

# Installationsanleitung

Revision 1.000

Deutsch

## Modbus RTU Master / MQTT Client- Gateway

(Bestellnummer: HD67933-2-B2, HD67933-4-B2)

Für weitere Informationen:

<https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/HD67933-x-B2/>

### Vorteile und Haupteigenschaften:

- ↘ Konfigurierbares Gateway
- ↘ Galvanische Trennung
- ↘ Industrieller Temperaturbereich: -40 °C / +85 °C  
(-40 °F / +185 °F)



Für weitere MQTT Gateways, wie:

**MQTT / Modbus RTU**  
**MQTT / Modbus TCP**  
**MQTT / M-Bus**

schauen Sie einfach auf unsere Homepage:

<http://www.wachendorff-prozesstechnik.de/gateways>

Haben Sie ihr eigenes Protokoll?

[www.adfweb.com?Product=HD67003](http://www.adfweb.com?Product=HD67003)

Benötigen Sie Hilfe bei der Geräteauswahl?

<https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/tbs/>



### Inhalt

Vorwort .....2  
 Sicherheitshinweise .....3  
 Beispielanwendungen .....4  
 Anschlussschema .....5  
 Eigenschaften .....7  
 Spannungsversorgung .....8  
 Betriebsarten.....9  
 LEDs ..... 10  
 Busprotokolle ..... 11  
 Mechanische Eigenschaften..... 13  
 Bestellinformationen..... 14  
 Copyright..... 15  
 Haftungsausschluss ..... 15  
 Sonstige Vorschriften und Standards..... 15  
 Technische Beratung & Service ..... 16

### Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss. Gateways können vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen eingesetzt werden. Um die Funktionsvielfalt dieser Geräte für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

**Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!**

Die aktuellen Dokumentationen finden Sie auf unserer Homepage unter:

<https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/downloads/gateways-und-protokollwandler/>

### Revisionsliste

Revision	Datum	Autor	Kapitel	Beschreibung
1.000	08.08.2019	WO	Alle	Erste deutsche Version

### Handelsmarken

Alle in diesem Dokument erwähnten Handelsmarken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät. Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.

## Sicherheitshinweise

### Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Gateways ermöglichen die Kommunikation zwischen zwei unterschiedlichen industriellen Netzwerken und verbinden diese.



Gateways dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährliche Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

### Qualifiziertes Personal

Gateways dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

### Restgefahren

Ein Gateway entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:

