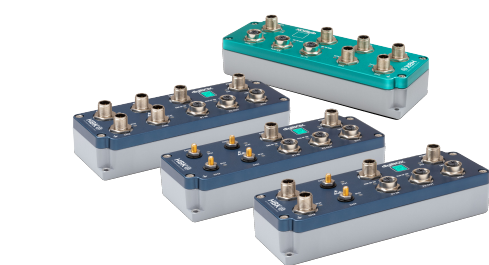


QUICK START GUIDE

digiBOX Industrial digiBOX Weighing



EN: Observe the safety instructions and mounting instructions!
DE: Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Montageanleitung!
FR: Respectez les consignes de sécurité et la notice de montage !
IT: Rispettare le istruzioni di sicurezza e di montaggio!
ES: Observar las instrucciones de seguridad y de montaje.
PT: Observe as instruções de segurança e de fixação!
ZH: 遵守安全说明和安装说明!
JA: 安全上の注意事項と取り付け手順を必ず守ってください!
KO: 안전 지침과 조립 설명서에 유의하십시오!

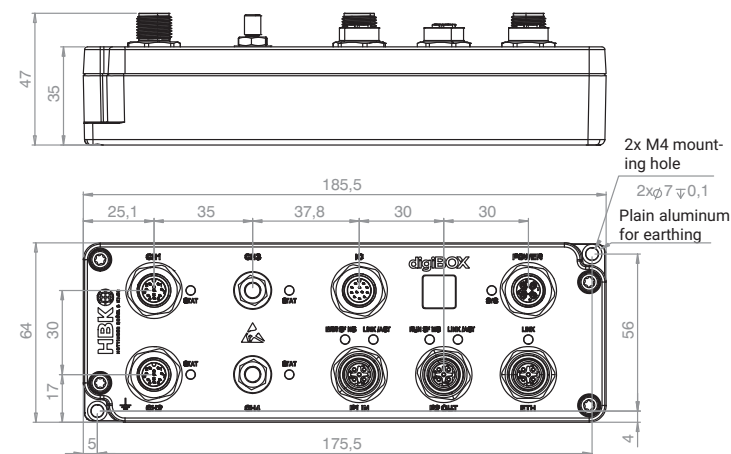
Subject to modifications.
All product descriptions are for
general information only. They are
not to be understood as a guarantee
of quality or durability.

Hottinger Brüel & Kjær GmbH
Im Tiefen See 45
64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

- 1

Mounting instructions
The digiBOX is to be mounted on an even surface. The mounting holes allow for M4 screws to be used. The screws should be tightened with 3 Nm (maximum).
- 2

Available connections
The following picture shows the top view of a K-DBX-4M configured digiBOX Industrial with 2x Strain-Gauge and 2x Piezo Inputs



Connector Naming	Description
CH1	Strain Gauge Input, M12 connector socket, 8-pin, A-coded (male) (also available as piezo input depending on K-DBX configuration)
CH2	Strain Gauge Input, M12 connector socket, 8-pin, A-coded (male) (also available as piezo input depending on K-DBX configuration)

Connector Naming	Description
CH3	Piezo Input, Microdot, 10-32 UNF (female) (also available as strain gauge input depending on K-DBX configuration)
CH4	Piezo Input, Microdot, 10-32 UNF (female) (also available as strain gauge input depending on K-DBX configuration)
IO	Digital I/O and Analog Output (±10 V, 4 ... 20 mA), M12 connector socket, 12-pin, A-coded (male)
POWER	Power Supply, M12 connector, 4-pin, T-coded (male), 24 V nominal (min. 10 V, max. 30 V)
P1 IN	Industrial Ethernet, M12 connector socket, 4-pin, D-coded (female)
P2 OUT	Industrial Ethernet, M12 connector socket, 4-pin, D-coded (female)
ETH	Standard Ethernet, M12 connector socket, 4-pin, D-coded (female)

3

Power Supply
The digiBOX requires a supply voltage between 10 and 30 V (nominal 24 V).

