

CANbridge NT

200 und 420

BENUTZERHANDBUCH

4.01.0331.10000 1.9 de-DE DEUTSCH



Wichtige Benutzerinformation

Haftungsausschluss

Die Angaben in diesem Dokument dienen nur der Information. Bitte informieren Sie HMS Networks über eventuelle Ungenauigkeiten oder fehlende Angaben in diesem Dokument. HMS Networks übernimmt keinerlei Verantwortung oder Haftung für etwaige Fehler in diesem Dokument.

HMS Networks behält sich das Recht vor, seine Produkte entsprechend seinen Richtlinien der kontinuierlichen Produktentwicklung zu ändern. Die Informationen in diesem Dokument sind daher nicht als Verpflichtung seitens HMS Networks auszulegen und können ohne Vorankündigung geändert werden. HMS Networks übernimmt keinerlei Verpflichtung, die Angaben in diesem Dokument zu aktualisieren oder auf dem aktuellen Stand zu halten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten, Beispiele und Abbildungen dienen der Veranschaulichung und sollen nur dazu beitragen, das Verständnis der Funktionalität und Handhabung des Produkts zu verbessern. Angesichts der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des Produkts und aufgrund der zahlreichen Unterschiede und Anforderungen, die mit einer konkreten Implementierung verbunden sind, kann HMS Networks weder für die tatsächliche Nutzung auf Grundlage der in diesem Dokument enthaltenen Daten, Beispiele oder Abbildungen noch für während der Produktinstallation entstandene Schäden eine Verantwortung oder Haftung übernehmen. Die für die Nutzung des Produkts verantwortlichen Personen müssen sich ausreichende Kenntnisse aneignen, um sicherzustellen, dass das Produkt in der jeweiligen Anwendung korrekt verwendet wird und dass die Anwendung alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, einschließlich der geltenden Gesetze, Vorschriften, Codes und Normen, erfüllt. Darüber hinaus ist HMS Networks unter keinen Umständen haftbar oder verantwortlich für Probleme, die sich aus der Nutzung von nicht dokumentierten Funktionen oder funktionalen Nebenwirkungen, die außerhalb des dokumentierten Anwendungsbereichs des Produkts aufgetreten sind, ergeben können. Die Auswirkungen, die sich durch die direkte oder indirekte Verwendung solcher Produktfunktionen ergeben, sind undefiniert und können z. B. Kompatibilitätsprobleme und Stabilitätsprobleme umfassen.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Benutzerführung	3
1.1	Zielgruppe	3
1.2	Mitgeltende Dokumente	3
1.3	Dokumenthistorie	3
1.4	Eingetragene Warenzeichen.....	3
1.5	Konventionen.....	4
2	Sicherheitsanweisungen	4
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3	Lieferumfang	5
4	Produktbeschreibung	6
4.1	Funktionen	6
4.2	Werkseinstellung	6
4.3	Betriebsmodi.....	7
4.4	Add-Ons für kundenspezifische Erweiterungen.....	7
5	Installation.....	8
5.1	Software installieren.....	8
5.2	Hardware installieren	8
5.3	Firmware prüfen und aktualisieren.....	10
6	Konfiguration.....	12
6.1	Basis-Konfiguration	12
6.2	Gerätenamen einstellen	13
6.3	Repeater/Sternkoppler-Konfiguration	14
6.4	Bridge-Konfiguration.....	15
6.5	Konfiguration mit Linux herunterladen.....	16
6.6	Reset	17
6.7	Log-File lesen und löschen.....	18
7	Betrieb	19
7.1	Mini-USB-Anschluss.....	19
7.2	Anzeigen	19

8	Technische Daten	21
9	Support/Hardware zurücksenden	22
9.1	Support	22
9.2	Hardware zurücksenden	22
10	Entsorgung	22
A	Konformitätserklärungen.....	23
A.1	EMV Konformitätserklärung (CE).....	23
A.2	UKCA Konformitätserklärung (UKCA)	23
A.3	FCC Compliance Statement	23
A.4	Entsorgung und Recycling	24
B	UL Ordinary Locations (Ord.Loc.)	25

1 Benutzerführung

Bitte lesen Sie das Handbuch sorgfältig. Verwenden Sie das Produkt erst, wenn Sie das Handbuch verstanden haben.

1.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an geschultes Personal, das vertraut ist mit CAN, CAN-FD sowie den geltenden Richtlinien. Der Inhalt des Handbuchs muss allen Personen, die autorisiert sind, das Produkt zu verwenden oder zu betreiben, zugänglich gemacht werden.

1.2 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Autor
Installationsanleitung <i>VCI-Treiber</i>	HMS
Benutzerhandbuch <i>CAN-Gateway-Konfigurator</i>	HMS
Benutzerhandbuch <i>CAN@net NT/CANbridge NT Lua ADK</i>	HMS

1.3 Dokumenthistorie

Version	Datum	Beschreibung
1.0	Oktober 2016	Erste Version
1.1	Februar 2017	Updates und Kleinere Korrekturen
1.2	November 2017	Handbuch CANbridge 200 NT und 420 NT zusammengeführt
1.3	April 2018	Teile der Konfiguration in Benutzerhandbuch CAN-Gateway-Konfigurator verschoben
1.4	Januar 2019	Neue Version CAN-Gateway-Konfigurator
1.5	März 2019	Layoutänderungen
1.6	März 2020	Neue Funktionen hinzugefügt, strukturelle Änderungen
1.7	Dezember 2020	UL Listing hinzugefügt, Links angepasst
1.8	Juni 2021	Kleinere Korrekturen
1.9	Dezember 2021	UKCA-Konformität, Informationen über Reset Target hinzugefügt

1.4 Eingetragene Warenzeichen

Ixxat® ist ein registriertes Warenzeichen von HMS Industrial Networks. Alle anderen erwähnten Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

1.5 Konventionen

Handlungsaufforderungen und Resultate sind wie folgt dargestellt:

- ▶ Handlungsaufforderung 1
- ▶ Handlungsaufforderung 2
 - Ergebnis 1
 - Ergebnis 2

Listen sind wie folgt dargestellt:

- Listenpunkt 1
- Listenpunkt 2

Fette Schriftart wird verwendet, um interaktive Teile darzustellen, wie Anschlüsse und Schalter der Hardware oder Menüs und Buttons in einer grafischen Benutzeroberfläche.

```
Diese Schriftart wird verwendet, um Programmcode und andere Arten von  
Dateninput und -output wie Konfigurationsskripte darzustellen.
```

Dies ist ein Querverweis innerhalb dieses Dokuments: [Konventionen, S. 4](#)

Dies ist ein externer Link (URL): www.hms-networks.com

Warnhinweise sind wie folgt dargestellt:



Quelle der Gefahr!
Konsequenzen bei Nichtbeachtung.
Maßnahmen um Gefahr zu vermeiden.