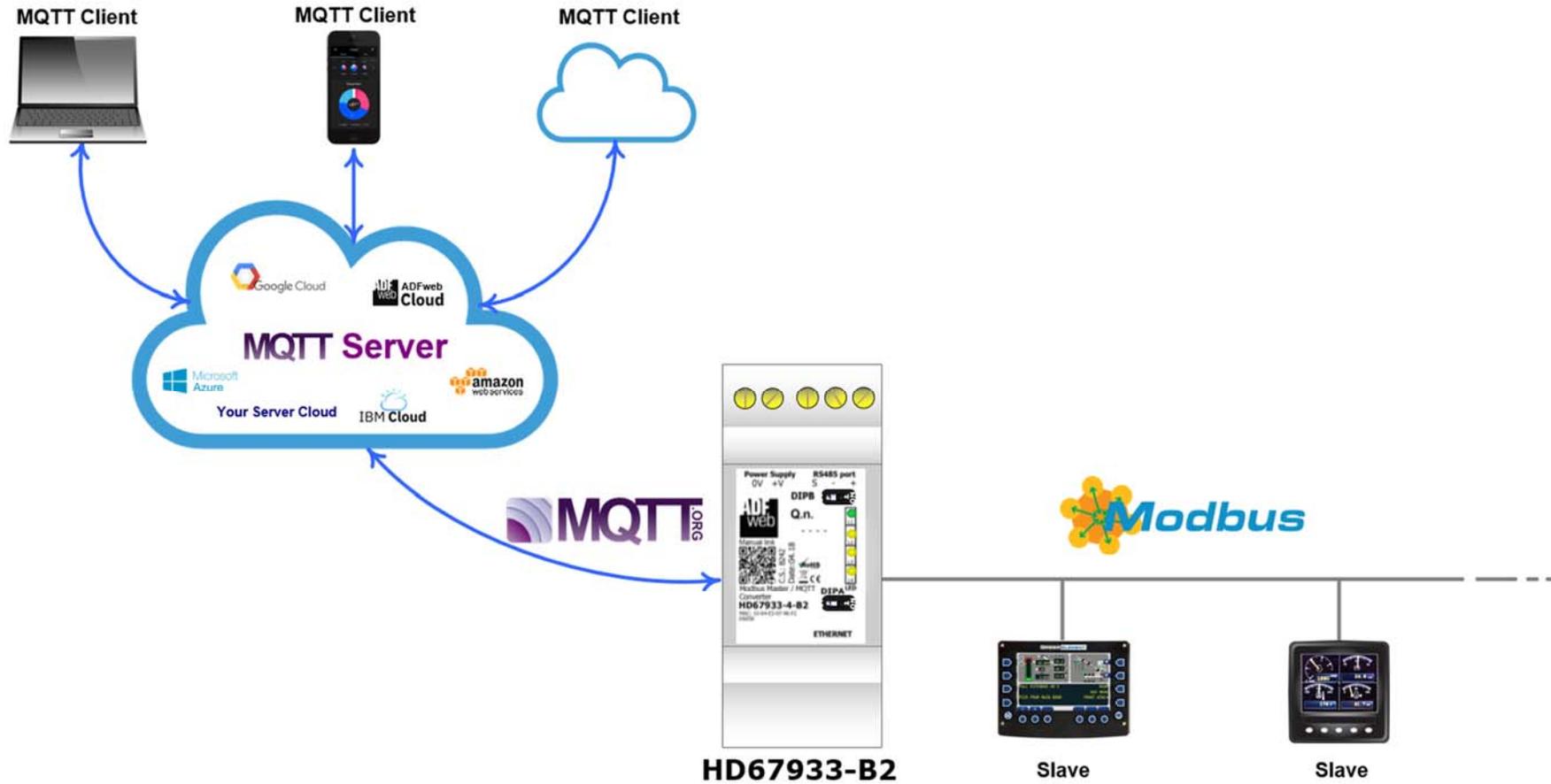


Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und / oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

### CE Konformitätserklärung

Das Gerät darf nur im Industriebereich eingesetzt werden. Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