Connector Power Supply	Pin	Description	HBK color code 1-KAB2150-1
	1	Supply voltage + (Vsys)	bn
	2	NC	wh
	3	GND	bu
	4	NC	bk
Connector socket	M12, 4-pin, T-coded (male)		

- 4

Strain-Gauge sensor connection and electrical wiring
The connector socket for strain-gauge sensors is an M12, 8-pin, A-coded, female connector. The cable shield must be connected to the housing of the connect-or socket. Connecting sensors with only 4-wires require short-circuit the pins (7 - 3) and (6 – 5).

Strain Gauge Connection	Pin	Description	HBK cable core color coding
	1	Measurement signal +	wh
	2	TEDS (1-WIRE)	-
	3	Sense lead +	gn
	4	NC	-
	5	Sense lead -	gy
	6	Excitation voltage -	bk
	7	Excitation voltage +	bu
	8	Measurement signal -	rd
Connector socket	M12, 8-pin, A-coded (male)		applicable when HBK sensors are used

- 5

Piezo Sensor connection
If no sensor is connected the sealing cap must be screwed on the connector. The Microdot connectors have to be kept clean in order to achieve the high insulation resistance for the charge transmission. The piezo input is only available for the K-DBX configuration with Industrial firmware.
Important: After each installation or replacement of the piezo sensor and/or cable on the digiBOX, the drift adjustment routine (via the web server in the piezo amplifier dialog) must be executed for that piezo channel to avoid uncontrolled sensor drift.

Piezo Connection	Pin	Description
	Central pin	Inner contact for signal transmission (charge)
	Outer ring	Ground socket, used for shielding
Connector socket	10-32 UNF, Microdot (female)	

- 6

IO Connector
The pinning of the IO connector depends on the K-DBX configuration. When the option AD is selected Pins 1,2,3 and 9 feature the Analog Outputs. However, when the option D8 is selected these pins feature the additional DIOs. The DIOs require a separate supply voltage (min. 10V, max. 30V) which is to be connected on pins 12 and 6.

IO connector (Digital I/O, Analog Out)	Pin	Description	HBK color code 1-KAB180-X
	1	Analog Out 1 / DIO6	bn
	2	Analog Out 2 / DIO7	bu
	3	Analog Out 3 / DIO8	wh
	4	DIO 1	gn
	5	DIO 2	pk
	6	GND DIO	ye
	7	DIO 3	bk
	8	DIO4	gy
	9	Analog Out 4 / DIO5	rd
	10	GND Analog Out	vt
	11	NC	gy/pk
	12	Supply voltage DIO	rd/bu
Connector socket	M12, 12-pin, A-coded (male)		

- 7

Device and Webserver Access
The digiBOX can be accessed in the network via the device-host-name or a de-vic IP-address. The digiBOX is set to DHCP at the factory and therefore does not initially have a fixed IP address.

Cybersecurity
Only the digiBOX's MQTT protocol is encrypted using TLS. All other protocols are unencrypted (no HTTPS). Therefore, only operate the digiBOX on a secure network without Internet access, or secure access using suitable firewalls or VPN connections.

Connection using device host name
Each digiBOX can be accessed via its device host name that is composed of the following syntax works: http://digibox-1234.local, where 1234 corresponds to the last four digits of the unique serial number of the device.



Example: Reading the above type plate the device-host-name results in http://digibox-83AB.local

The following ports in the network have to be open to get access to the services of digiBOX:

- Website, Streaming: 80 TCP
- UPnP: 1900 UDP
- mDNS: 5353, 5355 UDP
- HBM Device-Discovery: 31416, 31417 UDP
- NTP: 123 UDP
- MQTT: free selectable between 1024 and 49151 TCP

Connection using IP-address: DHCP
If the digiBOX is connected to a network with a DHCP server, the server will automatically assign an IP-address to the digiBOX and can be accessed with this IP address (e.g. http://192.168.1.1.45)
Connection using IP address: APIPA
If no IP-address is assigned by a DHCP server, the digiBOX will follow the APIPA protocol and assign its own IP-address after approx. 60 seconds.
The first two number blocks of the IP-address are specified in the APIPA protocol 169.254.X.X and the last two blocks of digits of the IP address are made up of the last two pairs of hexadecimal digits of the digiBOX' s unique serial number.
With the example type plate above the digiBOX can be accessed with its APIPA IP-address http://169.254.131.171, where 131 is the decimal conversion of 83 and 171 of AB.