Warnsignale und Signalworte sind abhängig vom Level der Gefahr verwendet.



Dies ist eine zusätzliche Information, die Installation oder Betrieb vereinfachen kann.



Diese Anweisung muss befolgt werden, um Gefahr reduzierter Funktionen und/oder Sachbeschädigung oder Netzwerk-Sicherheitsrisiken zu vermeiden.



Vorsicht!

Diese Anweisung muss befolgt werden, um Gefahr von Verletzungen zu vermeiden.



ACHTUNG!

Diese Anweisung muss befolgt werden, um Gefahr von schweren Verletzungen und Lebensgefahr zu vermeiden.

2 Sicherheitsanweisungen



Gefahr von Interferenzen mit Radio- oder Fernsehgeräten bei Einsatz in Büro- oder Wohnbereich!

Ausschließlich beiliegendes Zubehör verwenden. Ausschließlich geschirmte Kabel verwenden.

Sicherstellen, dass Schirm der Schnittstelle auf Gerätesteckern und Gegenstelle aufliegt.



Verbindungsstörungen möglich, falls Verlängerungskabel oder längeres Kabel verwendet wird!

HMS empfiehlt das Interface direkt mit dem im Lieferumfang enthaltenen Kabel oder über aktiven USB entsprechend der USB-Spezifikation anzuschließen.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Produkt vor Nässe und Feuchtigkeit schützen.
- ▶ Produkt vor zu heißer oder kalter Temperatur schützen (siehe *Technische Daten, S. 21*).
- ▶ Produkt vor offenen Flammen und Feuer schützen.
- ▶ Produkt nicht lackieren oder bemalen.
- ▶ Produkt nicht modifizieren oder auseinanderbauen. Service ausschließlich durch HMS Industrial Networks durchführen lassen.
- ▶ Produkt staubfrei und trocken lagern.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Komponenten werden verwendet, um CAN- und CAN-FD-Netzwerke miteinander zu verbinden. Sie sind bestimmt für die Installation auf Standard-Hutschienen.

3 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten:

- CANbridge NT
- 1 x Netzanschluss
- 2 x CAN-Anschlüsse (mit CANbridge NT 200)
- 4 x CAN-Anschlüsse (mit CANbridge NT 420)
- Benutzerhandbuch *CANbridge NT*
- Installationsanleitung *VCI-Treiber*
- Mini-USB-Kabel

Folgendes ist zum Download verfügbar auf den Support-Seiten der CANbridge NT auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways:

- CAN-Gateway-Konfigurator
- VCI-Treiber
- Benutzerhandbuch *CAN-Gateway-Konfigurator für CAN@net NT und CANbridge NT*
- Benutzerhandbuch *CAN@net NT/CANbridge NT Lua ADK*

4 Produktbeschreibung



Um alle Funktionen nutzen zu können, muss die neueste Version des CAN-Gateway-Konfigurators und die neueste Firmware der CANbridge NT installiert sein. Für Informationen zu Firmware-Versionen unter V6 Ixxat-Support kontaktieren.

Die CANbridge NT ist eine universelle, intelligente CAN-Topologie-Komponente, die in den Betriebsmodi Repeater/Sternkoppler und Bridge die Kopplung mehrerer CAN-Netzwerke mit verschiedenen Baudraten oder Frame-Formaten erlaubt. Die CANbridge NT 420 ist zusätzlich CAN-FD-fähig. CAN-Nachrichten werden von einem Netzwerk empfangen und an das andere Netzwerk gesendet, entsprechend der Filter und Implementierungsregeln. Der Filtermechanismus basiert auf einer Liste von CAN-Identifiern. Mit der CANbridge NT 420 ist eine Bridge zwischen Classic-CAN und CAN-FD möglich.

4.1 Funktionen

- CANbridge NT 200: 2 X CAN-Anschlüsse (Terminal-Adapter)
- CANbridge NT 420: 4 x CAN-Anschlüsse (Terminal-Adapter), zwei Anschlüsse sind über den CAN-Gateway-Konfigurator umschaltbar zwischen Classic-CAN und CAN-FD
- 1 x Mini-USB 2.0 Anschluss High-Speed, zur Konfiguration
- CAN/CAN-FD gemäß ISO 11898-1: 2015
- CAN-High-Speed gemäß ISO 11898-2: 2016
- frei konfigurierbare Baudraten
- automatische Baudraten-Erkennung
- Mit dem CAN-Gateway-Konfigurator kann eine Konfiguration über eine USB-Verbindung erstellt, verändert, auf ein Gerät geschrieben und von einem Gerät gelesen werden.

Die Konfiguration folgender Funktionen ist detailliert beschrieben im Benutzerhandbuch *CAN-Gateway-Konfigurator CANbridge NT & CAN@net NT 100/200/420*:

- Classic-CAN/CAN-FD ID-Filter (Mapping)
- Mapping von Classic-CAN auf CAN-FD und von CAN-FD auf Classic-CAN (mit NT 420)
- J1939-Mapping
- zyklisches Senden von CAN-Nachrichten
- Kommandozeilen-Programm CANGWfile (verfügbar für Windows und Linux)
- Action Rules über Funktionalität If-This-Action-Then-That-Event

4.2 Werkseinstellung

Standardmäßig ist die CANbridge NT 200 als Repeater konfiguriert, die CANbridge NT 420 als Sternkoppler mit der Baudrate 125 kBaud auf jedem Port. Im Repeater-/Sternkoppler-Modus werden alle Nachrichten unverändert an die anderen Anschlüsse im Classic-CAN-Modus gesendet.

4.3 Betriebsmodi

4.3.1 Repeater/Sternkoppler

Die CANbridge NT 200 kann als Repeater und die CANbridge NT 420 als Sternkoppler konfiguriert werden. Im Repeater-/Sternkoppler-Modus werden alle Nachrichten unverändert an die anderen Ports im Classic-CAN-Modus gesendet. Filter, CAN-ID-Veränderungen und CAN-FD-Modus sind nicht möglich.

Folgende Einstellungen und Funktionen sind möglich:

- Expert Mode
- Communication Error Severity
- Action Rules

4.3.2 Bridge

Der Bridge-Modus ermöglicht die freie Konfiguration der Übertragung von CAN-Nachrichten. Mit der CANbridge NT 420 ist eine Bridge zwischen Classic-CAN und CAN-FD möglich.

