



# Bedienungsanleitung

Gültig mit der SIINEOS-Version 2.8.2

Dokumentversion 1.2 | Änderungsstand: 16. Januar 2025

## Inhaltsverzeichnis

<b>Rechtliche Hinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Allgemeine Informationen</b> .....	<b>5</b>
1.1 Lieferumfang .....	5
1.2 Mitgelte Dokumente .....	5
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
1.4 Entsorgung .....	5
<b>2 Allgemeine Produktinformationen</b> .....	<b>6</b>
2.1 Einsatzzweck .....	6
2.2 SIINEOS - Systemsoftware .....	6
2.3 Hardware - Aufbau und Schnittstellen .....	7
23.1 USB .....	8
23.2 Pin-Belegung der digitalen und analogen Schnittstellen IO1 und IO2 .....	9
23.3 Spannungsversorgung .....	9
23.4 LED-Anzeige .....	10
23.5 Pin-Belegung der CAN-Schnittstelle .....	11
23.6 Pin-Belegung für RS485-Schnittstelle .....	12
<b>3 Montage</b> .....	<b>13</b>
3.1 Gerät an die Tragschiene montieren .....	13
3.2 Weitere Module an Master-Gateway montieren .....	13
3.3 Gerät demontieren .....	14
<b>4 Installation</b> .....	<b>15</b>
4.1 Versorgungsspannung mit Netzteil anlegen .....	15
<b>5 Erste Schritte mit SIINEOS</b> .....	<b>16</b>
5.1 BY000002 mit dem PC verbinden .....	16
5.2 In SIINEOS einloggen .....	17
52.1 Wenn Sie sich das erste Mal in SIINEOS einloggen .....	17
52.2 Wenn Sie SIINEOS bereits eingerichtet haben .....	18
5.3 SIINEOS-Version prüfen .....	18
5.4 SIINEOS Updates installieren .....	18
5.5 Lizenzen verwalten .....	19
55.1 Voucher anfordern und Software-Lizenz aktivieren .....	19
55.2 Lizenzdatei in SIINEOS hinzufügen .....	22
<b>6 Angeschlossene Geräte und Kommunikationsprotokolle einrichten</b> .....	<b>23</b>
<b>7 Technische Daten</b> .....	<b>24</b>
7.1 Spezifikation der Ein- und Ausgänge .....	26
7.2 Spezifikation der USB-Schnittstellen .....	28
7.3 Spezifikation der CAN-Schnittstelle .....	29
7.4 Spezifikation der RS485-Schnittstelle .....	29
7.5 Spezifikation des Backplane-Bus .....	29
7.6 Schematische Zeichnung .....	30

## Rechtliche Hinweise

### Sicherheitshinweise

Diese Dokumentation enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Lesen Sie die Sicherheitshinweise aufmerksam durch und bewahren Sie diese Dokumentation immer in Reichweite auf.

Je nach Gefährdungsstufe werden die Sicherheitshinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt:

**GEFAHR**

Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr für den Menschen. Wird bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen.

**WARNUNG**

Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen. Kann bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen.

**VORSICHT**

Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen oder auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu reversiblen Verletzungen oder zu Sachschaden führen.

**ACHTUNG**

Hinweis auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen.

**HINWEIS**

Unter Hinweis finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten.

**TIPP**

Unter Empfehlung finden Sie Tipps und Tricks sowie Empfehlungen von ipf electronic, die sich im Umgang mit den Produkten als hilfreich erwiesen haben.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt darf nur von Personal gehandhabt werden, das für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziert ist. Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes darf nur unter Beachtung der zugehörigen Dokumentation und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen erfolgen.

Qualifiziertes Personal ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Kenntnisse über PCs, Betriebssysteme und Webanwendungen werden vorausgesetzt. Allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik werden empfohlen.

## **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

ipf-Produkte dürfen nur für die in den entsprechenden technischen Dokumentationen vorgesehenen Einsatzfällen verwendet werden.

Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von ipf electronic empfohlen bzw. zugelassen sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

## **Marken**

Alle mit dem Schutzvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

## **Haftungsausschluss**

ipf electronic übernimmt keine Haftung für Fehlfunktionen des Produkts, die infolge unsachgemäßer Handhabung, mechanischer Beschädigung, fehlerhafter Anwendung und nicht zweckgebundener Verwendung entstehen.

Der Inhalt der Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft. Notwendige Korrekturen werden in den nachfolgenden Auflagen enthalten sein.

## 1. Allgemeine Informationen

Dieses Dokument enthält alle Informationen, die Sie für die Inbetriebnahme und die Nutzung des Geräts bzw. der Software benötigen.

Das Dokument richtet sich sowohl an Servicetechniker, Systemadministratoren und Installateure, die das Produkt mit anderen Einheiten verbinden, konfigurieren und in Betrieb nehmen.

### 1.1. Lieferumfang

1 x Gateway BY000002

1 x Voucher für eine 3-Jahres-Lizenz SIINEOS

### 1.2. Mitgelte Dokumente

Zusätzlich zur vorliegenden Unterlage beachten Sie bitte folgende Dokumente.

<https://www.ipf-electronic.de/de/online-shop/produktdetails/by000002>

- Benutzerhandbuch des IoT-Betriebssystems SIINEOS

### 1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das BY000002 ist ausschließlich für den Einsatz im industriellen Bereich bestimmt und dient der Überwachung von Maschinen, Anlagen und Prozessen. Mithilfe der bereitgestellten Anschlussmöglichkeiten können Prozessdaten aufgenommen, verarbeitet, gesteuert und analysiert werden.

### 1.4. Entsorgung

Bitte beachten Sie die nationalen Bestimmungen.

Entsorgen Sie das Gerät nicht über den normalen Hausmüll, sondern je nach Beschaffenheit und länderspezifischen Vorschriften z.B. als Elektroschrott oder beauftragen Sie einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb.

## 2. Allgemeine Produktinformationen

Das IoT-Gateway BY000002 besitzt eine Vielzahl von Schnittstellen, um Sensoren und Aktoren direkt an das Gateway anschließen zu können. Mit dem ipf electronic-eigenen Betriebssystem SIINEOS können Sie unterschiedlichsten betrieblichen Gegebenheiten gerecht werden und das Gateway flexibel und einfach integrieren.