- 8

Factory calibration certificate
The individual factory calibration certificate for each digiBOX Industrial (not applicable to the WT variant) can be downloaded from the HBK website below.:
<https://www.hbkworld.com/en/services-support/services/calibration/resources/download-calibration-certificates>.

You need to fill out two of the four input boxes in order to download the factory calibration certificate. Available input boxes:

- Calibration Certificate Number
- Serial Number (see label on the device)
- HBK Customer Number
- Case Number

The calibration number is printed on the device's calibration label. The serial number can be found on the device's type plate. The customer number is assigned once you have placed an order with HBK, and may be issued by your purchasing department or the HBK sales department. A case number is generated when the digiBOX is to be recalibrated, and is communicated to you before you send in your device.

Find further information about the digiBOX Industrial:
www.hbkworld.com/digibox-industrial



Find further information about the digiBOX Weighing:
www.hbkworld.com/digibox-weighing



KURZANLEITUNG

digiBOX Industrial
digiBOX Weighing



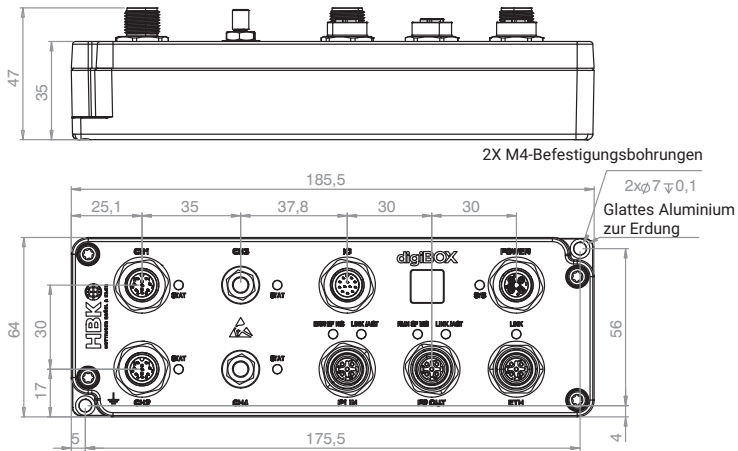
EN: Observe the safety instructions and mounting instructions!
DE: Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Montageanleitung!
FR: Respectez les consignes de sécurité et la notice de montage !
IT: Rispettare le istruzioni di sicurezza e di montaggio!
ES: Observar las instrucciones de seguridad y de montaje.
PT: Observe as instruções de segurança e de fixação!
ZH: 遵守安全说明和安装说明！
JA：安全上の注意事項と取り付け手順を必ず守ってください！
KO：안전 지침과 조립 설명서에 유의하십시오!

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere
Produkte in allgemeiner Form. Sie
stellen keine Beschaffenheits- oder
Haltbarkeitsgarantie dar.

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45
64293 Darmstadt · Deutschland
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

1 **Montageanleitung**
Die digiBOX muss auf einer flachen Oberfläche montiert werden. Die Befestigungsbohrungen können M4-Schrauben aufnehmen. Diese sollten mit (maximal) 3 Nm angezogen werden.

2 **Verfügbare Verbindungen**
Die folgende Abbildung zeigt die Draufsicht einer K-DBX-4M konfigurierten digiBOX Industrial mit zwei Dehnungsmessstreifen und zwei Piezo-Eingängen



Anschluss-bezeichnung	Beschreibung
CH1	DMS-Eingang, M12-Anschlussbuchse, 8-polig, A-codiert (Stecker) (auch als Piezo-Eingang erhältlich, abhängig von der K-DBX-Konfiguration)
CH2	DMS-Eingang, M12-Anschlussbuchse, 8-polig, A-codiert (Stecker) (auch als Piezo-Eingang erhältlich, abhängig von der K-DBX-Konfiguration)