Folgende Einstellungen und Funktionen sind möglich:

- Lua ADK
- Expert Mode
- Communication Error Severity
- Action Rules
- Mapping-Tabelle
- J1939-Mapping
- CAN FD/CAN Demultiplexing (nur CANbridge NT 420)
- CAN/CAN FD Multiplexing (nur CANbridge NT 420)
- Zyklisches Senden
- CAN-Tunnel, um Nachrichten zwischen zwei Classic-CAN-Netzwerken über ein CAN-FD-Netzwerk zu übertragen (nur CANbridge NT 420)

4.4 Add-Ons für kundenspezifische Erweiterungen

4.4.1 Lua ADK

Mit der Lua ADK (Application Development Kit) können kundenspezifische Lua Scripts auf der CANbridge NT im Betriebsmodus Bridge ausgeführt werden. Durch Verwendung der Lua ADK für die Verarbeitung der Kommunikationsdaten kann die Funktionalität der Standard-Applikation erweitert werden.

Für weitere Informationen zur Lua ADK siehe Benutzerhandbuch *CAN@net NT/CANbridge NT Lua ADK* auf den Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways.

5 Installation

5.1 Software installieren

Um eine Konfiguration für die CANbridge NT zu erstellen, werden der CAN-Gateway-Konfigurator auf einem Windows-System und der Ixxat VCI-Treiber benötigt.



Der VCI-Treiber wird kontinuierlich verbessert und erweitert! Prüfen, ob neuere Version verfügbar ist auf www.ixxat.com/driver-windows.



CAN-Gateway-Konfigurator und Geräte-Firmware werden kontinuierlich verbessert und erweitert! Prüfen, ob neuere Versionen verfügbar sind auf den Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways.

- ▶ Neuesten VCI-Treiber auf Windows-Computer installieren (siehe Installationsanleitung *VCI-Treiber*).
- ▶ *CAN-Gateway Configurator CANbridge NT & CAN@net NT 100/200/420* Paket herunterladen von Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways.
- ▶ **Ixxat CanGWconfig Setup** starten.
 - Installationsassistent startet automatisch.
- ▶ Anweisungen des Installationsprogramms folgen.
 - Standardmäßig wird der CAN-Gateway-Konfigurator gespeichert in `C:\Program Files\HMS\Ixxat CAN-Gateway Configurator V6`.
 - Beispiele (LUA und Konfiguration) sind gespeichert in `C:\Users\Public\Documents\HMS\Ixxat CAN-Gateway Configurator\Examples`.
- ▶ Firmware-Version in `C:\Users\Public\Documents\HMS\Ixxat CAN-Gateway Configurator\Examples\firmware` prüfen, und prüfen, ob neuere Firmware-Version verfügbar ist auf www.ixxat.com/support-bridges-gateways
- ▶ Wenn neuere Firmware-Version verfügbar ist, Firmware aktualisieren (siehe *Geräte-Firmware aktualisieren*, S. 10).
- ▶ Im Windows Startmenü **Ixxat CANGWconfig** öffnen und **CAN-Gateway Configurator V6** starten.



Mit der CANbridge NT 200 ist es möglich bestehende Konfigurationen zu öffnen, die nicht mit dem CAN-Gateway-Konfigurator erstellt sind: Menü **File** öffnen und **Import legacy configuration** wählen.

5.2 Hardware installieren

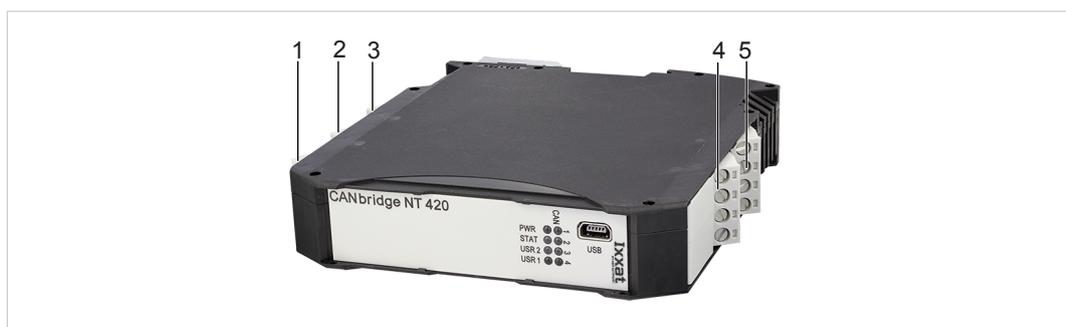


Fig. 1 Anschlüsse

1	CAN 1
2	CAN 2
3	Netzanschluss
4	CAN 3 (nur bei CANbridge NT 420)
5	CAN 4 (nur bei CANbridge NT 420)

- ▶ Sicherstellen, dass Querschnitt des Kabels gleich oder größer als 0,14 mm² bzw. AWG 25 ist.
- ▶ Um Anschluss zu entfernen, Schraubendreher oder ähnliches Werkzeug verwenden.
- ▶ CAN-Kabel verbinden.
- ▶ Spannungsversorgung anschließen.
- ▶ Anschluss in Gehäuse stecken.

Der Schirm des CAN-Anschluss ist über einen 1 M Ω Widerstand und einen 10 nF Kondensator mit der Masse des Gerätes und mit dem Erdungsanschluss an der Rückseite des Gerätes (DIN-Schiene) verbunden. Um höchstmögliche Störfestigkeit zu erreichen, Schirm des CAN-Kabels erden.

5.2.1 Netzanschluss

Pinbelegung

Pin Nr.	Signal
1	V+ (+9 V bis +36 V DC)
2	V-
3	—
4	—



5.2.2 CAN- und CAN-FD-Anschlüsse

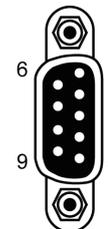
Pinbelegung der Terminal-Adapter

Pin Nr.	Signal
1	CAN-High
2	CAN-Low
3	CAN-GND
4	Schirm



Wenn ein D-Sub-9-Anschluss verwendet wird, Pinbelegung des D-Sub-9-Anschlusses beachten:

Pin Nr.	Signal
1	—
2	CAN-Low
3	CAN-GND
4	—
5	Schirm
6	—
7	CAN-High
8	—
9	—



5.3 Firmware prüfen und aktualisieren

5.3.1 Geräte-Firmware prüfen

- ▶ Sicherstellen, dass neuester VCI-Treiber installiert ist.
- ▶ Sicherstellen, dass Gerät korrekt mit Computer und Spannungsversorgung verbunden ist.
- ▶ Sicherstellen, dass neuester CAN-Gateway-Konfigurator installiert ist (prüfen auf Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways).
- ▶ Ixxat CAN-Gateway-Konfigurator starten.
- ▶ Menü **Scan** öffnen und **All Ixxat devices** wählen.
 - Verbundene Geräte und Firmware-Version der Geräte werden gezeigt.