### 2.1. Einsatzzweck

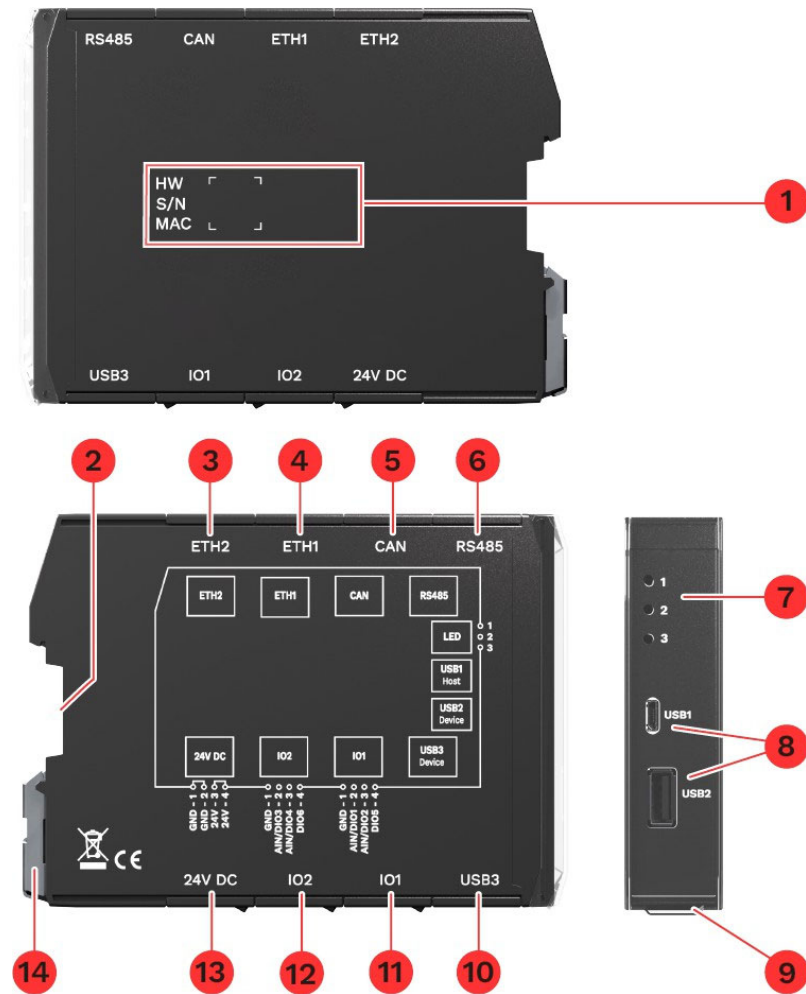
Das Gateway ist ideal für:

- Parameterüberwachung im Prozess für:
  - Vorbeugende Wartung
  - Maschinendatenerfassung
  - Zustandsüberwachung und Ausbeute-Monitoring an Produktionslinien
  - Überwachung von Umwelteinflüssen am Prozess zur Einhaltung von Norm-Richtlinien und dem Arbeitsschutz (u.a. Temperatur, Feuchte, Partikelkonzentration)
- Einzelmonitoring, um speziell Prozesse geschlossen zu überwachen, zu steuern oder zu regeln.
- Den Einsatz als Prozessleitrechner und Traceability-Server
- Den Einsatz als Remote-Access-Point an Maschinen und Anlagen zur Fernwartung über VPN oder VNC (Clouddienst)
- Prozessüberwachung mithilfe von maschinellem Lernen / KI-Algorithmen

### 2.2. SIINEOS - Systemsoftware

Das BY000002 nutzt das Linux-basierte Betriebssystem SIINEOS zum Ausführen von InCore & Docker Apps. SIINEOS ist über eine Management-Konsole (SMAC) erreichbar und kann dort konfiguriert werden. Auch alle Netzwerkparameter werden hier eingerichtet, um die Kommunikation mit anderen Komponenten des Netzwerks zu ermöglichen.

### 23. Hardware - Aufbau und Schnittstellen



Seitenansichten und Vorderansicht des BY000002 inkl. Schnittstellen

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Gerätespezifische Informationen sind in einem Barcode hinterlegt:<br>HW: Hardware-Revision<br>S/N: ipf electronic-interne Seriennummer<br>MAC: Hardware-Adresse der Ethernet-Schnittstelle |
| 2 | Backplane-Bus  |
| 3 | Ethernet 2   |
| 4 | Ethernet 1   |
| 5 | CAN-Bus  |
| 6 | RS485  |
| 7 | LEDs zur Anzeige des Betriebsstatus  |

8	USB1 (Host) und USB2 (Device)
9	Schutzklappe Lässt sich nach oben aufklappen.
10	USB3 (Host)
11	IO1: Digitaler Eingang/Ausgang und Analogger Eingang
12	IO2: Digitaler Eingang/Ausgang und Analogger Eingang
13	Stromversorgung mit 24V DC
14	Spannvorrichtung zur Montage auf der Tragschiene

### 2.3.1. USB

Die technischen Parameter der USB-Schnittstellen finden Sie im Kapitel [Spezifikation der USB-Schnittstellen \[28\]](#).

- Öffnen Sie die Schutzklappe an der Frontseite nach oben, um die beiden USB-Anschlüsse zu erreichen.
- Beim **USB1**-Anschluss (Host) handelt es sich um eine Typ-B-Buchse.
- Beim **USB2**- und **USB3**-Anschluss (Device) handelt es sich um eine Typ-A-Buchse.
- Der Micro-USB-Anschluss **USB1** an der Frontseite des Gerätes ist nur zur Parametrierung und kurzzeitigen Spannungsversorgung der Baugruppe geeignet - nicht zur dauerhaften Versorgung.



#### HINWEIS

Unter Umständen kann die Spannungsversorgung nicht ausreichen, z.B. bei weiteren, energiehungrigen USB-Geräten an einem USB-Anschluss (Device), bei hoher Rechenleistung und/oder wenn die Leistung des USB-Ports Ihres angeschlossenen Geräts zu gering ist.

Bei Spannungsversorgung über den **USB1**-Anschluss können keine zusätzlichen USB-Geräte über die anderen USB-Anschlüsse betrieben werden. Das ist nur mit einer 24-V-Versorgung möglich.

