

**G4201TR Master
G4202TCP Client**

G.hn Wave2 PoX/PoE+ Master/Client Set

Twisted-Pair Firmware

Gebrauchsanleitung

Version 1.0
Juli 2024

Für weitere Informationen und Kaufanfragen
wenden Sie sich an info@gigacopper.net

2. Packungsinhalt G4201TR

- G4201TR Master
- DC 54V/0.92A Stromadapter
- RJ11/RJ11 Telefonkabel 1.5m, 4-adrig (SISO und MIMO)
- *Nur in DE:* TAE-F/RJ11 Adapter, 4-polig (SISO und MIMO)
- Winkel für Wandmontage

3. Packungsinhalt G4202TCP

- G4202TCP Client
- RJ11/RJ11 Telefonkabel 1.5m, 4-adrig (SISO und MIMO)
- *Nur in DE:* TAE-F/RJ11 Adapter, 4-polig (SISO und MIMO)
- Winkel für Wandmontage

4. Technische Daten G4201TR

- Abmessungen: 110 * 76 * 28 mm
- Gewicht: 0,21 kg
- Betriebstemperatur: 0°C - 40°C
- Gehäuse-Schutzart: IP30

Vollständige Spezifikation: s. Datenblatt zu G4201TR

1. Einführung

Mit G.hn Modem Set G4201TR und G4202TCP können Sie Ihr Netzwerk auf einfache Art erweitern und gleichzeitig die PoE/PoE+ kompatiblen Endgeräte (Access Points, IP-Kameras, IP-Telefone etc.) mit Strom versorgen.

Das G4201TR Modem bezieht den Strom vom 54V/0.92A Netzteil, speist ihn in die G.hn Verbindung und übernimmt somit Energieversorgung des G4202TCP Modems (30W). An G4202TCP angeschlossene Endgeräte werden mit Strom über nach dem Standard 802.3af/at versorgt (PoE/PoE+). Alternativ kann die Stromversorgung des G4202TCP Modems lokal über USB-C PD Netzteil erfolgen (max. 90W).

Die Modems können jede Art von Kabeln – sowohl Twisted-Pair als auch nicht Twisted-Pair – für die Daten- und Stromübertragung nutzen. Die Bandbreite beträgt bis zu 1500MBit/s, die Reichweite abhängig vom Kabeltyp - bis 600m.

Der G4202TCP Client kann auch mit einem nicht PoX/PoE-fähigen G.hn Master Modem (wie G4201TM oder G4202T) kombiniert werden.

Bei mehreren parallelen Verbindungen über Telefonkabel muss der G4224 Master Switch verwendet werden. Er bietet automatisches G.hn Vectoring (VectorBoost) und zentrale Administration aller G4202TCP Clients.

5. Technische Daten G4202TCP

- Abmessungen: 103 * 78 * 32 mm
- Gewicht: 0,36 kg
- Betriebstemperatur: -10°C - 45°C
- Gehäuse-Schutzart: IP30

Vollständige Spezifikation: s. Datenblatt zu G4202TCP

6. G.hn Spezifikation

- G.hn Wave2, 2-200 MHz
- Anschlussart: SISO (1 Adernpaar, 2-200 MHz) und MIMO (2 Adernpaare, 2-100 MHz)
- Physikalische Bandbreite (PHY): ca. 1800 Mbit/s
- Netto-Bandbreite: ca. 1500 Mbit/s (Summe Download und Upload)
- Aufteilung der Bandbreite – variabel, ab Werk: 70% Download (Richtung Master zum Client) 30% Upload (Richtung Client zum Master)
- Max. zulässige Dämpfung der Kabelverbindung: 75dB

7. Anschlüsse G4201TR



Panel und LED-Beschreibung

| Beschriftung | Beschreibung |
|--------------|---|
| Vorne | |
| PWR LED | Zeigt Stromverfügbarkeit an |
| LINE LED | Status der G.hn Verbindung (Grün – OK, Gelb – schwaches Signal, Off – keine Verbindung) |
| RPF LED | Aktiv wenn Strom in die G.hn Verbindung eingespeist wird |
| GE LED | Status Ethernet Verbindung |
| Hinten | |
| LINE/RPF | G.hn Anschluss inkl. Stromeinspeisung |
| GE | Gigabit Ethernet Port |
| 54V/0.92A | Stromanschluss |
| LED | Alle LEDs vorne ein-/ausschalten |
| | Versenkter Reset-Knopf (15 Sek.) |