5.3.2 Geräte-Firmware aktualisieren



Ob ein Passwort benötigt wird, ist in den Sicherheitseinstellungen des CAN-Gateway-Konfigurators definiert. Voreingestelltes Passwort ist IXXAT. Für weitere Informationen siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway-Konfigurator*.



Die Firmware wird kontinuierlich verbessert und erweitert! Prüfen, ob neuere Firmware-Version verfügbar ist auf den Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways.

Um alle Funktionen verwenden zu können, muss die neueste Firmware-Version des CAN-Gateway-Konfigurators und der CANbridge NT installiert sein.

Wenn die Firmware des verwendeten CANbridge NT V4 oder älter ist:

- ▶ Siehe Update-Paket auf Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways für Informationen zum Update auf V5 oder Ixxat-Support kontaktieren.

Wenn die Firmware der verwendeten CANbridge NT V5 oder V6 ist:

- ▶ Prüfen, ob neuere Firmware-Version verfügbar ist auf den Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/support-bridges-gateways.
- ▶ Update-Paket herunterladen und entpacken.
- ▶ Sicherstellen, dass Gerät mit Spannungsversorgung verbunden ist.
- ▶ Gerät über USB mit Computer verbinden.
- ▶ Sicherstellen, dass neuester CAN-Gateway-Konfigurator installiert ist (prüfen auf Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways).
- ▶ CAN-Gateway-Konfigurator starten.
- ▶ In Auswahlliste **Select device type** verwendetes Gerät wählen.
- ▶ In Auswahlliste **Select device version** aktuelle Firmware-Version des Geräts **V5** oder **V6** wählen.



Gerät wird nur gefunden, wenn die gewählte Firmware-Version der Firmware-Version des verbundenen Geräts entspricht.

- ▶ Mit Button **Scan**  nach Geräten scannen und verwendetes Gerät in Combo-Box **Target Device** wählen.
- ▶ Button **Connect**  klicken.

- ▶ Menü **Target** öffnen und **Read configuration from target** wählen.
- ▶ Konfiguration auf Computer speichern.
- ▶ Menü **Target** öffnen und **Update Firmware** wählen.
- ▶ Update-Datei wählen.
 - Firmware des verbundenen Geräts wird aktualisiert.
- ▶ Im Statusfenster prüfen, ob Update erfolgreich beendet ist.
- ▶ Wenn Gerät von V5 zu V6 aktualisiert wird, **V6** in Auswahlliste **Select device version** wählen.
- ▶ Wenn eine V5-Konfiguration verwendet wird, Menü **File** öffnen und **Convert V5 to V6** wählen, um Konfiguration in die neueste Version zu konvertieren.
- ▶ Gespeicherte Konfiguration auf das Gerät schreiben.



HMS empfiehlt von V5 auf V6 konvertierte Konfigurationen zu prüfen, um sicherstellen, dass alle Einstellungen korrekt funktionieren.

6 Konfiguration



Ob ein Passwort zur Änderung der Konfiguration benötigt wird, ist in den Sicherheitseinstellungen des CAN-Gateway-Konfigurators definiert. Voreingestelltes Passwort ist IXXAT. Für weitere Informationen siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway-Konfigurator*.

6.1 Basis-Konfiguration



Verbindungsstörungen möglich, falls Verlängerungskabel oder längeres Kabel verwendet wird!

HMS empfiehlt das Interface direkt mit dem im Lieferumfang enthaltenen Kabel oder über aktiven USB entsprechend der USB-Spezifikation anzuschließen.



Es ist möglich, Informationen zur Konfiguration in den Feldern **Author**, **Configuration Name** und **Additional Info** im Konfigurationsbaum in **Info** hinzuzufügen.



Es ist möglich eine Konfiguration zu erstellen und zu speichern ohne ein verbundenes Gerät. Gespeicherte Konfiguration können mit Windows oder Linux über das Command Line Tool auf eine verbundenes CAN NT Gerät heruntergeladen werden (siehe [Konfiguration mit Linux herunterladen](#), S. 16).

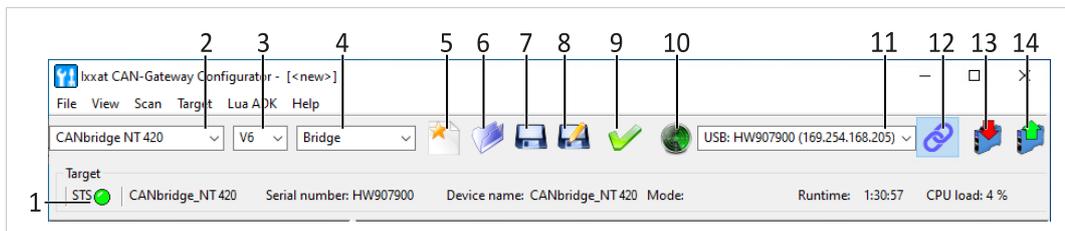


Fig. 2 CAN-Gateway-Konfigurator

1	Informationen über Zielgerät, STS (Status) spiegelt Power LED des Geräts wider
2	Auswahlliste Select device type
3	Auswahlliste Select device version
4	Auswahlliste Select operational mode
5	Button New
6	Button Open
7	Button Save
8	Button Save as
9	Button Verify
10	Button Scan
11	Combo-Box Target device
12	Button Connect
13	Button Write to
14	Button Read from

- ▶ Sicherstellen, dass neuester VCI-Treiber installiert ist.
- ▶ Sicherstellen, dass Gerät korrekt installiert ist (siehe [Hardware installieren](#), S. 8).
- ▶ Gerät mit Host-Computer über Mini-USB-Kabel verbinden.
- ▶ Sicherstellen, dass neueste Firmware auf Gerät ist (siehe [Firmware prüfen und aktualisieren](#), S. 10).

