

Type ME44 / BPX3 I/O-Module / Backplane

8DI module, 8DO module, 4AI module, 4AO module
8DI-Modul, 8DO-Modul, 4AI-Modul, 4AO-Modul
Module 8DI, module 8DO, module 4AI, module 4AO

Quickstart



Contents

1	The Quickstart	2
2	Intended use	3
3	Basic safety instructions.....	3
4	Technical data.....	4
5	Installation	6
6	Start-up	11
7	Display elements.....	11
8	Maintenance	12
9	Disassembly.....	13
10	Transportation, storage, disposal.....	14

1 THE QUICKSTART

The Quickstart contains extremely important information on the device. Keep these instructions ready to hand at the operation site.

Important safety information.

- ▶ Carefully read these instructions. Observe in particular the safety instructions, intended use and operating conditions.
- ▶ Persons, who work on the device, must read and understand these instructions.



The operating instructions can be found on the Internet at:
www.burkert.com

1.1 Symbols

- ▶ Highlights instructions to avoid a danger.
- Designates a procedure which you must carry out.

MENUE Symbol for software interface texts.

Warning of injuries:



CAUTION!

Danger! Moderate or minor injuries.

NOTE!

Warning of damage.

2 INTENDED USE

Non-intended use of the device may be dangerous to people, nearby equipment and the environment.

- ▶ The I/O module Type ME44 collects, converts and compares physical measurement data from external sensors or receives switching commands from bÜS participants via the bÜS interface. This measurement data or these switching commands are relayed to external actuators or to bÜS participants via the bÜS interface.

Use the device

- ▶ only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.
- ▶ only in conjunction with the BPX3 backplane and the ME43 fieldbus gateway.
- ▶ only when in perfect condition and always ensure proper storage, transportation, installation and operation.
- ▶ only as intended.

2.1 Definition of terms

The designations “device” or “I/O module” used in these instructions apply to the I/O modules of device Type ME44.

3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any contingencies and events which may arise during assembly, operation and maintenance.

The operator is responsible for observing the location-specific safety regulations, also with reference to the personnel.



General hazardous situations.

To prevent injury, ensure the following:

- ▶ Do not make any changes to the device and do not subject it to mechanical stress.
- ▶ Secure device or system to prevent unintentional activation.
- ▶ Only trained technicians may perform installation and maintenance work.
- ▶ Install the device according to the regulations applicable in the country.
- ▶ After an interruption in the power supply, ensure that the process is restarted in a controlled manner.
- ▶ Observe the general rules of technology.

NOTE!

Electrostatically sensitive components and modules.

The device contains electronic components that are susceptible to electrostatic discharging (ESD). Components that come into contact with electrostatically charged people or objects are at risk. In the worst case scenario, these components are destroyed immediately or fail after start-up.

- ▶ Meet the requirements specified by EN 61340-5-1 to minimize or avoid the possibility of damage caused by sudden electrostatic discharge.
- ▶ Do not touch electronic components when the supply voltage is connected.
- ▶ Cap all unused electrical interfaces with covers.

4 TECHNICAL DATA



The following values are indicated on the device:

- Supply voltage
- Permitted ambient temperature range

4.1 Standards and directives

The device complies with the valid EU harmonisation legislation. In addition, the device also complies with the requirements of the laws of the United Kingdom.

The harmonised standards that have been applied for the conformity assessment procedure are listed in the current version of the EU Declaration of Conformity/ UK Declaration of Conformity.

4.2 Operating conditions

NOTE!

Malfunction due to heat and heavy frost.

- ▶ Do not use the device outside the permitted temperature range.

Permitted ambient
temperature range:

-20 °C...+60 °C

Humidity:

90% up to 60 °C (non condensing)

Altitude:

up to 2000 m above sea level

4.3 Mechanical data

Housing material: Polycarbonate

4.4 Device labeling

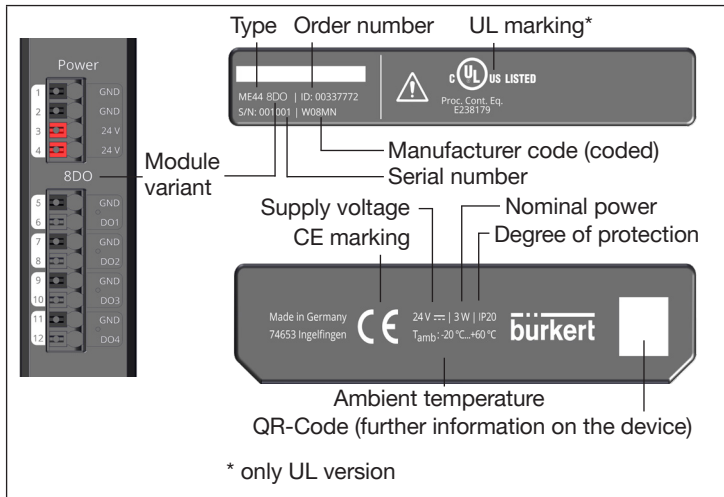


Fig. 1: Description of device labeling (Module)

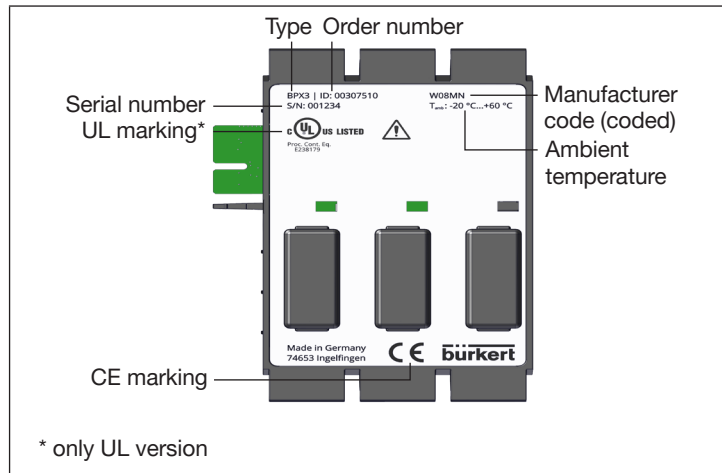


Fig. 2: Description of device labeling (Backplane)

4.5 Electrical data

Supply voltage: 24 V $\pm 10\%$ via the backplane BPX3

Power consumption:

4AI: 3.5 W	8DI: 10 W
4AO: 3.5 W	8DO: 3 W

Current consumption:

4AI: 4 x 50 mA	8DI: 8 x 30 mA
4AO: 4 x 50 mA	8DO: 8 x 750 mA

Degree of protection: IP20 according to EN 60529 / IEC 60529

Standards:

EMC EN 61000
IEC 61131-2 for I/Os

UL devices:

Limited Energy Circuit (LEC) according to
UL/ IEC 61010-1
Limited Power Source (LPS) according to
UL/ IEC 60950
SELV/ PELV with UL Recognized Overcurrent
Protection, design according to
UL/IEC 61010-1 Table 18
NEC Class 2 power source

5 INSTALLATION

NOTE!

Installation may be carried out only by trained technicians and with the appropriate tools!

5.1 Mounting the fieldbus gateway on the backplane

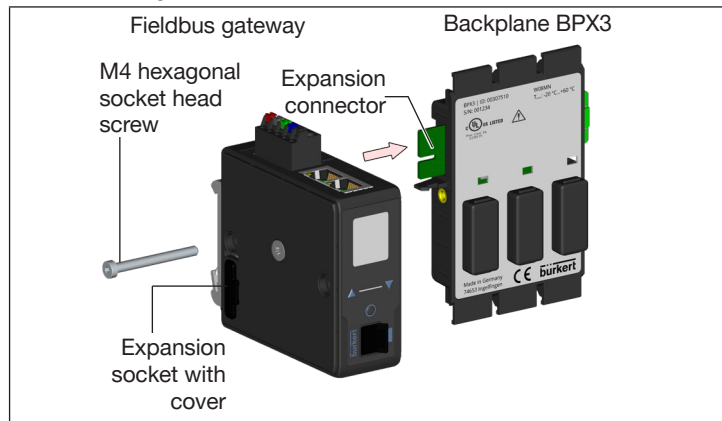


Fig. 3: Mounting the fieldbus gateway on the backplane

- Align expansion socket of the fieldbus gateway with the expansion connector of the backplane.
- Connect fieldbus gateway to the backplane.
- Using the M4 hexagonal socket head screw, screw the fieldbus gateway to the backplane.
 - ⚠ Observe tightening torque 0.75 Nm.

