

# **USB-Massenspeicher**

## **Sammeldatenblatt**

Version: 1.11 (November 2022)

## **Impressum**

B&R Industrial Automation GmbH

B&R Straße 1

5142 Eggelsberg

Österreich

Telefon: +43 7748 6586-0

Fax: +43 7748 6586-26

[office@br-automation.com](mailto:office@br-automation.com)

## **Disclaimer**

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments. Jederzeitige inhaltliche Änderungen dieses Dokuments ohne Ankündigung bleiben vorbehalten. B&R Industrial Automation GmbH haftet insbesondere für technische oder redaktionelle Fehler in diesem Dokument unbegrenzt nur (i) bei grobem Verschulden oder (ii) für schuldhaft zugefügte Personenschäden. Darüber hinaus ist die Haftung ausgeschlossen, soweit dies gesetzlich zulässig ist. Eine Haftung in den Fällen, in denen das Gesetz zwingend eine unbeschränkte Haftung vorsieht (wie z. B. die Produkthaftung), bleibt unberührt. Die Haftung für mittelbare Schäden, Folgeschäden, Betriebsunterbrechung, entgangenen Gewinn, Verlust von Informationen und Daten ist ausgeschlossen, insbesondere für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind.

B&R Industrial Automation GmbH weist darauf hin, dass die in diesem Dokument verwendeten Hard- und Softwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.

Hard- und Software von Drittanbietern, auf die in diesem Dokument verwiesen wird, unterliegt ausschließlich den jeweiligen Nutzungsbedingungen dieser Drittanbieter. B&R Industrial Automation GmbH übernimmt hierfür keine Haftung. Allfällige Empfehlungen von B&R Industrial Automation GmbH sind nicht Vertragsinhalt, sondern lediglich unverbindliche Hinweise, ohne dass dafür eine Haftung übernommen wird. Beim Einsatz der Hard- und Software von Drittanbietern sind ergänzend die relevanten Anwenderdokumentationen dieser Drittanbieter heranzuziehen und insbesondere die dort enthaltenen Sicherheitshinweise und technischen Spezifikationen zu beachten. Die Kompatibilität der in diesem Dokument dargestellten Produkte von B&R Industrial Automation GmbH mit Hard- und Software von Drittanbietern ist nicht Vertragsinhalt, es sei denn, dies wurde im Einzelfall gesondert vereinbart; insoweit ist die Gewährleistung für eine solche Kompatibilität jedenfalls ausgeschlossen und hat der Kunde die Kompatibilität in eigener Verantwortung vorab zu prüfen.

# 1 Dokumenthistorie

---

Version	Datum	Kommentar <sup>1)</sup>
1.11	November 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dokument aktualisiert.</li></ul>
1.10	Juli 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erstausgabe des Sammeldatenblatts.</li><li>• 5MMUSB.4096-02 ergänzt.</li></ul>

1) Redaktionelle Korrekturen werden nicht aufgelistet.

## 2 Allgemeine Hinweise

---

### **Information:**

B&R ist bemüht die technische Beschreibung so aktuell wie möglich zu halten. Die aktuelle Version der technischen Beschreibung steht im PDF-Format auf der B&R Homepage [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) zum Download bereit. Nicht angegebene Spezifikationen sind dem Anwenderhandbuch des verwendeten Gesamtgerätes zu entnehmen.

### **Information:**

Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für diese Einzelkomponente alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z. B. diese Einzelkomponente verwendet wird, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

### **Vorsicht!**

Ein plötzlicher Spannungsausfall kann zu Datenverlust führen! In sehr seltenen Fällen kann es darüber hinaus zu einer Beschädigung des Massenspeichers kommen!

Es wird daher die vorbeugende Verwendung einer USV empfohlen.

## 3 5MMUSB.xxxx-01

### 3.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Aufgrund des schnellen Datentransfers (USB 2.0) bieten die USB Memory Sticks optimale Werte für den Einsatz als portables Speichermedium. "Hot-PLUG & PLAY" - ohne weitere Treiber meldet sich der USB Memory Stick sofort als ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können.

#### Information:

Auf Grund der Vielzahl der am Markt verfügbaren USB Memory Sticks bzw. deren kurzen Lebenszyklen, behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, folgende Maßnahmen zu treffen, um auch von diesen USB Sticks booten zu können:

- Der USB Stick muss neu formatiert bzw. in manchen Fällen auch neu partitioniert werden (Partition aktiv schalten).
- Der USB Stick muss in der Bootorder des BIOS an erster Stelle stehen oder es können auch alternativ die IDE Controller im BIOS deaktiviert werden. In den meisten Fällen kann dies umgangen werden, wenn noch zusätzlich „fdisk / mbr“ auf dem USB Memory Stick ausgeführt wird.

