



Technische Dokumentation G-BOB-50, Modell 10050-20-50

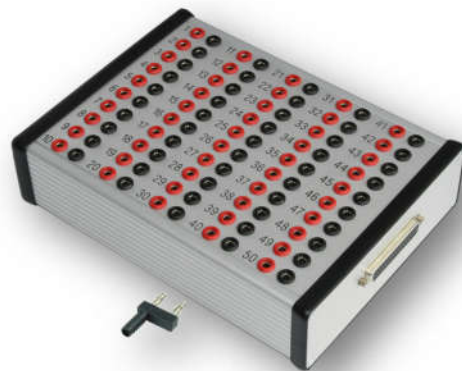


Inhalt

1.	Angaben zur Ausführung.....	1
2.	Allgemeine Informationen.....	1
3.	Steckersysteme	1
4.	Funktion	2
5.	Prinzipschaltbild.....	2
6.	Hinweise zur Benutzung.....	2
7.	Optionen	3
8.	Technische Daten.....	3
9.	Bestellnummern.....	3
10.	Zubehör / Ersatzteile	3
11.	Zeichnung	4
12.	CE Konformitätserklärung	4

1. Angaben zur Ausführung

Bezeichnung G-BOB-50
 Typ Serielle Breakout-Box
 Modell 10050-20-50
 Bestell-Nr. 100 516



2. Allgemeine Informationen

Ein universelles Gerät mit kompakten Abmessungen für Systeme mit 4mm Bananensteckern.
 Robust und optional mit anderen Steckverbindern zu Kabelbäumen.
 Ideal für den Einsatz im Labor und Feld.

3. Steckersysteme

Diese Breakout-Box verwendet mit einem 50 poligen D-SUB Stecker und Buchse ein weit verbreitetes Stecksystem.

Dies ermöglicht den direkten Einsatz an vielen Systemen in der Industrie, Automotive oder auch in der Luft- und Raumfahrt. Spezielle Adapter sind in den meisten Fällen nicht notwendig.

Die Bananenbuchsen und Brückenstecker sind vernickelt und erreichen durch ihre große Kontaktfläche gegenüber 2mm Systemen noch niedrigere Übergangswiderstände und eignen sich hervorragend für hohe Ströme.

Dem Streckenwiderstand einer Verbindung wurde bei dieser Ausführung besonderes Augenmerk geschenkt und so wurden trotz der Abmessungen im Mittel Werte um 60mΩ erzielt.

Unterstützt werden diese Werte durch den Einsatz von hochwertigen Steckern zu Kabelbäumen, die nach Anzahl der Steckzyklen klassiert werden.

Standardmäßig verfügt das Gerät über D-Sub Stecker der Güteklasse 2, welche mindestens 200 Steckzyklen bei definiertem Übergangswiderstand angibt.

Auf Anfrage ist das Gerät auch mit Steckern für mindestens 500 Steckzyklen erhältlich (Güteklasse 1).

Je nach verwendeten Gegensteckern lassen sich Leitungen in der Stärke von bis zu AWG20 bzw. 0,56mm² verwenden und durch die Öffnung des D-SUB Steckergehäuses führen.