! The expansion socket for connecting the fieldbus gateway to the backplane is available twice. As a result, the fieldbus gateway can be installed turned by 180° with the electrical connection upwards or downwards.

→ Before installation, remove the cover using a screwdriver.

NOTE!

To protect against damage, seal the unused expansion socket with the cover.

! The ME44 I/O module and the BPX3 backplane can only be operated as part of a system in combination with the ME43 fieldbus gateway.

5.2 Mounting the I/O module Type ME44 on the backplane

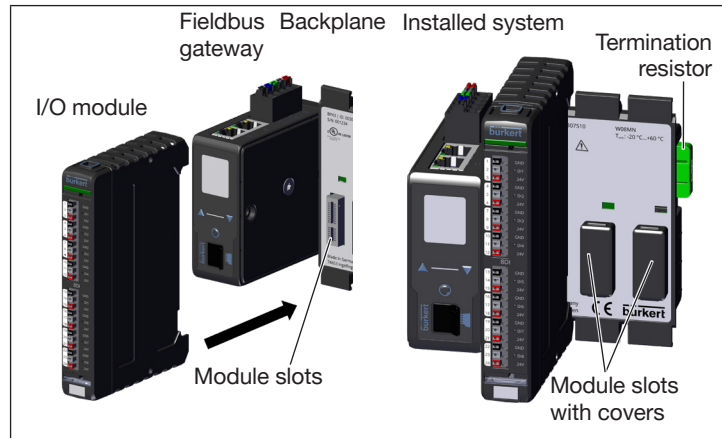


Fig. 4: Mounting the I/O module Type ME44 on the backplane

- Align the I/O module with the module slot of the backplane.
 - Press I/O module onto the backplane until it engages.
- The I/O module is now connected to the supply voltage.



Use supply voltage unit with adequate power.

5.3 Electrical installation



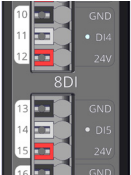



The circuit diagram is pressed onto the outside of the I/O module.

NOTE!

Precondition to ensure that the device functions perfectly and to prevent interference:

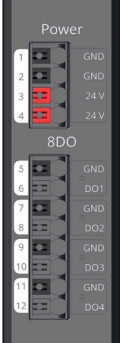






- Use only shielded cables with a braided or foil shield.

Electrical configuration 8DI module:

	Plug configuration digital inputs		External circuit
		GND	Ground
		DI1...DI8	Digital input Frequency inputs: DI1...DI8
		24V	Supply voltage output 24 V









Tab. 1: Electrical configuration 8DI module

Electrical configuration 8DO module:

	Plug configuration AUX Power		External circuit
		GND	Ground
		GND	Ground
		24 V	Aux power supply voltage 24 V $\pm 10\%$
		24 V	Aux power supply voltage 24 V $\pm 10\%$
	Plug configuration digital outputs		External circuit
		GND	Ground
		DO1...DO8	Digital output +




Tab. 2: Electrical configuration 8DO module

Electrical configuration 4AI module:

	Plug configuration AUX Power		External circuit
		GND	Ground
	GND	Ground	
	24 V	Aux power supply voltage 24 V $\pm 10\%$	
	24 V	Aux power supply voltage 24 V $\pm 10\%$	
Plug configuration analogue inputs		External circuit	
	GND	Ground	
	AI1...AI4	Analogue input +	
	24 V	Supply voltage output 24 V	

Tab. 3: Electrical configuration 4AI module

Electrical configuration 4AO module:

	Plug configuration analogue outputs		External circuit
		GND	Ground
	AO1...AO4	Analogue output +	

Tab. 4: Electrical configuration 4AO module

5.3.1 Connecting external sensors and actuators to the power supply

→ Connect wires of the external sensors and actuators to the terminals on the respective connection panels.

5.3.2 Connection of the cable shielding

NOTE!

Precondition to ensure that the device functions perfectly.

The cable shielding must be placed on both ends of the line to the functional earth:

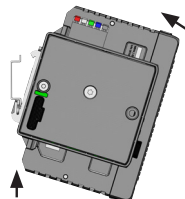
1. On the I/O module
 - directly on the control cabinet input or
 - on a separate busbar directly on the module.
2. On the external sensor or actuator.

5.3.3 Connectable conductors

	minimum	maximum
Clamping area	0.13 mm ²	1.5 mm ²
Conductor connection cross-section AWG	AWG 24	AWG 16
Solid-core H05(07) V-U	0.2 mm ²	1.5 mm ²
Fine-wired H05(07) V-K	0.2 mm ²	1.5 mm ²
With end splice with collar as per DIN 46 228/4	0.25 mm ²	0.75 mm ²
With end splice as per DIN 46 228/1	0.25 mm ²	1.5 mm ²
Minimum Temperature rating 105 °C		

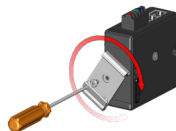
Tab. 5: Connectable conductors

5.4 Mounting the system on the standard rail



- Hook the system into the lower guide of the standard rail.
- Push the system upward while tilting it to the left and lock it into the upper guide of the standard rail.

For better accessibility to the connections, the unit can be mounted rotated by 180° if necessary.



- Loosen the screw.
- Turn the standard rail clip by 180°.
- Tighten locking screw with 2 Nm.

Assembly recommendation for expansion stages with several backplanes.

- First hook the minimum expansion stage, consisting of fieldbus gateway and 1 backplane, into the top hat rail.
- Hook other backplanes individually in succession into the top hat rail and push onto the previous backplane.
- Install I/O modules and connection panels.

6 START-UP

6.1 Configuration



The Bürkert Communicator software is required to configure the I/O module Type ME44.

The Bürkert Communicator software can be downloaded free of charge from the Bürkert website www.burkert.com → Type ME44.

In addition to the software, the USB-büS-Interface-Set, available as an accessory, is required.

6.1.1 Configuration of the 8DI module

A wizard, which guides you through the menu and the required operating steps, is available to configure the 8DI module.

Menu: **Inputs** → **Parameter** → **Setup**.

6.1.2 Configuration of the 8DO, 4AI, 4AO modules

The configuration is described in the operating instructions.

The QR code on the device includes information specific to the device and the path to the operating instructions on the Bürkert homepage.

7 DISPLAY ELEMENTS

The I/O modules of Type ME44 have the following LEDs for indicating the status.

- LED for indicating the device status.
The LED changes color and status in accordance with NAMUR NE 107.
- LEDs for indicating the channel status.
The number of LEDs depends on the available channels (1 LED per channel).

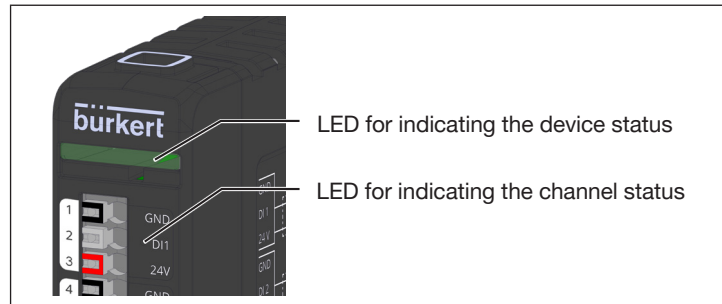


Fig. 5: LEDs for indicating the status

8 MAINTENANCE

8.1 Replacement of the I/O module

NOTE!

Maintenance may be carried out only by trained technicians and with the appropriate tools!