### 3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>USB Zubehör</b>	
5MMUSB.2048-01	USB 2.0 Memory Stick 2048 MB B&R	
5MMUSB.4096-01	USB 2.0 Memory Stick 4096 MB B&R	

### 3.3 Technische Daten

#### Information:

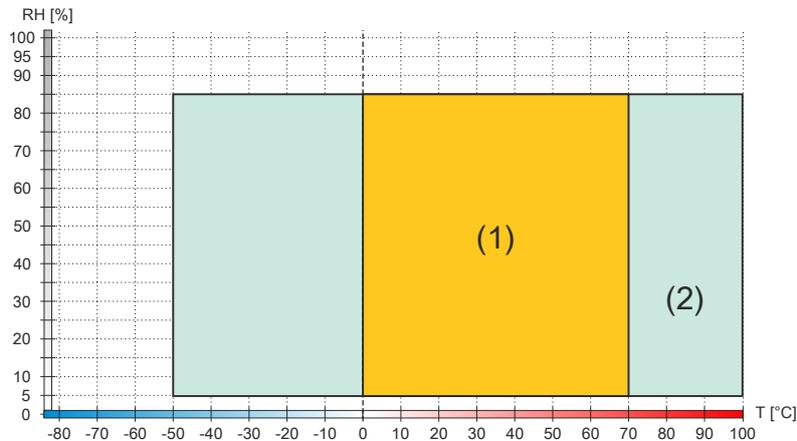
Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehör alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z. B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Bestellnummer	5MMUSB.2048-01	5MMUSB.4096-01
<b>Allgemeines</b>		
Kapazität	2 GByte	4 GByte
LEDs	1 LED (grün) <sup>1)</sup>	
MTBF	> 3.000.000 Stunden	
Wartung	keine	
Formatierung ab Werk	FAT32	
Zulassungen		
CE	Ja	
<b>Schnittstellen</b>		
USB		
Typ	USB 2.0, USB 1.1	
Anschluss	an jede USB Typ A Schnittstelle	
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)	
sequentielles Lesen	Full Speed max. 1 MByte/s, High Speed max. 32 MByte/s	
sequentielles Schreiben	Full Speed max. 0,9 MByte/s, High Speed max. 23 MByte/s	
<b>Endurance</b>		
SLC-Flash	Ja	
Datenerhaltung	> 10 Jahre	
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 <sup>14</sup> Bit Lesezugriffen	
Steckzyklen	> 1500	

Bestellnummer	5MMUSB.2048-01	5MMUSB.4096-01
<b>Unterstützung</b>		
Betriebssysteme		
Windows 10 IoT Enterprise LTSC 64-Bit		Ja
Windows Embedded 8.1 Industry Professional 32-Bit		Ja
Windows Embedded 8.1 Industry Professional 64-Bit		Ja
Windows 7 32-Bit		Ja
Windows 7 64-Bit		Ja
Windows Embedded Standard 7 32-Bit		Ja
Windows Embedded Standard 7 64-Bit		Ja
Windows XP Professional		Ja
Windows XP Embedded		Ja
Windows 2000		Ja
Windows CE 5.0		Ja
Windows CE 4.2		Ja
B&R Linux 9		Ja
B&R Linux 8		Ja
<b>Elektrische Eigenschaften</b>		
Stromaufnahme	max. 0,60 W (im Schlafmodus: max. 0,01 W)	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Temperatur		
Betrieb	0 bis 70 °C <sup>2)</sup>	0 bis 70 °C <sup>2)</sup>
Lagerung	-50 bis 100 °C	
Transport	-50 bis 100 °C	
Luftfeuchtigkeit		
Betrieb	85 %, nicht kondensierend	
Lagerung	85 %, nicht kondensierend	
Transport	85 %, nicht kondensierend	
Vibration		
Betrieb	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)	
Lagerung	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)	
Transport	20 bis 2000 Hz: 20 g (peak)	
Schock		
Betrieb	max. 1500 g (peak)	
Lagerung	max. 1500 g (peak)	
Transport	max. 1500 g (peak)	
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Abmessungen		
Breite	17,97 mm	
Länge	67,85 mm	
Höhe	8,35 mm	

- 1) Signalisiert Datenübertragung (Senden und Empfangen).
- 2) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

### 3.4 Temperatur-Luftfeuchte-Diagramm



Diagrammlegende			
(1)	Betrieb	T [°C]	Temperatur in °C
(2)	Lagerung und Transport	RH [%]	Relative Luftfeuchtigkeit (RH) in Prozent und <b>nicht kondensierend</b>

## 4 5MMUSB.xxxx-02

### 4.1 Allgemeines

USB Memory Sticks sind leicht zu tauschende Speichermedien. Aufgrund des schnellen Datentransfers (USB 3.0) bieten die USB Memory Sticks optimale Werte für den Einsatz als portables Speichermedium. "Hot-PLUG & PLAY" - ohne weitere Treiber meldet sich der USB Memory Stick sofort als ein weiteres Laufwerk, von dem Daten gelesen oder auf das Daten geschrieben werden können. USB 3.0 (XHCI) wird ab Windows 7 unterstützt (USB 3.0 Treiber erforderlich).