- ▶ Sicherstellen, dass neuester CAN-Gateway-Konfigurator installiert ist (prüfen auf Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/de/support-bridges-gateways).
- ▶ Ixxat CAN-Gateway-Konfigurator starten.
- ▶ Menü **Scan** öffnen und **All Ixxat devices** wählen.
 - Verbundene Geräte und Firmware-Version der Geräte werden gezeigt.
- ▶ Typ der verwendeten CANbridge NT in Auswahlliste **Select device type (2)** wählen.
- ▶ Firmware-Version des Geräts in Auswahlliste **Select device version (3)** wählen.
- ▶ Gewünschte Betriebsart für verwendetes Gerät in Auswahlliste **Select operational mode (4)** wählen.
- ▶ Gerät in Combo-Box **Target device (11)** wählen.
- ▶ Button **Connect (12)** klicken, um gewähltes Gerät zu verbinden.
 - Wenn Gerät verbunden ist, blinkt **STS (1)** grün.
 - Informationen über Zielgerät (1) werden gezeigt.
- ▶ Sicherstellen, dass CANbridge auf neueste Firmware aktualisiert ist.
- ▶ Um neues Projekt zu erstellen, Button **New (5)** klicken.
- ▶ Um bestehende Konfiguration auf dem Gerät zu ändern, Button **Read from (14)** klicken und Konfiguration speichern.
oder
- ▶ Gerät in gewünschtem Modus konfigurieren (siehe [Repeater/Sternkoppler-Konfiguration, S. 14](#) oder [Bridge-Konfiguration, S. 15](#)).

6.2 Gerätenamen einstellen

Angezeigter Name des verbundenen Geräts kann frei gewählt werden.

- ▶ Menü **Target** öffnen und **Change device name** wählen.
 - Fenster **Device Name Configuration** wird geöffnet.

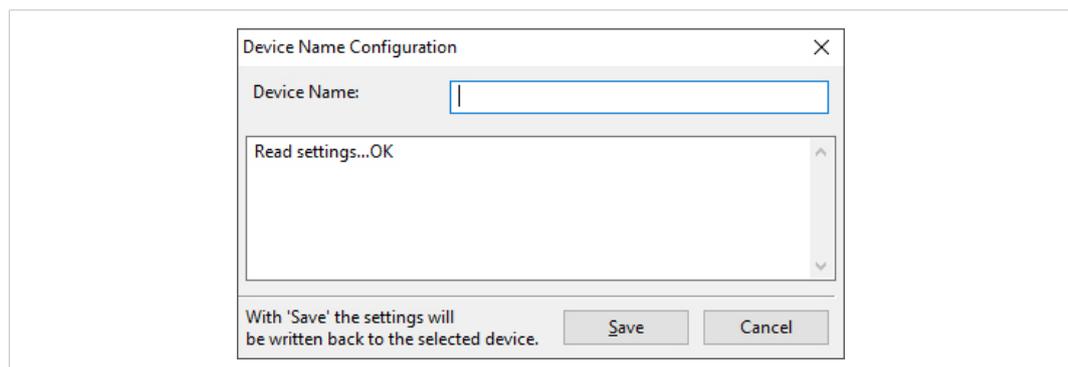


Fig. 3 Fenster Device Name Configuration

- ▶ Gewünschten Namen in Feld **Device Name** eingeben und Button **Save** klicken.
 - Name wird auf Gerät geschrieben.

6.3 Repeater/Sternkoppler-Konfiguration

Die CANbridge NT 200 kann als Repeater und die CANbridge NT 420 als Sternkoppler konfiguriert werden. Im Repeater-/Sternkoppler-Modus werden alle Nachrichten unverändert an die anderen Ports im Classic-CAN-Modus gesendet. Filter, CAN-ID-Veränderungen und CAN-FD-Modus sind nicht möglich.

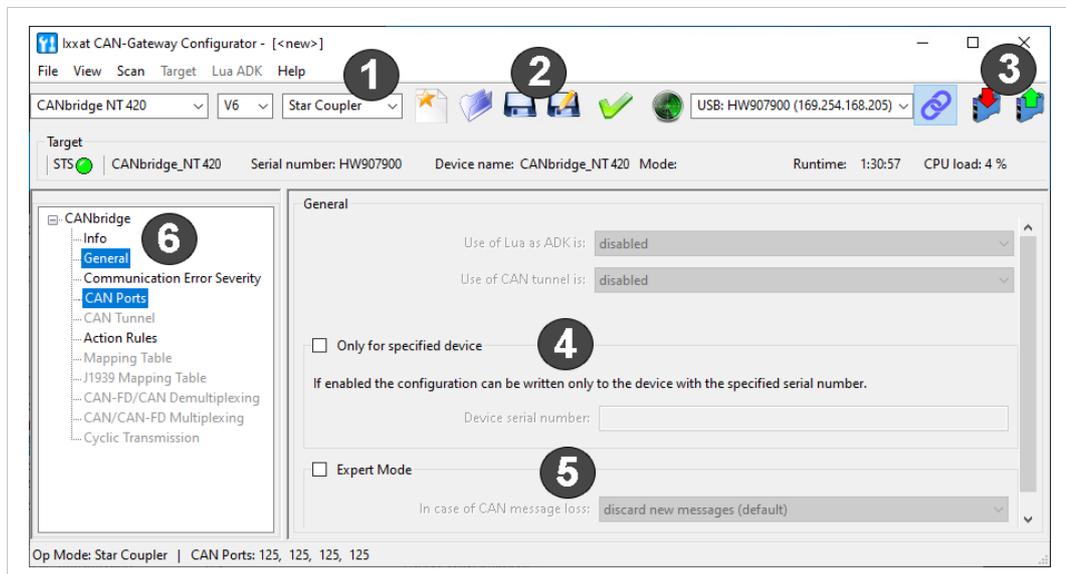


Fig. 4 Repeater-Konfiguration

- ▶ Sicherstellen, dass Basis-Konfiguration eingestellt ist und dass korrekter Gerätetyp und korrekte Version gewählt sind (siehe *Basis-Konfiguration*, S. 12).
- ▶ Mit CANbridge NT 200 sicherstellen, dass Betriebsmodus **Repeater** (1) gewählt ist.
- ▶ Mit CANbridge NT 420 sicherstellen, dass Betriebsmodus **Star Coupler** (1) gewählt ist.
 - Im Repeater-/Sternkoppler-Modus ist die Mapping-Tabelle deaktiviert.
 - Alle Nachrichten werden unverändert gesendet.
- ▶ Im Konfigurationsbaum (6) **General** wählen.
- ▶ Wenn Checkbox **Only for specified device** (4) aktiviert ist, Seriennummer des Geräts eingeben auf das die Konfiguration geschrieben werden darf.
- ▶ Wenn Checkbox **Expert Mode** (5) aktiviert ist, gewünschte Einstellungen wählen (für weitere Informationen siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway-Konfigurator*).
- ▶ Baudrate aller aktiven CAN-Ports konfigurieren (6) (siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway Konfigurator* für weitere Informationen).
- ▶ Für die Beschreibung weiterer Konfigurationsmöglichkeiten siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway-Konfigurator*.
- ▶ Um Konfiguration auf Gerät zu schreiben, Button **Write to** (3) klicken.
- ▶ Button **Save** oder **Save as** (2) klicken, um Konfiguration zu speichern.