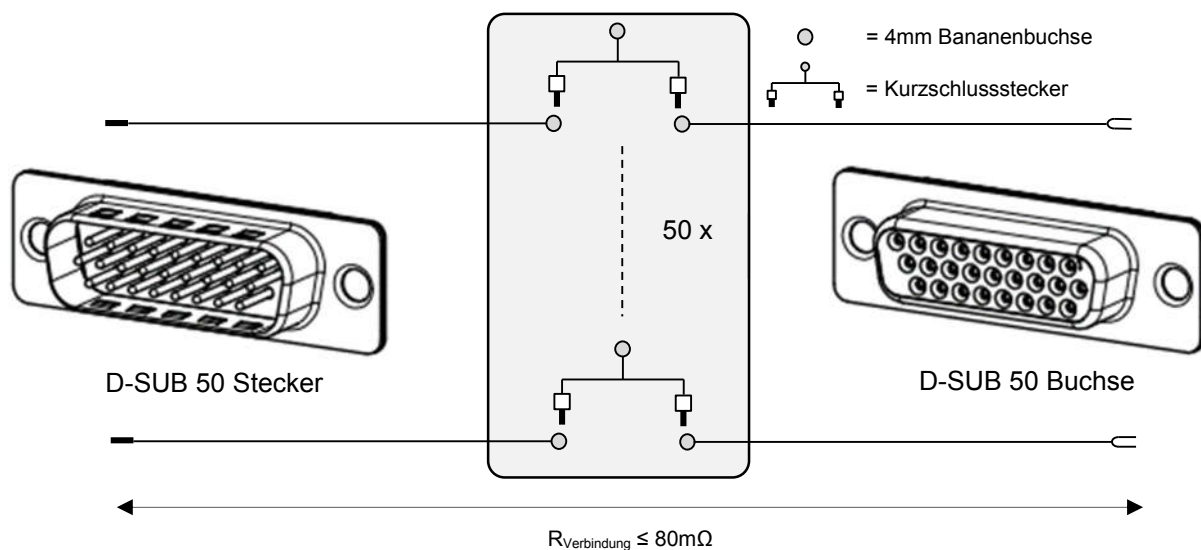
4. Funktion

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 4mm Buchse.

Im gesteckten Zustand lässt sich jede Leitung über die integrierte 4mm Buchse des Verbindungssteckers kontaktieren.

Das Gerät entspricht einer seriellen Breakout-Box.

5. Prinzipschaltbild



6. Hinweise zur Benutzung

Breakout-Boxen dienen vielfach zum Messen und Testen von Systemen. Mit Hilfe von Laborkabeln lassen sich Umverdrahtungen oder auch Kurzschlüsse realisieren. Häufig werden solche Tests zur Überprüfung von Systemreaktionen und Diagnosen durchgeführt.

Bei der Realisierung von Kurzschlüssen, achten Sie bitte auf den maximal zulässigen Strom. 7,5A 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.

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 selbst keine Rolle, doch achten Sie bei Ihrem Versuch darauf, ob das angeschlossene System, mit diesen Spannungen umgehen kann.



7. Optionen

Das Gerät lässt sich auf Wunsch in unterschiedlichen Ausführungen liefern:

- Individuelle, applikationsspezifische Beschriftung (Signalbezeichnungen statt Nummerierung)
- D-Sub Stecker in höheren Güteklassen für mindestens 500 Steckzyklen (Güteklasse 1)
- D-Sub Stecker nach MIL-DTL-24308 (Strom bis zu 7,5A)
- Stecker nach MIL-DTL-38999
- ITT-Cannon DL-Stecker

8. Technische Daten

Parameter	Wert
Maximal zulässige Stromstärke pro Leitung	5A (7,5A UL)
Maximal zulässige Spannung zwischen benachbarten Leitungen	60V _{DC} /30V _{AC} (CAT I)
Widerstand einer Verbindung (ohne Stecker)	≤80mΩ
Anzahl Steckzyklen D-SUB Stecker/Buchse	>200
Güteklasse D-SUB Stecker/Buchse	2
Bananensteckersystem	4mm, standard
Arbeitstemperatur	-20°C...+60°C
Gehäusematerial	Aluminium, PC
Abmessungen	Ca. 228x169x55mm
Gewicht ohne Stecker	Ca. 1110g
Gewicht mit 50 Kurzschlussstecker	Ca. 1640g

9. Bestellnummern

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Breakout-Box „G-BOB-50“, 50 polig mit inkl. aller Kurzschlussstecker.	100 516