#### Information:

Auf Grund der Vielzahl der am Markt verfügbaren USB Memory Sticks bzw. deren kurzen Lebenszyklen, behalten wir uns das Recht vor Alternativprodukte zu liefern. Es kann daher notwendig sein, folgende Maßnahmen zu treffen, um auch von diesen USB Sticks booten zu können:

- Der USB Stick muss neu formatiert bzw. in manchen Fällen auch neu partitioniert werden (Partition aktiv schalten).
- Der USB Stick muss in der Bootorder des BIOS an erster Stelle stehen oder es können auch alternativ die IDE Controller im BIOS deaktiviert werden. In den meisten Fällen kann dies umgangen werden, wenn noch zusätzlich „fdisk / mbr“ auf dem USB Memory Stick ausgeführt wird.

### 4.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	<b>USB Zubehör</b>	
5MMUSB.4096-02	USB 3.0 Memory Stick 4096 MByte SLC - Nur für HMI Produkte	
5MMUSB.032G-02	USB 3.0 Memory Stick 32 GByte MLC - Nur für HMI Produkte	

### 4.3 Technische Daten

#### Information:

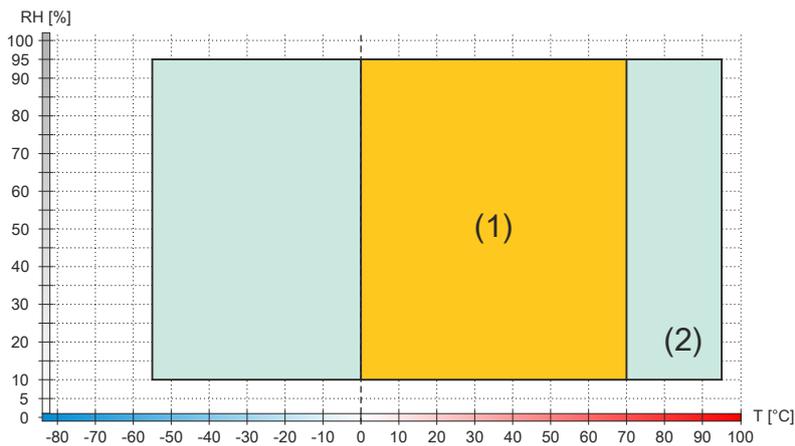
Die nachfolgend angegebenen Kenndaten, Merkmale und Grenzwerte sind nur für dieses Zubehör alleine gültig und können von denen zum Gesamtgerät abweichen. Für das Gesamtgerät, in dem z. B. dieses Zubehör verbaut ist, gelten die zum Gesamtgerät angegebenen Daten.

Bestellnummer	5MMUSB.4096-02	5MMUSB.032G-02
<b>Allgemeines</b>		
Kapazität	4 GByte	32 GByte
LEDs	1 LED (grün) <sup>1)</sup>	
MTBF	> 3.000.000 Stunden	
Wartung	keine	
Formatierung ab Werk	FAT32	Keine
Zulassungen		
CE	Ja (CE des Komponenten-Herstellers)	Ja
<b>Schnittstellen</b>		
USB		
Typ	USB 3.0	
Anschluss	an jede USB Typ A Schnittstelle	
Übertragungsrate	High Speed (480 MBit/s) bis Super Speed (4Gbit/s)	
sequentielles Lesen	max. 40 MByte/s	max. 100 MByte/s
sequentielles Schreiben	max. 35 MByte/s	max. 50 MByte/s
<b>Endurance</b>		
SLC-Flash	Ja	-
MLC-Flash	-	Ja
Datenerhaltung	10 Jahre	
Datenverlässlichkeit	< 1 nichtbehebbarer Fehler in 10 <sup>16</sup> Bit Lesezugriffen	
Steckzyklen	> 1500	
<b>Elektrische Eigenschaften</b>		
Leistungsaufnahme	max. 0,45 W (im Schlafmodus: max. 0,27 W)	max. 0,66 W (im Schlafmodus: max. 0,34 W)

Bestellnummer	5MMUSB.4096-02	5MMUSB.032G-02
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Temperatur		
Betrieb		0 bis 70 °C <sup>2)</sup>
Lagerung		-55 bis 95 °C
Transport		-55 bis 95 °C
Luffeuchtigkeit		
Betrieb		10 bis 95 %, nicht kondensierend
Lagerung		10 bis 95 %, nicht kondensierend
Transport		10 bis 95 %, nicht kondensierend
Vibration		
Betrieb		7 bis 2000 Hz: 20 g
Lagerung		7 bis 2000 Hz: 20 g
Transport		7 bis 2000 Hz: 20 g
Schock		
Betrieb		max. 1500 g, 0,5 ms
Lagerung		max. 1500 g, 0,5 ms
Transport		max. 1500 g, 0,5 ms
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Abmessungen		
Breite		16,6 mm
Länge		48,6 mm
Höhe		7,6 mm
Gewicht		ca. 10 g

- 1) Signalisiert Datenübertragung (Senden und Empfangen).
- 2) Herabsenkung (Derating) der maximalen Umgebungstemperatur typisch 1 °C pro 1000 Meter ab 500 Meter NN.

### 4.4 Temperatur-Luffeuchte-Diagramm



Diagrammlegende			
(1)	Betrieb	T [°C]	Temperatur in °C
(2)	Lagerung und Transport	RH [%]	Relative Luffeuchtigkeit (RH) in Prozent und <b>nicht kondensierend</b>