8. Anschlüsse G4202TCP

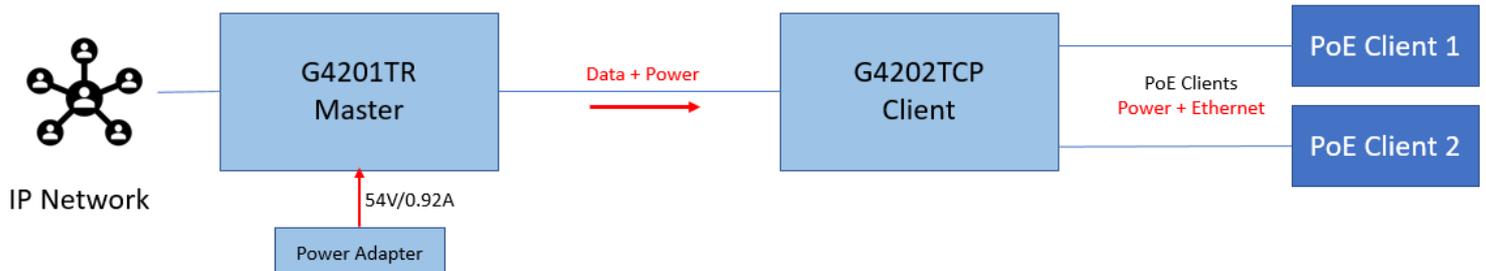


Panel und LED-Beschreibung

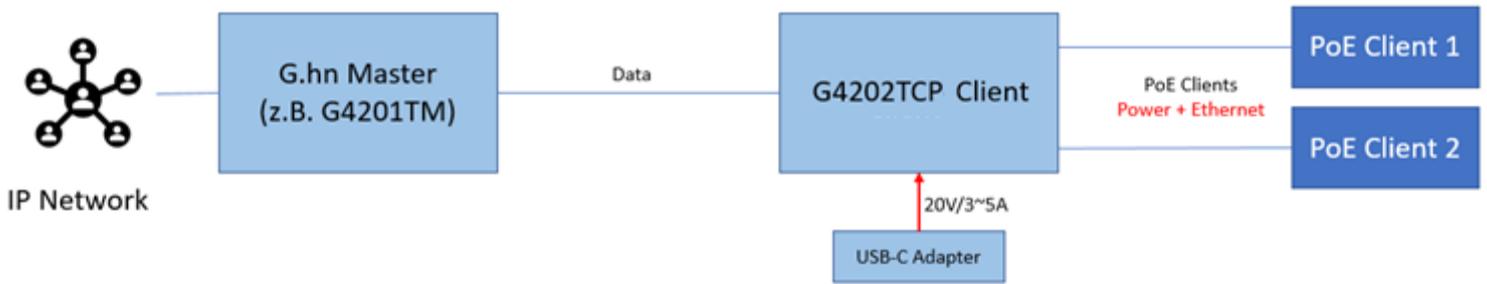
| Beschriftung | Beschreibung |
|----------------------|---|
| PoX/RPF LINE | G.hn Anschluss inkl. Stromversorgung, Telefon oder Koax, Nutzung gemäß Firmware |
| 5-20V/1-5A USB-PD | USB-C Power Delivery 3.0 Anschluss, max. 90W, für lokale Stromversorgung |
| G1, G2 | 2x 1 Gigabit Ethernet Port mit PoE/PoE+ |
| PWR LED | Zeigt Stromverfügbarkeit an |
| LINE LED | Status der G.hn Verbindung (Grün – OK, Gelb – schwaches Signal, Off – keine Verbindung) |
| G1/G2 LED | Rechts: Status Ethernet Verbindung Links: Status PoE Versorgung |
| | Versenkter Reset-Knopf (15 Sek.) |

