

12 CO IP-Schnittstelle 720003

Inhaltsübersicht

Verwendung des Applikationsprogramms.....	1
1. Funktionsbeschreibung	1
2. Kommunikationsobjekte.....	3
3. Parameter.....	3
IP Konfiguration.....	3
4. Einstellung der zusätzlichen physikalischen Adressen der IP Schnittstelle mit ETS5	5
5. Hinweise zu gesicherter Datenübertragung	5

Verwendung des Applikationsprogramms

Produktfamilie: Systemgerät
 Produkttyp: Schnittstelle
 Hersteller: Siemens

Name: IP Schnittstelle N148/22
 Bestell-Nr.: 5WG1 148-1AB22

1. Funktionsbeschreibung

Die IP Schnittstelle 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.

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)

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.

KNXnet/IP Tunneling Schnittstelle zum Bus

Über ein Datennetzwerk und die IP Schnittstelle 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 vier 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 (N148/22)

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).

12 CO IP-Schnittstelle 720003Zuweisung zusätzlicher physikalischer Adresse(n)

Die Zuweisung zusätzlicher physikalischer Adressen erfolgt entweder mit der ETS (siehe: Einstellung der zusätzlichen physikalischen Adresse der IP Schnittstelle mit ETS5) 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-taste im Betrieb 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.

Hinweis

Die vom Gerät automatisch vergebenen zusätzlichen physikalischen Adressen können mit der ETS durch Scannen der Linie ermittelt und dann in der ETS5 eingetragen werden.

Die Adressen können auch mit dem Siemens KNXnet/IP Diagnose Werkzeug ausgelesen werden.

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

Hinweis

Die IP Schnittstelle kann in den Grundzustand versetzt werden, indem die Betriebsspannung bei gedrückter Lerntaste eingeschaltet und die Lerntaste mehr als sechs Sekunden lang gedrückt wird. Der Übergang in den Grundzustand wird durch Blinken der Programmier-LED angezeigt. Alle Parametereinstellungen werden durch diesen Vorgang gelöscht.

12 CO IP-Schnittstelle 72003

2. Kommunikationsobjekte

Das Applikationsprogramm hat keine Kommunikationsobjekte.

Das Applikationsprogramm ist ab Werk im Gerät geladen.

Das Gerät wird mit der Engineering Tool Software (ETS) ab Version ETS5 konfiguriert und in Betrieb genommen. Mit Hilfe der ETS können die spezifischen Parameter vergeben und in das Busgerät übertragen werden.

3. Parameter

Hinweis

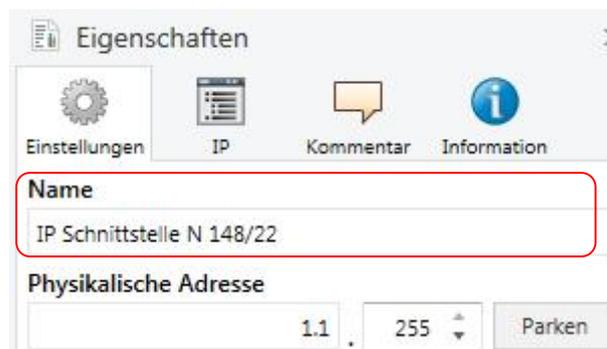
Die **fett** geschriebenen Einstellungen entsprechen den werkseitigen Voreinstellungen (Default-Werte).

Das Applikationsprogramm „12 CO IP-Schnittstelle 72003“ hat keine spezifischen Parameter.

IP Konfiguration



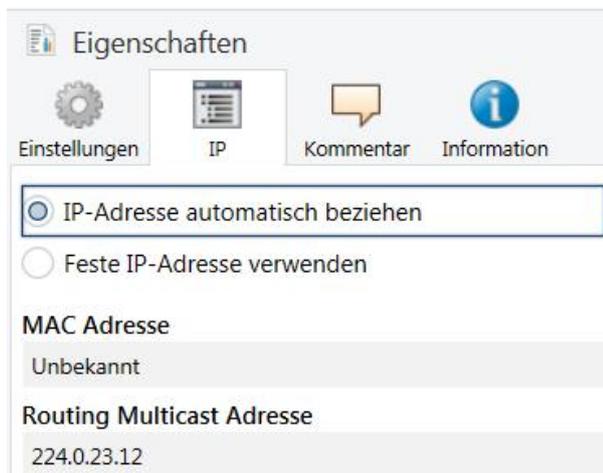
Gerätename



Parameter	Einstellungen
Gerätename (max. 255 Zeichen)	IP Schnittstelle N148/22
Über diesen Parameter erhält die IP Schnittstelle einen Namen mit maximal 255 Zeichen, der zur einfachen Wiedererkennung des Gerätes bei der Suche mit einer KNXnet/IP Visualisierung oder der ETS dient.	

