

IP Gateway KNX/BACnet N143

SWG1 143-1AB01

Produkt- und Funktionsbeschreibung



Das IP Gateway KNX-BACnet N 143 ist ein Reiheneinbaugerät, das eine KNX Installation mit einem System verbindet, das BACnet IP zur Kommunikation benutzt. Das Gateway bietet bis zu 250 Kommunikationsobjekte, über die KNX Funktionen (Gruppenadressen) auf BACnet Objekte umgesetzt werden. Die Kommunikationsobjekte können wahlweise konfiguriert werden als:

- 1 bit
- 1 Byte (0..100%)
- 1 Byte ohne Vorzeichen
- 1 Byte mit Vorzeichen
- 2 Byte ohne Vorzeichen
- 2 Byte mit Vorzeichen
- 2 Byte float
- 4 Byte ohne Vorzeichen
- 4 Byte mit Vorzeichen
- 4 Byte float

Das Gerät wird allein mit der ETS konfiguriert.

Aus der Konfiguration der KNX Kommunikationsobjekte werden automatisch die zugehörigen BACnet Objekte konfiguriert. Es werden folgende BACnet Objekte verwendet:

- Binary Input
- Binary Output
- Binary Value
- Analog Input
- Analog Output
- Analog Value

Zur Inbetriebnahme des Gerätes sind keine speziellen Kenntnisse über BACnet erforderlich.

Die Umsetzung der mit der ETS konfigurierten KNX Objekte zu den BACnet Objekten erfolgt vollautomatisch nach folgendem Schema:

Die BACnet-Objekt-Instanznummer ist identisch mit der KNX Objektnummer in der ETS. Objekte mit 1bit Datentyp werden zu „Binary“ Objekten, alle anderen werden zu „Analog“ Objekten übersetzt. Der Parameter „Objekt-Modus“ (INPUT, OUTPUT, VALUE) vervollständigt dann die Umsetzung zu einem BACnet-Objekt.

Auf BACnet erscheint das IP Gateway KNX-BACnet N 143 als Application Specific Controller (B-ASC) mit bis zu 250 BACnet Objekten, für die BACnet Clients bis zu 455 BACnet Einträge zur automatischen Weiterleitung von BACnet Objektwerten bei Änderung (COV-Subscriptions) hinterlegen können.

Für die Verwaltung der COV-Subscriptions und Prioritäten-Arrays steht ein gemeinsamer Speicherbereich zur Verfügung. Diese Ressourcenoptimierung begründet sich darauf, dass Subscriptions für Objekte benötigt werden, die vom KNX nach BACnet senden, Prioritäten-Arrays hingegen für Objekte, die von BACnet nach KNX senden. Die maximale Anzahl der möglichen Subscriptions beträgt 455, wenn keine Prioritäten-Arrays verwendet werden.

Da jedes Prioritäten-Array 64 Byte (16 Prioritätsstufen à 4 Byte Wert) umfasst, reduziert sich dadurch die Anzahl der möglichen Subscriptions.

Die maximal mögliche Anzahl der Subscriptions ist nach Beendigung der Konfiguration auf der Webseite des Gerätes zu sehen.

Wenn BACnet-seitig die Beschreibung eines Objektes abgefragt wird (ReadProperty „Description“), so wird der Beschreibungstext automatisch generiert und aus den Daten Objekt-Name, BACnet-Identifizier und KNX-Gruppenadresse getrennt durch Doppelpunkt („:“) zusammengesetzt.

Das Gerät ist mit einem Webserver ausgestattet, der die Konfiguration und die aktuellen Werte in einer Übersicht darstellt. Diese Darstellung ist zu Testzwecken und zur Schnittstellendokumentation zwischen KNX und BACnet nützlich.

Die Webseite gliedert sich in einen Kopfbereich, in dem allgemeine Gerätespezifische Daten angezeigt werden:

- Geräte Name
- BACnet Instanznummer des Geräts
- MAC Adresse
- IP Adresse
- Netzmaske
- Gateway-Adresse
- Physikalische KNX Adresse
- Anzahl der konfigurierten Objekte

- Max. Anzahl möglicher COV-Subscriptions
- Anzahl der Binary Input
- Anzahl der Binary Output
- Anzahl der Binary Value
- Anzahl der Analog Input
- Anzahl der Analog Output
- Anzahl der Analog Value

Objekt ID	Name	BACnet Objekt ID	KNX Adresse	Datentyp	U	S	Unit	Value
1	Test	binary-value(1)	5/11	binary	on-change	N	OFF	
2	Test	analog-value(2)	5/12	1 byte (unsigned)	on-change	N	0	

Daran schließt sich eine Tabelle mit der Auflistung aller konfigurierten Objekte an. In dieser Tabelle werden folgende Felder angezeigt:

- Nummer des Objektes
- Name des Objektes
- BACnet Objekt ID
- KNX Gruppenadresse
- Datentyp
- Übertragungsmodus
- Lesen bei Initialisierung
- Einheit
- Wert des Objektes

Die Objektwerte werden auf der Webseite nicht dynamisch aktualisiert, sondern nur bei erneutem Aufruf der Webseite.