I/O modules can be replaced during operation (hot plug).

Remove cables from sensors and actuators.

→ Press push-in contacts of the terminal block and pull out wires.

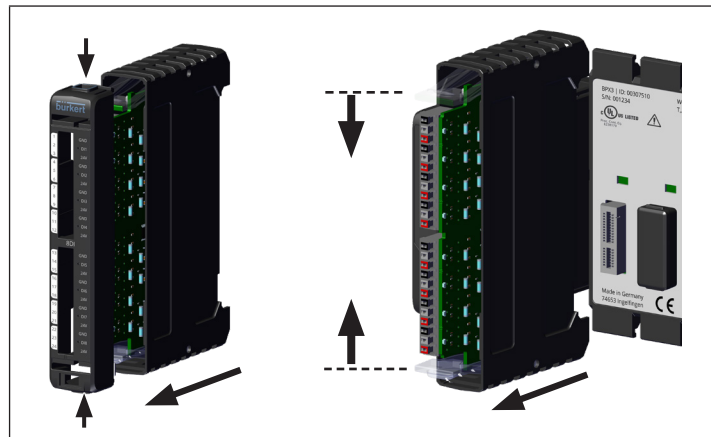


Fig. 6: Replacement of the I/O module

Remove I/O module from the backplane.

- Press on the blue squares until the lock is released and remove the terminal block.
- Press upper and lower unlocking device towards center of device and remove I/O module from the backplane.

Install replacement device.

- Align the I/O module with the module slot of the backplane.
- Press the I/O module onto the backplane until it clicks to position.
- Connect wires of the external sensors and actuators to the terminals on the respective terminal blocks.

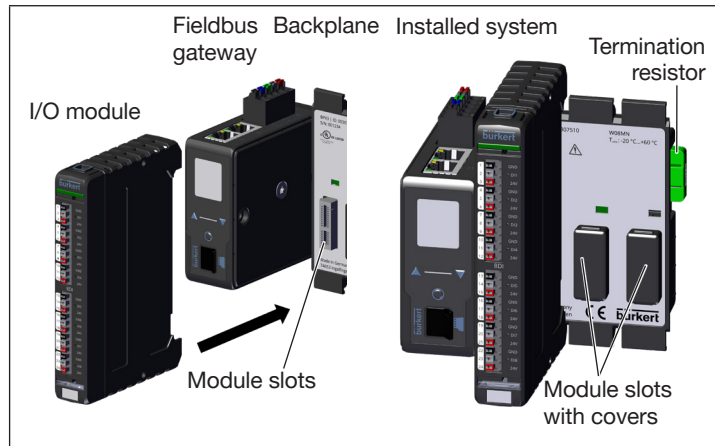


Fig. 7: Mount the I/O module

9 DISASSEMBLY



CAUTION!

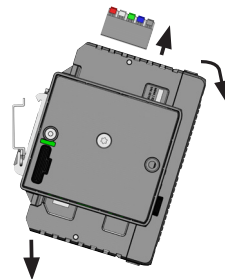
Electrical voltage.

- ▶ Before working on the device or system, switch off the power supply. Secure against reactivation.

NOTE!

Disassembly should be performed only by trained personnel using suitable tools.

- Switch off the supply voltage.
- Remove 5-pole spring-loaded terminal.
- Remove cables from sensors and actuators. Press push-in contacts of the connection terminal and pull out wires.
- Remove Ethernet cable from the X1 and X2 interfaces.
On PROFIBUS variant and CC-Link variant:
Remove push-in connector D-Sub, 9-pole.
- Remove the device from the top hat rail. Press the device upwards and detach it from the upper guide of the top hat rail.



10 TRANSPORTATION, STORAGE, DISPOSAL

NOTE!

Damage in transit due to inadequately protected devices.

- ▶ Protect the device against moisture and dirt in shock-resistant packaging during transportation.
- ▶ Observe permitted storage temperature.

Incorrect storage may damage the device.

- ▶ Store the device in a dry and dust-free location.
- ▶ Storage temperature: -30 °C to $+80\text{ °C}$.

Environmentally friendly disposal



- ▶ Follow national regulations regarding disposal and the environment.
- ▶ Collect electrical and electronic devices separately and dispose of them as special waste.

Further information at country.burkert.com

Inhaltsverzeichnis

1	Der Quickstart.....	15
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	16
3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	16
4	Technische Daten.....	17
5	Installation	19
6	Inbetriebnahme	24
7	Anzeigeelemente.....	24
8	Wartung	25
9	Demontage.....	26
10	Transport, Lagerung, Entsorgung.....	27

1 DER QUICKSTART

Der Quickstart enthält die wichtigsten Informationen zum Gerät. Diese Anleitung am Einsatzort griffbereit aufbewahren.

Wichtige Informationen zur Sicherheit.

- ▶ Diese Anleitung sorgfältig lesen. Vor allem Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.



Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de

1.1 Darstellungsmittel

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
- Markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

MENUE Darstellung für Software-Oberflächentexte.

Warnung vor Verletzungen:



VORSICHT!

Gefahr! Mittelschwere oder leichten Verletzungen.

ACHTUNG! Warnung vor Sachschäden.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ I/O-Modul Typ ME44 sammelt, wandelt und vergleicht physikalische Messdaten externer Sensoren oder erhält über die bÜS-Schnittstelle Schaltbefehle von bÜS-Teilnehmern. Diese Messdaten oder Schaltbefehle werden an externe Aktoren oder über die bÜS-Schnittstelle an bÜS-Teilnehmer weitergegeben.

Das Gerät

- ▶ nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ nur in Verbindung mit der Backplane BPX3 und dem Feldbus-Gateway ME43 betreiben.
- ▶ nur in einwandfreiem Zustand betreiben und auf sachgerechte Lagerung, Transport, Installation und Bedienung achten.
- ▶ nur bestimmungsgemäß einsetzen.

2.1 Begriffsdefinitionen

Die in dieser Anleitung verwendeten Bezeichnungen „Gerät“ oder „I/O-Modul“ gelten für die I/O-Module des Gerätetyps ME44.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.
- ▶ Gerät oder Anlage vor ungewolltem Einschalten sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installations- und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Gerät gemäß der im Land gültigen Vorschriften installieren.
- ▶ Nach Unterbrechung der elektrischen Versorgung einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sicherstellen.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.

ACHTUNG!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen.

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden diese Bauelemente sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- ▶ Um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren oder zu vermeiden, die Anforderungen nach EN 61340-5-1 einhalten.
- ▶ Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.
- ▶ Alle unbenutzten elektrischen Schnittstellen mit Abdeckungen verschließen.

4 TECHNISCHE DATEN



Folgende Werte sind auf dem Gerät angegeben:

- Versorgungsspannung
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich

4.1 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung / UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

4.2 Betriebsbedingungen

ACHTUNG!

Funktionsausfall durch Hitze und starken Frost.

- ▶ Gerät nicht außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs einsetzen.