12 CO IP-Schnittstelle 720003

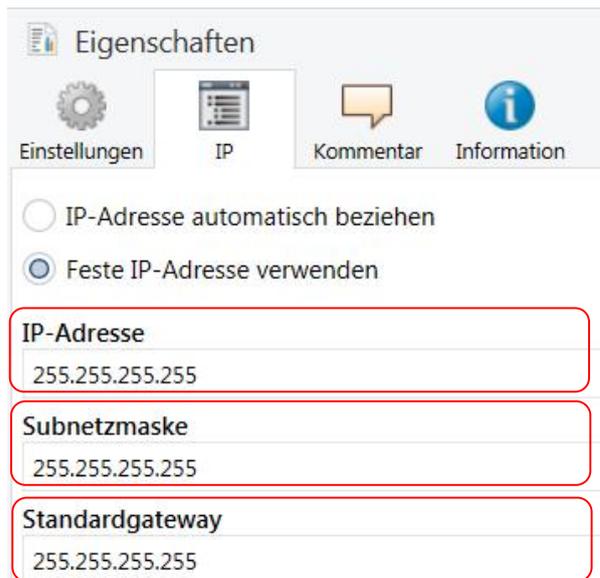
IP Konfiguration



Parameter	Einstellungen
IP Adresszuweisung	IP-Adresse automatisch beziehen Feste IP-Adresse verwenden

Hier wird die Art der IP Adresszuweisung festgelegt. Standardmäßig ist DHCP für eine automatische Adresszuweisung durch einen DHCP Dienst vorbelegt. Bei Auswahl „Feste IP-Adresse verwenden“ werden drei weitere Eingabefelder für die manuelle Eingabe der IP Adresse, Subnetzmaske und des Default Gateways hinzugefügt.

Bei Auswahl „Feste IP-Adresse verwenden“ erscheinen zusätzlich folgende Parameter.

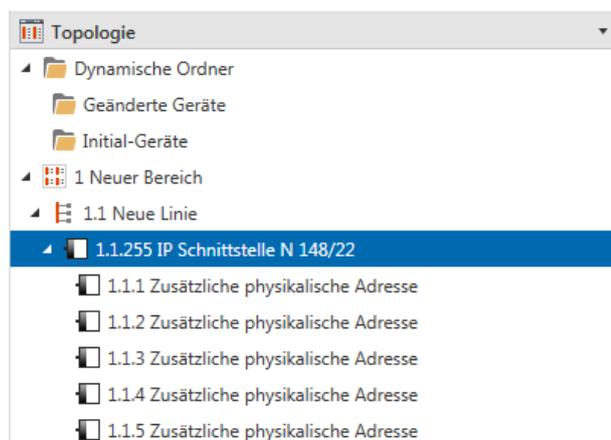


Parameter	Einstellungen
IP-Adresse	255.255.255.255
Bei manueller IP Adresszuweisung wird hier die IP Adresse der IP Schnittstelle eingestellt. Der ETS Standardwert für die IP Adresse ist 255.255.255.255 . Diese Vorbelegung muss durch eine gültige IP Adresse ersetzt werden. Die vier Byte der IP Adresse werden einzeln eingestellt, wobei der Wertebereich für jedes Byte 0...255 beträgt.	
Subnetzmaske	255.255.255.255
Bei manueller IP Adresszuweisung wird hier die IP Subnetzmaske der IP Schnittstelle eingestellt. Der ETS Standardwert ist 255.255.255.255 . Diese Vorbelegung muss durch eine gültige IP Subnetzmaske ersetzt werden. Gültige Subnetzmasken sind z.B. 255.255.255.0 oder 255.255.240.0.	
Standard Gateway	255.255.255.255
Bei manueller IP Adresszuweisung wird hier die IP Adresse des IP Standard Gateways eingestellt. Der ETS Standardwert ist 255.255.255.255 . Diese Vorbelegung muss durch eine gültige IP Adresse ersetzt werden. Das Standard Gateway dient dazu, IP-Telegramme zu versenden, die an einen Rechner außerhalb des lokalen Netzwerks adressiert sind. Wenn das Gerät ohne Standard Gateway parametrieren soll, so ist die ungültige Adresse (0.0.0.0) zu verwenden.	