Buslast beim Einstellen der Baudrate beachten. Wenn die Baudrate auf einem Port mit hoher Baudrate hoch ist, aber der andere Port eine niedrige Baudrate hat, kann eine Busüberlastsituation auftreten.

6.4 Bridge-Konfiguration

Durch Verwendung der Mapping-Tabelle und der Multiplexing-Tabelle ist im Bridge-Modus die freie Konfiguration der Übertragung von CAN-Nachrichten möglich. Mit der CANbridge NT 420 ist eine Bridge zwischen Classic-CAN und CAN-FD möglich.

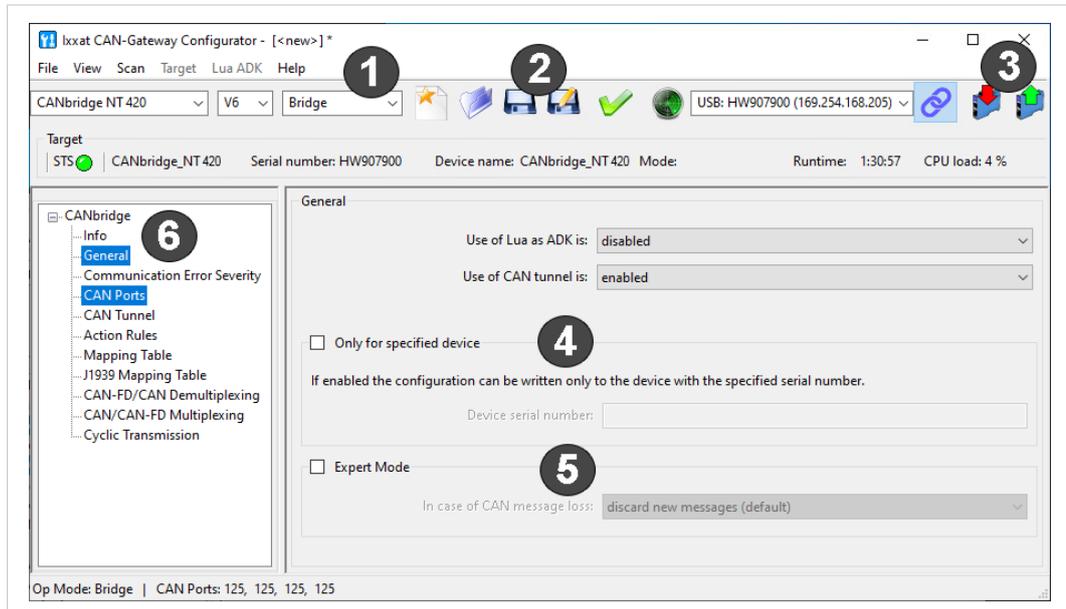


Fig. 5 Bridge-Konfiguration

- ▶ Sicherstellen, dass Basis-Konfiguration eingestellt ist und dass korrekter Gerätetyp und korrekte Version gewählt sind (siehe *Basis-Konfiguration*, S. 12).
- ▶ Sicherstellen, dass Betriebsmodus **Bridge** (1) gewählt ist.
- ▶ In Konfigurationsbaum (6) **CANbridge — General** wählen.
- ▶ Wenn Checkbox **Only for specified device** (4) aktiviert ist, Seriennummer des Geräts eingeben auf das die Konfiguration geschrieben werden darf.
- ▶ Wenn Checkbox **Expert Mode** (5) aktiviert ist, gewünschte Einstellungen wählen (für weitere Informationen siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway-Konfigurator*).
- ▶ Für Beschreibung des CAN-Tunnels und weiterer Konfigurationsmöglichkeiten siehe Handbuch *CAN-Gateway-Konfigurator*.
- ▶ Baudraten-Einstellungen aller aktiven CAN-Ports und Mapping-Tabelle konfigurieren (für weitere Informationen siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway Konfigurator* auf Produkt-Support-Seiten auf www.ixxat.com/support-bridges-gateways).



Ausschließlich Nachrichten, die in die Mapping-Tabelle eingetragen sind, werden weitergeleitet. Standardmäßig ist kein Filter gesetzt und alle Nachrichten werden verworfen.

- ▶ Um Konfiguration auf Gerät zu schreiben, Button **Write to** (3) klicken.
- ▶ Button **Save** oder **Save as** (2) klicken, um Konfiguration zu speichern.

6.5 Konfiguration mit Linux herunterladen

Die Basis-Konfiguration, wie die Auswahl des Betriebsmodus, kann nur mit dem CAN-Gateway-Konfigurator unter Windows erstellt werden. Eine Konfiguration kann ohne verbundenes Gerät erstellt und gespeichert werden und dann mit dem Command Line Tool (im Lieferumfang enthalten) unter Linux auf ein verbundenes CAN NT Gerät heruntergeladen werden.

- ▶ Um Konfigurationen auf CAN NT Geräte schreiben und lesen zu können, mitgelieferte Datei *60-bgi.rules* in Ordner `/etc/udev/rules.d/` kopieren (Root-Rechte benötigt).
- ▶ Um neue Regeln zu aktivieren, folgenden Befehl ausführen:

```
udevadm control --reload-rules
```

- ▶ Um eine gespeicherte Konfigurationsdatei auf das CAN NT Gerät zu laden, Command Line Tool *cangwfile* ohne Parameter starten.
 - Output zeigt Syntax, Beispiele und die möglichen Befehle.
- ▶ Konfiguration auf Zielgerät schreiben (siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway-Konfigurator* für weitere Informationen zum Command Line Tool).

