

3622-ComBridge IP-Router-01-0110 V1.0

Verwendung des Applikationsprogramms

Produktfamilie: Systemgerät
 Produkttyp: IP-Router
 Hersteller: IPAS GmbH

Name: 3622-ComBridge-IPR-01-0110
 Bestell-Nr.: 3622-141-17

Inhalt:

FUNKTIONSBESCHREIBUNG 1

VERGABE DER PHY. ADRESSE 1

NUTZUNG DER TUNNELVERBINDUNG 2

NUTZUNG DER OBJEKTSERVER VERBINDUNG 2

AUSLIEFERUNGSZUSTAND 2

ETS-PARAMETRIERUNG 2

 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN: 2

 ROUTING (BUS -> IP): 2

 ROUTING (IP -> BUS): 3

 EINSTELLUNG NETZWERK: 3

 ERWEITERTE EINSTELLUNGEN: 4

KOMMUNIKATIONSOBJEKTE 4

WEBSEITE 5

BEDIENUNG DER WEBSEITE 5

HERSTELLUNG DES AUSLIEFERUNGSZUSTANDES 6

Funktionsbeschreibung

Der ComBridge IP Router basiert auf dem KNXnet/IP Standard und verbindet KNX Linien mit dem IP Netzwerk. Die einzelnen KNX Linien können somit über IP miteinander kommunizieren. Der IP Router kann den „klassischen“ Linienkoppler ersetzen. Die KNX Linien sind vollkommen galvanisch voneinander getrennt. Die Datenverbindung der Linien über IP wird mit IP Multicast realisiert.

Es können Filtertabellen für die Gruppenadressen angelegt werden, um die Belastung in der KNX Linie zu reduzieren. Diese Filtertabellen werden automatisch mit der ETS (Engineering Tool Software) generiert.

Die Verbindung zum KNX wird über eine Busanschlussklemme realisiert. Die Verbindung zum IP Netzwerk wird über einen RJ45 Stecker hergestellt. Das Gerät benötigt eine zusätzliche Sicherheitskleinspannung von 24V AC/DC, die über einen zweiten Klemmenblock angeschlossen wird (weiß/gelb).

Der ComBridge IPR unterstützt bis zu 5 Tunnelverbindungen für andere Applikationen, wie zum Beispiel für die ETS oder andere Visualisierungssystem (ComBridge Evolution).

Das Gerät kann sowohl als Linien- oder auch als Bereichskoppler entsprechend der ETS Projektierung eingesetzt werden.

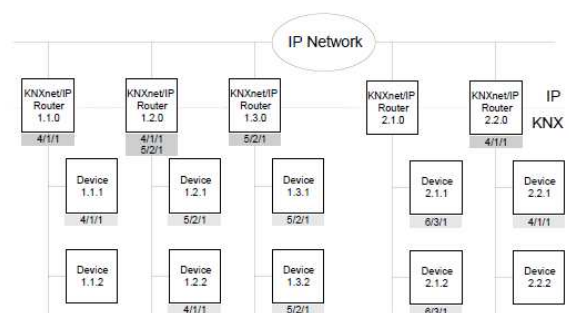
Zusätzlich können aktuelle Zustände und Statistikwerte über eine Webseite kontrolliert werden.

Über eine authentifizierte Anmeldung können diese Statistikwerte zurückgesetzt werden und die Tunnel- bzw. ObjektsERVERverbindungen de- bzw. aktiviert werden.

Vergabe der phy. Adresse

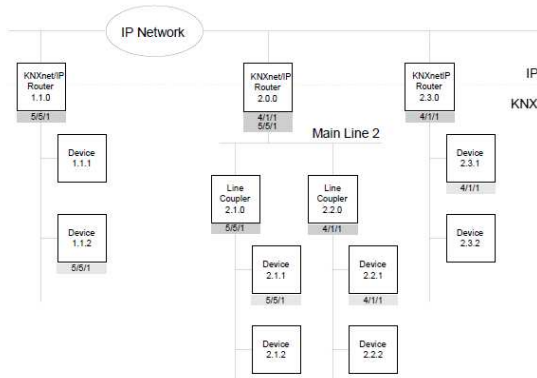
Es ist darauf zu achten, dass je nach Nutzung die korrekte phy. Adresse vergeben wird.

Im folgenden Bild wird die Nutzung als Linienkoppler gezeigt.



3622-ComBridge IP-Router-01-0110 V1.0

Es kann auch eine gemischte Topologie mit klassischen Linienkopplern gewählt werden:



Nutzung der Tunnelverbindung

Über das IP-Netzwerk kann eine direkte Verbindung von einem PC zu dem Gerät aufgebaut werden. Dazu wird das KNXnet/IP Protokoll genutzt.