Beispielanwendungen



**Anschlussschema**

Hardwareversion **HD67933-2-B2 (Modbus RTU via RS232)**

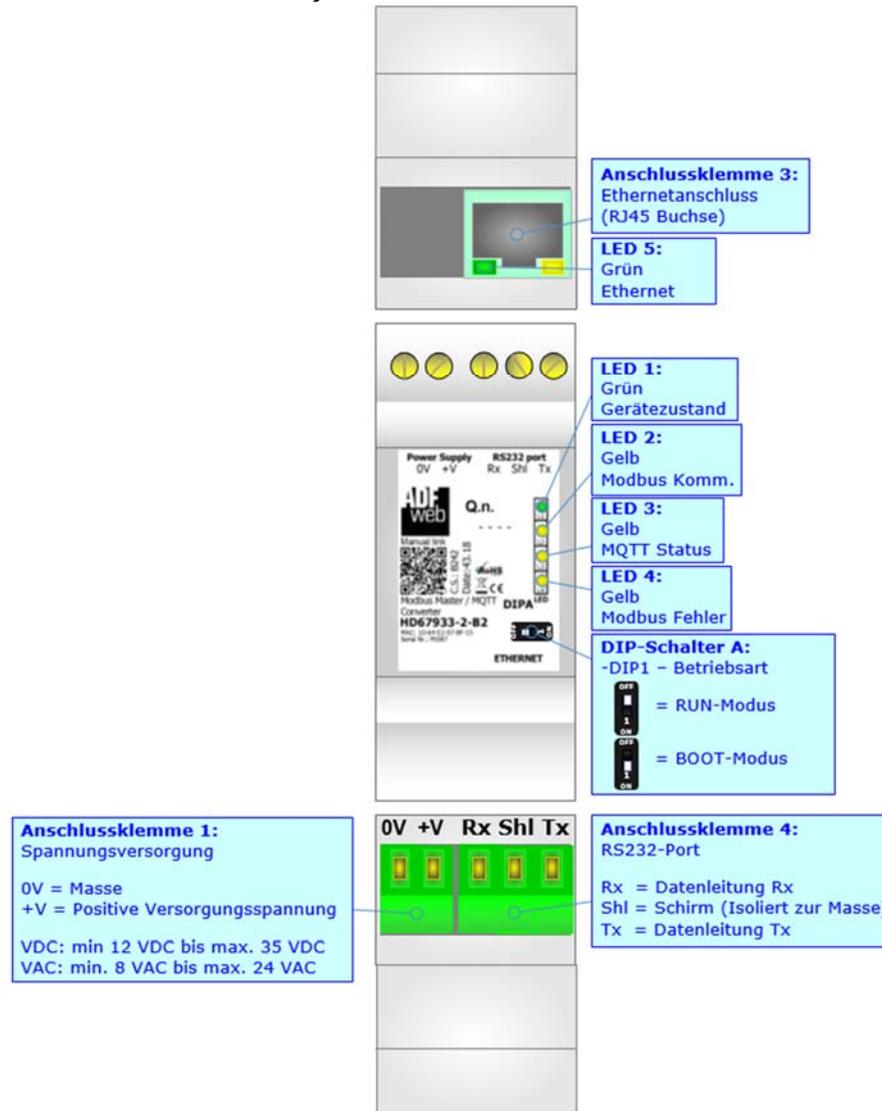


Abb. 1: Anschlussschema für HD67933-2-B2

Hardwareversion **HD67933-4-B2 (Modbus RTU via RS485)**

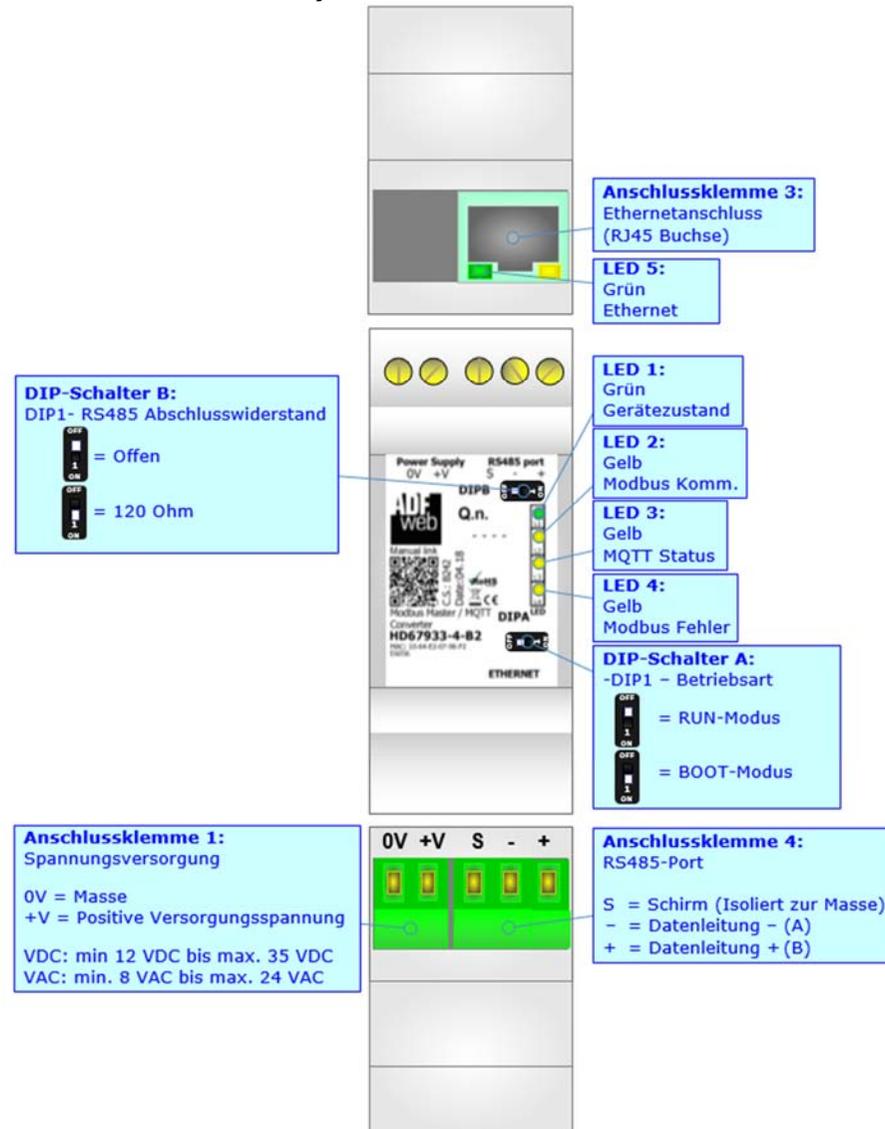


Abb. 2: Anschlussschema für HD67933-4-B2

## Eigenschaften

Das HD67933-X-B2 ist ein Modbus RTU Master / MQTT Client Gateway. Es bietet folgende Merkmale:

- Galvanische Trennung zwischen Modbus RTU und MQTT
- Montage auf der 35mm-DIN-Hutschiene
- Versorgung: 12 VDC bis 35 VDC oder 8 VAC bis 24 VAC
- Betriebstemperatur: -40 °C / 85 °C [-40 °F / +185 °F]
- Gehäusematerial: PVC
- Gewicht ca. 200g

## Konfiguration

Mit der Konfigurationssoftware SW67933 können folgende Vorgänge durchgeführt werden:

- Definition der Modbus RTU und MQTT Parameter
- Zuordnung der zu sendenden (Publish) und schreibenden (Subscribe) Modbus RTU Variablen durch den MQTT Server
- Aktualisierung des Gerätes.

Die Software finden Sie zum Download auf unserer Homepage: <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/gateway-software/>

## Spannungsversorgung

Das Gerät kann innerhalb eines breiten Spannungsbereiches betrieben werden. Für mehr Details sehen Sie die folgenden Tabellen.

VAC		VDC	
V min.	V max.	V min.	V max.
8V	24V	12V	35V

Verbrauch an 24 VDC:

Gerät	Verbrauch [W/VA]
HD67933-X-B2	3,5



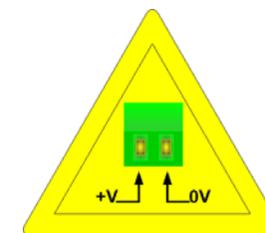
**Anschlussklemme 1:**  
Spannungsversorgung

0V = Masse  
+V = Positive Versorgungsspannung

VDC: min 12 VDC bis max. 35 VDC  
VAC: min. 8 VAC bis max. 24 VAC



**Achtung:**  
Nicht die Polarität vertauschen

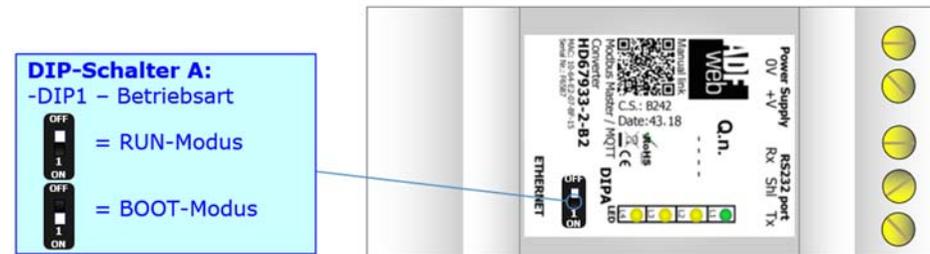


HD67933-X-B2

## Betriebsarten

Das Gerät besitzt zwei Betriebsarten, die von der Position des DIP 1 des DIP-Schalter A abhängt:

- DIP 1, Position **OFF** (Werkseinstellung) - RUN-Modus (Standard Betriebsart):
  - Betriebsart für den Gateway-Betrieb des Gerätes mit der per Software eingestellten IP-Adresse.
- DIP 1, Position **ON** - BOOT-Modus,
  - Betriebsart für die Übertragung des Projektes und/oder der Firmware. Hierbei wird die Programmausführung gestoppt und das Gerät wechselt auf die fixe IP-Adresse 192.168.2.205 (Subnetmask 255.255.255.0).