6.6 Reset

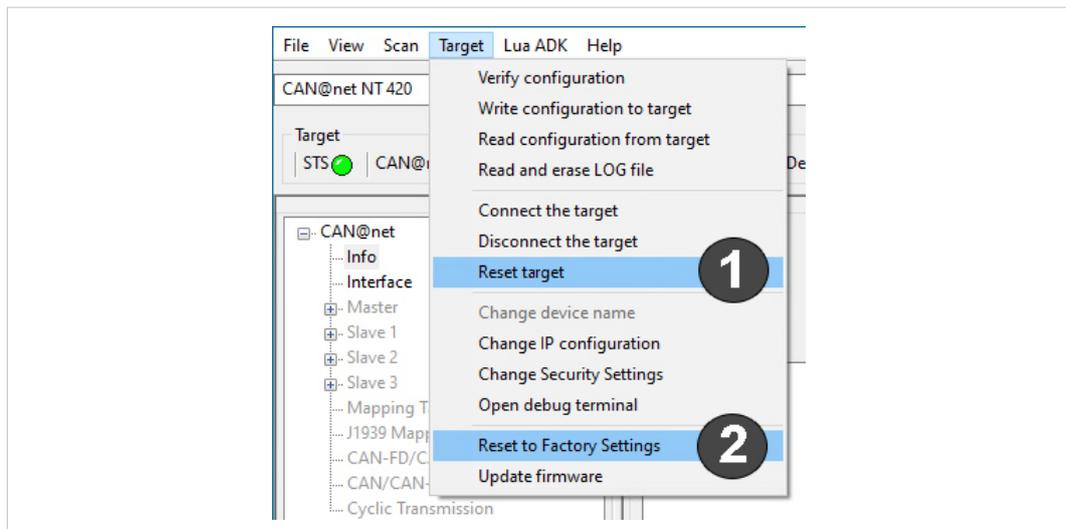


Fig. 6 Reset

6.6.1 Reset Target

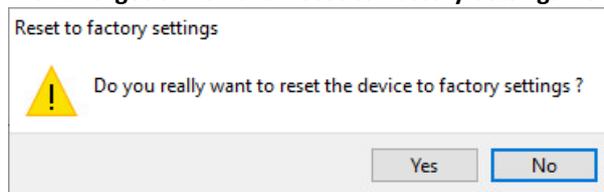
Mit **Reset target (1)** ist es möglich, das Gerät neu zu starten, ohne die Konfiguration zurück zu setzen.

- ▶ Menü **Target** öffnen und **Reset target** wählen.
 - Gerät wird neugestartet (Software des Geräts).
 - Verbindung zum CAN-Gateway-Konfigurator wird getrennt.

6.6.2 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Mit **Reset to Factory Settings (2)** ist es möglich die Konfiguration eines verbundenen Geräts auf Werkseinstellungen zurück zu setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät über USB verbunden ist.
- ▶ Menü **Target** öffnen und **Reset to Factory Settings** wählen.



- ▶ Um Zurücksetzen zu bestätigen, Button **Yes** klicken.
 - Konfiguration wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.
 - Verbindung zum CAN-Gateway-Konfigurator wird getrennt.

6.7 Log-File lesen und löschen

Im Falle eines Fehlers schreibt das Gerät den Fehler in ein Log-File. Das Log-File kann vom Gerät gelesen, als txt-Datei gespeichert und bei Bedarf an den Ixxat-Support gesendet werden.

- ▶ Menü **Target** öffnen und **Read and erase LOG file** wählen.
 - Fenster **Save Log File As** wird geöffnet.
- ▶ Dateiname definieren und Datei speichern.
 - .txt-Datei wird erstellt und gespeichert.
 - Konfigurationsdatei ist gespeichert.

7 Betrieb

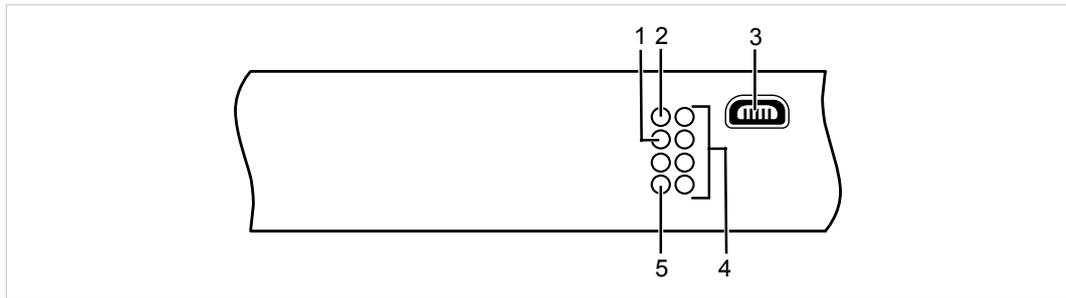


Fig. 7 Anschlüsse und LEDs

1	Status LED
2	Power LED
3	Mini-USB-Anschluss
4	CAN LEDs 1 bis 4
5	User LED

7.1 Mini-USB-Anschluss

Zur Verbindung des Geräts zur Konfiguration vorhanden.

7.2 Anzeigen

7.2.1 Power LED

Zeigt den Status der Spannungsversorgung.

LED-Status	Beschreibung	Bemerkungen
Aus	Keine Spannungsversorgung	Mögliche Ursachen: Gerät ist nicht an Spannungsversorgung angeschlossen, Sicherung des Geräts beschädigt, interne Spannungsversorgung beschädigt, Spannungsversorgung nicht ausreichend
Grün	Power	Gerät voll funktionsfähig

7.2.2 Status LED

Zeigt den Gerätestatus.

LED-Status	Beschreibung	Bemerkungen
Aus	Gerät nicht bereit	Keine Firmware, Applikationsfirmware nicht gestartet
Grün blinkend (1 Hz)	Applikationsfirmware gestartet	Gerät in Status <i>Operational</i>
Rot/grün blinkend	Fehler Dateikonfiguration	Erneutes Schreiben der Konfiguration auf Gerät notwendig
Grün/orange blinkend	Gerät in Status <i>Configuring</i>	In Status <i>Configuring</i> liest das Gerät die Konfiguration aus dem lokalen Filesystem. In der Betriebsart CAN-ETH-CAN Bridge versucht das Gerät eine Verbindung zu den Slave-Geräten herzustellen. Wenn ein Slave fehlt, bleibt das Gerät im Status <i>Configuring</i> .
Orange blinkend (1 Hz)	Automatische Baudraten-Erkennung oder Lua ADK in Remote-Mode	Laufende automatische Baudraten-Erkennung oder Lua ADK in Remote-Mode
Rot blinkend	Gerätefehler	Applikation signalisiert Gerätefehler, Fehler in Konfiguration oder keine Konfiguration. Log-File für weitere Informationen lesen (siehe Log-File lesen und löschen, S. 18).

7.2.3 User LED

Zeigt den grundlegenden Applikationsstatus und kann mit benutzerdefinierten Einstellungen über Action Rules konfiguriert werden. Siehe Benutzerhandbuch *CAN-Gateway Configurator* für weitere Informationen.

7.2.4 CAN LED

CAN 1-4 LEDs zeigen den Status der zugehörigen CAN-Schnittstelle.