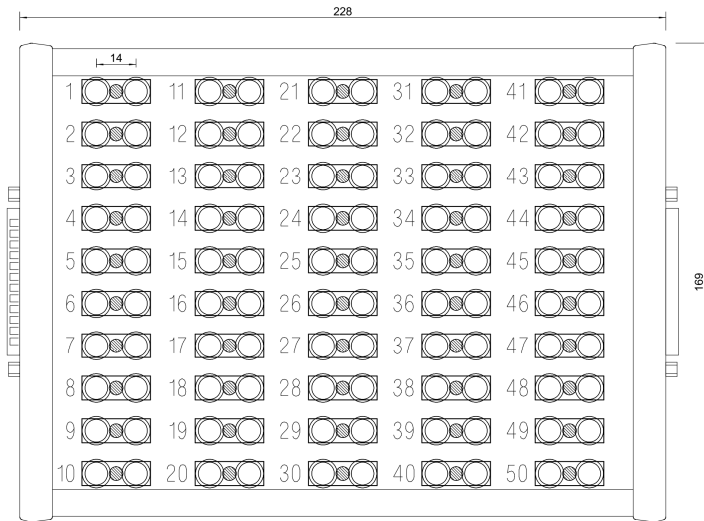
10. Zubehör / Ersatzteile

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Verbindungsstecker Stäubli mit MULTILAM 4mm im 14mm-Raster mit Anzapfung, vernickelt (60V _{DC} /30V _{AC} /32A)	100 641
Flexibles Silikon Laborkabel mit stapelbaren 4mm Bananensteckern, Länge 50cm, 0,75mm ² , vernickelt, schwarz	100 630
Flexibles Silikon Laborkabel mit stapelbaren 4mm Bananensteckern, Länge 50cm, 0,75mm ² , vernickelt, rot	100 631
D-SUB Stecker 50 Pol Männlich (Amphenol) zum Erstellen eines Kabelbaums. Kunststoffgehäuse, schwarz, mit Rändelmutter (UNC4-40), vergoldete und gedrehte Pins	100 617
D-SUB Stecker 50 Pol Weiblich (Amphenol) zum Erstellen eines Kabelbaums. Kunststoffgehäuse, schwarz, mit Rändelmutter (UNC4-40), vergoldete und gedrehte Pins	100 618
4mm stapelbarer Bananenstecker von Stäubli für Eigenkonfektion von Leitungen, schwarz, vernickelt, 19A, 60V _{DC} /30V _{AC} Kabel bis 1,0mm ²	100 644
4mm stapelbarer Bananenstecker von Stäubli für Eigenkonfektion von Leitungen, rot, vernickelt, 19A, 60V _{DC} /30V _{AC} Kabel bis 1,0mm ²	100 645
Adapterstecker von 4mm Stecker auf 2mm Buchse, vergoldet Ca. Ø 6x25mm von Stäubli, schwarz	100 642
Adapterstecker von 4mm Stecker auf 2mm Buchse, vergoldet Ca. Ø 6x25mm von Stäubli, rot	100 643



11. Zeichnung

Draufsicht



	mm	zoll
Länge	228	8,976
Breite	169	6,654

Alle Maßangaben in mm.

12. CE Konformitätserklärung

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

Produktbezeichnung: G-BOB-50
Modell: 10050-20-50



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

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

Datum: 01.09.2023

Unterschrift

Lorand d'Ouvenou, Geschäftsführer





Technical Documentation G-BOB-50, Model 10050-20-50



Table of content

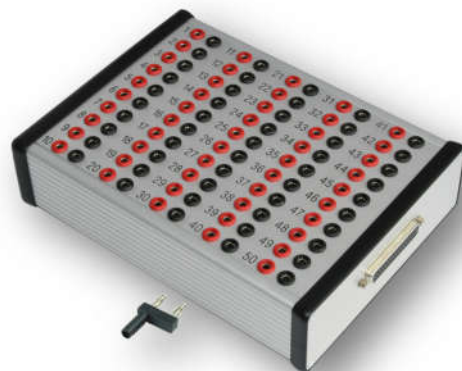
1.	Model Information	5
2.	General Information	5
3.	Connector Systems	5
4.	Theory of operation	6
5.	Connection Diagram	6
6.	General Hints for Use	6
7.	Options	7
8.	Technical Data	7
9.	Order Numbers	7
10.	Accessories / Spare Parts	7
11.	Drawing	8
12.	CE Conformity Declaration	8

1. Model Information

Designation G-BOB-50
Type Serial Breakout-Box
Model 10050-20-50
Order-No. 100 516

2. General Information

This device is a universal breakout-box with compact dimensions for systems with 4mm banana plugs. Robust and optional with other connectors to cable harnesses. Ideal for laboratory and field use.