Anschluss-bezeichnung	Beschreibung
CH3	Piezo-Eingang, Microdot, 10-32 UNF (Buchse) (auch als DMS-Eingang erhältlich, abhängig von der K-DBX-Konfiguration)
CH4	Piezo-Eingang, Microdot, 10-32 UNF (Buchse) (auch als DMS-Eingang erhältlich, abhängig von der K-DBX-Konfiguration)
IO	Digitaler Ein-/Ausgang und Analogausgang (± 10 V, 4 ... 20 mA), M12-Anschlussbuchse, 12-polig, A-codiert (Stecker)
STROMV.	Stromversorgung, M12-Steckverbinder, 4-polig, T-codiert (Stecker), Nennspannung 24 V (min. 10 V, max. 30 V)
P1 IN	Industrielles Ethernet, M12-Anschlussbuchse, 4-polig, D-codiert (Buchse)
P2 OUT	Industrielles Ethernet, M12-Anschlussbuchse, 4-polig, D-codiert (Buchse)
ETH	Standard-Ethernet, M12-Anschlussbuchse, 4-polig, D-codiert (Buchse)

3 **Stromversorgung**
Die digiBOX erfordert eine Versorgungsspannung von 10 V bis 30 V (Nennspannung 24 V).

Anschluss für Spannungsversorgung	Pin	Beschreibung	HBK Aderfarbe 1-KAB2150-1
	1	Versorgungsspannung + (Vsys)	br
	2	NC	ws
	3	GND	bl
	4	NC	sw
Anschlussbuchse	M12, 4-polig, T-codiert (Stecker)		

4 **DMS-Sensoranschluss und elektrische Verdrahtung**
Bei der Anschlussbuchse für die DMS-Sensoren handelt es sich um eine M12, 8-polige, A-codierte Anschlussbuchse. Der Kabelschirm muss mit dem Gehäuse der Anschlussbuchse verbunden werden. Der Anschluss der Sensoren mit nur vier Leitern erfordert das Kurzschließen der Stifte (7–3) und (6–5).

Anschaltung des Dehnungsmessstreifens	Pin	Beschreibung	HBK-Kabelkern-Farbcodierung
	1	Messsignal +	ws
	2	TEDS (EINE ADER)	-
	3	Fühlerleitung +	gn
	4	NC	-
	5	Fühlerleitung -	gr
	6	Speisespannung -	sw
	7	Speisespannung +	bl
	8	Messsignal -	rt
Anschlussbuchse	M12, 8-polig, A-codiert (Stecker)		Anwendbar, wenn HBK-Sensoren verwendet werden

5 **Piezo-Sensor-Anschluss**
Wenn kein Sensor angeschlossen ist, muss die Abdeckkappe auf den Anschluss geschraubt werden. Die Microdot-Anschlüsse müssen sauber gehalten werden, damit ein hoher Isolationswiderstand bei der Ladungsüber-

tragung erreicht werden kann. Der Piezo-Eingang steht nur bei der K-DBX-Konfiguration mit Industrial Firmware zur Verfügung.
Wichtig: Nach jeder Montage oder dem Austausch des Piezosensors und/oder des Kabels an der digiBOX muss für diesen Piezokanal die Drift-Anpassungsroutine (über den Webserver im Piezoverstärker-Diag) ausgeführt werden, um eine unkontrollierte Sensordrift zu vermeiden.

Piezo-Anschluss	Pin	Beschreibung
	Zentraler Pin	Innerer Kontakt zur Signalübertragung (Ladung)
	Außenring	Erdungsbuchse, zur Abschirmung verwendet
Anschlussbuchse	10-32 UNF, Microdot (Buchse)	

6 **IO-Steckverbinder**
Die Belegung des IO-Anschlusses hängt von der K-DBX-Konfiguration ab. Wenn die Option AD ausgewählt ist, verfügen die Stifte 1, 2, 3 und 9 über die Analogausgänge. Ist stattdessen Option D8 ausgewählt, stellen diese Stifte die zusätzlichen DIOs dar. Die DIOs erfordern eine separate Versorgungsspannung (min. 10 V, max. 30 V), die an die Stifte 12 und 6 angelegt werden muss.

IO-Steckverbinder (Digitaler Ein-/Ausgang, analoger Ausgang)	Pin	Beschreibung	HBK Aderfarbe 1-KAB180-X
	1	Analogausgang 1/DIO6	br
	2	Analogausgang 2/DIO7	bl
	3	Analogausgang 3/DIO8	ws
	4	DIO 1	gn
	5	DIO 2	rs
	6	GND DIO	ge
	7	DIO 3	sw
	8	DIO4	gr
	9	Analogausgang 4/DIO5	rt
	10	GND Analog Out	vi
	11	NC	gr/rs
	12	Versorgungsspannung DIO	rt/bl
Anschlussbuchse	M12, 12-polig, A-codiert (Stecker)		

7 **Geräte- und Webserver-Zugriff**
Die digiBOX kann im Netzwerk über den Hostnamen des Geräts oder eine Geräte-IP-Adresse angesprochen werden. Die digiBOX ist werksseitig auf DHCP eingestellt und hat daher zunächst keine feste IP-Adresse.