Der ComBridge IPR unterstützt bis zu 5 Tunnelverbindungen gleichzeitig.

Es ist zu beachten dass jede Tunnelverbindung eine eigene phy. Adresse benutzt. Diese ist mit der ETS einzustellen. Außerdem darf diese Adresse nicht im KNX System bereits existieren. In der ETS sollten diese Adressen durch Dummy Geräte belegt und reserviert werden.

Hinweis: eine Übersicht der vergebenen phy. Adressen für die Tunnel wird auf der Webseite dargestellt:

<http://<ip>> (Voraussetzung: Freischaltung der Webseite, siehe Parameter)

Nutzung der Objektserver Verbindung

Über das IP-Netzwerk kann eine direkte Verbindung von einem PC zu dem Gerät aufgebaut werden. Diese Art der Verbindung ist für Visualisierungen, z.B. ComBridge Evolution, geeignet.

Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand besitzt der ComBridge IPR die physikalische Adresse 15.15.0.

Alle Gruppenadresse sind auf „filtern“ gesetzt. Eine Bestätigung (Quittierung der Gruppentelegramme) wird nur bei weitergeleiteten Telegrammen durchgeführt.

Die IP Adresse wird über DHCP zugewiesen.

Soll eine feste IP Adresse (Hinweis: zu empfehlen) vergeben werden, muss dies in der ETS eingestellt werden.

Übersicht zur ETS-Parametrierung

ETS-Parametrierung

In der ETS-Parametrierung werden grundsätzliche Angaben zu dem Gerät gemacht.

Allgemeine Einstellungen:

Parameter	Einstellungen
Gerätename (max. 30 Zeichen)	ComBridge_IPR
Hier kann der Gerätename definiert werden	
Unterstützung unparametrierter Schnittstellen	freigegeben gesperrt
Ältere Schnittstellen, wie RS 232 Schnittstellen, die topologisch falsche Adressen besitzen, können unterstützt werden.	
Überwachung Busspannungsausfall	freigegeben gesperrt
Ein KNX Busausfall kann über KNXnet/IP gemeldet werden.	

Routing (Bus -> IP):

Parameter	Einstellungen
Telegramme in Hauptgruppe 0 bis 13	Filtern Sperrern Weiterleiten (nur für Testzwecke)
Hier wird die Filterfunktion der gruppenorientierten Telegramme der Hauptgruppen 0 bis 13 definiert. Bei der Einstellung „filtern (normal)“ wird in der Filtertabelle geprüft, ob dieser Wert weitergeleitet werden soll.	
Telegramme in Hauptgruppe 14 bis 31	Filtern Sperrern Weiterleiten (nur für Testzwecke)

3622-ComBridge IP-Router-01-0110 V1.0

Hier wird die Filterfunktion der gruppenorientierten Telegramme der Hauptgruppen 14 bis 31 definiert. Bei der Einstellung „filtern (normal)“ wird in der Filtertabelle geprüft, ob dieser Wert weitergeleitet werden soll.

Physikalisch adressierte Telegramme und Broadcast-Telegramme	Filtern Sperrern Weiterleiten (nur für Testzwecke)
--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Hier wird die Filterfunktion der physikalisch adressierten Telegramme und Broadcast-Telegramme eingestellt. Bei der Einstellung „filtern (normal)“ werden die Telegramme in Abhängigkeit der Adresse des IP Routers gefiltert. Broadcast-Telegramme werden nur dann nicht weitergeleitet, wenn der Parameter auf „sperrern“ gesetzt ist. Unabhängig von dieser Einstellung werden Broadcast Telegramme vom IP Router selbst immer akzeptiert.

Telegrammbestätigung gruppenorientierter Telegramme	nur bei Weiterleitung immer
-----------------------------------------------------	---------------------------------------

Hier wird definiert, wann Telegramme bestätigt (quittiert) werden sollen. Wenn der Parameter auf „immer“ gesetzt ist, werden Gruppentelegramme auch dann vom IP Router bestätigt, wenn sie nicht auf KNXnet/IP weitergeleitet werden.