### 232. Pin-Belegung der digitalen und analogen Schnittstellen IO1 und IO2

Die technischen Parameter der Schnittstellen finden Sie im Kapitel [Spezifikation der Ein-und Ausgänge \[26\]](#).

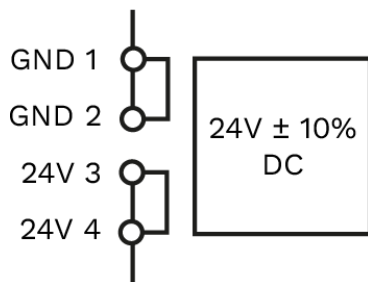


Schematische Zeichnung der IO1- und der IO2-Schnittstelle

Pins	Signal IO1	Signal IO2	Beschreibung
1	GND 1	GND 2	Masse / 0 V
2	AD/IO1	AD/IO3	In SIINEOS konfigurierbar als: Analoger <u>oder</u> digitaler Eingang -oder- Digitaler Ausgang
3	AD/IO2	AD/IO4	
4	D/IO5	D/IO6	Digitaler Eingang <u>oder</u> Ausgang

### 233. Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des Gateways erfolgt über ein 24-V-Netzteil. Beachten Sie dazu das Kapitel [Versorgungsspannung mit Netzteil anlegen \[15\]](#).



Pin-Belegung der Schnittstelle "Spannungsversorgung"

### 2.3.4 LED-Anzeige

Die drei Bicolor-LEDs (rot/grün) an der Frontseite des Geräts zeigen folgenden Status an:



LED-Statusanzeige an der Frontseite des BY000002

<b>1</b>	Gerätestatus
<b>2</b>	Funktion in SIINEOS frei konfigurierbar
<b>3</b>	Funktion in SIINEOS frei konfigurierbar   LED für Geräte-Identifikation

Verhalten der LED 1	Farbe	Bedeutung
LED aus	–	Gerät ist außer Betrieb
Aufblitzen	Rot	Speicherzugriff
Blinken im Heartbeat-Modus	Grün	Modul funktionsbereit
Dauerhaftes Leuchten	Grün	Fehler im Bootvorgang

Verhalten der LED 3	Farbe	Bedeutung
20 x 1 Hz-Blinken	Rot	Im SIINEOS des BY000002 wurde die Aktion <b>Geräte-Identifikation</b> ausgelöst.

### 23.5. Pin-Belegung der CAN-Schnittstelle

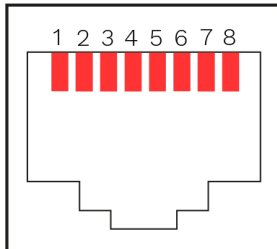


**HINWEIS**

Standardmäßig ist für diese Schnittstelle eine Abschlussterminierung eingestellt.

Bringen Sie das Modul daher am Ende einer Busstruktur an und schalten Sie die Geräte, die bis dahin den Abschluss bildeten, um.

Front



Pin-Belegung der CAN-Buchse

Pins	Signal	Beschreibung
1	CAN_H	CAN_H Busleitung (dominant hoch)
2	CAN_L	CAN_L Busleitung (dominant niedrig)
3	CAN_GND	Masse / 0 V
4	–	Nicht belegt
5	–	Nicht belegt
6	–	Nicht belegt
7	GND	Masse / 0 V
8	24 V	Spannungsversorgung <b>HINWEIS:</b> Der Pin 8 für die Spannungsversorgung muss in der Software aktiviert werden. <b>HINWEIS:</b> Spannung von Pin 8 = Spannung des Netzteils minus 0,5 V.

Die technischen Parameter der CAN-Schnittstelle finden Sie im Kapitel [Spezifikation der CAN-Schnittstelle \[29\]](#).

**23.6. Pin-Belegung für RS485-Schnittstelle**

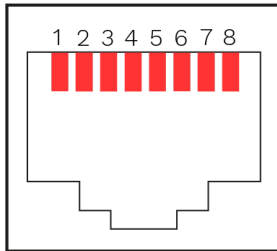


**HINWEIS**

Standardmäßig ist für diese Schnittstelle eine Abschlussterminierung eingestellt.

Bringen Sie das Modul daher am Ende einer Busstruktur an und schalten Sie die Geräte, die bis dahin den Abschluss bildeten, um.

Front



Pin-Belegung der RS485-Buchse

Pins	Signal	Beschreibung
1	–	Nicht belegt
2	–	Nicht belegt
3	–	Nicht belegt
4	D1/B/B'	Transreceiver Terminal 1, V1 Spannung (V1 > V0 für binär 1 [OFF] Status)
5	D0/A/A'	Transreceiver Terminal 0, V0 Spannung (V0 > V1 für binär 0 [ON] Status)
6	–	Nicht belegt
7	24 V	Spannungsversorgung <b>HINWEIS:</b> Der Pin 7 für die Spannungsversorgung muss in der Software aktiviert werden. <b>HINWEIS:</b> Spannung von Pin 7 = Spannung des Netzteils minus 0,5 V.
8	GND	Masse / 0 V

Die technischen Parameter der RS485-Schnittstelle finden Sie im Kapitel [Spezifikation der RS485-Schnittstelle \[29\]](#).

### 3. Montage

Das BY000002 muss bei der Montage an eine Tragschiene nach DIN EN 60715 (35 mm) angebracht werden. Beachten Sie für spezifische Einsatzgebiete die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, z.B. die Maschinenschutzrichtlinie.

- Arbeiten Sie immer bei abgeschalteter Versorgungsspannung.



**VORSICHT**

Stromschlag aufgrund leitfähiger Verschmutzungen kann zu Körperverletzung führen!

- Vermeiden Sie leitfähige Verschmutzung.
- Bauen Sie Geräte nur in einen Schaltschrank mit entsprechender Schutzart ein.

- Halten Sie zwischen Kabelkanal und Gehäusekante einen Mindestabstand von 25 mm ein. Dies gilt sowohl für die Ober- als auch die Unterkante. Die Montage ist dadurch einfacher.