LED-Status	Beschreibung	Bemerkungen
Aus	Keine CAN-Kommunikation	Keine Verbindung zu CAN
Orange blinkend	Zeigt Status der automatischen Baudraten-Erkennung	Siehe Benutzerhandbuch <i>CAN-Gateway-Konfigurator</i>
Grün blinkend	CAN-Kommunikation	LED wird mit jeder CAN-Nachricht getriggert
Grün	CAN-Kommunikation	Gerät in Status <i>Operational</i> , keine Nachrichten auf CAN-Bus
Rot blinkend	CAN-Kommunikation, CAN-Controller in Status <i>Error</i>	CAN-Controller in Status <i>Error Warning</i> oder <i>Error Passive</i> , Empfangen/Senden von CAN-Nachrichten möglich
Rot	Bus Off	CAN-Controller ist in Status <i>Bus Off</i> , keine CAN-Kommunikation möglich

8 Technische Daten

Abmessungen	114,5 x 99 x 22,5 mm
Gewicht	Circa 150 g
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Lagerungstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Spannungsversorgung	9 V bis 36 V DC mit Überspannungs- und Verpolschutz
Stromverbrauch	Typisch 110 mA bei 24 V Eingangsspannung, typisch 220 mA bei 12 V Eingangsspannung
Gehäusematerial	Polyamid
Galvanische Trennung	1 kV DC für 1 Sek
Schutzklasse	IP20
CAN-Bitraten (CAN 1/CAN 2)	5 kbit/s bis 1000 kbit/s
CAN-FD-Bitraten (CAN3/CAN4 bei CANbridge NT 420)	Arbitrierungsrate: bis zu 1000 kbit/s, Datenrate: bis zu 8000 kbit/s (verifiziert durch Test) Benutzerdefinierte Bitraten sind möglich. Abhängig von den Einsatzbedingungen (Kabellänge, Einstellungen, Gegenstellen, etc.) kann die maximale Datenrate nicht erreicht oder übertroffen werden.
Max. Anzahl von Busknoten	120
CAN-Bus-Abschlusswiderstand	Keiner
CAN-Durchlaufverzögerung	25-50 µs abhängig von Konfiguration und CAN-Last
Startup-Zeit nach Einschalten	< 1 s
Verarbeitungszeit in Bridge-Modus	30 000-40 000 msg/s
Startup-Zeit	Min. 225 ms (Konfigurationsgröße 5 kB), max. 765 ms (Konfigurationsgröße 140 kB)

9 Support/Hardware zurücksenden

9.1 Support

- ▶ Um den Support zu kontaktieren, www.ixxat.com/technical-support/contact-technical-support öffnen.
- ▶ Seite nach unten scrollen und Button **mysupport.hms.se** klicken, um einen Support-Fall zu registrieren.

9.2 Hardware zurücksenden

- ▶ Auf www.ixxat.com/de/technical-support/gewaehrleistung-reparatur Button **HMS Portal** klicken, um Support-Portal zu öffnen.
- ▶ In Support-Portal **Submit Product Return (RMA)** wählen.
- ▶ Informationen lesen und **Create RMA Case** klicken.
- ▶ Support-Account registrieren und anmelden.
- ▶ Formular für Gewährleistung und Reparatur ausfüllen.
- ▶ RMA-Nummer (Return Material Authorization) ausdrucken.
- ▶ Produkt sorgfältig und ESD-geschützt verpacken, wenn möglich Originalverpackung verwenden.
- ▶ RMA-Nummer beilegen.
- ▶ Weitere Informationen auf www.ixxat.com beachten.
- ▶ Hardware zurücksenden.

10 Entsorgung

- ▶ Produkt entsprechend nationalen Gesetzen und Vorschriften entsorgen.
- ▶ Weitere Hinweise zu Entsorgung von Produkten auf www.ixxat.com beachten.

A Konformitätserklärungen

A.1 EMV Konformitätserklärung (CE)



Dieses Produkt entspricht der EG Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit. Weitere Informationen und die Konformitätserklärung finden Sie unter www.ixxat.com.

A.2 UKCA Konformitätserklärung (UKCA)



Dieses Produkt entspricht der Electromagnetic Compatibility Regulations 2016. Die Konformitätserklärung finden Sie unter www.ixxat.com

A.3 FCC Compliance Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Product name	CANbridge NT
Model	200/420
Responsible party	HMS Industrial Networks Inc
Address	35 E. Wacker Dr, Suite 1700 Chicago , IL 60601
Phone	+1 312 829 0601



Any changes or modifications not expressly approved by HMS Industrial Networks could void the user's authority to operate the equipment.



This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and the receiver.

Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

A.4 Entsorgung und Recycling



Sie müssen dieses Produkt ordnungsgemäß entsprechend lokaler Gesetze und Richtlinien entsorgen. Weil dieses Produkt elektronische Komponenten enthält, muss es getrennt von Haushaltsmüll entsorgt werden. Bei Altprodukten kontaktieren Sie lokale Behörden, um über Entsorgungs- und Recyclingmöglichkeiten informiert zu werden, oder geben Sie es einfach bei ihrem lokalen HMS-Geschäft ab, oder senden Sie es an HMS zurück.

Für weitere Informationen siehe www.hms-networks.com.

B UL Ordinary Locations (Ord.Loc.)

CANbridge NT devices are certified for use in ordinary locations in compliance with the following standard:

- UL 62368-1 & CAN/CSA C22.2 No. 62368-1-14, Audio/video, information and communication technology equipment Part 1: Safety requirements

The certification number of the certified devices according to OrdLoc certification is:

- E466303

According to the standards listed above, the devices are certified with the following marking:



Intended Use

The components are used to connect computer systems to CAN and CAN FD networks and to connect the networks with each other. They are intended for installation on standard DIN rail.



Risk of interference to radio and television if used in office or home environment!

Use exclusively included accessories. Use exclusively shielded cables.

Make sure that the shield of the interface is connected with the device plug and the plug on the other side.



Protect product from moisture and humidity.

Protect product from too high or too low temperature, and from fire.

Utilisation prévue

Les composants sont utilisés pour connecter les systèmes informatiques aux réseaux CAN et CAN FD et pour connecter les réseaux entre eux. Ils sont destinés à être installés sur un rail DIN standard.



Risque d'interférence avec la radio et la télévision si elles sont utilisées au bureau ou à la maison !

Utilisez exclusivement les accessoires inclus. Utilisez exclusivement des câbles blindés.

Vérifiez que le blindage de l'interface est connecté avec la prise de l'appareil et la prise de l'autre côté.



Protégez le produit de l'humidité.

Le produit ne doit pas être soumis à des températures extrêmes et doit être protégé contre tout risque d'incendie.