Neben der Funktion als IP Gateway KNX-BACnet bietet das Gerät auch eine IP Schnittstelle für die ETS Konfiguration des Gerätes selbst sowie weiterer KNX Geräte an der angeschlossenen KNX Linie.

Applikationsprogramm

070B CO IP Gateway KNX-BACnet 983601

- 250 KNX Objekte
- Konfiguration der Kommunikationsobjekte zur automatischen Umsetzung in BACnet Objekte
- IP Kommunikation für Fernkonfiguration und -visualisierung

Mit Hilfe der ETS (Engineering Tool Software) kann das Applikationsprogramm ausgewählt, die spezifischen Parameter und Adressen vergeben und in das Gerät übertragen werden.

Anschlussbeispiel

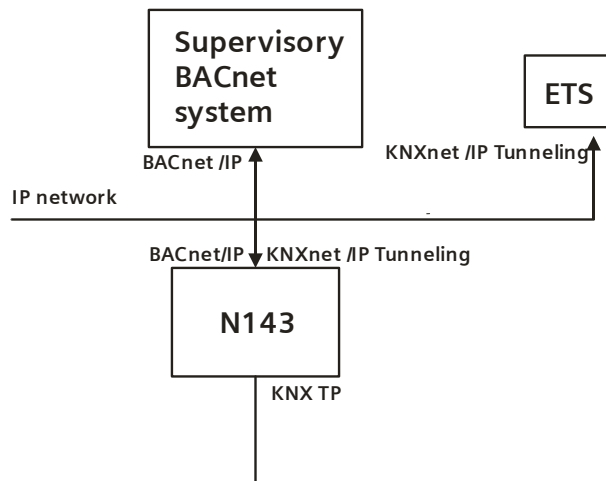


Bild 1: Anschlussbeispiel

Installationshinweise

- Das Gerät kann, für feste Installation in trockenen Innenräumen, zum Einbau in Niederspannungsverteiler auf Hutschienen EN 60715-TH35-7,5 verwendet werden.

⚠️ WARNUNG

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Freie Hutschienenbereiche mit eingelegter Datenschiene sind mit der Abdeckung SWG1 192-8AA01 abzudecken.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

IP Gateway KNX/BACnet N143

5WG1 143-1AB01

Technische Daten

Netzwerkcommunication

- Ethernet:
100BaseT (100 Mbit/s)
- Unterstützte Internet Protokolle:
ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP
- KNXnet/IP gemäß Konnex System Spezifikation:
Core, Device Management, Tunneling

Bemessungsspannung

- Bus: DC 24V (DC 21...30V)
- Stromaufnahme: 40 mA
- Hilfsspannungsversorgung:
AC 12-24V, DC 12-30V

Spannungsversorgung

- Busspannung: erfolgt über die KNX Buslinie
- Betriebsspannung:
aus externer Sicherheitskleinspannung AC 24V /
DC 24V nominal,
zulässiger Eingangsspannungsbereich:
AC 12-24V, DC 12-30 V
- Empfohlene Spannungsversorgungen:
– separate SELV Spannungsversorgung
– unverdrosselte Spannung aus KNX Spannungsver-
sorgungen N125/x2

Bedienelemente

- 1 Lerntaste:
zum Umschalten Normalmodus/Adressiermodus

Anzeigeelemente

- 1 gelbe LED: Ethernet Link Signal vorhanden (LK)
- 1 rote LED: Status-/Fehleranzeige
- 1 rote LED: Zur Kontrolle der Busspannung und zur
Anzeige Normalmodus (LED=Aus) / Adressiermodus
(LED=Ein)

Anschlüsse

- Linie: Busklemme (schwarz-rot), schraubenlos
0,6...0,8mm Ø eindrätig
- Ethernet / IP Netzwerk: RJ45 Buchse
- Spannungsversorgung: Busklemme (gelb-weiss),
schraubenlos
0,6...0,8mm Ø eindrätig