#### 3.1. Gerät an die Tragschiene montieren

1. Vergewissern Sie sich, dass das System spannungslos ist.
2. Drehen Sie das Modul so, dass der Fußriegel (Spannvorrichtung aus Metall) nach unten zeigt.
3. Halten Sie das Gerät schräg an die Tragschiene.  
Die Aussparung an der Modulrückseite liegt über dem Fußriegel.
4. Klicken Sie das Modul auf die Tragschiene, bis der Fußriegel hörbar einrastet.
5. Prüfen Sie nach der Montage, ob das Gerät fest und gerade auf der Tragschiene sitzt.

#### 3.2. Weitere Module an Master-Gateway montieren

Das **IoT-Gateway BY000002** kann über einen Backplane-Bus mit verschiedenen Modulen verbunden werden, z.B. dem **AB000010** oder dem **AB000008**. Alle zusätzlichen Geräte müssen rechts vom BY000002 angebracht werden. Der Backplane-Bus versorgt die Module mit Strom und ermöglicht die Datenkommunikation zwischen Gateway und Modul. Mit einem Tragschienen-Busverbinder werden die Module verbunden.

1. Vergewissern Sie sich, dass das System spannungslos ist.
2. Stellen Sie sicher, dass am BY000002 ein Tragschienen-Busverbinder angebracht ist.
3. Stecken Sie einen weiteren Tragschienen-Busverbinder auf die Tragschiene und schieben Sie ihn auf der Tragschiene entlang fest an das Master-Gateway.
4. Klicken Sie das Erweiterungsmodul auf den eben aufgesteckten Tragschienen-Busverbinder.



BY000002 als Master-Gateway mit einem **AB000008** als Erweiterung

### 33. Gerät demontieren

1. Vergewissern Sie sich, dass das System spannungslos ist.
2. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher den Fußriegel (Spannvorrichtung aus Metall) nach unten und nehmen Sie das Modul von der Tragschiene ab.



Demontage des BY000002 von der Tragschiene

## 4. Installation

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und beachten Sie die angegebenen Sicherheits- und Warnhinweise.



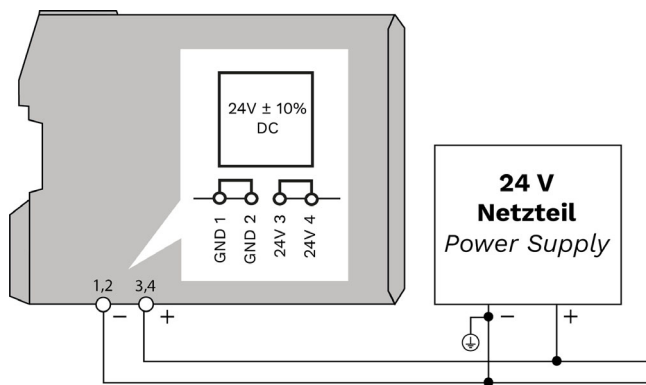
### VORSICHT

Stromschlag!

Stellen Sie sicher, dass alle Geräte und Stromkreise spannungslos sind, wenn Sie an einem Gateway oder Modul arbeiten.

### 4.1. Versorgungsspannung mit Netzteil anlegen

1. Für eine erleichterte Montage können Sie den Stecker mit den Klemmkontakten aus der Schnittstelle **24 V DC** entnehmen.
2. Klemmen Sie das Kabel der Stromverbindung in den Stecker. Beachten Sie dabei folgendes Schema:



Schematische Zeichnung der Spannungsversorgung über ein 24-V-Netzteil

Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchten - je nach Konfiguration - an der Frontseite des Moduls die Status LEDs auf und signalisieren das Booten (Hochfahren) der SIINEOS Systemsoftware.

## 5. Erste Schritte mit SIINEOS

In diesem Kapitel finden Sie die ersten Schritte für Ihre Arbeit mit SIINEOS. Details zur Konfiguration und den Einstellungen Ihres Gerätes in SIINEOS werden in einer eigenen Benutzerdokumentation beschrieben, die mit jeder neuen Software-Version von SIINEOS veröffentlicht wird. So profitieren Sie stetig von neuen Funktionen und Verbesserungen der SIINEOS-Software.



### HINWEIS

SIINEOS-Updates und die Benutzerdokumentation können Sie im Download Portal unter <https://www.ipf-electronic.de/de/online-shop/produktetails/by000002> herunterladen.

### 5.1. BY000002 mit dem PC verbinden

1. Verbinden Sie mit einem Micro-USB-Kabel Ihren PC mit dem **IoT- Gateway BY000002**.  
Der USB-Anschluss liefert in den meisten Fällen ausreichend Strom, um das BY000002 zu bedienen, ohne eine extra Stromversorgung anschließen zu müssen.



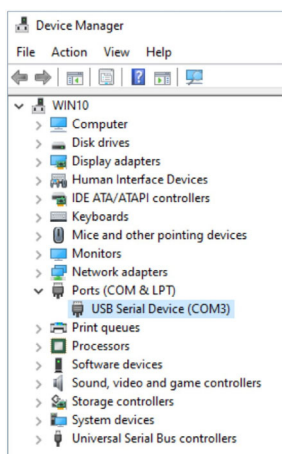
### HINWEIS

Unter Umständen kann die Spannungsversorgung nicht ausreichen, z.B. bei weiteren, energiehungrigen USB-Geräten an einem USB-Anschluss (Device), bei hoher Rechenleistung und/oder wenn die Leistung des USB-Ports Ihres angeschlossenen Geräts zu gering ist.

Bei Spannungsversorgung über den **USB1**-Anschluss können keine zusätzlichen USB-Geräte über die anderen USB-Anschlüsse betrieben werden. Das ist nur mit einer 24-V-Versorgung möglich.

Die **LED 1** zeigt den Status des Gerätes an. Wenn die Verbindung korrekt funktioniert, leuchtet die **LED 1** auf und blinkt nach einiger Zeit. SIINEOS läuft auf dem Modul.

