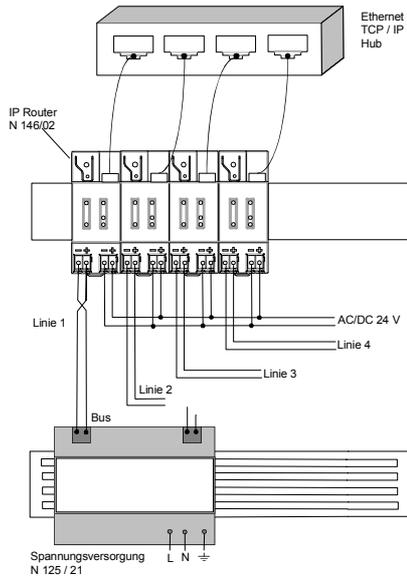
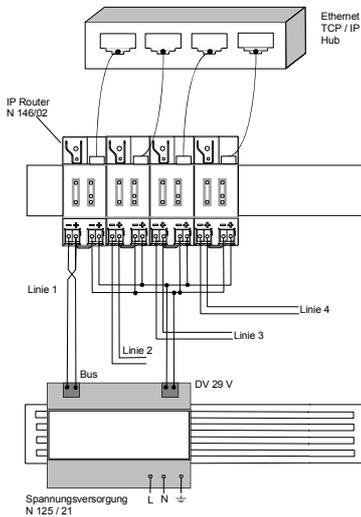


Bedien- und Montageanleitung Operating and Mounting Instructions

Stand: April 2009
Issued: April 2009



Anschlussbild 1 mit externer Hilfsspannungsversorgung
Example of Operation 1 with external auxiliary power supply



Anschlussbild 2 mit Hilfsspannungsversorgung aus unverdrosselter Busspannungsversorgung
Example of Operation 2 with auxiliary power supply from unchoked bus power supply

Produkt- und Funktionsbeschreibung

Der IP Router N146/02 ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilungen. Das Gerät nutzt den KNXnet/IP Standard und verbindet KNX/EIB Linien miteinander über Datennetzwerke unter Nutzung des Internet Protokolls (IP). Zugleich ermöglicht dieses Gerät den Buszugriff von einem PC oder anderen Datenverarbeitungsgeräten.

Die Verbindung zum KNX/EIB wird über eine Busanschlussklemme hergestellt. Die Verbindung zum Datennetzwerk erfolgt über eine RJ45 Buchse.

Für den Betrieb benötigt der IP Router zusätzlich Betriebsspannung. Der IP Router N146/02 kann diese Betriebsspannung über die Netzwerkleitung aus „Power over Ethernet“ gemäß IEEE 802.3af beziehen. Alternativ kann die Betriebsspannung über den zweiten Klemmenblock (weiß-gelbe Klemmen) aus einer Sicherheitskleinspannungsversorgung AC/DC 24 V oder aus einer Busspannungsversorgung (unverdrosselte Spannung, DC 29V) bezogen werden. Sobald eine Sicherheitskleinspannungsversorgung am zweiten Klemmenblock angeschlossen ist, wird die Betriebsspannung aus dieser bezogen.

Der IP Router N146/02 verbindet über ein Datennetzwerk zwei getrennte KNX/EIB-Buslinien datenmäßig miteinander, trennt sie jedoch galvanisch voneinander. Dadurch kann jede Buslinie im lokalen Betrieb unabhängig von anderen Linien betrieben werden.

Der N146/02 ist einsetzbar als Linienkoppler oder Bereichskoppler, sowohl in bestehenden EIB-Netzwerken als auch in neuen KNX/EIB-Netzwerken. Er enthält Filtertabellen, mit deren Hilfe bestimmte Bustelegammen von oder zur Buslinie entweder gesperrt oder durchgeschleust werden und trägt so zur Verringerung der Busbelastung bei. Die Filtertabelle wird von der ETS (Engineering Tool Software) bei Parametrierung und Inbetriebnahme der Anlage automatisch erstellt.

