

**IP Schnittstelle N 148/22**
**5WG1 148-1AB22**

## Produkt- und Funktionsbeschreibung



Die IP Schnittstelle N148/22 ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilungen. Das Gerät nutzt den KNXnet/IP Standard und dient als Schnittstelle zu KNX/EIB Installationen über Datennetze 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 (IP über 10BaseT) erfolgt über eine RJ45 Buchse.

Auch wenn keine direkte Netzwerkverbindung zwischen einem PC und einer IP Schnittstelle besteht, kann von Ferne auf eine KNX/EIB Installation durch Verwendung eines LAN Modems zugegriffen werden. LAN Modems für Standard Telefon, ISDN oder DSL sind im Markt erhältlich.

Für den Betrieb benötigt die IP Schnittstelle zusätzlich Betriebsspannung.

Die IP Schnittstelle N148/22 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.

Die IP Schnittstelle bietet folgende Merkmale:

- Einfache Anbindung an übergeordnete Systeme durch Nutzung des Internet Protokolls (IP)
- Direkten Zugriff von jedem Punkt im IP Netzwerk auf die KNX/EIB Installation (KNXnet/IP Tunneling)
- Gebäude- und liegenschaftsübergreifende Kommunikation (Vernetzung von Liegenschaften)
- LED Anzeigen für
  - Betriebsbereitschaft
  - KNX/EIB Kommunikation
  - IP Kommunikation
- Einfache Konfiguration mit der Standard ETS
- Einfache Anbindung von Visualisierungssystemen und Facility Management Systemen (siehe: Unterstützte Software)

### KNXnet/IP Tunneling Schnittstelle zum Bus

Über ein Datennetzwerk und die IP Schnittstelle N148/22 kann eine direkte Verbindung von einem PC im Netzwerk zum Bus hergestellt werden. Damit ist der Zugriff auf den Bus von jedem Punkt in einem Datennetzwerk möglich.

Die IP Schnittstelle N148/22 bietet bis zu fünf KNXnet/IP Tunneling Verbindungen, so daß z.B. gleichzeitig visualisiert und mit der ETS konfiguriert werden kann.

### Hinweis

Für eine stabile Kommunikation über KNXnet/IP Tunneling muss die IP Schnittstelle für jede KNXnet/IP Tunneling Verbindung eine eigene physikalische Adresse verwenden. Diese zusätzlichen physikalischen Adressen dürfen nicht mit der physikalischen Adresse des Gerätes identisch sein und dürfen auch von keinem anderen Busgerät verwendet werden. In der ETS sollten diese physikalischen Adressen durch Dummy-Geräte belegt werden.

### ObjectServer Schnittstelle zum Bus

Über ein Datennetzwerk und die IP Schnittstelle N148/22 kann eine direkte Verbindung von einem PC im Netzwerk zum Bus auch über ObjectServer hergestellt werden. ObjectServer bietet gegenüber KNXnet/IP Tunneling den Vorteil, daß die Kommunikation auch über solche Netzwerkverbindungen aufrecht erhalten wird, in denen die Signallaufzeit länger als eine Sekunde beträgt (z.B. Satellitenverbindungen).

### Zuweisung zusätzlicher physikalischer Adressen

Die Zuweisung zusätzlicher physikalischer Adressen erfolgt entweder mit der ETS oder alternativ ohne Werkzeug automatisch durch das Gerät selbst.

Die automatische Adressvergabe für KNXnet/IP Tunneling und ObjectServer wird gestartet, wenn die Programmier Taste im Betrieb länger als 5 Sekunden, aber

weniger als 10 Sekunden gedrückt wird. Während der Adressvergabe blinkt die Programmier-LED. Das Gerät prüft, welche physikalischen Adressen durch andere an der Buslinie angeschlossene Busgeräte bereits genutzt werden. Diese Adressen werden bei der Adressvergabe nicht verwendet.

Durch Hinzufügen weiterer Busgeräte zu einem späteren Zeitpunkt könnten eine oder mehrere der zusätzlichen physikalischen Adressen doppelt vergeben sein. Wird die Programmier-LED länger als 10 Sekunden gedrückt, werden alle zusätzlichen physikalischen Adressen in der IP Schnittstelle N148/22 auf den Ausgangswert (15.15.255) gesetzt und die Programmier-LED erlischt.

#### Zuweisung der IP Adresse

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

Die IP Adresse der IP Schnittstelle N148/22 wird per 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).