2. Wenn Sie das BY000002 das erste Mal verbinden, werden zusätzlich Treiber installiert. Prüfen Sie im Windows-Gerätemanager, ob ein neues Gerät angelegt wurde:



Windows-Gerätemanager (Beispiel)



**HINWEIS**

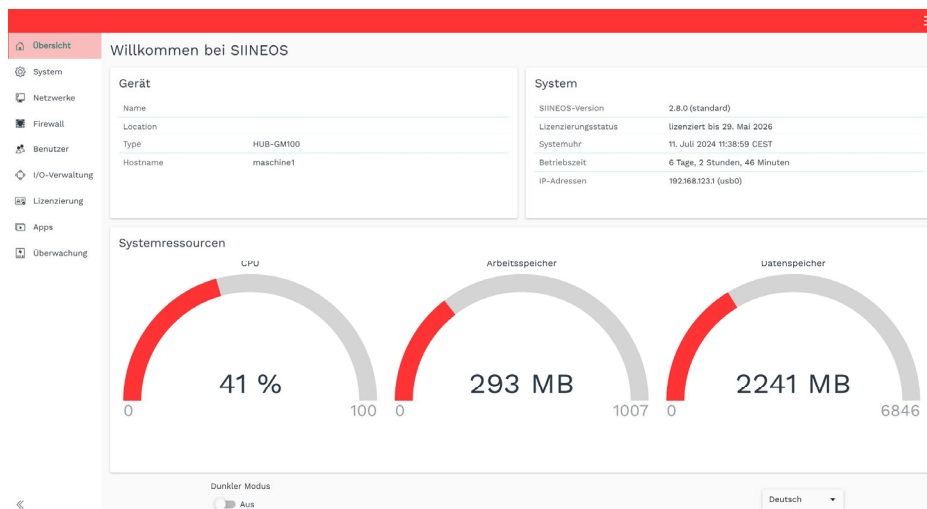
Wenn die LED-Anzeige nicht aufleuchtet, keine Treiber installiert werden oder kein neues Gerät angelegt wurde, liegt meist eine unzureichende Stromversorgung des Moduls vor. Nutzen Sie in diesem Fall eine externe Stromversorgung am 24-V-Eingang.

**5.2. In SIINEOS einloggen**

Wir empfehlen, dass Sie für SIINEOS die aktuellen Versionen der Browser **Firefox**, **Edge** oder **Chrome** verwenden. Bei anderen oder älteren Browsern kann es zu Kompatibilitätsproblemen kommen.

**5.2.1. Wenn Sie sich das erste Mal in SIINEOS einloggen**

1. Verbinden Sie das Gateway oder Modul über ein Micro-USB-Kabel (USB-Anschluss an der Frontseite) mit Ihrem PC.
2. Geben Sie in Ihrem Browser die folgende Adresse ein: <http://192.168.123.1>
3. Loggen Sie sich mit den initialen Benutzerdaten (**hubadmin/hubadmin**) ein. Die SIINEOS-Management-Console öffnet sich.



Startseite von SIINEOS (Beispiel)

Auf der Startseite sehen Sie nun Informationen zu Ihrem System, z.B. die aktuelle SIINEOS-Version, Name des Gerätes, Standort, Typ, Systemressourcen usw.

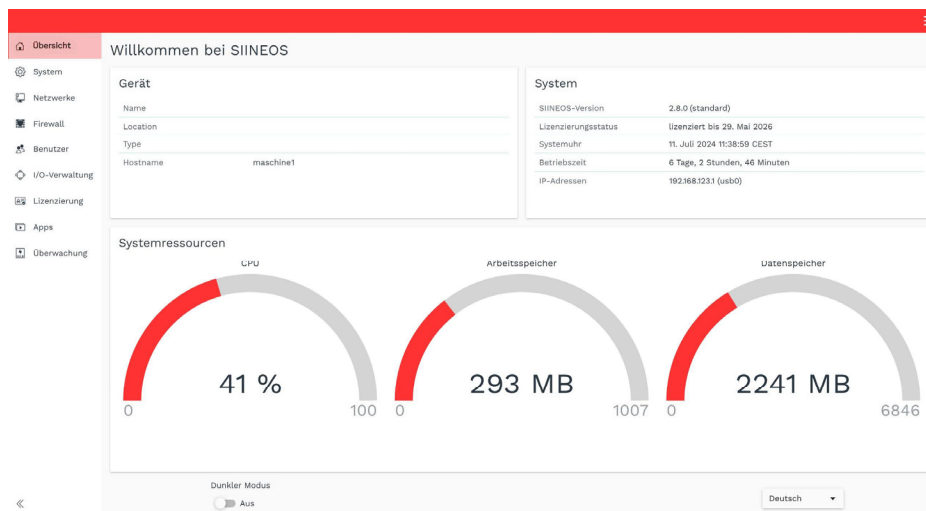
4. Wählen Sie die Seite **Benutzer** aus und ändern Sie das Passwort des Benutzers **hubadmin**.

### 5.2.2 Wenn Sie SIINEOS bereits eingerichtet haben

1. Geben Sie in Ihrem Browser die von Ihnen konfigurierte, individuelle IP-Netzwerkadresse ein.
2. Loggen Sie sich mit Ihren Benutzerdaten ein und klicken Sie auf **Anmelden**.  
Die SIINEOS-Management-Console öffnet sich.

### 5.3. SIINEOS-Version prüfen

1. Gehen Sie auf die Startseite von SIINEOS, indem Sie links die Seite **Übersicht** auswählen.



Startseite "Übersicht" (Beispiel)

2. Schauen Sie im Feld SIINEOS-Version, welche Version auf Ihrem Gateway installiert ist.
3. Gehen Sie in das Download Portal auf <https://www.ipf-electronic.de/de/online-shop/produktdetails/by000002> und prüfen Sie, ob eine neue SIINEOS-Version verfügbar ist.

### 5.4. SIINEOS Updates installieren



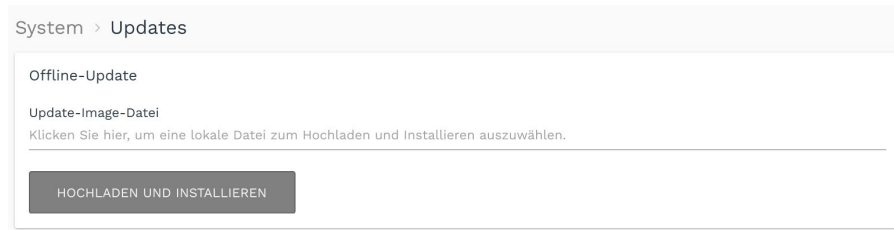
**HINWEIS**

Nur wenn Sie eine gültige SIINEOS-Lizenz besitzen, können Sie auf der Seite **System** Updates hochladen.