9. Typische Anwendungen

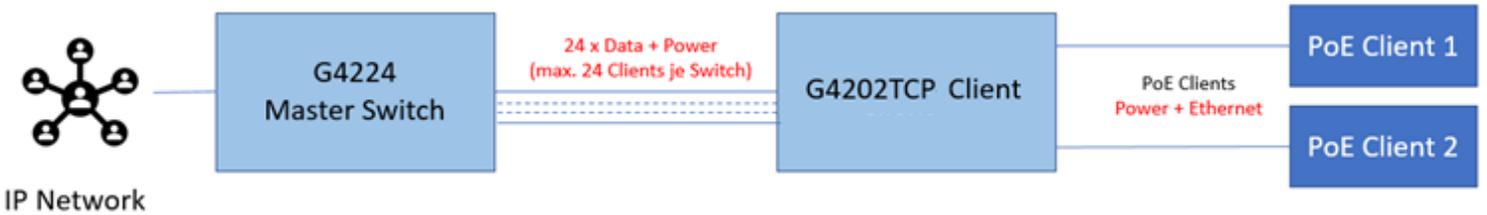
Variante 1: G4201TR Master + G4202TCP Client. Master bezieht Strom vom Netzteil, Client - über G.hn Link.



Variante 2: G4202TCP als Client zusammen mit G4201TM Master. G4202TCP bezieht Strom vom USB-C Adapter.



Variante 3: G4202TCP als Client am G4224 Switch. Jeder Switch kann bis 24 Clients mit Strom versorgen, 4 davon mit 90W.



10. G.hn Anschlussart und Adernbelegung am Gerät (RJ45 Stecker)

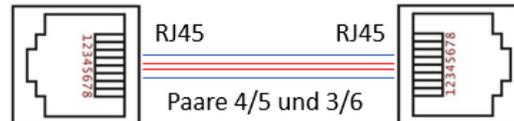
Die G.hn Verbindung kann wahlweise über ein Adernpaar (Anschlussart SISO = G.hn Profil „PHONE 200MHz“) oder über zwei Adernpaare (Anschlussart MIMO = G.hn Profil „PHONE 100MHz MIMO“) hergestellt werden. Das entsprechende G.hn Profil muss über das Webinterface in beiden Modems bzw. über den G.hn Switch konfiguriert werden.

Werkseinstellung: G.hn Profil „PHONE 200MHz“.

Adernbelegung SISO



Adernbelegung MIMO

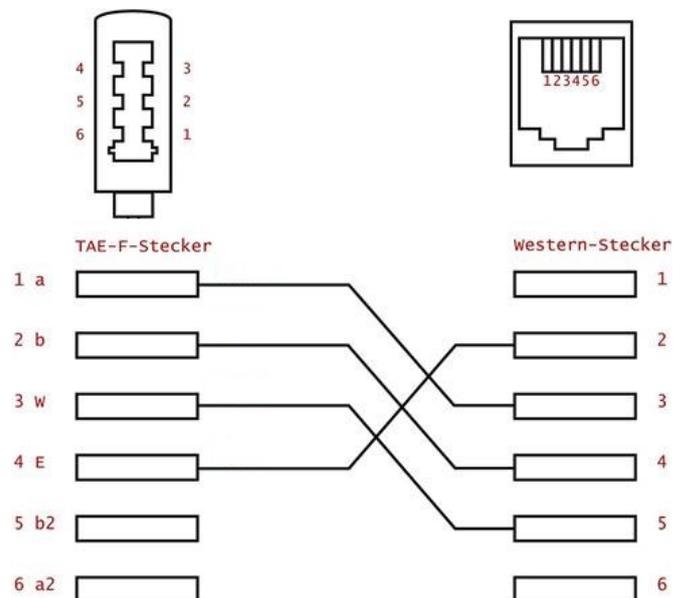


11. Adernbelegung an der TAE-Dose

Die Adernbelegung entspricht dem internationalen Standard für den Anschluss von analogen Telefongeräten.

SISO: 1a/2b TAE auf 3/4 RJ11 bzw. 4/5 RJ45 Westernstecker

MIMO: 1a/2b und 3W/4E TAE auf 3/4 und 2/5 RJ11 bzw. 4/5 und 3/6 RJ45 Westernstecker