Mechanische Daten

- Gehäuse: Kunststoff
- Abmessungen: Reiheneinbaugerät,
Breite 4 TE (1 TE = 18 mm), Höhe 55 mm, Länge
90mm
- Gewicht: ca. 120 g
- Brandlast: ca. 3245 kJ

- Montage: Schnellbefestigung auf Hutschienen nach EN
60715-TH35-7,5

Elektrische Sicherheit

- Verschmutzungsgrad (nach IEC 60664-1): 2
- Schutzart (nach EN 60529): IP 20
- Überspannungskategorie (nach EN 60664-1): III
- Bus: Sicherheitskleinspannung SELV DC 24 V
- Gerät erfüllt EN 50428

EMV-Anforderungen

erfüllt EN 50428

Umweltbedingungen

- Klimabeständigkeit: EN 50090-2-2
- Umgebungstemperatur im Betrieb: 0 ... + 45 °C
- Lagertemperatur: - 25 ... + 70 °C
- rel. Feuchte (nicht kondensierend): 5 % bis 93 %

Zuverlässigkeit

Ausfallrate: 476 fit bei 40°C

Prüfzeichen

EIB, KNX, CE, C-Tick

CE-Kennzeichnung

gemäß EMV-Richtlinie (Wohn- und Zweckbau),
Niederspannungsrichtlinie

Lage- und Funktion der Anzeige- und Bedienelemente

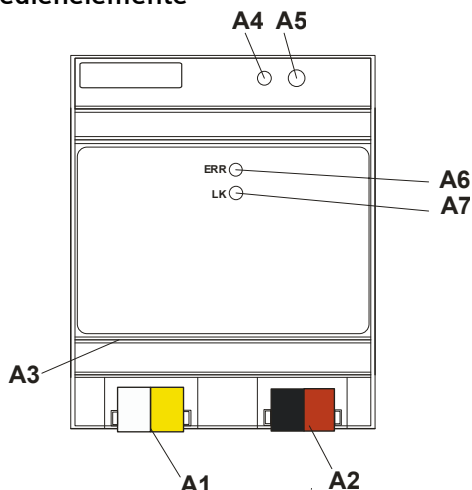


Bild 2: Lage der Anzeige- und Bedienelemente

- A1 AC/DC 24 V Busklemme
- A2 KNX Busklemme
- A3 Ethernet RJ45 Stecker
- A4 KNX Programmier LED
- A5 KNX Lerntaste
- A6 Status-/Fehleranzeige LED
- A7 Ethernet Link LED

Montage und Verdrahtung

Allgemeine Beschreibung

Das Reiheneinbaugerät im N-Maß kann in Niederspannungsverteilern (Auf-Putz oder Unter-Putz) und überall dort eingesetzt werden, wo Hutschienen nach EN 60715-TH35-7,5 vorhanden sind.

Die Verbindung mit der Buslinie erfolgt über eine Busklemme.

Zur Verbindung mit dem Ethernet-IP Datennetzwerk verfügt das Gerät über eine RJ45 Buchse.

Montage des Reiheneinbaugerätes

- Das Gerät (B1) in die Hutschiene (Bild 3, B2) einhängen und
 - das Gerät (Bild 3, B1) nach hinten schwenken, bis der Schieber hörbar einrastet.
 - Verbinden Sie die Hilfsspannung AC/DC 24V mit der gelb-weißen Busklemme (Bild 2, A1).
 - Verbinden Sie die Busleitung mit der schwarz-roten Busklemme (Bild 2, A2).
 - Stecken Sie ein Ethernet Patchkabel mit RJ45 Stecker in die RJ45 Buchse (Bild 2, A3), um das Gerät mit dem LAN / Intranet zu verbinden.
- Es besteht eine Verbindung zu einem Netzwerk, wenn die gelbe LED mit der Kennzeichnung ERR (Bild 2, A6) dauernd leuchtet. Wenn die LED LK (Bild 2, A7) aufleuchtet, werden Daten vom bzw zum Gerät gesendet.

Demontage des Reiheneinbaugerätes

- Entfernen Sie zuerst das Ethernet Patchkabel aus der RJ45 Buchse (Bild 2, A3).
- Entfernen Sie die gelb-weiße Busklemme (Hilfsspannung) aus der Buchse (Bild 2, A1).
- Entfernen Sie die schwarz-rote Busklemme (Busleitung) aus der Buchse (Bild 2, A2).
- Mit einem Schraubendreher den Schieber (Bild 3, C3) nach unten ziehen, durch leichtes Drücken einrasten und
- das Gerät (C1) aus der Hutschiene (Bild 3, C2) herausschwenken.