Wenn die Lizenz abgelaufen ist, werden Sie darauf hingewiesen, dass Sie keine Updates einspielen können.

1. Gehen Sie in das Download Portal auf <https://www.ipf-electronic.de/de/online-shop/produktdetails/by000002> und wählen Sie das benötigte SIINEOS-Paket aus.  
Es stehen zwei Varianten zur Verfügung:
  - Das komplette Software-Paket für die Gateways und Module, wie das BY000002 oder das **AB000008**
  - Die Light-Variante ohne Docker-Container mit geringerer Dateigröße für das **AB000009**

2. Wenn der Download abgeschlossen ist, gehen Sie in SIINEOS auf die Seite **System** und wählen Sie **Updates** aus.



System > Updates

3. Klicken Sie in das Eingabefeld **Update-Image-Datei** und wählen Sie das von ipf electronic bereitgestellte Softwarepaket im **Format \*.zip** aus Ihrer lokalen Dateiablage aus.
4. Klicken Sie auf **Hochladen und Installieren**.  
Die Installation erfolgt automatisch und dauert ungefähr 1 Minute. Nach erfolgreicher Installation werden Sie gefragt, ob Sie das Gateway neu starten möchten.
5. Klicken Sie **Ja**.
6. Nach dem Neustart prüfen Sie auf der Seite **Übersicht**, dass die neue Version von SIINEOS angezeigt wird.
7. Wenn die Version nicht aktualisiert wurde, gehen Sie wie folgt vor:
  - a. Löschen Sie zunächst Ihren Browser-Cache und aktualisieren Sie die Seite in Ihrem Browser.
  - b. Wenn das nicht funktioniert: Schalten Sie das Gateway stromlos und schließen Sie es nach einigen Sekunden wieder an.
  - c. Starten Sie SIINEOS und prüfen Sie die Versionsnummer.

## 5.5. Lizenzen verwalten

Mit jedem neuen SIINEOS-fähigen Gerät von ipf electronic, welches Sie erwerben, erhalten Sie automatisch eine SIINEOS-Lizenz für 3 Jahre. Innerhalb der Lizenzlaufzeit können Sie SIINEOS beliebig oft updaten und die jeweils neueste Version auf dem Gerät installieren.

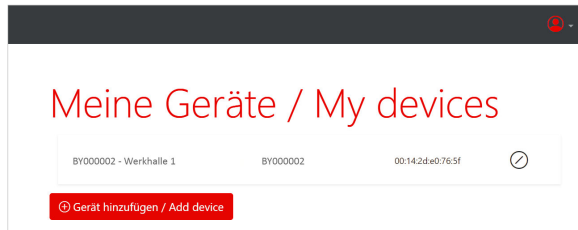
Sobald die Lizenzlaufzeit verstrichen ist, können Sie entweder mit der aktuell installierten SIINEOS-Version weiterarbeiten oder Sie erwerben eine weitere Lizenz bei ipf electronic, um von der Weiterentwicklung und Produktverbesserung von SIINEOS zu profitieren.

Wenn Sie eine App-Lizenz benötigen oder verlängern möchten, schauen Sie bitte in das entsprechende Benutzerhandbuch, um auf die App zugeschnittene Informationen zu erhalten.

### 5.5.1. Voucher anfordern und Software-Lizenz aktivieren

1. Melden Sie sich unter [hotline@ipf.de](mailto:hotline@ipf.de) bei ipf electronic und teilen Sie uns mit, für welche Laufzeit Sie die Lizenz erwerben möchten.  
SIINEOS-Lizenzen können für 1 Jahr oder für 3 Jahre erworben werden.  
Mit dem Voucher, den Sie von uns erhalten, können Sie die Softwarelizenz aktivieren.

2. Navigieren Sie zur Webseite <https://apps.inhub.de> und registrieren Sie sich bzw. loggen sich ein, falls Sie schon registriert sind.



Meine Geräte (Beispiel)

3. Wenn Sie eine Software-Lizenz verlängern möchten, klicken Sie unter **Meine Geräte** auf das Gerät, auf dem die Software-Lizenz erneuert werden soll.  
-oder-  
Wenn Sie die Software-Lizenz für ein neues Gerät aktivieren möchten, klicken Sie auf **Gerät hinzufügen**.

**Gerät hinzufügen / Add device**

Name\*

Gerätetyp / Device type\*

MAC-Adresse\*

Gerät hinzufügen

4. Geben Sie den **Namen** des Geräts ein, wählen Sie den **Gerätetyp** aus und tragen Sie die MAC-Adresse des Gerätes ein.  
Diese finden Sie unter **SIINEOS > Netzwerke > Ethernet 1**.  
**HINWEIS:** Nur die MAC-Adresse von Ethernet 1 wird erkannt und akzeptiert.
5. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Die Seite **Lizenzfreischaltung** öffnet sich:

**Lizenzfreeschaltung / License activation**

Bitte geben Sie einen Lizenzvoucher ein, um ihn einzulösen und die erworbene Softwarelizenz für dieses Gerät zu aktivieren. Wenn Sie keinen Voucher haben, wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

Please enter a license voucher to redeem it and activate the purchased software license for this device. If you do not have a voucher, please contact the dealer from whom you purchased the device.

Gerät / Device  
 BY000002, Werkhalle 1

Voucher

Abbrechen / Cancel    Weiter / Continue

**Lizenzfreeschaltung**

6. Kopieren Sie den Namen des Vouchers, den Sie von ipf electronic erhalten haben, in das Feld **Voucher**.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.  
 Die Informationen, die im Voucher gespeichert sind, wie z.B. Laufzeit, Produkt, Gültigkeit usw. werden angezeigt.

