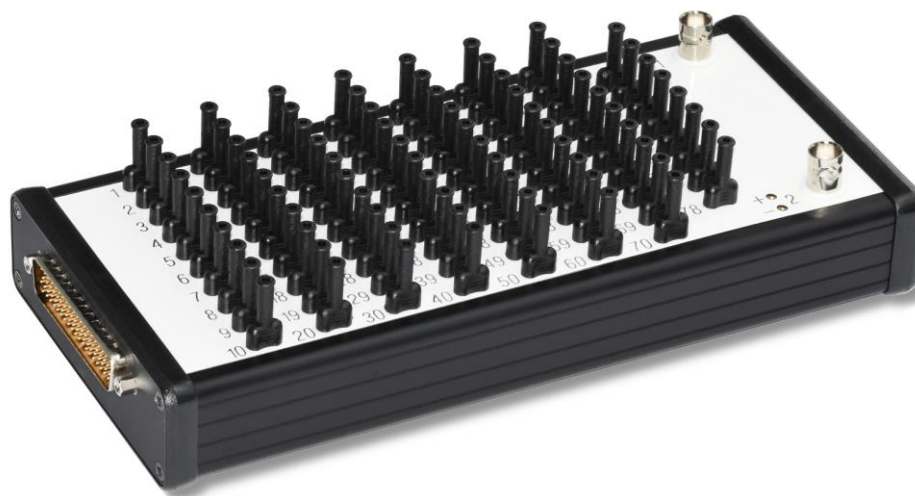
CAUTION

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



ATTENTION

Useful information and application tips.





3. Model Information

Designation	Euro-BOB-78
Type	Serial breakout-box
Model	10050-21-78
Order-No.	100 521

4. General Information

This universal breakout box is based on our integratable sockets, which enable a compact and lightweight design. At the same time, they allow the use of a high number of cables. This combination results in a very small space requirement in the laboratory setup and is also very suitable for mobile use.

The compact dimensions help also to ensure that the line resistances of the cable construction used are not significantly affected and, in particular, that electrical interference is kept to a minimum.

5. Connector System

With a widely used 78 position D-SUB connector system this breakout-box is very universal. It can be applied directly in many systems within various industrial, aerospace, automotive and consumer applications. In most cases no specific adapters are necessary.

All connector pins are gold plated in order to achieve lowest contact resistances and are specified for currents up to 3 Amps.

The Amphenol connectors used are of very high quality and are classified according to the number of mating cycles. As with any connector system, the contacts are minimally worn with each mating process. A connection is always maintained, but the specified contact resistances are only guaranteed up to a certain number of mating cycles. If this number is exceeded, it is possible the contact resistances of the contacts may slightly exceed the specified values.

6. Special Features



This model has two BNC sockets to facilitate the connection of measuring devices such as an oscilloscope or signal generator. Directly in front of the BNC socket are two 2 mm banana sockets, which are connected to the BNC socket and thus form an integrated adapter. Adapter pieces are not necessary for measurements over up to two channels and cannot get lost.

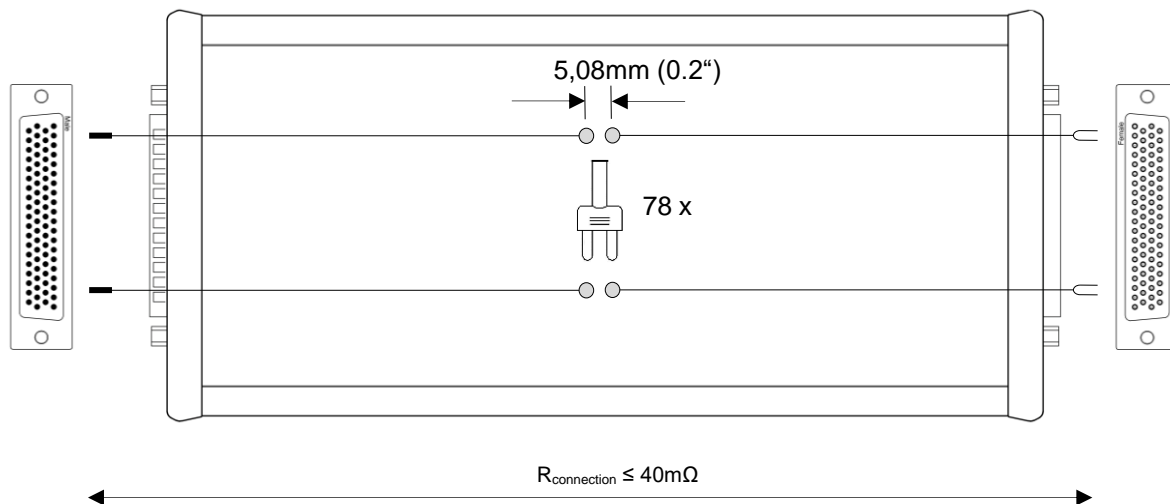
7. Function

All pins of a D-SUB connector are wired through to the corresponding pin number of the second connector on the opposite side of the box. (I.e. Pin 1 of the male connector is connected to pin 1 of the female connector etc.). Any of the 78 connections may be interrupted by removing the appropriate jumper plug on the top of the device.