Zulässiger

Umgebungstemperaturbereich: $-20\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$

Relative Luftfeuchtigkeit: 90% bis zu 60 °C (nicht kondensierend)

Einsatzhöhe: bis 2000 m über Meereshöhe

4.3 Mechanische Daten

Gehäusematerial: Polycarbonat

4.4 Gerätebeschriftung

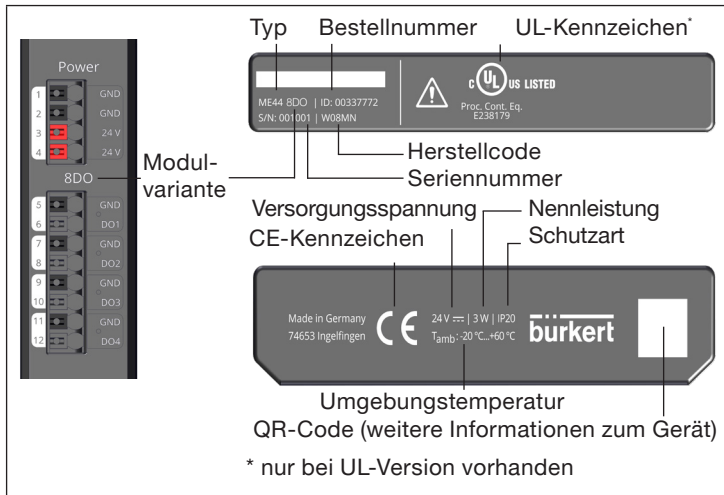


Bild 1: Beschreibung Gerätebeschriftung (Modul)

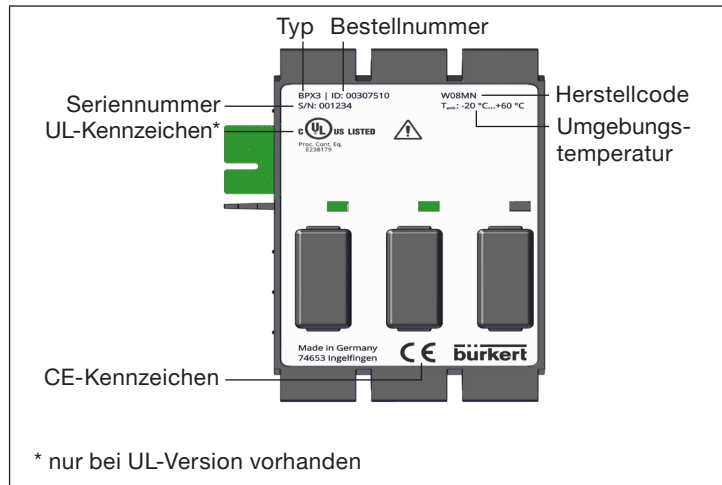


Bild 2: Beschreibung Gerätebeschriftung (Backplane)

4.5 Elektrische Daten

Versorgungsspannung: 24 V $\pm 10\%$ über die Backplane BPX3

Leistungsaufnahme:

4AI: 3,5 W	8DI: 10 W
4AO: 3,5 W	8DO: 3 W

Stromaufnahme:

4AI: 4 x 50 mA	8DI: 8 x 30 mA
4AO: 4 x 50 mA	8DO: 8 x 750 mA

Schutzart: IP20 nach EN 60529 / IEC 60529

Normen: EMV EN 61000
IEC 61131-2 für I/Os

UL-Geräte: Limited Energy Circuit (LEC) gemäß
UL/ IEC 61010-1

Limited Power Source (LPS) gemäß
UL/ IEC 60950

SELV/ PELV with UL Recognized Overcurrent
Protection, Auslegung gemäß
UL/IEC 61010-1 Table 18

NEC Class 2 power source

5 INSTALLATION

ACHTUNG!

Die Installation darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

5.1 Feldbus-Gateway an Backplane montieren

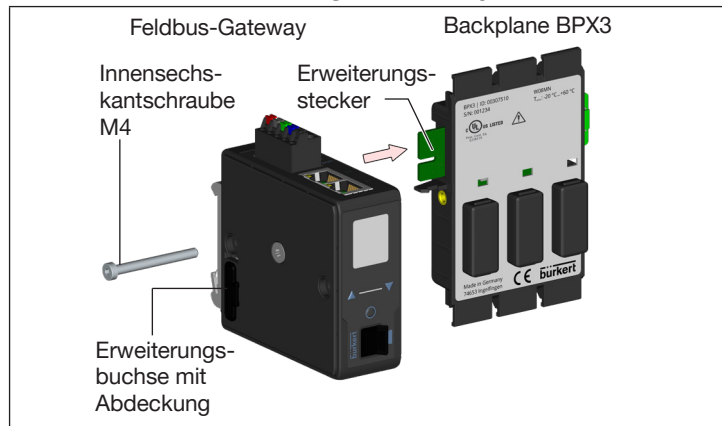


Bild 3: Feldbus-Gateway an Backplane montieren

- Erweiterungsbuchse des Feldbus-Gateways zum Erweiterungsstecker der Backplane ausrichten.
- Feldbus-Gateway auf die Backplane stecken.
- Mit der Innensechskantschraube M4 das Feldbus-Gateway an die Backplane schrauben.
- ⚠ Anziehdrehmoment 0,75 Nm beachten.



Die Erweiterungsbuchse zur Verbindung des Feldbus-Gateways mit der Backplane ist 2 mal vorhanden. Dadurch kann das Feldbus-Gateway um 180° gedreht mit dem elektrischen Anschluss nach oben oder mit dem elektrischen Anschluss nach unten montiert werden.

- Vor der Montage die Abdeckung mit einem Schraubendreher entfernen.

ACHTUNG!

Zum Schutz vor Beschädigung, die unbenutzte Erweiterungsbuchse mit der Abdeckung verschließen.



Das I/O-Modul ME44 und die Backplane BPX3 können nur als Teil eines Systems in Kombination mit dem Feldbus-Gateway ME43 betrieben werden.

5.2 I/O-Modul auf Backplane montieren

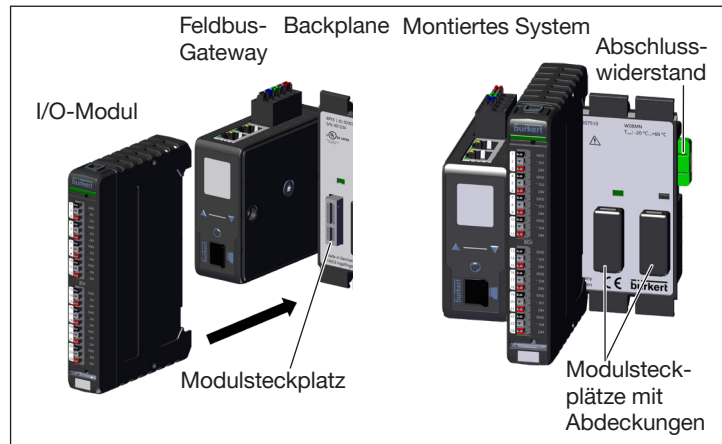


Bild 4: I/O-Modul Typ ME44 auf Backplane montieren

- I/O-Modul zum Modulsteckplatz der Backplane ausrichten.
 - I/O-Modul auf die Backplane drücken, bis es einrastet.
- Das I/O-Modul ist nun an die Versorgungsspannung angeschlossen.



Versorgungsspannung mit ausreichender Leistung verwenden.

5.3 Elektrische Installation



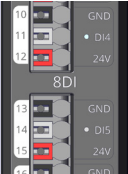
Der Schaltplan ist auf der Außenseite des I/O-Moduls aufgedruckt.

ACHTUNG!

Voraussetzung für die einwandfreie Funktion des Geräts und zur Vermeidung von Störeinflüssen:

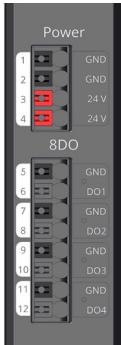
- ▶ Nur geschirmte Kabel mit einem Geflecht- oder Folienschirm verwenden.