Weitere Informationen

<http://www.siemens.de/gamma>

Technische Daten

Netzwerkcommunication

- Ethernet:
 - 10BaseT (10 Mbit/s)
- Unterstützte Internet Protokolle:
 - ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP, AutoIP
- KNXnet/IP gemäß KNX System Spezifikation:
 - Core, Routing, Tunneling, Device Management

Bemessungsspannung

- Bus: DC 24V (DC 21...30V)
- Hilfsspannungsversorgung:
 - max. 1,7W (57mA bei DC 24V)
 - aus „Power over Ethernet“ DC 48V (gemäß IEEE 802.3af) alternativ aus externer Betriebsspannung AC/DC 24V (AC 12...24V, DC 12...30V)

Spannungsversorgung

- Busspannung: erfolgt über die KNX/EIB Buslinie
- Betriebspannung:
 - aus „Power over Ethernet“ gemäß IEEE 802.3af, DC48V nominal
 - alternativ aus externer Sicherheitskleinspannung AC/DC 24V nominal, zulässiger Eingangsbereich: AC 12...24V, DC 12...30V
- Empfohlene Spannungsversorgungen:
 - unverdrosselte Spannung aus KNX/EIB Spannungsversorgung N125/21
 - Klingeltransformator 4AC3 108, AC 230V / AC 2x12V (primär / sekundär), 2x0,33A, 2TE breit
 - Klingeltransformator 4AC3 116, AC 230V / AC 2x12V (primär / sekundär), 2x0,67A, 2TE breit
 - Klingeltransformator 4AC3 140, AC 230V / AC 2x12V (primär / sekundär), 2x1,67A, 3TE breit



VORSICHT

- Es wird empfohlen, die externe Sicherheitskleinspannung nur für den IP Router N146/02 zu verwenden.

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

- Abmessungen: Reiheneinbaugerät im N-Maß, Breite 2 TE (1 TE = 18 mm)
- Gewicht: ca. 105g

Elektrische Sicherheit

- Schutzart (nach EN 60529): IP 20

Umweltbedingungen

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

Product and Applications Description

The IP Router N146/02 is a DIN rail mounted device.

The device implements the KNXnet/IP standard and connects KNX/EIB lines via data networks using the Internet Protocol (IP). Also this device offers concurrent access to the bus line from any PC or other data processing equipment.

The physical connection to the KNX/EIB is established via a bus connector terminal block. For connection to the data network (IP via 10BaseT) the device contains an RJ45 socket.

The IP Router requires additional operating power for its operation. The IP Router N146/02 can source this operating power via the network connection from "Power over Ethernet" according to IEEE 802.3af. Alternatively, the operating power can be provided via a second terminal block (white-yellow terminals) by a safety extra low voltage (SELV) power supply AC/DC 24 V or by a bus power supply (unchoked power, DC 29V). When a SELV power supply is connected the operating power is sourced from it.

The IP Router N146/02 logically connects KNX/EIB bus lines by transmitting EIB telegrams between them via a data network but separates them galvanically. This allows running each bus line independently from other bus lines.

The N146/02 can be used as line coupler or area coupler in existing KNX/EIB networks as well as in new KNX EIB networks. The N146/02 holds a filter table determining, which bus telegrams are transmitted or blocked from or to the bus line thus reducing the bus load. The filter table is automatically generated by the ETS (Engineering Tool Software) during configuration and start-up of the system.

Additional Information

<http://www.siemens.com/gamma>

Technical Specifications

Network communication

- Ethernet:
 - 10BaseT (10 Mbit/s)
- Supported Internet Protocols:
 - ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP, AutoIP
- KNXnet/IP according to KNX System Specification:
 - Core, Routing, Tunneling, Device Management

Rated voltage

- Bus: DC 24V (DC 21...30V)
- Auxiliary power supply:
 - max. 1,7W (57mA @ DC 24V)
 - from "Power over Ethernet" DC 48V (acc. to IEEE 802.3af) alternatively from external power supply AC/DC 24V (AC 12...24V, DC 12...30V)

Power supply

- Bus voltage: via KNX/EIB bus line
- Operating voltage:
 - from "Power over Ethernet" according to IEEE 802.3af, nominal voltage DC 48V
 - alternatively, from external SELV power supply AC/DC 24V nominal, permissible input voltage range: AC 12...24V, DC 12...30V
- Recommended power supplies:
 - DC 29V (before choke) from KNX/EIB power supply N125/21
 - door bell transformer 4AC3 108, AC 230V / AC 2x12V (primary / secondary), 2x0,33A, 2MU width
 - door bell transformer 4AC3 116, AC 230V / AC 2x12V (primary / secondary), 2x0,67A, 2MU width
 - door bell transformer 4AC3 140, AC 230V / AC 2x12V (primary / secondary), 2x1,67A, 3MU width



CAUTION

- It is recommended to use the external safety extra low voltage power supply for the IP Router N146/02 only.