12 CO IP-Schnittstelle 720003

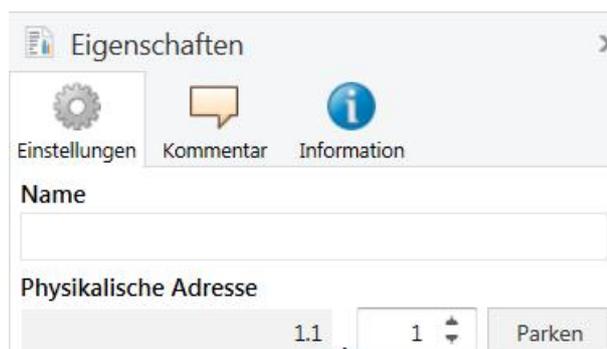
4. Einstellung der zusätzlichen physikalischen Adressen der IP Schnittstelle mit ETS5

Für eine stabile Kommunikation über KNXnet/IP Tunneling muss über die ETS5 eine zusätzliche physikalische Adresse eingestellt werden. – Beispielsicht:



Die ETS legt automatisch die zusätzlichen physikalischen Adressen an.

Bei Auswahl einer zusätzlichen physikalischen Adresse kann diese unter Eigenschaften, Einstellungen geändert werden.



5. Hinweise zu gesicherter Datenübertragung

Dieses KNXnet/IP Gerät ist für den Betrieb in einem Netzwerk vorgesehen, auf das nur berechtigte Nutzer zugreifen können.

Das Gerät ist daher nicht direkt und ungesichert mit dem Internet zu verbinden.

Wenn ein Internet Zugang zu der Installation notwendig ist, dann ist der Aufbau einer VPN Verbindung mit dem Internet Router zu implementieren.

Ein virtuelles privates Netzwerk (VPN) baut eine verschlüsselte und autorisierte Verbindung (VPN Tunnel) von einem entfernten Ort in ein Netzwerk über das Internet auf. Diese VPN Verbindung ermöglicht eine sichere und gegen Mithören geschützte Kommunikation zwischen einem entfernten Gerät und der KNX Installation. Die Verwaltung von Zugangsrechten zu diesem KNXnet/IP Gerät in einem IP Netzwerk muß mit dem zuständigen IP Netzwerkadministrator abgestimmt werden.

Mögliche weitere Sicherheitsmaßnahmen sind unter anderem:

- Switches und Router sind so eingestellt, dass nur bekannte MAC Adressen Zugang zum Kommunikationsmedium haben.
- Für die KNX Kommunikation ist ein separates IP-Netzwerk mit eigener Hardware aufgesetzt.
- Der Zugang zum (KNX-)IP-Netzwerk ist durch Nutzerkennungen und starke Passwörter auf einen berechtigten Personenkreis eingeschränkt.
- Wenn WLAN genutzt wird, ist die voreingestellte SSID vom drahtlosen Access Point zu ändern. Das WLAN ist mit einem sicheren Verfahren (zur Zeit z.B. WPA2) zu verschlüsseln.
- Ports für eingehende Verbindungen von Routern, insbesondere der für KNXnet/IP reservierte UDP Port 3671, sind geschlossen.

Die Netzwerkeinstellungen sind zu dokumentieren und dem Gebäudeeigentümer / -betreiber oder dem LAN Administrator zu übergeben.

Weitere Informationen zu KNX Sicherheit finden Sie in der KNX Sicherheit Checkliste

(https://www.knx.org/media/docs/downloads/Marketing/Flyers/KNX-Secure-Checklist/KNX-Secure-Checklist_de.pdf)

und im KNX Positionspapier zur Sicherheit

(<https://www.knx.org/media/docs/downloads/Marketing/>)

12 CO IP-Schnittstelle 720003

[Flyers/KNX-Secure-Position-Paper/KNX-Secure-Position-Paper_de.pdf](#)).

Raum für Notizen