Routing (IP -> Bus):

Parameter	Einstellungen
Telegramme in Hauptgruppe 0 bis 13	Filtern Sperrern Weiterleiten (nur für Testzwecke)
Hier wird die Filterfunktion der gruppenorientierten Telegramme der Hauptgruppen 0 bis 13 definiert. Bei der Einstellung „filtern (normal)“ wird in der Filtertabelle geprüft, ob dieser Wert weitergeleitet werden soll.	
Telegramme in Hauptgruppe 14 bis 31	Filtern Sperrern Weiterleiten (nur für Testzwecke)
Hier wird die Filterfunktion der gruppenorientierten Telegramme der Hauptgruppen 14 bis 31 definiert. Bei der Einstellung „filtern (normal)“ wird in der Filtertabelle geprüft, ob dieser Wert weitergeleitet werden soll.	
Physikalisch adressierte Telegramme und Broadcast-Telegramme	Filtern Sperrern Weiterleiten (nur für Testzwecke)
Hier wird die Filterfunktion der physikalisch adressierten Telegramme und Broadcast-Telegramme eingestellt. Bei der Einstellung „filtern (normal)“ werden die Telegramme in Abhängigkeit der Adresse des IP Routers gefiltert. Broadcast-Telegramme werden nur dann nicht weitergeleitet, wenn der Parameter auf „sperrern“ gesetzt ist. Unabhängig von dieser Einstellung werden Broadcast Telegramme vom IP Router selbst immer akzeptiert.	

Einstellung Netzwerk:

Parameter	Einstellungen
IP Adresszuweisung	von DHCP-Dienst Manuelle Eingabe
Die IP-Adresse wird entweder manuell eingetragen, oder kann über einen automatischen Weg via DHCP definiert werden.	
IP Routing Multicast Adresse Byte 1 [224..239] Byte 2 [0..255] Byte 3 [0..255] Byte 4 [0..255]	224.0.23.12
Die Kommunikation zwischen IP Routern wird über eine Multicast Adresse durchgeführt. Alle Teilnehmer mit gleicher Multicast Adresse können alle Telegramme empfangen. Speziell für KNXnet/IP ist die Multicast Adresse 224.0.23.12 reserviert. Für die allgemeine Nutzung in einem Netzwerk können die Multicastadressen 239.0.0.0 bis 239.255.255.255 verwendet werden. Mit diesem Parameter wird die IP Adresse für KNXnet/IP Routing eingestellt. Über KNXnet/IP Routing werden Bustelegramme von einem IP Router an alle anderen IP Router weitergeleitet, die dieselbe IP Routing Multicast Adresse verwenden. Der werkseitig eingestellte Wert für die IP Routing Multicast Adresse ist 224.0.23.12 . Diese Multicast Adresse wurde von der Konnex für diesen Zweck beantragt und wurde ausschließlich für diesen Zweck registriert und reserviert. Die vier Byte der IP Routing Adresse werden einzeln eingestellt, wobei der Wertebereich für Byte 2 bis 4 [0...255] beträgt. Für Byte 1 sind nur Werte zwischen 224 und 239 zulässig, da nur dieser Adressbereich für Multicast verwendet werden kann. Bei anderen Werten funktioniert KNXnet/IP Routing nicht.	

Bei Auswahl „manuelle Eingabe“ erscheinen 2 weitere Parameterseiten

Parameter	Einstellungen
<i>Einstellung Netzwerk 2</i>	
IP-Adresse / Byte 1	0
IP-Adresse / Byte 2	0
IP-Adresse / Byte 3	0
IP-Adresse / Byte 4	0
Hier wird die Standard IP-Adresse des ComBridge IPR vorgegeben. Falls ein DHCP-Modus eingestellt ist wird diese Adresse, durch die vom DHCP-Server vergebene Adresse, dauerhaft überschrieben. Die IP-Adresse 0.0.0.0 ist ungültig und hat nur bei aktiviertem DHCP-Server einen Sinn.	
Subnet Mask / Byte 1	0
Subnet Mask / Byte 2	0

3622-ComBridge IP-Router-01-0110 V1.0

Subnet Mask / Byte 3	0
Subnet Mask / Byte 4	0
<p>Hier wird die Standard IP-Subnetz-Maske des ComBridge IPR vorgegeben. Falls ein DHCP-Modus eingestellt ist wird diese Maske durch die vom DHCP-Server vergebene Adresse dauerhaft überschrieben. Wird das Gerät ohne DHCP-Server konfiguriert (Einstellung <i> feste IP-Adresse </i>) so muss das Gerät die passende Subnetz-Maske haben um zu funktionieren.</p>	

Parameter	Einstellungen
<i>Einstellung Netzwerk 3 (IP Standard Gateway)</i>	
Byte 1	0
Byte 2	0
Byte 3	0
Byte 4	0
<p>Der Standard-Router dient dazu Telegramme zu versenden, die an einen Rechner außerhalb des lokalen Netzwerks adressiert sind. Falls ein DHCP-Modus eingestellt ist, wird diese Adresse durch den DHCP-Server auf jeden Fall dauerhaft überschrieben. Wenn der DHCP-Server selbst keine Adresse für einen Router übermittelt, wird angenommen, dass kein Router verwendet werden soll. Wenn das Gerät ohne Standard-Router parametrieren soll, so ist die vorgegebene (ungültige) Adresse zu verwenden (0.0.0.0).</p>	