Elektrische Belegung 8DI-Modul:

	Steckerbelegung		Äußere Beschaltung
	10	GND	
11	DI4		Digitaler Eingang Frequenzeingänge: DI1...DI8
12	24V		
13	GND		
14	DI5		
15	24V		Versorgungsspannung Output 24 V
16	GND		








Tab. 1: Elektrische Belegung 8DI-Modul


Elektrische Belegung 8DO-Modul:

	Steckerbelegung AUX Power		Äußere Beschaltung
	1	GND	
2	GND		Masse
3	24 V		Aux Power Versorgungs- spannung 24 V $\pm 10\%$
4	24 V		
5	GND		Aux Power Versorgungs- spannung 24 V $\pm 10\%$
6	DO1		
7	GND		
8	DO2		
9	GND		
10	DO3		
11	GND		
12	DO4		
	Steckerbelegung digitale Ausgänge		Äußere Beschaltung
		GND	Masse
		DO1...DO8	Digitaler Ausgang +

Tab. 2: Elektrische Belegung 8DO-Modul



Elektrische Belegung 4AI-Modul:


Steckerbelegung AUX Power	Äußere Beschaltung	
		GND
	GND	Masse
	24 V	Aux Power Versorgungsspannung 24 V $\pm 10\%$
	24 V	Aux Power Versorgungsspannung 24 V $\pm 10\%$
Steckerbelegung analoge Eingänge		Äußere Beschaltung
	GND	Masse
	AI1...AI4	Analoger Eingang +
	24 V	Versorgungsspannung Output 24 V



Tab. 3: Elektrische Belegung 4AI-Modul

Elektrische Belegung 4AO-Modul:

Steckerbelegung analoge Ausgänge	Äußere Beschaltung	
		GND
	AO1...AO4	Analoger Ausgang +



Tab. 4: Elektrische Belegung 4AO-Modul

5.3.1 Externe Sensoren und Aktoren elektrisch anschließen

→ Adern der externen Sensoren und Aktoren an die Klemmen der jeweiligen Anschlussblenden anschließen.

5.3.2 Kabelschirmung anschließen

ACHTUNG!

Voraussetzung für die einwandfreie Funktion des Geräts.

Die Kabelschirmung muss an beiden Leitungsenden auf die Funktionserde aufgelegt werden:

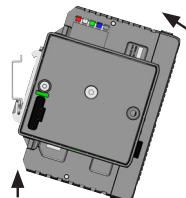
1. Am I/O-Modul
 - direkt am Schaltschrankeingang oder
 - auf einer separaten Sammelschiene direkt am Modul.
2. Am externen Sensor oder Aktor.

5.3.3 Anschließbare Leiter

	minimal	maximal
Klemmbereich	0,13 mm ²	1,5 mm ²
Leiteranschlussquerschnitt AWG	AWG 24	AWG 16
eindrähtig H05(07) V-U	0,2 mm ²	1,5 mm ²
feindrähtig H05(07) V-K	0,2 mm ²	1,5 mm ²
mit Aderendhülse mit Kragen DIN 46 228/4	0,25 mm ²	0,75 mm ²
mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1	0,25 mm ²	1,5 mm ²
Minimale Temperaturklasse 105 °C		

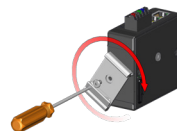
Tab. 5: Anschließbare Leiter

5.4 System auf Normschiene montieren



- System in die untere Führung der Normschiene einhängen.
- System nach oben drücken, dabei zur Normschiene schwenken und in obere Führung der Normschiene einrasten.

Für eine bessere Zugänglichkeit der Anschlüsse kann das Gerät im Bedarfsfall um 180° gedreht montiert werden.



- Schraube lösen.
- Normschiene-Clip um 180° drehen.
- Schraube mit 2 Nm anziehen.

Montageempfehlung für Ausbaustufen mit mehreren Backplanes.

- Zuerst die minimale Ausbaustufe, bestehend aus Feldbus-Gateway und 1 Backplane in die Normschiene einhängen.
- Weitere Backplanes einzeln nacheinander in die Normschiene hängen und an die vorherige Backplane schieben.
- I/O-Module und Anschlussblenden montieren.

6 INBETRIEBNAHME

6.1 Konfiguration



Für die Konfiguration des I/O-Moduls Typ ME44 wird die Software Bürkert Communicator benötigt.

Die Software Bürkert Communicator kann kostenlos von der Bürkert-Homepage heruntergeladen werden: www.buerkert.de
→ Typ ME44.

Zusätzlich zur Software ist das als Zubehör erhältliche USB-büS-Interface-Set erforderlich.

6.1.1 Konfiguration des 8DI-Moduls

Für die Konfiguration des 8DI-Moduls steht ein Wizard zur Verfügung, der durch das Menü und die erforderlichen Bedienschritte führt.

Menü: **Eingänge** → **Parameter** → **Einrichten**.

6.1.2 Konfiguration des 8DO, 4AI, 4AO-Moduls

Die Konfiguration ist in der Bedienungsanleitung beschrieben. Der QR-Code auf dem Gerät enthält gerätespezifische Informationen und den Pfad zur Bedienungsanleitung auf der Bürkert Homepage.

7 ANZEIGEELEMENTE

Die I/O-Module des Typs ME44 besitzen zur Anzeige der Status folgende LEDs.

- LED zur Anzeige des Gerätestatus.
Die LED wechselt Farbe und Status in Anlehnung an NAMUR NE 107.
- LEDs zur Anzeige der Kanalstatus.
Die Anzahl der LEDs ist von den vorhandenen Kanälen abhängig (1 LED pro Kanal).

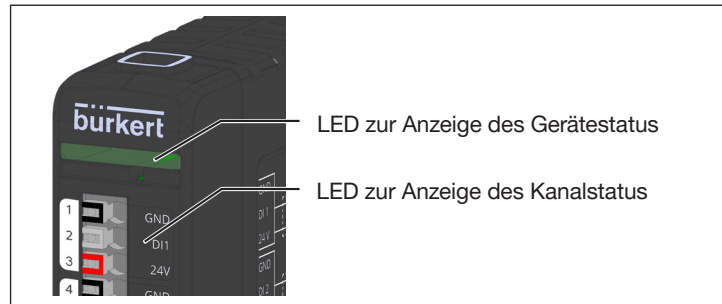


Bild 5: LEDs zur Anzeige der Status

8 WARTUNG

8.1 I/O-Modul tauschen

ACHTUNG!

Die Wartung darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!



I/O-Module können während des laufenden Betriebs getauscht werden (Hot plug).

Kabel für Sensoren und Aktoren entfernen.

→ Push-in-Kontakte der Anschlussklemme drücken und Adern herausziehen.

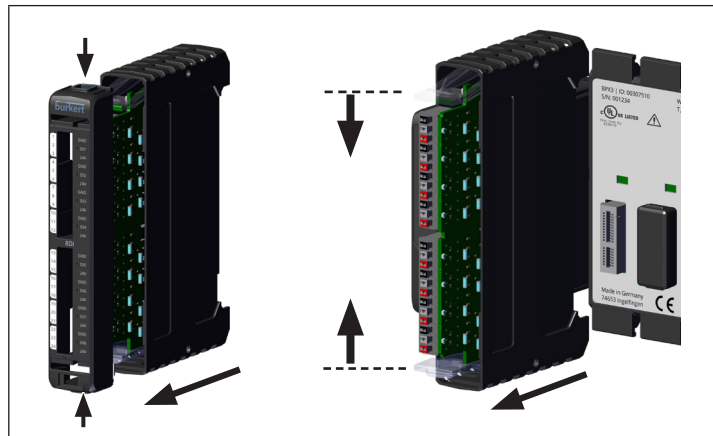


Bild 6: I/O-Modul abnehmen

I/O-Modul von der Backplane entfernen.

- Auf die blauen Quadrate drücken, bis sich die Arretierung löst und die Anschlussblende abziehen.
- Obere und untere Entriegelung Richtung Gerätemitte drücken und I/O-Modul von der Backplane abnehmen.

Tauschgerät montieren.

- I/O-Modul zum Modulsteckplatz der Backplane ausrichten.
- I/O-Modul auf die Backplane drücken, bis es einrastet.
- Externe Sensoren und Aktoren elektrisch anschließen.

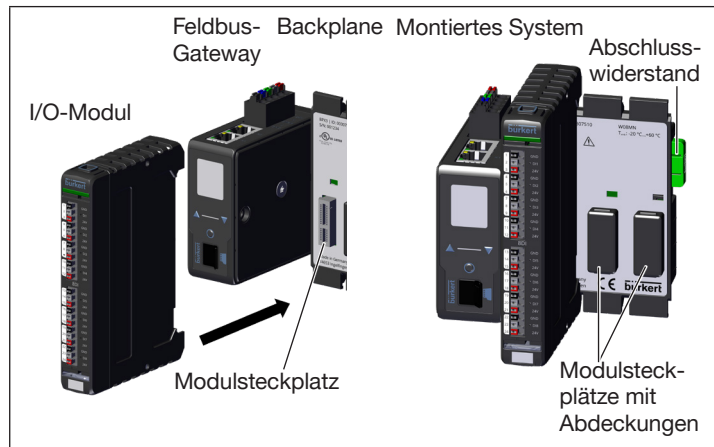


Bild 7: I/O-Modul aufsetzen

9 DEMONTAGE



VORSICHT!