#### Funktion im Auslieferungszustand

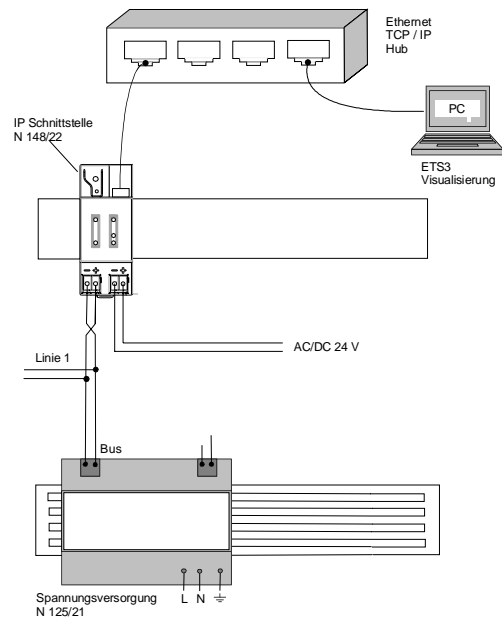
Im Auslieferungszustand sind folgende Parameter gesetzt:

- physikalische Adresse der IP Schnittstelle: 15.15.255 (= FFFF hex)
- IP Adresszuweisung über DHCP

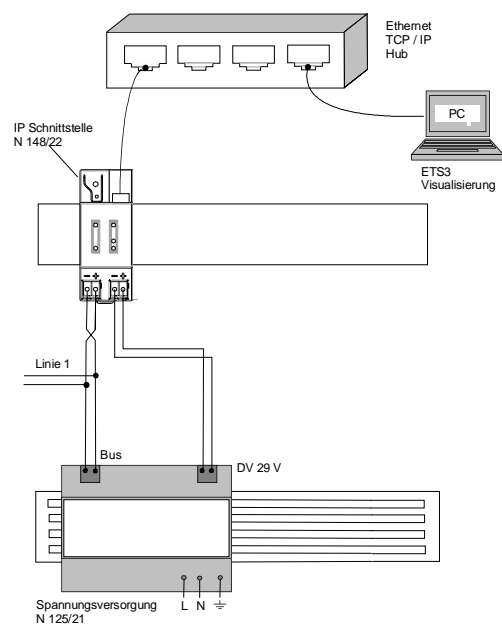
#### Applikationsprogramme

Die IP Schnittstelle N148/22 ist ab ETS2V12 parametrierbar und benötigt das Applikationsprogramm "12 CO IP-Schnittstelle 720001".

#### Anschlußbeispiel



Anschlussbild 1 mit externer Hilfsspannungsversorgung



Anschlussbild 2 mit Hilfsspannungsversorgung aus unverdrosselter Busspannungsversorgung

IP Schnittstelle N 148/22

5WG1 148-1AB22

## Installationshinweise

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

## V WARNUNG

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Freie Hutschienenbereiche mit eingelegter 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.

## Technische Daten

### Netzwerkcommunication

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

### Bemessungsspannung

- Bus: DC 24V (DC 21...30V)
- Hilfsspannungsversorgung:  
aus „Power over Ethernet“ DC 48V (gemäß IEEE 802.3af)  
max. 0,8W  
alternativ aus  
externer Betriebsspannung AC/DC 24V  
(AC 12...24V, DC 12...30V)  
max. 1,7W (57mA bei DC 24V)

## Spannungsversorgung

- Busspannung: erfolgt über die KNX/EIB Buslinie
- Betriebsspannung:  
aus „Power over Ethernet“ gemäß IEEE 802.3af,  
DC48V nominal  
alternativ aus externer Sicherheitskleinspannung  
AC/DC 24V nominal,  
zulässiger Eingangsspannungsbereich:  
AC 12...24V, DC 12 ... 30 V
- Empfohlene Spannungsversorgungen:  
unverdrosselte Spannung aus KNX/EIB Spannungsversorgung N125/21

Elektronisches Netzgerät 4AC2 402  
Primärspannung AC 85-265V / DC 85-300V, Sekundärspannung DC 24V,  
2TE breit

Sicherheitstransformator 4AC3 724-0  
Primärspannung AC 230V, Sekundärspannung AC 12V, 3TE breit

Sicherheitstransformator 4AC3 740-1  
Primärspannung AC 230V, Sekundärspannung AC 12V 24V, 5TE breit

## V VORSICHT

- Es wird empfohlen, die externe Sicherheitskleinspannung nur für die IP Schnittstelle N148/22 zu verwenden.