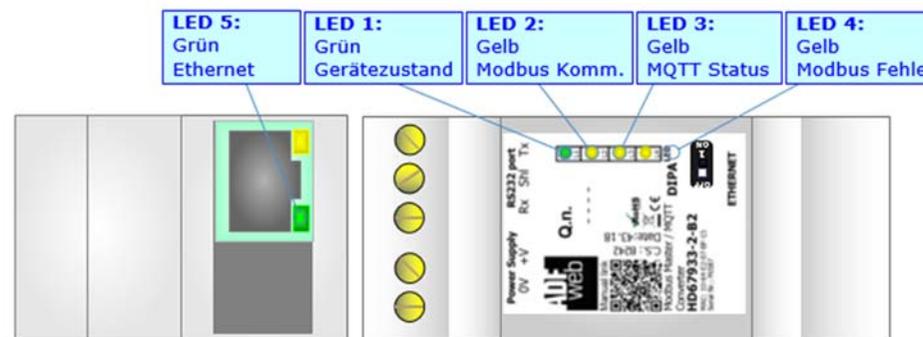
Informationen über das Vorgehen zur Übertragen des Projekts und / oder der Firmware finden Sie in der Bedienungsanleitung im Kapitel „[Geräteupdate](#)“. Beachten Sie, dass sich durch die jeweilige Betriebsart die Funktionsweise der LEDs verändert. Eine Übersicht finden Sie im Kapitel „[LEDs](#)“ auf Seite 10.

-  **Hinweis:** Nach erstmaliger IP-Konfiguration des Gerätes, ist zum Übertragen des Projektes der BOOT-Modus nicht mehr zwingend erforderlich, Mit der bekannten IP-Adresse, kann diese zur Übertragung des Programmes verwendet werden. Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung.

### LEDs

Das Gerät besitzt fünf LEDs um Informationen über den Gerätestatus und die Kommunikation darzustellen. Die genaue Bedeutung wird in der folgenden Tabelle beschrieben.

LED	RUN-Modus	BOOT-Modus
1: Gerätezustand (Grün)	Blinkt langsam (~1 Hz)	<b>Blinkt schnell:</b> Gerät befindet sich im BOOT-Modus <b>Blinkt langsam (~0.5 Hz):</b> Update Vorgang.
2: Modbus Komm. (Gelb)	Blinkt, wenn eine Modbus RTU Kommunikation stattfindet	<b>Blinkt schnell:</b> Gerät befindet sich im BOOT-Modus <b>Blinkt langsam (~0.5 Hz):</b> Update Vorgang.
3: MQTT Status (Gelb)	<b>ON:</b> MQTT nicht verbunden <b>OFF:</b> MQTT verbunden <b>Blinkt:</b> MQTT Kommunikation	<b>Blinkt schnell:</b> Gerät befindet sich im BOOT-Modus <b>Blinkt langsam (~0.5 Hz):</b> Update Vorgang.
4: Modbus Fehler (Gelb)	<b>ON:</b> Fehler Modbus RTU-seitig <b>OFF:</b> kein Fehler Modbus RTU-seitig	<b>Blinkt schnell:</b> Gerät befindet sich im BOOT-Modus <b>Blinkt langsam (~0.5 Hz):</b> Update Vorgang.
5: Ethernetverbindung (Grün)	<b>ON:</b> Ethernet-Kabel angeschlossen <b>OFF:</b> Ethernet-Kabel getrennt	<b>ON:</b> Ethernet-Kabel angeschlossen <b>OFF:</b> Ethernet-Kabel getrennt



## Busprotokolle

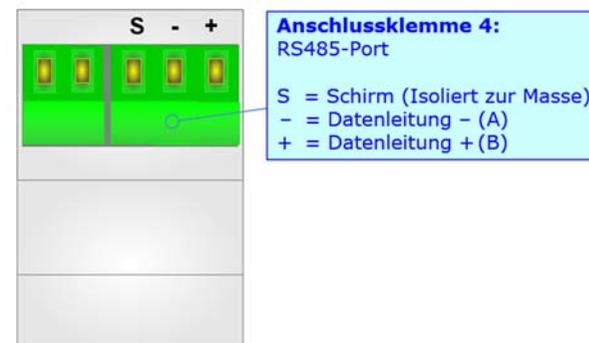
### RS232

Für die Modbus-Kommunikation über die serielle RS232-Schnittstelle befindet sich eine 3-polige Schraubklemme am Gerät. Verbinden Sie hierzu die offenen Kabelenden mit den Schraubklemmen (hierfür empfehlen wir die Verwendung von Aderendhülsen). Die Länge des Kabels darf max. 15 m betragen. Bei Anbindung an einen PC muss dafür ein Nullmodem-Kabel verwendet werden (im Unterschied zu einem seriellen Standardkabel müssen hier Pin 2 und 3 der Buchsen (Receive Data und Transmit Data) gekreuzt werden).