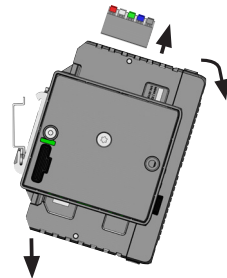
Elektrische Spannung.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.

ACHTUNG!

Die Demontage darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

- Versorgungsspannung abschalten.
- 5-polige Federzugklemme entfernen.
- Kabel für Sensoren und Aktoren entfernen. Push-in-Kontakte der Anschlussklemme drücken und Adern herausziehen.
- Ethernet-Kabel der Schnittstellen X1 und X2 entfernen. Bei PROFIBUS-Variante und CC-Link-Variante: Steckverbinder D-Sub, 9-polig entfernen.
- Gerät nach oben drücken und aus der oberen Führung der Hutschiene aushängen.



10 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

ACHTUNG!

Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Zulässige Lagertemperatur einhalten.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern.
- ▶ Lagertemperatur: -30 °C...+80 °C.

Umweltgerechte Entsorgung



- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter country.burkert.com

Sommaire

1	Quickstart	28
2	Utilisation conforme.....	29
3	Consignes de sécurité fondamentales.....	29
4	Caractéristiques techniques	30
5	Installation	32
6	Mise en service	37
7	Éléments d'affichage.....	37
8	Maintenance	38
9	Démontage.....	39
10	Transport, stockage, élimination.....	40

1 QUICKSTART

Le Quickstart contient les informations les plus importantes sur l'appareil. Ce manuel d'utilisation doit être conservé sur site à portée de main.

Informations importantes pour la sécurité.

- ▶ Lire attentivement le présent manuel d'utilisation. Respecter en particulier les consignes de sécurité, l'utilisation conforme et les conditions de service.
- ▶ Les personnes exécutant des travaux sur l'appareil doivent lire et comprendre le présent manuel d'utilisation.



Le manuel d'utilisation est disponible sur Internet, sous :
www.burkert.fr

1.1 Symboles

- ▶ Identifie une instruction que vous devez respecter pour éviter un danger.
- Identifie une opération que vous devez effectuer.

MENUE Représentation des textes de l'interface logicielle.

Mise en garde contre des blessures :



ATTENTION !

Danger ! Blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE ! Mise en garde contre les dommages matériels.

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- ▶ Le module E/S type ME44 collecte, convertit et compare des données de mesure physiques de capteurs externes ou reçoit par l'intermédiaire de l'interface bÜS des ordres de commutation provenant de participants bÜS. Ces données de mesure ou ces ordres de commutation sont transmis à des actionneurs externes ou, par l'intermédiaire de l'interface bÜS, à des participants bÜS.

Utiliser l'appareil

- ▶ uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés ou homologués par Bürkert.
- ▶ uniquement en conjonction avec le fond de panier BPX3 et la passerelle de bus de terrain ME43.
- ▶ uniquement en parfait état et veiller au stockage, au transport, à l'installation et à l'utilisation conformes.
- ▶ uniquement pour un usage conforme.

2.1 Définitions des termes

Les termes « Appareil » ou « Module E/S » utilisés dans le présent manuel s'appliquent aux modules E/S du type d'appareil ME44.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de la maintenance.

L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales de sécurité et de celles se rapportant au personnel.



Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir toute blessure, tenir compte de ce qui suit :

- ▶ Ne pas entreprendre de modifications sur l'appareil et ne pas l'exposer à des sollicitations mécaniques.
- ▶ Protéger l'appareil d'une mise en marche involontaire.
- ▶ Seul du personnel qualifié doit effectuer des travaux d'installation et de maintenance.
- ▶ Installer l'appareil conformément à la réglementation en vigueur dans le pays respectif.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé du processus après une coupure de l'alimentation électrique.
- ▶ Respecter les règles générales de la technique.

REMARQUE !

Éléments et sous-groupes sujets aux risques électrostatiques.

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Au pire, ces éléments sont immédiatement détruits ou tombent en panne après la mise en service.

- ▶ Pour minimiser ou éviter l'éventualité d'un dommage dû à une décharge électrostatique brusque, respecter les exigences de la norme EN 61340-5-1.
- ▶ Ne pas toucher d'éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension d'alimentation !
- ▶ Fermer avec des recouvrements toutes les interfaces électriques inutilisées.

4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Les valeurs suivantes sont indiquées sur la plaque signalétique :

- Tension d'alimentation
- Plage de température ambiante admissible

4.1 Normes et directives

L'appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d'harmonisation de l'UE. En outre, l'appareil répond également aux exigences de la législation du Royaume-Uni.

La version actuelle de la déclaration de conformité de l'UE / UK Declaration of Conformity répertorie les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d'évaluation de la conformité.

4.2 Condition d'exploitation

REMARQUE !

Panne de fonctionnement due à la chaleur et à un gel important.

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil en dehors de la plage de température admissible.

Température ambiante admissible : $-20\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$

L'humidité de l'air : 90% jusqu'à 60 °C (non condensée)

Altitude d'utilisation : jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer

4.3 Caractéristiques mécaniques

Matériau du corps : polycarbonate

4.4 Inscription sur l'appareil

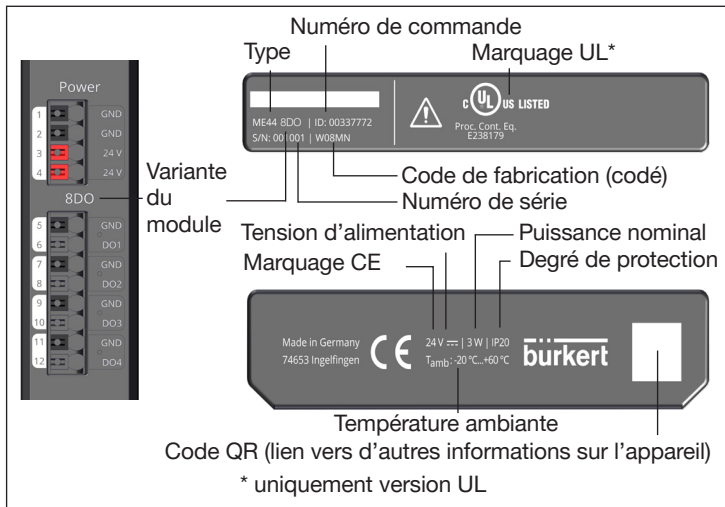


Fig. 1 : Description de l'inscription sur l'appareil (Module)

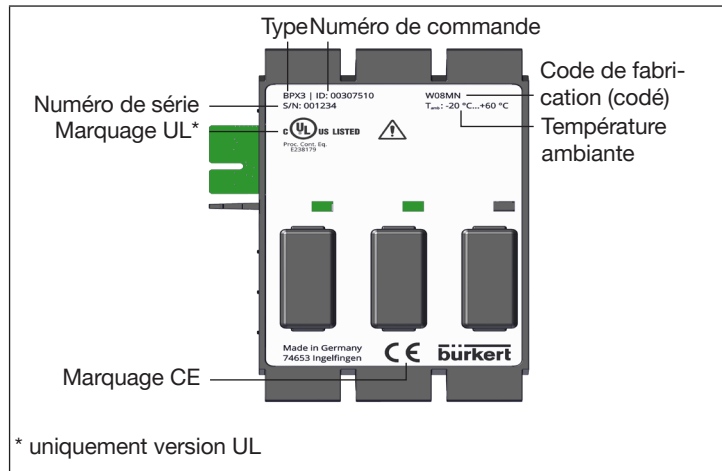


Fig. 2 : Description de l'inscription sur l'appareil (Backplane)

4.5 Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation : 24 V $\pm 10\%$ au-dessus du backplane BPX3

Puissance absorbée :	4AI: 3,5 W	8DI: 10 W
	4AO: 3,5 W	8DO: 3 W

Courant absorbée :	4AI: 4 x 50 mA	8DI: 8 x 30 mA
	4AO: 4 x 50 mA	8DO: 8 x 750 mA

Degré de protection : IP20 suivant EN 60529 / IEC 60529

Normes : EMC EN 61000
IEC 61131-2 pour E/S

Appareils UL : Limited Energy Circuit (LEC) suivant UL/ IEC 61010-1
Limited Power Source (LPS) suivant UL/ IEC 60950
SELV/ PELV with UL Recognized Overcurrent Protection, conception suivant UL/IEC 61010-1 Table 18
NEC Class 2 power source

5 INSTALLATION

REMARQUE !