Erweiterte Einstellungen:

Parameter	Einstellungen
Buslast im System	Normale Buslast Hohe Buslast
<p>Mit diesem Parameter können die internen Puffer und das Verhalten bei Buslast variiert werden. Es wird dringend empfohlen die Filtertabellen zu nutzen und zu laden, so dass sich immer eine „normale Buslast“ einstellen sollte. Falls es jedoch notwendig sein sollte, die Filtertabellen für Testzwecke offen zu lassen und eine sehr hohe Buslast erwartet wird, kann dieser Parameter umgestellt werden. Es werden dabei interne Puffer vergrößert und das Timing angepasst, so dass die Kommunikation ohne Verluste von Telegrammen möglich sein sollte.</p>	
Aktiviere Webseite für Statusinformationen	gesperrt freigegeben
<p>Hier wird definiert, ob die Webseite mit Statusinformationen grundsätzlich erreichbar sein soll.</p>	

Sprachauswahl für die Darstellung der Webseite	englisch deutsch
<p>Hier wird definiert in welcher Sprache die Webseite zur Anzeige gebracht wird. Achtung: diese Änderung wird erst durch einen Neustart aktiv. Die ETS sieht bei einem partiellen Download kein Neustart vor, daher sollte dieser entweder manuell nach einem partiellen Download durchgeführt werden, oder es sollte ein vollständiger Download in der ETS gewählt werden.</p>	
Aktiviere Bedienung auf der Webseite	gesperrt freigegeben
<p>Hier wird definiert, ob die Bedienung der Webseite über eine Authentifizierung frei geschaltet werden soll. Über ein zusätzliches Bedien-Popup können die Zähler zurückgesetzt werden. Zudem können die möglichen Tunnelverbindungen und auch die Objekt-Server Verbindung deaktiviert werden. Bei einer Sperrung der Verbindungen, können Clients, wie z.B. ETS, keine Tunnelverbindung zu diesem Router aufbauen.</p>	
Benutzername	admin
<p>Hier wird der Benutzername definiert. ETS 3: Es stehen bis zu 16 Zeichen zur Verfügung (Achtung: Sonderzeichen werden in der ETS3 nicht unterstützt) Ab ETS 4: Es stehen bis zu 8 Zeichen zur Verfügung (UTF-8 kodiert)</p>	
Passwort	1234
<p>Hier wird das Passwort definiert. ETS 3: Es stehen bis zu 16 Zeichen zur Verfügung (Achtung: Sonderzeichen werden in der ETS3 nicht unterstützt) Ab ETS 4: Es stehen bis zu 8 Zeichen zur Verfügung (UTF-8 kodiert)</p>	

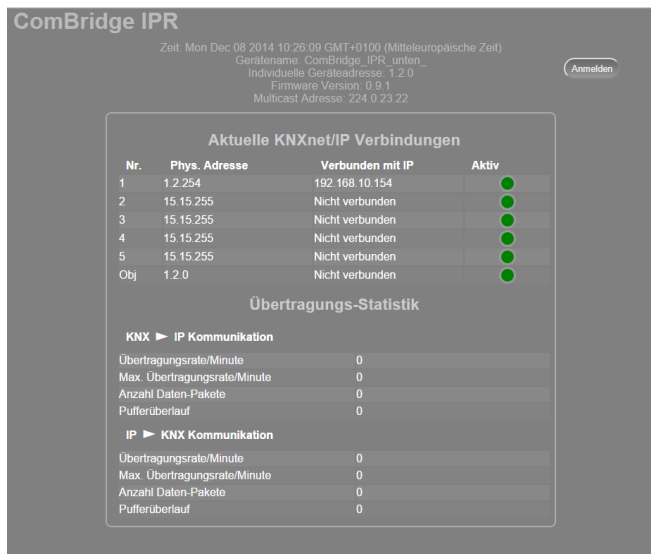
Kommunikationsobjekte

keine

3622-ComBridge IP-Router-01-0110 V1.0

Webseite

Falls die Webseite in den ETS Parametern aktiviert worden ist, können somit Statusinformationen aus dem IP Router angezeigt werden.