When disconnected, any wire of the open connections can be accessed via 2mm banana sockets. The jumper plug itself enables tapping the connection on its top. It has also an integrated 2mm banana socket. This breakout-box is equivalent to a "serial breakout-box".



8. Connection Diagram



9. 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 $3I_{\text{RMS}}$. When this limit is exceeded, 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 destroy the affected connection and is not 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.

10. Options

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

- Modified labeling. (E.g. abbreviations of application designations)
- D-Sub connectors of higher performance class (2 or 1) for 200 or 500 mating cycles respectively.
- D-Sub connectors according to M24308 (Currents up to 7,5A)



11. Technical Data

Parameter	Value
Maximal current load per connection	3A _{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)	>50
D-Sub hex nuts	4-40 UNC
Banana jack system	2mm, standard
Jumper plug pitch	5,08mm / 0.2"
Operating temperature	-40°C...+70°C
Enclosure materials	Aluminum (6063), PC, ABS, Synthetic resin
Dimensions	Approx. 226x103x34mm
Weight including 62 jumper plugs	Approx. 790g

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

12. Order Numbers

Description	Order-No.
Breakout-Box „Euro-BOB-78“, Model 10050-21-78	100 521

13. Accessories / Spare Parts

Description	Order-No.
Jumper plug 2mm, 5,08mm-pitch with tapping, gold plated	100 601
Test lead, 30cm length, 0,5mm ² /AWG20, 2mm stackable banana plugs (Stäubli), gold plated, black	100 603
Test lead, 30cm length, 0,5mm ² /AWG20, 2mm stackable banana plugs (Stäubli), gold plated, red	100 604
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 receptacle 62 pos., solder cup. For manufacturing of wiring harnesses. Plastic housing, black, with knurled screws (UNC4-40), gold plated pins (Amphenol)	100 620
2mm stackable banana plugs, black, gold plated (Stäubli)	100 605
2mm stackable banana plugs, red, gold plated (Stäubli)	100 606

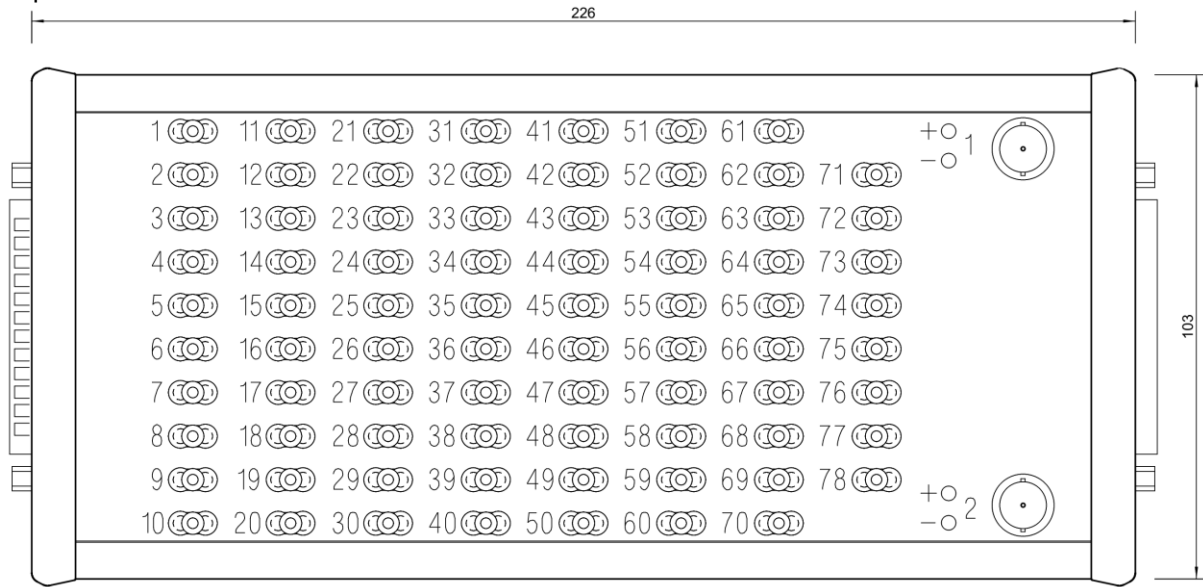
14. Connector View





15. Drawing

Top view



All dimensions in mm.

	mm	inches
Length	226	8,898
Width	103	4,055
Height	34	1.339

16. 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.





17. CE conformity Declaration

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



Product designation: Euro-BOB-78
Model: 10050-21-78

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

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

Date: 28. Feb. 2024

Signature

Lorand d'Ouvenou, Managing Director