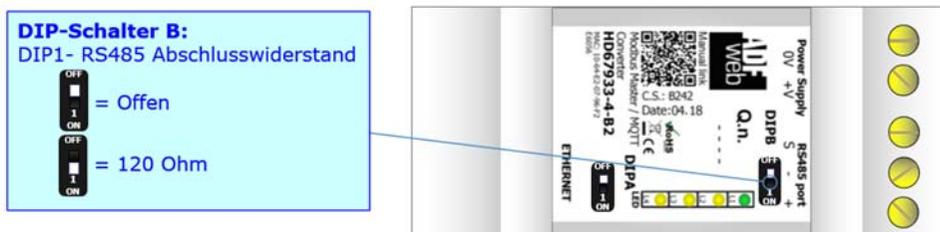
### RS485

Für die Modbus-Kommunikation über die serielle RS485-Schnittstelle befindet sich eine 3-polige Schraubklemme am Gerät. Verbinden Sie hierzu die offenen Kabelenden mit den Schraubklemmen (hierfür empfehlen wir die Verwendung von Aderendhülsen). Die Länge des Kabels darf max. 1200 m betragen. Um den Bus ordnungsgemäß zu betreiben ist ein 120 Ohm Abschlusswiderstand notwendig. Diesen können Sie mit dem DIP-Schalter aktivieren.



Beim HD67933-4-B2 wird dieser mit DIP-Schalter B gesetzt:

- DIP 1, Position **OFF** (Werkseinstellung): Kein Abschlusswiderstand vorhanden.
- DIP 1, Position **ON**: Abschlusswiderstand von 120 Ohm.

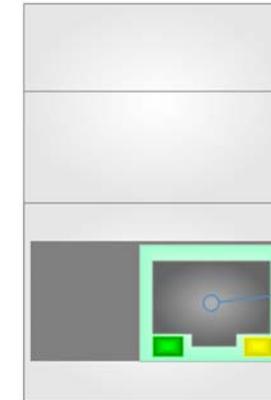


Hinweis:

Für die Verbindung der offenen Kabelenden an den Schraubklemmen empfehlen wir die Verwendung von Aderendhülsen.

### Ethernet

Für die MQTT-Kommunikation und das Geräteupdate besitzt das Gerät einen Ethernet-Ports (RJ45-Buchsen). Um eine Verbindung herzustellen, müssen Sie ein Netzkabel benutzen, das mindestens der Kategorie 5E und den T568 Normen hinsichtlich Verbindungen in der Kat. 5 bis zu 100 Mbps, entspricht. Die Länge des Kabels darf max. 100 m betragen. Für die Verbindung über einen Switch müssen sie ein Patchkabel (1:1 Kabel) verwenden; um das Gerät direkt mit dem PC / SPS oder anderen Geräten zu verbinden, muss allerdings ein Crossover-Kabel (gekreuztes Kabel) verwendet werden.



**Anschlussklemme 3:**  
Ethernetanschluss  
(RJ45 Buchse)

Mechanische Eigenschaften

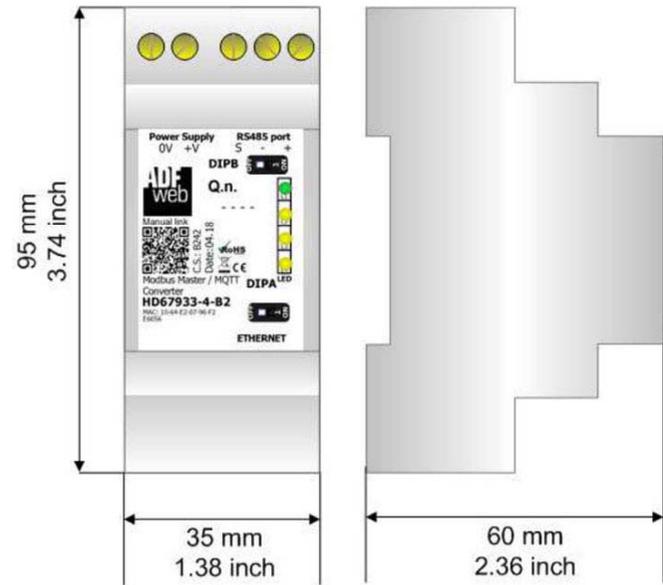


Abb. 3: Abmessungen HD67933-X-B2

## Bestellinformationen

Die Artikelnummer setzt sich wie folgt zusammen:

**HD67933 – x – B 2**



Artikelnummer: **HD67933-2-B2** - Gateway Modbus RTU Master (via RS232) / MQTT Client  
 Artikelnummer: **HD67933-4-B2** - Gateway Modbus RTU Master (via RS485) / MQTT Client

## Copyright

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co.KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät.