L'installation doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

5.1 Monter la passerelle de bus de terrain sur le backplane

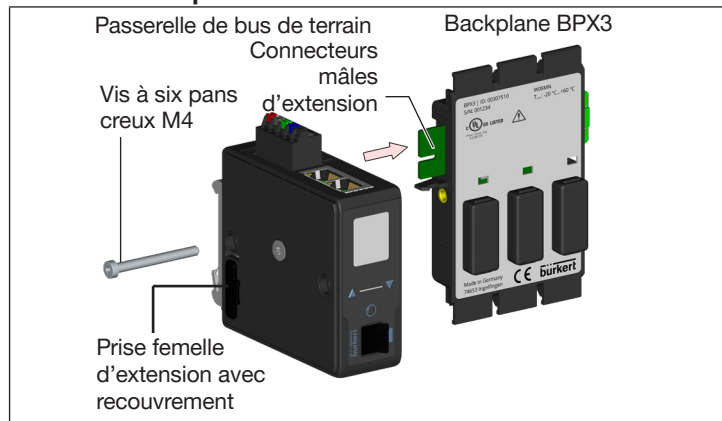


Fig. 3 : Monter la passerelle de bus de terrain sur le backplane

- Aligner la prise femelle d'extension de la passerelle de bus de terrain par rapport au connecteur mâle du backplane.
 - Brancher la passerelle de bus de terrain sur le backplane.
 - Visser la passerelle de bus de terrain sur le backplane à l'aide de la vis à six pans creux M4.
- ⚠ Respecter le couple de vissage de 0,75 Nm.



La prise femelle d'extension pour relier la passerelle de bus de terrain au backplane est présente en 2 exemplaires. La passerelle de bus de terrain peut ainsi être montée en étant tournée à 180° avec le raccordement électrique vers le haut ou vers le bas.

Avant le montage, retirer le recouvrement à l'aide d'un tournevis.

REMARQUE !

Pour protéger l'appareil des dommages, refermer la prise femelle d'extension non utilisée avec un recouvrement.



Le module d'E/S ME44 et le backplane BPX3 ne peuvent être exploités que dans le cadre d'un système en combinaison avec la passerelle de bus de terrain ME43.

5.2 Monter le module E/S type ME44 sur le backplane

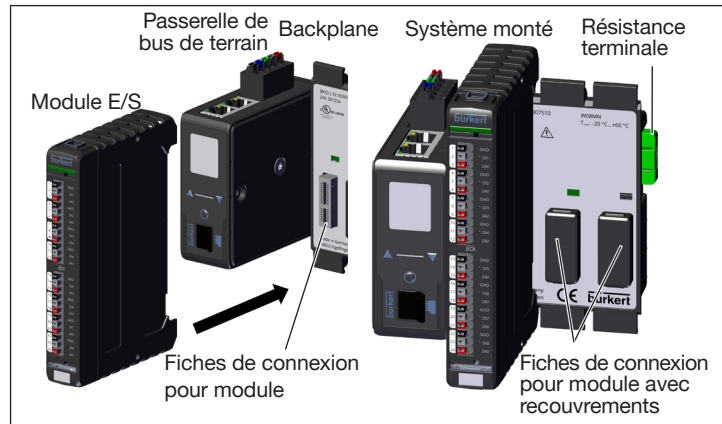


Fig. 4 : Monter le module E/S type ME44 sur le backplane

- Aligner le module E/S par rapport à la fiche de connexion du module du backplane.
- Pousser le module E/S sur le backplane jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Le module E/S est maintenant raccordé à la tension d'alimentation.



Utiliser une tension d'alimentation présentant suffisamment de puissance.

5.3 Installation électrique



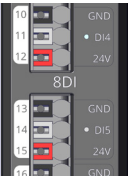
Le schéma de connexions est imprimé sur la face extérieure du module E/S.

REMARQUE !

Condition préalable à un fonctionnement correct de l'appareil et à la prévention des perturbations :


- Utiliser uniquement des câbles blindés avec une tresse ou une feuille de blindage.

Affectation électrique du module 8DI :

	Affectation des connecteurs		Câblage externe
	■	GND	Terre
■	DI1...DI8	Entrée numérique Entrées de fréquence : DI1... DI8	
■	24 V	Tension d'alimentation Output 24 V	









Tab. 1 : Affectation électrique du module 8DI

Affectation électrique du module 8DO :

	Affectation des connecteurs AUX Power		Câblage externe
	■	GND	Terre
■	GND	Terre	
■	24 V	Tension d'alimentation Aux Power 24 V $\pm 10\%$	
■	24 V	Tension d'alimentation Aux Power 24 V $\pm 10\%$	
Affectation des connecteurs Sortie numérique		Câblage externe	
■	GND	Terre	
■	DO1...DO8	Sortie numérique +	




Tab. 2 : Affectation électrique du module 8DO

Affectation électrique du module 4AI :

	Affectation des connecteurs AUX Power	Câblage externe
		GND
	GND	Terre
	24 V	Tension d'alimentation Aux Power 24 V $\pm 10\%$
	24 V	Tension d'alimentation Aux Power 24 V $\pm 10\%$
Affectation des connecteurs Entrée analogue		Câblage externe
	GND	Terre
	AI1...AI4	Entrée analogue +
	24 V	Tension d'alimentation Output 24 V

Tab. 3 : Affectation électrique du module 4AI

Affectation électrique du module 4AO :

	Affectation des connecteurs Sortie analogue	Câblage externe
		GND
	AO1...AO4	Sortie analogue +

Tab. 4 : Affectation électrique du module 4AO

5.3.1 Procéder au raccordement électrique des capteurs et des actionneurs externes

→ Raccorder les fils des capteurs et des actionneurs externes aux bornes des panneaux de connexion respectifs.

5.3.2 Raccordement du blindage de câble

REMARQUE !

Condition préalable pour le fonctionnement correct de l'appareil.

Le blindage de câble doit être adapté à la terre de fonctionnement aux deux extrémités du câble :

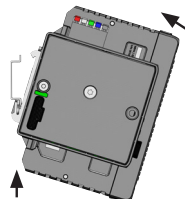
1. Sur le module E/S
 - directement à l'entrée de l'armoire électrique ou
 - sur un rail collecteur séparé directement sur le module.
2. Au capteur ou actionneur externe.

5.3.3 Conducteurs pouvant être raccordés

	minimum	maximum
Plage de serrage	0,13 mm ²	1,5 mm ²
Section de raccordement des conducteurs AWG	AWG 24	AWG 16
monoconducteur H05(07) V-U	0,2 mm ²	1,5 mm ²
conducteur de faible diamètre H05(07) V-K	0,2 mm ²	1,5 mm ²
avec embout isolé DIN 46 228/4	0,25 mm ²	0,75 mm ²
avec embout selon DIN 46 228/1	0,25 mm ²	1,5 mm ²
Classe de température minimum 105 °C		

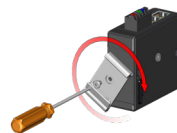
Tab. 5 : Conducteurs pouvant être raccordés

5.4 Monter l'appareil sur rail normalisé



- Accrocher l'appareil au guidage inférieur du rail normalisé.
- Pousser l'appareil vers le haut tout en le faisant pivoter vers la gauche et l'encliqueter dans le guidage supérieur du rail normalisé.