12. Hinweise zur Installation

- Die Adern eines Paares können gerade oder gekreuzt aufgelegt werden.
- Maximale Reichweite der G.hn Verbindung hängt vom verwendeten Kabeltyp, der Anschlussart und der Umgebung ab. Typische Werte für ein 0,5 mm Twisted-Pair Kabel: Verbindung möglich bis ca. 600/800 Meter (SISO/MIMO), maximale Bandbreite von 1500 Mbit/s – bis ca. 100/200 Meter (SISO/MIMO).
- Bei längeren Kabeln (ab ca. 100-150m) kann die Bandbreite durch angepassten Signalpegel um bis zu 15% (SISO) bzw. bis zu 25% (MIMO) erhöht werden. Dazu muss im Webinterface beider Modems das „Range optimization model“ auf „Long“ gesetzt bzw. im G.hn Switch die Einstellung „LongRangeMode“ aktiviert werden. Nach der Änderung müssen beide Geräte neu gestartet werden.
- Die ausgehandelte Bandbreite kann über das Webinterface der Geräte abgefragt werden (s. Punkt 15).
- Die Aufteilung der Bandbreite der G.hn Verbindung ist variabel. Sie kann zwischen 80/20% und 20/80% festgelegt werden. In der Werkseinstellung sind 70% der Bandbreite für Download (Richtung Master zum Client) reserviert und 30% für Upload (Richtung Client zum Master). Die Aufteilung kann über das Webinterface des Master Modems (Menüpunkt G.hn DownStream / UpStream Ratio) bzw. über den G.hn Switch konfiguriert werden.

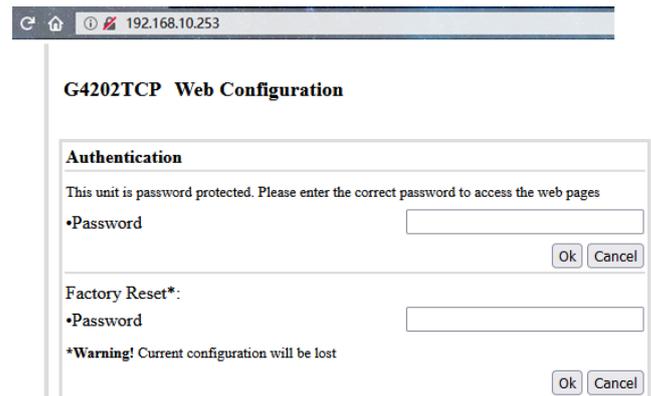
Weitere Hinweise und Empfehlungen finden Sie auf unserer Homepage www.gigacopper.net unter der Rubrik Support.

13. Administration

IP-Adresse: 192.168.10.252 (Master), 192.168.10.253 (Client). Login Passwort: paterna, Werks-Reset Passwort: betera

Anmeldung über Webinterface

- Verbinden Sie Ihren Computer mit dem G.hn Modem über den Ethernet Port.
- Vergeben Sie ihrem Computer eine feste IP-Adresse, z.B. 192.168.10.100 (Netzmaske 255.255.255.0).
- Öffnen Sie einen Webbrowser und verbinden Sie sich mit 192.168.10.252 oder 192.168.10.253.
- Melden Sie sich mit dem Standard-Passwort an: paterna



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying '192.168.10.253'. The main content area is titled 'G4202TCP Web Configuration'. Under the 'Authentication' section, there is a message: 'This unit is password protected. Please enter the correct password to access the web pages'. Below this message are two password input fields. The first field is labeled '•Password' and has 'Ok' and 'Cancel' buttons to its right. The second field is labeled 'Factory Reset*' and also has 'Ok' and 'Cancel' buttons to its right. A warning message below the second field reads: '*Warning! Current configuration will be lost'.

14. IP-Adresse

Die Modems benötigen im Betrieb keine IP-Adressen aus dem lokalen Netzwerksegment, denn sie vermitteln den Datenverkehr über die MAC-Adressen. In der Werkseinstellung beziehen sie keine Adressen vom lokalen DHCP-Server.

Auf Wunsch können statische IP-Adressen konfiguriert oder der DHCP-Client aktiviert werden (Menü „IP“ im Webinterface).

15. Abfrage der ausgehandelten Bandbreite

Die von den Geräten ausgehandelten Bandbreiten für beide Übertragungsrichtungen können über das Webinterface jedes Gerätes abgefragt werden. Die ausgewiesenen Werte sind Brutto-Datenübertragungsraten auf der physikalischen Schicht (PHY). Die Übertragungsgeschwindigkeit auf der Anwendungsebene ist ca. 15-20% niedriger.