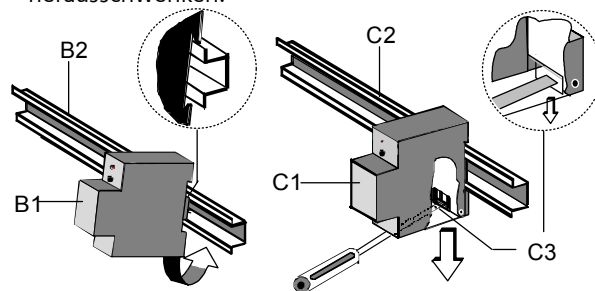


Bild 3: Montage und Demontage des Reiheneinbaugerätes

IP Gateway KNX/BACnet N143

5WG1 143-1AB01

Busklemme abziehen (Bild 4)

- Die Busklemme (Klemmenblock) (D2) besteht aus zwei Teilen (D2.1, D2.2) mit je vier Klemmkontakten. Es ist darauf zu achten, dass die beiden Prüfbuchsen (D2.3) weder mit dem Busleiter (versehentlicher Steckversuch) noch mit dem Schraubendreher (beim Versuch die Busklemme zu entfernen) beschädigt werden.
- Den Schraubendreher vorsichtig in den Drahteinführungsschlitz des grauen Teils der Busklemme (D2.2) einführen und die Busklemme (D2) nach vorne aus dem Gerät (D1) herausziehen.

Busklemme aufstecken (Bild 4)

- Die Busklemme in die Führungsnut stecken und
- die Busklemme (D2) bis zum Anschlag nach hinten drücken

Anschließen der Busleitung (Bild 4)

- Die Busklemme (D2) ist für eindrähtige Leiter mit 0,6 ... 0,8 mm Ø geeignet.
- Den Leiter (D2.4) ca. 5 mm abisolieren und in Klemme (D2) stecken (rot = +, schwarz = -).

Abklemmen der Busleitung (Bild 4)

- Die Busklemme (D2) abziehen und den Leiter (D2.4) der Busleitung, bei gleichzeitigem Hin- und Herdrehen, herausziehen.

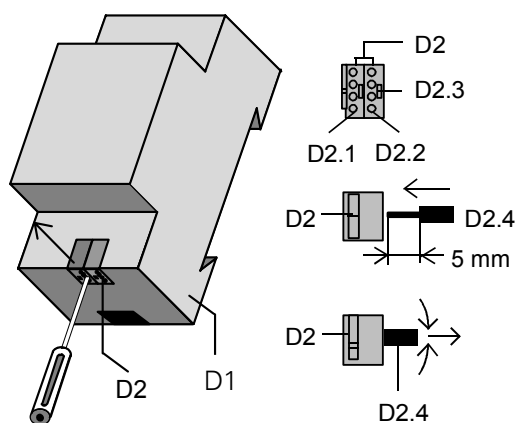


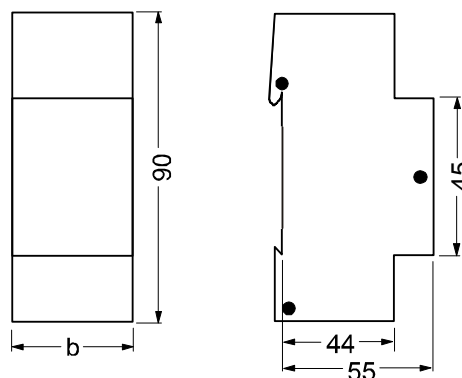
Bild 4: Busleitung anschließen und abklemmen

Spannungsklemme abziehen / aufstecken

- Zum Abziehen und Aufstecken der Spannungsklemme ist wie bei der Busklemme zu verfahren.

Maßbild

Abmessungen in mm



b = 4 TE

1 Teilungseinheit (TE) = 18 mm

Allgemeine Hinweise

- Die Bedienungsanleitung ist dem Kunden auszuhändigen.
- Ein defektes Gerät ist mit einem Rücklieferschein der zuständigen Vertriebsniederlassung zurückzusenden.
- Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:
 ☎ +49 (911) 895-7222
 ☎ +49 (911) 895-7223
 ✉ support.automation@siemens.com
www.siemens.de/automation/support-request

Raum für Notizen