3. Connector Systems

With a widely-used 50 position D-SUB connector system this breakout-box is very universal. It can directly be applied in many systems within various industrial, automotive and aerospace applications. In most cases no specific adapters are necessary.

The banana jacks and jumper plugs are nickel-plated and, thanks to their large contact area, achieve even lower contact resistances than 2mm systems and are ideally suited for high currents.

Special attention was paid to the line resistance of a connection in this design and thus, despite the dimensions, values around 60mΩ were achieved on average.

These low values are supported by using high-quality connectors to cable harnesses, which are classified according to their minimum number of mating cycles.

The device has D-Sub connectors of performance class 2, which guarantees at least 200 mating cycles with defined contact resistance.

On request, the device is also available with connectors for at least 500 mating cycles (performance class 1).

Depending on the mating connectors used, wires up to AWG20 (0.56mm²) can be used and fed through the cable entry of the connector backshell.



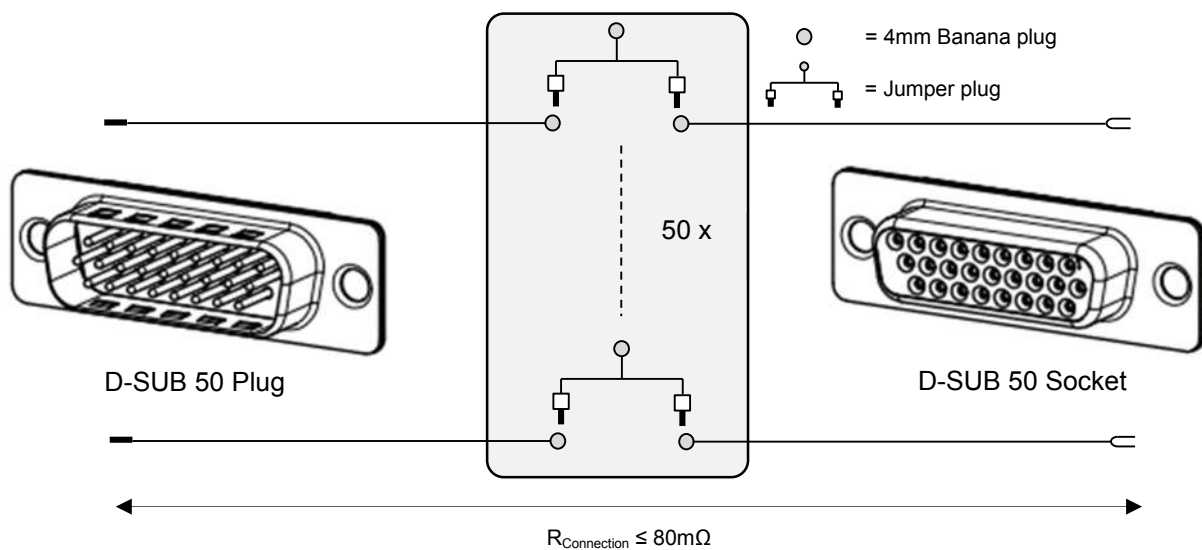
4. Theory of operation

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 50 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”.

5. Connection Diagram



6. General Hints for Use

Breakout-boxes are widely used for tests and measurements in electrical systems. By means of measuring leads, connection assignments may be altered, or short circuits generated. The purpose of such tests is often to check system reactions and diagnostics.

When you create short circuits, watch out for the maximum permissible current. The rated current capability of a single connection is $7.5A_{\text{RMS}}$. 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.

If you break 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 short-time 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.