Connections

- bus line: screwless bus connection block (red-black) 0,6...0,8 mm Ø single core remove approx. 5mm of isolation
- Ethernet / IP network: RJ45 socket
- auxiliary power:
 - screwless extra low voltage terminal (yellow-white) Ø 0,6 ... 0,8 mm Ø single core remove approx. 5mm of isolation

Physical specifications

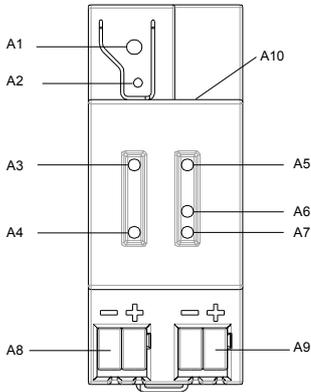
- N-system DIN-rail mounted device, width: 2 SUs (1SU = 18mm)
- weight: approx. 105g

Electrical safety

- protection (according to EN 60529): IP 20

Environmental specifications

- climatic conditions: EN 50090-2-2
- ambient temperature operating: - 5 ... + 45 °C
- storage temperature: - 25 ... + 70 °C
- relative humidity (non-condensing): 5 % to 93 %



Lage- und Funktion der Anzeige- und Bedienelemente

- A1 LED rot: zur Anzeige Normalmodus (LED=Aus) oder Adressiermodus (LED=Ein)
 A2 Lern-taste zum Umschalten zwischen Normalmodus und Adressiermodus zur Übernahme der physikalischen Adresse
 A3 LED grün: Betriebsbereit (Operation)
 A4 LED gelb: Datenempfang auf der Buslinie (Line)
 A5 LED grün: Ethernet Link Signal (Lk)
 A6 LED gelb: Ethernet Receive Signal (Rx)
 A7 LED rot: Ethernet Transmit Signal (Tx)
- Hinweis**
 Wenn die Lern-taste (A2) betätigt wird, signalisiert diese LED für 10 Sekunden die Art der IP Adresszuweisung an das Gerät:
 1x Blinken: feste IP Adresse
 2x Blinken: DHCP
 3x Blinken: AutoIP
- A8 Busklemme für Buslinie
 A9 Klemme für Betriebsspannung, AC/DC 24V
 A10 RJ45 Buchse für Netzwerk-kabel

Montage und Verdrahtung

Allgemeine Beschreibung

Das Reiheneinbaugerät 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 auf der Gerätefrontseite.

Montage

- Schnappen Sie den IP Router N146/02 auf die Hutschiene auf.
 - Verbinden Sie die Hilfsspannung AC/DC 24V mit der gelb-weißen Busklemme (A9).
 - Verbinden Sie die Busleitung mit der schwarz-roten Busklemme (A8).
 - Stecken Sie ein Ethernet Patchkabel mit RJ45 Stecker in die RJ45 Buchse (A10), um das Gerät mit dem LAN / Intranet zu verbinden.
- Es besteht eine Verbindung zu einem Netzwerk, wenn die grüne LED mit der Kennzeichnung Lk (A5) dauernd leuchtet. Wenn die gelbe LED mit der Kennzeichnung Rx (A6) leuchtet, empfängt das Gerät Daten vom Netzwerk. Wenn die rote LED mit der Kennzeichnung Tx (A7) leuchtet, sendet das Gerät Daten an das Netzwerk.

Demontage

- Entfernen Sie zuerst das Ethernet Patchkabel aus der RJ45 Buchse (A10).
- Entfernen Sie die gelb-weiße Busklemme (A9) aus der Buchse.
- Entfernen Sie die schwarz-rote Busklemme (A8) aus der Buchse.
- Lösen Sie den Schnapper und heben das Gerät von der Hutschiene.



WARNUNG

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Freie Hutschienenbereiche mit eingelegerter Datenschiene sind mit der Abdeckung 5WG1 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.

Zuweisung der IP Adresse

Die IP Adresse des IP Routers wird fest mit der ETS Konfiguration, automatisch von einem DHCP Dienst im IP Netzwerk oder durch das Gerät selbst (AutoIP) zugewiesen. Die Zuweisung der IP Adresse durch einen DHCP Dienst erlaubt Änderungen der IP Adresse ohne Konfiguration des Gerätes mit der ETS. Zur Konfiguration des DHCP Dienstes wird die MAC Adresse des Gerätes benötigt, die auf dem Gerät aufgebracht ist. Ist ein DHCP Dienst nicht verfügbar, sucht das Gerät sich eine eigene IP Adresse (AutoIP).