Cybersicherheit
Lediglich das MQTT-Protokoll der digiBOX ist durch TLS verschlüsselt. Alle anderen Protokolle sind unverschlüsselt (kein https). Betreiben Sie daher die digiBOX nur in einem gesicherten Netzwerk ohne Internetzugang oder sichern Sie die Zugänge durch geeignete Firewalls oder VPN-Verbindungen ab.

Verbindung über den Hostnamen des Geräts
Auf jede digiBOX kann über ihren Geräte-Hostnamen zugegriffen werden, der sich aus der folgenden Syntax zusammensetzt: http://digi-box-1234.local, wobei 1234 den letzten vier Ziffern der jeweiligen Seriennummer des Gerätes entspricht.



Beispiel: Das Anzeigen der obigen Typenplatte in den Ergebnissen für device-host-name ergibt http://digibox-83AB.local
Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Ports zur Nutzung folgender Dienste der digiBOX frei geschaltet sind:
- Webseite, Streaming: 80 TCP
- UPnP: 1900 UDP
- mDNS: 5353, 5355 UDP
- HBM Device-Discovery: 31416, 31417 UDP
- NTP: 123 UDP
- MQTT: frei wählbar zwischen 1024 und 49151 TCP

Verbindung über die IP-Adresse: DHCP
Wenn die digiBOX mit einem Netzwerk mit einem DHCP-Server verbunden ist, weist der Server der digiBOX automatisch eine IP-Adresse zu. Anschließend ist sie mit dieser IP-Adresse erreichbar (z. B. http://192.168.1.1.45)
Verbindung über die IP-Adresse: APIPA
Wird keine IP-Adresse von einem DHCP-Server vergeben, folgt die digiBOX dem APIPA-Protokoll und vergibt nach ca. 60 Sekunden eine eigene IP-Adresse.
Die ersten beiden Ziffernblöcke der IP-Adresse werden im APIPA-Protokoll 169.254.X.X angegeben, die letzten beiden Ziffernblöcke der IP-Adresse setzen sich aus den letzten beiden Hexadezimalziffernpaaren der jeweiligen Seriennummer der digiBOX zusammen.
Im oben beschriebenen Beispiel-Typenschild ist die digiBOX über ihre APIPA-IP-Adresse http://169.254.131.171 erreichbar, wobei 131 die Dezimalumrechnung von 83 und 171 von AB ist.

8 **Werkskalibrierschein**
Das individuelle Werkskalibrierzertifikat für jede digiBOX Industrial (gilt nicht für die WT-Variante) kann von der untenstehenden HBK-Website heruntergeladen werden:
<https://www.hbkworld.com/en/services-support/services/calibration/resources/download-calibration-certificates>

Dazu müssen zwei der vier Eingabefelder ausgefüllt sein. Zur Auswahl stehen die Eingabefelder:
- Kalibriernummer des Kalibrierzertifikats
- digiBOX Seriennummer (siehe Gerätelabel)
- HBK Kundennummer
- Fallnummer (Kalibriervorgang)
Die Kalibriernummer ist auf dem Kalibrierlabel der digiBOX aufgebracht. Die Seriennummer befindet sich unter anderem auf dem Typenschild des Geräts. Die Kundennummer liegt nach einem Bestellvorgang bei HBK vor und kann von Ihrem Einkauf oder dem HBK Vertrieb erfragt werden. Eine Fallnummer wird bei einer Rekalibrierung der digiBOX erzeugt und Ihnen vor dem Einsenden Ihres Geräts mitgeteilt.

Weitere Informationen zur digiBOX Industrial finden Sie unter:
www.hbkworld.com/digibox-industrial



Weitere Informationen zur digiBOX Weighing finden Sie unter:
www.hbkworld.com/digibox-weighing