**Lizenzfreeschaltung / License activation**

**Voucherinformationen / Voucher information**

Gerätename / Device type	BY000002, Werkhalle 1
Produkt / Product	SIINEOS
Lizenztyp / License type	3 Jahre
Gültig bis / Valid until	16.04.2027

Abbrechen / Cancel    Zurück / Back    Lizenz generieren / Generate license

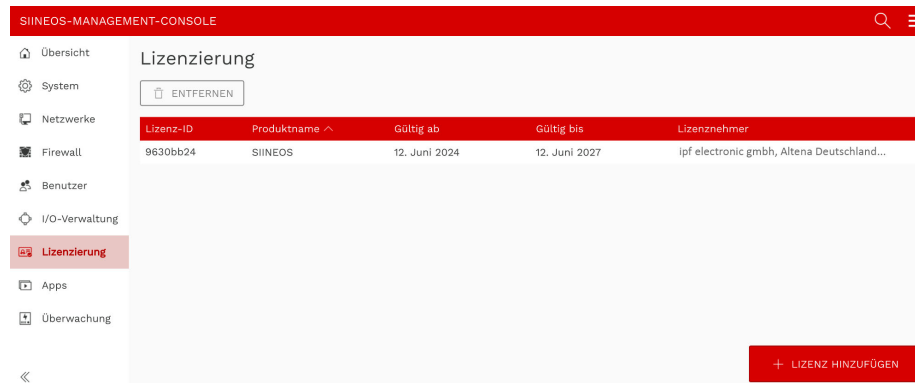
**Voucherinformationen (Beispiel: Freischaltung einer SIINEOS-Lizenz mit 3 Jahren Gültigkeit)**

8. Prüfen Sie die Angaben, v.a. ob die angeforderte Lizenzlaufzeit mit der hier angegebenen Laufzeit übereinstimmt.
9. Wenn die Angaben stimmen, klicken Sie auf **Lizenz generieren**.  
 Die Lizenzdatei wird automatisch heruntergeladen.

## 5.5.2 Lizenzdatei in SIINEOS hinzufügen

1. In SIINEOS navigieren Sie zu **Lizenzierung**.

In der Liste finden Sie alle Software-Lizenzen, die Sie erworben und hochgeladen haben.



Seite "Lizenzierung" (Beispiel)

2. Klicken Sie auf **Lizenz hinzufügen**.
3. Wählen Sie die Lizenzdatei aus Ihrem Dateiverzeichnis aus und klicken Sie **OK**.  
Die Lizenz wird der Liste hinzugefügt. Ab jetzt können Sie wieder Updates machen oder eine gesperrte App weiterverwenden.
4. Um eine Lizenz wieder zu entfernen, z.B. weil sie ungültig geworden ist, markieren Sie die Lizenz-ID und klicken Sie auf **Entfernen**.  
Die Lizenzdatei selbst wird dabei nicht gelöscht, sondern nur aus der Liste entfernt.



### HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Systemzeit Ihres Gerätes und Ihre aktuelle Vor-Ort-Zeit synchron sind. Andernfalls kann es passieren, dass der Upload der Lizenzdatei fehlschlägt.

## 6. Angeschlossene Geräte und Kommunikationsprotokolle einrichten

1. Nehmen Sie das Benutzerhandbuch von SIINEOS zur Hand.  
Sie finden das aktuelle Dokument unter <https://www.ipf-electronic.de/de/online-shop/produktdetails/by000002>
2. Suchen Sie im Kapitel **I/O-Verwaltung** unter **I/O-Einheiten anlegen** das Gerät heraus, welches Sie angeschlossen haben und nun einrichten möchten oder wählen Sie eines der Kommunikationsprotokolle (MQTT, Modbus, OPC UA) aus.
3. Gehen Sie - wie im Benutzerhandbuch erklärt - Schritt für Schritt durch die Anleitung.
4. Für den Fall, dass etwas nicht gleich klappt, stehen Ihnen die beiden folgenden Erste-Hilfe-Optionen zur Verfügung:
  - a. Schauen Sie im Benutzerhandbuch in das Kapitel **Troubleshooting**, ob das bei Ihnen aufgetretene Problem dort beschrieben ist. Nutzen Sie auch die Volltextsuche im PDF. Möglicherweise liegt die Ursache in einer Einstellung des Geräts, z.B. bei der Firewall oder bei den Netzwerkeinstellungen.
  - b. Schauen Sie, ob das Problem bereits in der Community unter <https://communi-ty.inhub.de/> thematisiert wurde. Wenn nicht, stellen Sie selbst gern eine Frage ein.

## 7. Technische Daten

Daten	Werte
Stromversorgung	24 V DC ± 10 %
Max. Leistungsaufnahme	120 W
Prozessor	Colibri IMX7D 1 GB 32-Bit, 2 x ARM Cortex-A7 CPU ARM®, 1 x Cortex-M4 CPU Core®
Speicher	1 GB DDR3L RAM, 4 GB eMMC
Daten-Schnittstellen	USB1: Host (Micro USB) USB2: Device (USB-A) USB3: Device (USB-A) 2 x Ethernet: 100 Mbit/s 1 x CAN 1 x RS485 3 x Status LEDs Backplane-Bus
Anschlüsse für die Peripheriegeräte	6 x digitaler Eingang 6 x digitaler Ausgang 4 x analoger Eingang
Protokolle	OPC UA Server + Client MQTT Broker Server + Client Modbus TCP/IP Broker Client + Server
Betriebssystem	IIoT-Betriebssystem SIINEOS zur Konfiguration und Datenvisualisierung (über Micro-USB oder Ethernet)
Gehäuse	Kunststoff (Polyamid) schwarz, Brennbarkeitsklasse UL 94 V0
Schutzart	IP20
Abmaße	139 mm x 100 mm x 25 mm
Gewicht	181 g

Umgebungsbedingungen	Werte
Temperaturbereich	Lagerung: -40 °C bis 85 °C Betrieb: 0 °C bis 50 °C
Luftfeuchte	Lagerung: 10 % bis 95 % RH nicht kondensierend

Umgebungsbedingungen	Werte
	Betrieb: 20 % bis 90 % RH nicht kondensierend
Betriebshöhe	max. 2.000 m ü. NN

Datenspeicher	Werte
Aufzeichnungsintervall	Minimum 1 Sekunde
Datenspeicher	Bis zu 4 GB nutzbar
Datenexport	VictoriaMetrics