Bei Fragen zur Einstellung der Parameter „IP Adresse des Gerätes“ und „Subnetzmaske“, sowie zu DHCP sollte der lokale Netzwerkadministrator hinzugezogen werden.

Allgemeine Hinweise

- Die Bedienungsanleitung ist dem Kunden auszuhändigen.
- Ein defektes Gerät ist mit einem Rücklieferschein der zuständigen Vertriebsniederlassung an folgende Adresse zu senden:
 SIEMENS AG, Siemensstr. 10, D-93055 Regensburg
- Bei zusätzlichen Fragen zum Produkt wenden Sie sich bitte an unseren Technical Support:
 ☎ +49 (0) 180 50 50-222
 (0,14 €/Minute aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)
 📠 +49 (0) 180 50 50-223
 E-Mail: support.automation@siemens.com
 ✉ www.siemens.de/automation/support-request

Location and Function of the Display and Operating Elements

- A1 LED red: indicating normal operating mode (LED off) and addressing mode (LED on)
 A2 learning button for switching between normal operating mode and addressing mode for receiving the physical address
 A3 LED green: Operation
 A4 LED yellow: data transmission on bus line (Line)
 A5 LED green: Ethernet Link signal (Lk)
 A6 LED yellow: Ethernet Receive signal (Rx)
 A7 LED red: Ethernet Transmit signal (Tx)
- Note**
 When the learning button (A2) is pressed, this LED signals for 10 seconds how the IP address was assigned to the device:
 1x flashing: fixed IP address
 2x flashing: DHCP
 3x flashing: AutoIP
- A8 extra low-voltage bus terminals (red-black)
 A9 extra low-voltage terminals (yellow-white)
 A10 RJ45 socket for data network cable

Mounting and wiring

General description

The N-system DIN-rail device can be installed in distribution boards, surface or flush mounted, or on any DIN rail complying with EN 60715-TH35-7.5.

The connection to the bus line is established via the bus connector terminal (red-black) on the top side. The RJ45 socket on the device front side provides the connection to the Ethernet-IP data network.

Mounting

- Snap the IP Router N146/02 onto the DIN rail.
- Connect the auxiliary power AC/DC 24V with the yellow-white bus connector terminal (A9).
- Connect the bus line with the black-red bus connector terminal (A8).
- Plug an Ethernet patch cable with an RJ45 plug into the RJ45 socket (A10) to connect the device with the LAN / Intranet. A connection is established to the network when the green LED marked Lk (A5) is continuously lit. When the yellow LED marked Rx (A6) is lit the device is receiving data from the network. When the red LED marked Tx (A7) is lit the device is sending data to the network.

Unmounting

- Unplug the Ethernet patch cable from the RJ45 socket (A10).
- Remove the yellow-white bus connector terminal (A9) from its socket.
- Remove the black-red bus connector terminal (A8) from its socket.
- Remove the device from the DIN rail.



WARNING

- The device must be mounted and commissioned by an authorised electrician.
- Free DIN rail areas with stuck-in data rails must be covered with covers, order no. 5WG1 192-8AA01.
- The prevailing safety rules must be heeded.
- The device must not be opened.
- For planning and construction of electric installations, the relevant guidelines, regulations and standards of the respective country are to be considered.

IP address assignment

The IP address of the IP Router N146/02 is assigned permanently using ETS, automatically by a DHCP server in the IP network, or by the device itself (AutoIP). Assignment of the IP address by a DHCP server allows for changes of the device IP address without using ETS. Configuration of the DHCP server may require the MAC address, which is printed on the device. If a DHCP server is not available the device assigns itself an IP address (AutoIP).

Please consult your network administrator regarding configuration of the parameters device IP address, subnet mask, and DHCP.

General Notes

- The operating instructions must be handed over to the client.
- A faulty device shall be sent with a Return Good Note for Service provided by the appropriate Siemens sales office to the following address:
 SIEMENS AG, Siemensstr. 10, D-93055 Regensburg
- If you have further questions concerning the product please contact our technical support:
 ☎ +49 (0) 180 50 50-222
 (0,14 €/min. from the German landline network, deviating mobile communications prices are possible)
 📠 +49 (0) 180 50 50-223
 E-Mail: support.automation@siemens.com
 ✉ www.siemens.com/automation/support-request