## Haftungsausschluss

Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.

Bei Verlusten durch Feuer, Erdbeben, Eingriffe durch Dritte oder anderen Unfällen, oder bei absichtlichem oder versehentlichem Missbrauch oder falscher Verwendung, oder Verwendung unter unnormalen Bedingungen werden Reparaturen dem Benutzer in Rechnung gestellt. Wachendorff Prozesstechnik ist nicht haftbar für versehentlichen Verlust durch Verwendung oder Nichtverwendung dieses Produkts, wie etwa Verlust von Geschäftserträgen. Wachendorff Prozesstechnik haftet nicht für Folgen einer sachwidrigen Verwendung.

## Sonstige Vorschriften und Standards

### WEEE Informationen



Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (**W**aste of **E**lectrical and **E**lectronic **E**quipment, gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit getrenntem Sammelsystem) Produkte, die direkt oder deren Verpackung, Bedienungsanleitung oder Garantieschein mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen bei Entsorgungsstellen zum Recyceln von Elektro- und Elektronikgeräten gesammelt werden. Die fachgerechte Entsorgung ist Voraussetzung für die Vermeidung von Gesundheitsgefahren und Schädigung der Umwelt und ermöglicht die Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe. Für weitere Informationen zur Entsorgung dieses Produktes, fragen Sie bitte Ihre kommunale Sammelstelle, Ihren Entsorgungsbetrieb oder den Lieferanten, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

### Einschränkung für gefährliche Substanz-Bestimmungen



Das Gerät respektiert die 2011/65/EU Richtlinie über die Beschränkung des Gebrauches von bestimmten gefährlichen Substanzen in der elektrischen und elektronischen Ausrüstung (allgemein gekennzeichnet als Beschränkung der Gefährlichen Substanz-Direktive oder RoHS).

### CE Kennzeichen



Das Produkt entspricht den EG-Bestimmungen.

## Technische Beratung & Service

Bei Fragen rund um das Produkt finden Sie technische Unterstützung auf unserer Homepage: <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/tbs/>

- Für den technischen Support nach einem Kauf (Inbetriebnahme)  
wählen Sie bitte: **+49 6722 9965-966** oder schreiben Sie eine E-Mail an: [support@wachendorff.de](mailto:support@wachendorff.de)
- Für eine Anwendungsberatung vor einem möglichen Kauf (Produktauswahl, -eignung, -empfehlung)  
wählen Sie bitte: **+49 6722 9965-544** oder schreiben Sie eine E-Mail an: [beratung@wachendorff.de](mailto:beratung@wachendorff.de)

**Im Falle einer Reparatur oder eines Geräteausfalls kontaktieren Sie bitte zunächst unsere technische Beratung & Service.** Hier klären sich bereits mehr als 75% aller Fälle am Telefon und ersparen Ihnen eventuelle Kosten bzw. die Versendung Ihres Produktes. Außerdem erhalten Sie Informationen zum Ablauf des Rücksendevorgangs.

Für den Rücksendevorgang gehen Sie bitte auf unsere Homepage unter <https://www.wachendorff-prozesstechnik.de/garantie-und-reparatur>, öffnen das Formular „Anforderung / Rücksendenummer“ und folgen den Anweisungen. Nach einer Eingangsprüfung Ihres Formulars schicken wir Ihnen ein Dokument mit einer Rücksendenummer (RSN) per E-Mail zu. Dieses Dokument legen Sie bitte Ihrer Rücksendung bei.



### Hinweis:

Die Rücksendenummer (RSN) wird speziell für Ihre Warenrücksendung generiert. Sie regelt die Bedingungen und gewährleistet eine direkte Zuordnung und eine schnellere Abwicklung Ihrer Rücksendung. Daher ist es äußerst wichtig, dass die RSN Ihrer Rücksendung beiliegt.



**Wachendorff Prozesstechnik  
GmbH & Co.KG**

Industriestraße 7  
D-65366 Geisenheim

Phone +49 6722 9965-20

Email: [wp@wachendorff.de](mailto:wp@wachendorff.de)

[www.wachendorff-prozesstechnik.de](http://www.wachendorff-prozesstechnik.de)