SIINEOS	
Vorinstallierte Software	<p><b>FlexPlorer:</b> Live-Datenvisualisierung</p> <p><b>Azure IoT Hub Connector:</b> Verbinder zur IoT-Plattform von Microsoft®</p> <p><b>Cloud of Things Connector:</b> Verbinder zur IoT-Plattform der Telekom®</p> <p><b>InGraf:</b> Grafana Datenvisualisierung</p> <p><b>NumCorder:</b> Aufzeichnung von eingescannten oder eingegebenen Barcodes/Seriennummern</p> <p><b>OPC UA Server:</b> Gegenstück zum OPC-UA-Client, Einrichtung einer Server-Client-Struktur mit einem Gerät</p> <p><b>NodeRED:</b> Grafische Programmierung von Schnittstellen, Services oder Hardware</p> <p><b>PromEx:</b> Datenbankkonfiguration von VictoriaMetrics und Prometheus</p> <p><b>TOSIBOX®:</b> Sichere Connectivity zwischen den IoT-Geräten</p>
I/O-Schnittstellen zu Dritt-Systemen/ Geräten	<p><b>S7 PLC Client:</b> Connector zur S7-Steuerung von Siemens®</p> <p><b>Sensirion SPS30:</b> Temperatur- und Feuchtesensor</p> <p><b>TBEN-S1-8DIP:</b> TBEN-Modul von TURCK®</p> <p><b>TBEN-S2-4AI:</b> TBEN-Modul von TURCK®</p>

### 7.1. Spezifikation der Ein- und Ausgänge

Konfiguration von DIO als digitaler Eingang	Werte
Konformität	EN61131-2 Typ1/3
Schaltswelle	zwischen 5 V und 11 V
Pulldownstrom	typ. 2 mA
Bandbreite	von 6 Hz (bei 12 Kanälen, 2 Flanken) - 150 Hz (bei 1 Kanal, 1 Flanke)*
Spannungsfestigkeit	-3 bis 30 V
Schaltbild**	

Konfiguration von DIO als digitaler Ausgang	Werte
Spannungsversorgung	aus 24 V
Konformität	EN61131-2 Nennstrom 0,1 A
Max. Ausgangsstrom	Typ. 120 mA
Schaltintervall	≥ 50 ms*
Spannungsabfall zu 24 V	max. 1 V
Schutzfunktionen	Überlastschutz Rückstromschutz
Schaltbild**	

Analoger Eingang AIN	Werte
Betriebsarten	Strom Spannung
Messbereich	0 bis 11 V / 0 bis 24 mA
Auflösung	12 bit
Eingangswiderstand	101 kΩ (bei 0 bis 11 V)
Abtastintervall	≥ 50 ms*
Spannungsfestigkeit	-3 bis 30 V
Schutzfunktionen	Überlastschutz: im 20 mA Modus erfolgt eine Strombegrenzung bei 22 bis 30 mA
Schaltbild**	

\* Nur wenn Prozessor nicht ausgelastet ist

\*\* Die Raute # im Schaltbild bezeichnet den Überlastschutz.

## 7.2. Spezifikation der USB-Schnittstellen

USB-Anschlüsse	Werte
Max. Leistungsaufnahme <b>USB1</b> (Micro-USB an der Frontseite)	5 W (1 A) Kann je nach angeschlossenem Gerät variieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei einer 24-V-Stromversorgung ist die Leistungsaufnahme 0</li> <li>• Bei einer 5-V-Stromversorgung können die digitalen Ausgänge nicht genutzt werden.</li> </ul>
Max. Leistungsabgabe <b>USB2</b> und <b>USB3</b>	2,5 W (500 mA) bei Versorgung mit 24 V
Unterstützung	Full-, High- und Low-Speed (480, 12 und 1,5 Mbit/s)
Schaltbild*	

\* Die Raute # im Schaltbild bezeichnet den Überlastschutz.

### 73. Spezifikation der CAN-Schnittstelle

CAN	Werte
Spannungsausgang	24 V (0,75 A)
Max. Baudrate	1 Mbit/s
Bus-Terminierung	120 Ω
Schutzfunktionen	Verpolschutz Überlastschutz

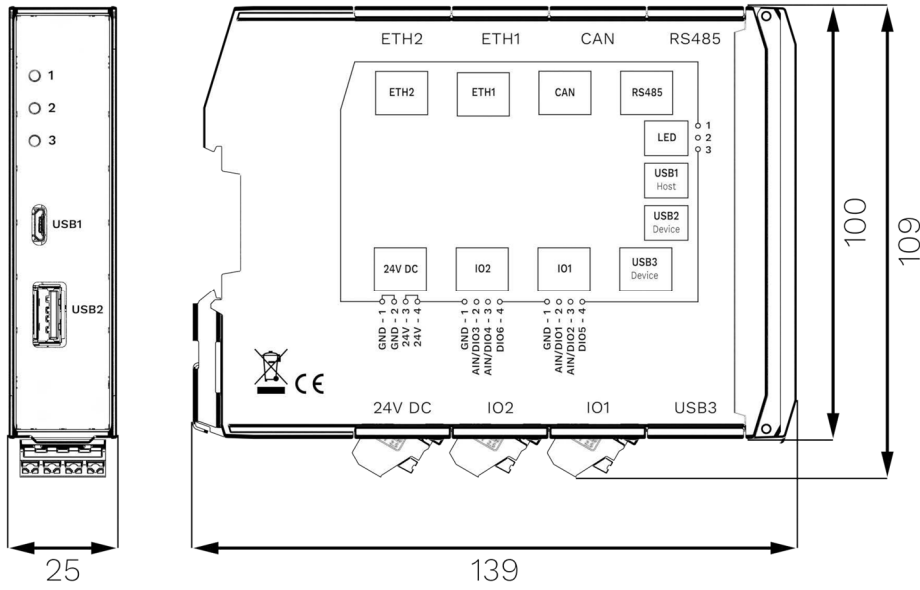
### 74. Spezifikation der RS485-Schnittstelle

RS485	Werte
Spannungsausgang	24 V (0,75 A)
Max. Baudrate	2,5 Mbit/s
Bus-Terminierung	120 Ω
Schutzfunktionen	Verpolschutz Überlastschutz

### 75. Spezifikation des Backplane-Bus

Backplane-Bus	Werte
Spannung am Backplane-Bus	Spannung des Netzteils minus 0,5 V
Kommunikation	über Modbus RTU
Max. Anzahl an Erweiterungsmodulen, wenn Gerät als Master-Gateway fungiert	3
Schutzfunktionen	Überlastschutz

**7.6. Schematische Zeichnung**



Abmaße des BY000002 in mm