7. Options

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

- Modified labeling. (I.e. signal names instead of numbering)
- D-Sub connectors with performance class 1 for minimum 500 mating cycles
- D-Sub connectors according to MIL-DTL-M24308 (Current up to 7,5A)
- Connectors according to MIL-DTL-38999
- ITT-Cannon DL-series connectors

8. Technical Data

Parameter	Value
Maximal current load per connection	5A (7.5A UL)
Maximal voltage between two wires	60V _{DC} /30V _{AC} (CAT I)
Resistance between two corresponding pins (Without D-SUB connector)	≤80mΩ
Number of mating cycles D-SUB connectors	>200
Performance class D-SUB connectors	2
Banana jack system	4mm, standard
Operating temperature	-20°C...+60°C
Enclosure material	Aluminum, PC
Dimensions	Approx. 228x169x55mm
Weight without jumper plugs	Approx. 1110g
Weight including 50 jumper plugs	Approx. 1640g

9. Order Numbers

Description	Order-No.
Breakout-Box „G-BOB-50“, 50 way including all jumper plugs.	100 516

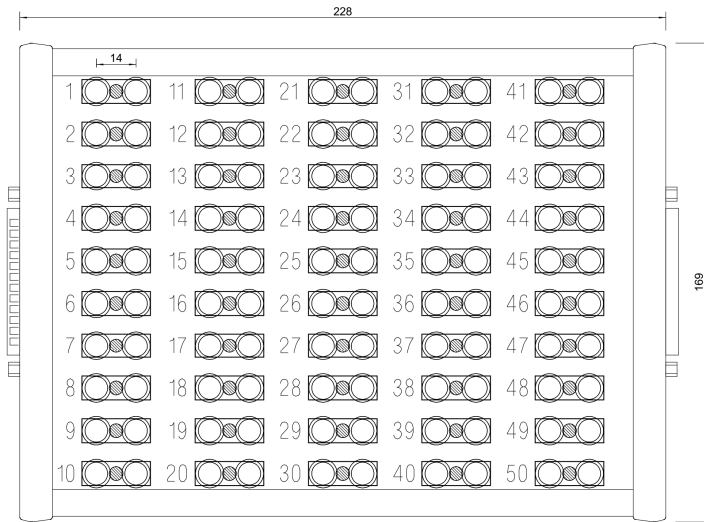
10. Accessories / Spare Parts

Description	Order-No.
Jumper plug Stäubli with MULTILAM 4mm, 14mm-pitch with tapping, nickel plated (60V _{DC} /30V _{AC} /32A)	100 641
Test lead, silicone, flexible, 50cm (~19"), 1,0mm ² (~AWG16-18), 4mm stackable banana plugs, nickel plated, black	100 630
Test lead, silicone, flexible, 50cm (~19"), 1,0mm ² (~AWG16-18), 4mm stackable banana plugs, nickel plated, red	100 631
D-SUB plug 50 pos. (Amphenol). For manufacturing of wiring harnesses. Plastic housing, black, with knurled screws (UNC4-40), gold plated and turned pins	100 617
D-SUB receptacle 50 pos. (Amphenol) For manufacturing of wiring harnesses. Plastic housing, black, with knurled screws (UNC4-40), gold plated and turned pins	100 618
4mm stackable banana plugs, Stäubli, nickel (60V _{DC} /30V _{AC} /19A, Wire Ø 1,0mm ² - AWG 16), black	100 644
4mm stackable banana plugs, Stäubli, nickel (60V _{DC} /30V _{AC} /19A, Wire Ø 1,0mm ² - AWG 16), red	100 645
Adapter plug Stäubli 4mm to 2mm socket black (approx. Ø 6x25mm)	100 642
Adapter plug Stäubli 4mm to 2mm socket red (approx. Ø 6x25mm)	100 643



11. Drawing

Top view



	mm	inch
Length	228	8,976
Width	169	6,654

All dimensions in mm.

12. CE Conformity Declaration

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



Product: G-BOB-50
 Model: 10050-20-50

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

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

Date: 01. Sept. 2023

Signature

Lorand d'Ouvenou, Managing Director