### Leistungsaufnahme

- aus der Buslinie: max. 10 mA bei DC29V
- aus der Hilfsspannungsversorgung: max. 1,7W (57mA bei DC 24V)

### Bedienelemente

1 Lerntaste:  
zum Umschalten Normalmodus/Adressiermodus

### Anzeigeelemente

- 1 grüne LED: Gerät betriebsbereit
- 1 gelbe LED: Kommunikation auf der Buslinie
- 1 grüne LED: Ethernet Link Signal vorhanden (Link)
- 1 gelbe LED: Datenverkehr auf Ethernet (RxD)
- 1 rote LED: Daten senden auf Ethernet (TxD)
- 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 im N-Maß,  
Breite 2 TE (1 TE = 18 mm)
- Montage: Schnellbefestigung auf Hutschienen nach  
EN 60715-TH35-7,5
- Gewicht: ca. 105g
- Brandlast: ca. 2840 kJ ± 10 %

**Elektrische Sicherheit**

- Verschmutzungsgrad (nach IEC 60664-1): 2
- Schutzart (nach EN 60529): IP 20
- Schutzklasse (nach IEC 61140): III
- Überspannungskategorie (nach EN 60664-1): III
- Bus: Sicherheitskleinspannung SELV DC 24 V
- Gerät erfüllt EN 50090-2-2

**EMV-Anforderungen**

erfüllt EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 50090-2-2

**Umweltbedingungen**

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

**Prüfzeichen**

KNX, EIB, CE

**CE-Kennzeichnung**

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

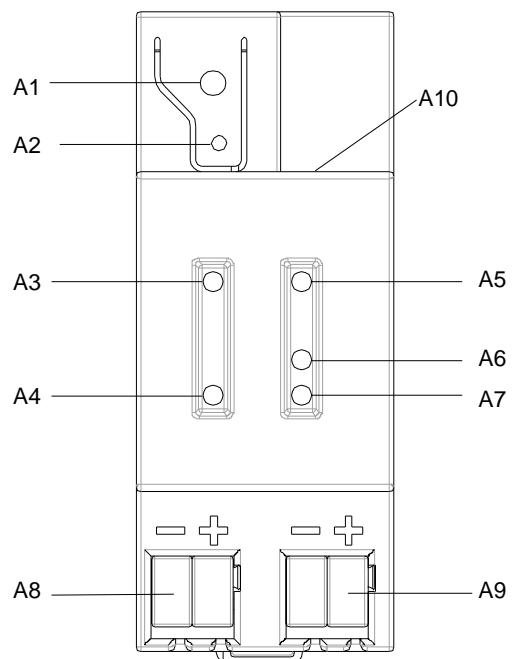
**Lage- und Funktion der Anzeige- und Bedienelemente**

Bild 1: Lage der Anzeige- und Bedienelemente

- A1 LED rot: zur Anzeige Normalmodus (LED=Aus) oder Adressiermodus (LED=Ein)
- A2 Lerntaste 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 Lerntaste (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 Netzkabel

## IP Schnittstelle N 148/22

## 5WG1 148-1AB22

**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 (Bild 5)

- Die IP Schnittstelle N 148/22 (B1) in die Hutschiene (B2) einhängen und
- die IP Schnittstelle N 148/22 (B1) nach hinten schwenken, bis der Schieber hörbar einrastet.

Demontage des Reiheneinbaugerätes (Bild 5)

- Alle Busleitungen entfernen.
- Mit einem Schraubendreher den Schieber (C3) nach unten ziehen, durch leichtes Drücken einrasten und
- die IP Schnittstelle N 148/22 (C1) aus der Hutschiene (C2) herauschwenken.