ComBridge IPR
Zeit: Mon Dec 08 2014 10:26:09 GMT+0100 (Mittleuropäische Zeit)
Gerätename: ComBridge_IPR_unten
Individuelle Geräteadresse: 1.2.0
Firmware Version: 0.91
Multicast Adresse: 224.0.23.22

Aktuelle KNXnet/IP Verbindungen

Nr.	Phys. Adresse	Verbunden mit IP	Aktiv
1	1.2.254	192.168.10.154	●
2	15.15.255	Nicht verbunden	●
3	15.15.255	Nicht verbunden	●
4	15.15.255	Nicht verbunden	●
5	15.15.255	Nicht verbunden	●
Obj	1.2.0	Nicht verbunden	●

Übertragungs-Statistik

KNX ► IP Kommunikation

Übertragungsrate/Minute	0
Max. Übertragungsrate/Minute	0
Anzahl Daten-Pakete	0
Pufferüberlauf	0

IP ► KNX Kommunikation

Übertragungsrate/Minute	0
Max. Übertragungsrate/Minute	0
Anzahl Daten-Pakete	0
Pufferüberlauf	0

Im Kopf werden folgende Informationen angezeigt:

- Aktuelle Uhrzeit (Daten des Browsers)
- Gerätename
- Individuelle Adresse
- Firmware Version
- Multicast Adresse

Im zweiten Teil werden die aktuellen KNXnet/IP Verbindungen und die Übertragungs-Statistik dargestellt.

Aktuelle KNXnet/IP Verbindungen			
Nr.	Phys. Adresse	Verbunden mit IP	Aktiv
1	1.2.254	192.168.10.154	●
2	15.15.255	Nicht verbunden	●
3	15.15.255	Nicht verbunden	●
4	15.15.255	Nicht verbunden	●
5	15.15.255	Nicht verbunden	●
Obj	1.2.0	Nicht verbunden	●

Es stehen 5 Tunnel- und 1 Objektserver Verbindung zur Verfügung. In dieser Übersicht wird angezeigt, welche physikalische Adresse welcher Tunnelverbindung zugeordnet wurde. Zusätzlich wird die IP Adresse eines Clients dargestellt. Desweiteren wird angezeigt, ob diese Verbindung zur Zeit möglich ist. Ein grüner Punkt gibt an, dass sich weitere Clients mit diesem Gerät über einen Tunnel verbinden können. Ein roter Punkt gibt an, dass diese Verbindung zur Zeit deaktiviert wurde.

Diese Einstellungen kann erst nach einer Authentifizierung über die Taste „Anmelden“ geändert werden, siehe dazu Kapitel „Bedienung der Webseite“.

Im unteren Teil wird die Übertragungs-Statistik angezeigt:

Übertragungs-Statistik	
KNX ► IP Kommunikation	
Übertragungsrate/Minute	0
Max. Übertragungsrate/Minute	0
Anzahl Daten-Pakete	0
Pufferüberlauf	0
IP ► KNX Kommunikation	
Übertragungsrate/Minute	0
Max. Übertragungsrate/Minute	0
Anzahl Daten-Pakete	0
Pufferüberlauf	0

Es werden folgende Statistikwerte berechnet:

- Übertragungsrate pro Minute
- Maximale Übertragungsrate pro Minute
- Anzahl der Daten-Pakte insgesamt
- Pufferüberlauf

Diese Werte werden sowohl in Richtung KNX, als auch in Richtung IP berechnet.

Auch diese Werte können über die Anmeldung zurückgesetzt werden.

Bedienung der Webseite

Beim Drücken der Taste „Anmeldung“ erscheint ein Authentifizierungsdialog:

Authentifizierung erforderlich

Für den Server http://192.168.10.52:80 ist ein Nutzernamen und ein Passwort erforderlich. Der Server meldet Folgendes:
IPR@192.168.10.52.

Nutzername:

Passwort:

Name und Passwort werden in den ETS Parametern eingestellt.

3622-ComBridge IP-Router-01-0110 V1.0

Es erscheint ein Popup-Fenster mit folgenden Möglichkeiten:



- Zurücksetzen der Statistikwerte (Zähler)
- Aktivieren/Deaktivieren der Tunnel
- Aktivieren/Deaktivieren des Objektserver

Achtung: Bestehende Tunnel- oder Objektserververbindungen werden bei Deaktivierung dieser Verbindung sofort geschlossen.

Das Fenster wird mit der Taste rechts oben in dem Fenster verlassen.

Herstellung des Auslieferungszustandes

Der Auslieferungszustand wird durch Drücken der Programmier-taste und gleichzeitigem Anschließen der 24V Spannungsversorgung wiederhergestellt.

Im Auslieferungszustand:

Phy. Adresse: 15.15.0

IP Adresse: via DHCP