Pour une meilleure accessibilité des connexions, l'appareil peut être monté en le faisant pivoter de 180° si nécessaire



- Desserrer la vis.
- Tourner le clip de rail standard de 180°.
- Serrer la vis avec 2 Nm.

Recommandation de montage pour tranches d'extension avec plusieurs backplanes.

- Accrocher d'abord la tranche d'extension minimale composée de la passerelle de bus de terrain et d'un backplane dans le profilé chapeau.
- Accrocher les autres backplanes les uns après les autres dans le profilé chapeau et les pousser contre le backplane précédent.
- Monter les modules E/S et les panneaux de connexion.

6 MISE EN SERVICE

6.1 Configuration



Le logiciel Bürkert Communicator est nécessaire pour configurer le module E/S type ME44.

Le logiciel Bürkert Communicator peut être téléchargé gratuitement sur le site de Bürkert www.burkert.fr → Type ME44.

Outre le logiciel, le kit d'interfaces Interface-USB-bùS disponible comme accessoire est également nécessaire.

6.1.1 Configuration du module 8DI

Pour configurer le module 8DI, vous disposez d'un assistant qui vous conduit à travers le menu et les étapes requises.

Menu : **Entrées** → **Paramètre** → **Réglage**.

6.1.2 Configuration du module 8DO, 4AI, 4AO

La configuration est décrite dans le manuel d'utilisation.

Le code QR apposé sur l'appareil contient des informations spécifiques sur ce dernier et le chemin d'accès vers le manuel d'utilisation sur la page d'accueil Bürkert.

7 ÉLÉMENTS D'AFFICHAGE

Les modules E/S de type ME44 disposent des LED suivantes pour l'affichage d'état.

- LED pour l'affichage de l'état de l'appareil.
La LED change de couleur et d'état suivant les recommandations de l'association NAMUR NE 107.
- LEDs d'affichage de l'état du canal.
Le nombre de LED dépend du nombre de canaux présents (1 LED par canal).

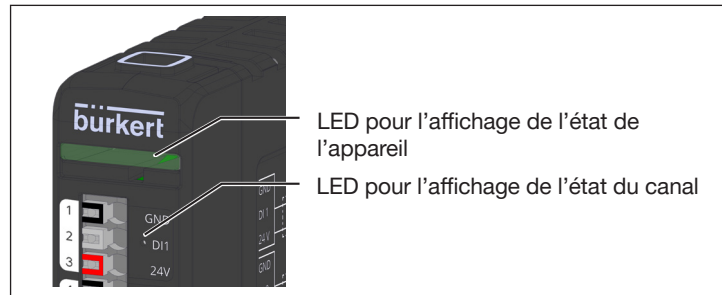


Fig. 5 : LEDs d'affichage d'état

8 MAINTENANCE

8.1 Remplacement du module E/S

REMARQUE !

La maintenance doit uniquement être effectuée par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !



Les modules E/S peuvent être remplacés en cours de fonctionnement (hot plug).

Retirer les câbles des capteurs et actionneurs.

→ Pousser les contacts Push-In sur la borne de raccordement et extraire les fils.

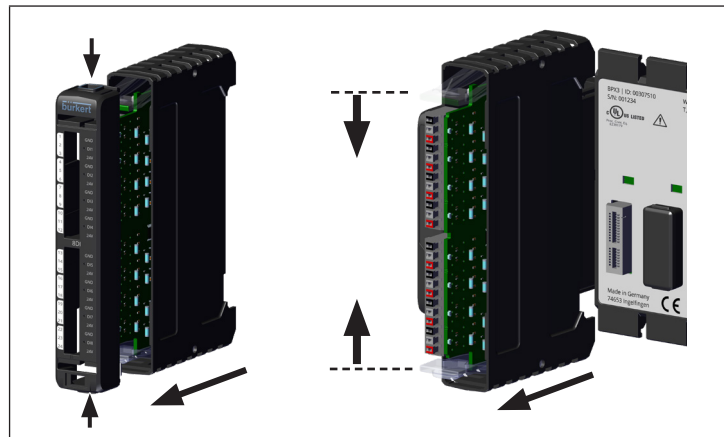


Fig. 6 : Remplacement du module E/S

Retirer le module E/S du backplane.

- Appuyer sur les carrés bleus pour débloquer puis extraire le panneau de connexion.
- Pousser les déverrouillages supérieur et inférieur en direction du centre de l'appareil et extraire le module E/S du backplane.

Monter l'appareil de recharge.

- Aligner le module E/S par rapport à la fiche de connexion du module du backplane.
- Pousser le module E/S sur le backplane jusqu'à ce qu'il s'encrante.
- Procéder au raccordement électrique des capteurs et des actionneurs externes.

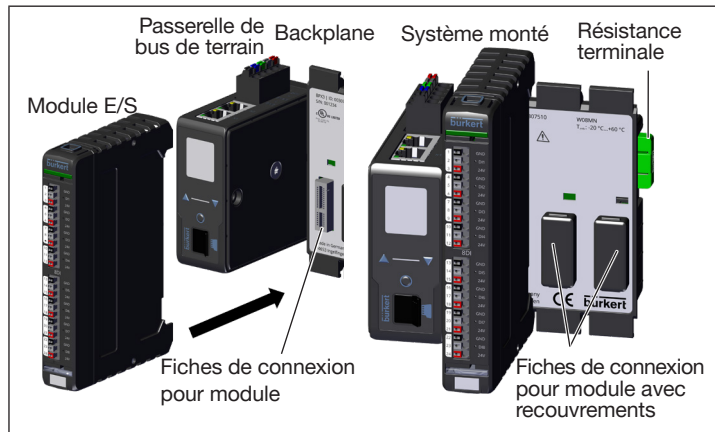


Fig. 7 : Monter le module E/S type

9 DÉMONTAGE



ATTENTION !

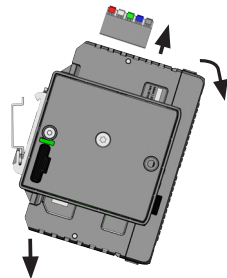
Tension électrique.

- ▶ Couper la tension avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil. Protéger d'une remise en marche.

REMARQUE !

Le démontage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

- Couper la tension d'alimentation.
- Retirer la borne à ressort 5 pôles.
- Retirer les câbles des capteurs et actionneurs. Pousser les contacts Push-In sur la borne de raccordement et extraire les fils.
- Retirer le câble Ethernet des interfaces X1 et X2.
Sur la variante PROFIBUS et la variante CC-Link : Retirer le connecteur enfichable D-Sub, 9 pôles.
- Extraire l'appareil du rail normalisé
Pousser l'appareil vers le haut et le décrocher du guidage supérieur du profilé chapeau.



10 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION

REMARQUE !

Dommages pendant le transport dus à une protection insuffisante des appareils.

- ▶ Transporter l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- ▶ Respecter la température de stockage admissible.

Un stockage incorrect peut endommager l'appareil.

- ▶ Stocker l'appareil au sec et à l'abri de la poussière !
- ▶ Température de stockage : -30 °C à +80 °C.

Élimination écologique



- ▶ Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- ▶ Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Pour plus d'informations, consulter le site country.burkert.com

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10-91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10-91 448
E-mail: info@burkert.com

International address
www.burkert.com

Manuals and data sheets on the Internet : www.burkert.com
Bedienungsanleitungen und Datenblätter im Internet: www.buerkert.de
Manuels d'utilisation et fiches techniques sur Internet: www.burkert.fr

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2018 - 2023
Operating Instructions 2304/04_EUml_00815356 / Original DE

www.burkert.com