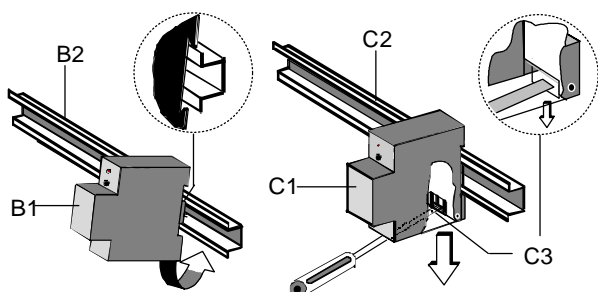


Bild 5: Montage und Demontage des Reiheneinbaugerätes

Busklemme abziehen (Bild 6)

- 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 6)

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

Anschließen der Busleitung (Bild 6)

- 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 6)

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

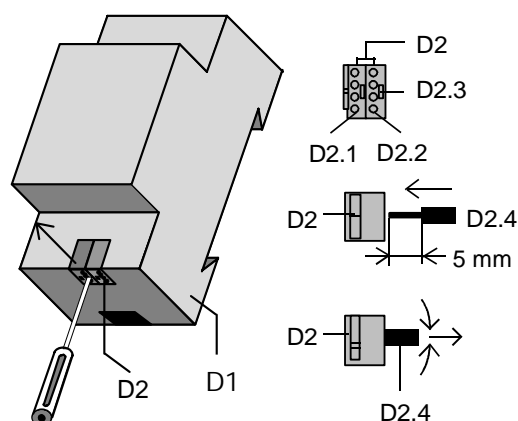


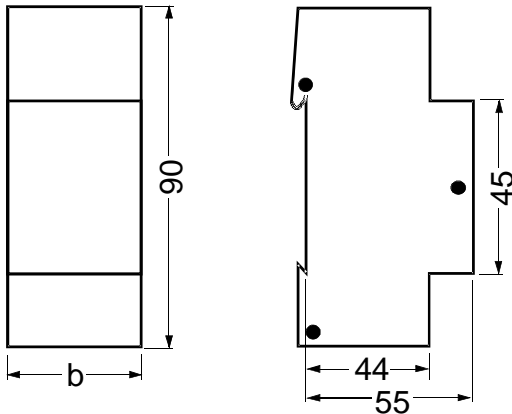
Bild 6: Busleitung anschließen und abklemmen

Spannungsklemme abziehen / aufstecken

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

### Maßbild

Abmessungen in mm



$b = 2 \text{ TE}$

1 Teilungseinheit (TE) = 18 mm

### Unterstützte Software

Nachfolgend finden Sie eine Softwareauswahl, die mit der IP Schnittstelle N148/22 zusammenarbeitet.

#### ComBridge Studio

IPAS GmbH  
Grabenstr 149 a  
D-47057 Duisburg  
[<http://www.ipas-products.com>]

Visualisierung, Datenbankschnittstelle,  
Benachrichtigung über e-Mail, OPC Server

ComBridge Studio ist eine Visualisierungssoftware, die die IP Schnittstelle N148/22, den IP Router N146/02, den IP Controller N350E und den IP Viewer N151 als Schnittstelle zum KNX/EIB verwenden kann. Nähere Informationen sind im GAMMA Katalog bzw auf der genannten Webseite zu finden.

#### ETS

KNX Association  
De Kleetlaan 5, Bus 11  
B-1831 Brussels-Diegem  
[<http://www.knx.org>]

Konfiguration von Businstallationen über das vorhandene Datennetzwerk (ab ETS 3.0c)

Für ETS ist ein KNXnet/IP Treiber verfügbar. Wenn dieser Treiber installiert ist, kann die ETS die IP Schnittstelle N148/22, den IP Router N146/02, den IP Controller N350E und den IP Viewer N151 wie eine herkömmliche serielle RS232 oder USB Schnittstelle zur Kommunikation mit dem Bus verwenden. Dies schließt Download von Geräten über Bus und die Funktion Gruppenbusmonitor ein.

#### Hinweis

Der ETS Treiber unterstützt derzeit noch nicht die Funktion Download in das lokale Gerät.

Beim Versuch eines lokalen Downloads in die IP Schnittstelle N148/22 erscheint folgende Meldung: "Inkompatible BCU-Version \$091A (erforderlich \$0012)".

#### Hinweis

Nach der Installation des ETS Treibers und der Freigabe der IP Schnittstelle oder des IP Routers als Kommunikationsschnittstelle kann eine Windows Fehlermeldung erscheinen, dass die "Klasse" nicht bekannt ist.

In diesem Fall ist das Microsoft .Net Framework zu installieren, dass von der Microsoft Update-Seite zu laden ist (Dateigröße: ca. 25 MB).

IP Schnittstelle N 148/22

5WG1 148-1AB22

### 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](mailto:support.automation@siemens.com)
- [www.siemens.de/automation/support-request](http://www.siemens.de/automation/support-request)

### Raum für Notizen