G4202TCP Web Configuration

Log Out

[G.hn](#)
[IP](#)
[Ethernet](#)
[Device](#)
[Multicast](#)
[QoS](#)

[G.hn_spectrum](#)

[Log_file](#)

[Advanced](#)

Basic settings

| | |
|--|---|
| •MAC address | 00:1e:6e:03:db:eb |
| •Device ID | 1 |
| •Domain Name | <input type="text" value="Gnow"/> |
| •Force node Type | DOMAIN_MASTER ▾ |
| •Node type* | DOMAIN_MASTER |
| * Node type change can take some time, please refresh page to update state | |
| | <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Cancel"/> |
| •G.hn profile | PHONE 200MHz ▾ |
| | <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Cancel"/> |
| •Range optimization model | Short ▾ |
| * Short: less than 150m. Long: more than 150m. | |
| | <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Cancel"/> |

•G.hn DownStream/UpStream Ratio %
* Range is 20% to 80%.

Neighboring Domain Interference Mitigation (NDIM)

| | |
|------------------|---|
| •NDIM mode | MANUAL ▾ |
| •Domain ID (DOD) | <input type="text" value="0"/> |
| | <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Cancel"/> |

Available Connections

| Device ID | MAC Address | Phy Tx (Mbps) | Phy Rx (Mbps) |
|-----------|-------------------|---------------|---------------|
| 2 | 00:1e:6e:03:db:fa | 1849 | 1827 |

16. VLAN Nutzung im Netzwerk

Die Geräte unterstützen VLANs nach dem Standard 802.1Q.

In der Werkseinstellung werden die VLAN Tags transparent weitergeleitet. Für die Bildung und Nutzung von VLANs können externe Ethernet Switches verwendet werden.

Anstelle von externen Ethernet Switches kann die VLAN-Konfiguration durch den managebaren G.hn Switch G4224 erfolgen. Beide Ethernet Ports des G4202TCP Modems können dabei unabhängig voneinander konfiguriert werden.

17. Notching, Kompatibilität mit DSL/VDSL

Die G.hn Modems können parallel zu DSL/VDSL Verbindungen auch bei ungeschirmten Telefonkabeln sowie über Doppeladern eines gemeinsamen Kabels genutzt werden.

Im Falle von DSL und VDSL50 sind in den G.hn Modems in der Regel keine Einstellungen erforderlich.

Für die Kompatibilität zu VDSL100 (Profil 17a) und VDSL250 (Profil 35b) muss der G.hn Pegel im Bereich 2-17MHz bzw. 2-30MHz normalerweise um 10dB abgesenkt werden. Die Einstellung ist in Master Modem zu konfigurieren.

[G.hn](#)
[IP](#)
[Ethernet](#)
[Device](#)
[Multicast](#)
[QoS](#)
[G.hn spectrum](#)
[Log file](#)
[Advanced](#)

| Notch index | Start freq (KHz) | Stop freq (KHz) | Depth (dB) | Type |
|-------------|------------------|-----------------|------------|------------|
| 0 | 0 | 3516 | 100 | Regulation |

Add new user notch

•Index (0..9)

•Start frequency (KHz)

•Stop frequency (KHz)

•Depth (0..40dB, 100 removes notch)

Remove user notch

•Index (0..9)

18. Nutzung Multicast IP-TV

Für die Übertragung von Multicast IP-TV (z.B. Telekom MagentaTV) im Netzwerk muss in der Multicast Konfiguration das „IGMP Snooping“ aktiviert werden.

| | |
|--|--|
| •IGMP Snooping | <input type="button" value="YES"/> |
| •MLD snooping | <input type="button" value="NO"/> |
| •IGMP/MLD broadcast report | <input type="button" value="NO"/> |
| •IGMP/MLD broadcast report mode | <input type="button" value="0"/> |
| •Filter unknown multicast traffic | <input type="button" value="NO"/> |
| •IGMP Multicast ranges: | |
| Minimum IP address | Maximum IP address |
| <input type="text" value="224"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/> | <input type="text" value="239"/> <input type="text" value="254"/> <input type="text" value="255.255"/> |
| <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/> | <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="255.255"/> |
| <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/> | <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="255.255"/> |
| <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0.0"/> | <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="255.255"/> |
| <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Cancel"/> | |

| | |
|---|--------------------------------|
| •Broadcast xput limit (Mbps) | <input type="text" value="2"/> |
| <input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Cancel"/> | |

19. Garantie

Wir gewähren eine Garantie von 12 Monaten auf alle bei uns erworbenen Produkte. Vollständige Garantiebedingungen finden Sie unter <https://www.gigacopper.net/wp/garantieerklaerung>