

Ethernet-Booster mit „PoE“

...d.h. anstatt 100 m Limit bis zu 500 m überbrücken!



Modell 2110/EUI

Ideal für...

Wireless Access Points, WAPs,
IP-Kameras, VoIP-Telefonie, ...

Leistung	13W	6,5W	3,84W	0W
Klasse des PoE-Geräts	Klasse 3/0	Klasse 2	Klasse 1	kein PoE
Modell	PoE-Einspeisung	Maximale Entfernung		
2110/P	PoE-Ethernet-Switch	300m	400m	500m
2110/E	extern je Gerät (kein PoE)	kein PoE gemäß IEEE 802.3af		

Sie können zwischen 2 Varianten wählen:

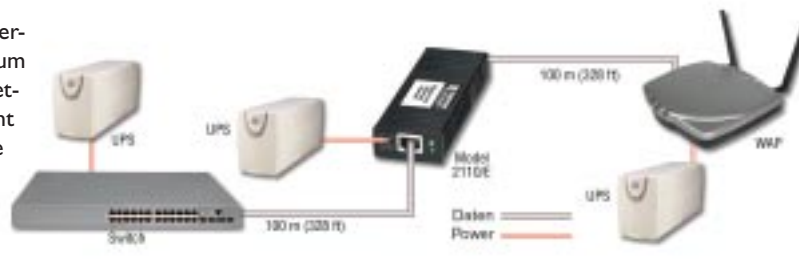
Modell 2110/P: PoE-Weiterleitung und Ethernet-Erweiterung

„Power-over-Ethernet“ wird in dieser Konfiguration typischerweise von einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) geliefert und z.B. über einen PoE-Switch und den Ethernet-Booster Modell 2110/P an das Endgerät (z.B. IP-Telefon) weitergeleitet. Durch Reihenschaltung von bis zu 3 Boostern sind Entfernungen bis 400m für Endgeräte der Klasse I möglich.



Modell 2110/E: Ethernet-Erweiterung (ohne PoE)

Diese Konfiguration entspricht nicht der „Power-over-Ethernet“-Spezifikation gemäß IEEE 802.3af, da es hier nur um eine Erweiterung der Reichweite geht. Sowohl der Ethernet-Booster als auch das Endgerät (z.B. Wireless Access Point = WAP) müssen eigens versorgt werden (typischerweise von einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV)) da die Versorgung hier nicht über die CAT5-Verkabelung mitgeführt wird. Die Reichweite wird durch einen Booster um jeweils 100m erweitert.



Mit dem superkompakten Ethernet-Booster Modell 2110 kappen Sie Ihre Infrastrukturkosten und vereinfachen die Installation von „Wireless Access Points“ (WAPs), IP-Kameras und VoIP-Handsets. Erweitern Sie die Reichweite von „Power-over-Ethernet“ (PoE) gemäß IEEE802.3af.

- Ethernet & PoE-Erweiterung:** Verdoppeln Sie die Reichweite einer 10/100Base-TX Ethernet-Verbindung mit PoE auf bis zu 200m. Mehrere Booster können in Reihe geschaltet werden um die Distanz auf bis zu 500m zu erhöhen.
- Normale CAT5-Verkabelung:** Dies reduziert die Kosten und Fehlerquellen, die durch zusätzliche Switches, Hubs und Wireless-Access-Points (WAP) entstehen.
- Plug & Play:** Keine Konfiguration oder zusätzlicher Verkabelungsaufwand. Automatische Erkennung der Übertragungsraten (10/100Mbps), Voll- oder Halb-Duplexbetrieb und ob Cross-over- oder 1:1-Verbindung vorliegt (Auto-MDI-X).
- Transparente LAN-Verbindung** garantiert größtmögliche Übertragungsraten bei der jeweiligen Entfernung.

Ethernet-Verbindung	
2 Ethernet-Ports 10/100Base-TX; IEEE802.3af, automatische Erkennung 10/100Mbps, Datenflusskontrolle (IEEE803.X) im Voll duplex-Betrieb, „Back-Pressure“ im Halbduplex-Betrieb, „Store and forward“, Auto-MDI-X, 802.3af PoE-Weiterleitung (nicht /EUI)	
LED-Anzeigen	PoE/Power, Netzwerk-Aktivität
Versorgung	12VDC (/EUI) oder 57VDC (/P), Nennstrom: 700mA
Betriebstemperatur	0...50 °C
Feuchtigkeit	bis zu 90%, nicht kondensierend
Abmessungen	98 x 44 x 19mm (L x B x H)

Schnittstellenwandler

...und Leitungstreiber bis 20 km



Viele Modelle auch als Rack-Card lieferbar.

Spezifikationen der hier vorgestellten Produkte finden Sie unter: www.plug-in.de/patton.
Noch mehr Konverter, Leitungstreiber, Blitzschutz-Adapter, Baluns und weiteres Connectivity-Zubehör auf Anfrage. Wir beraten Sie gerne!

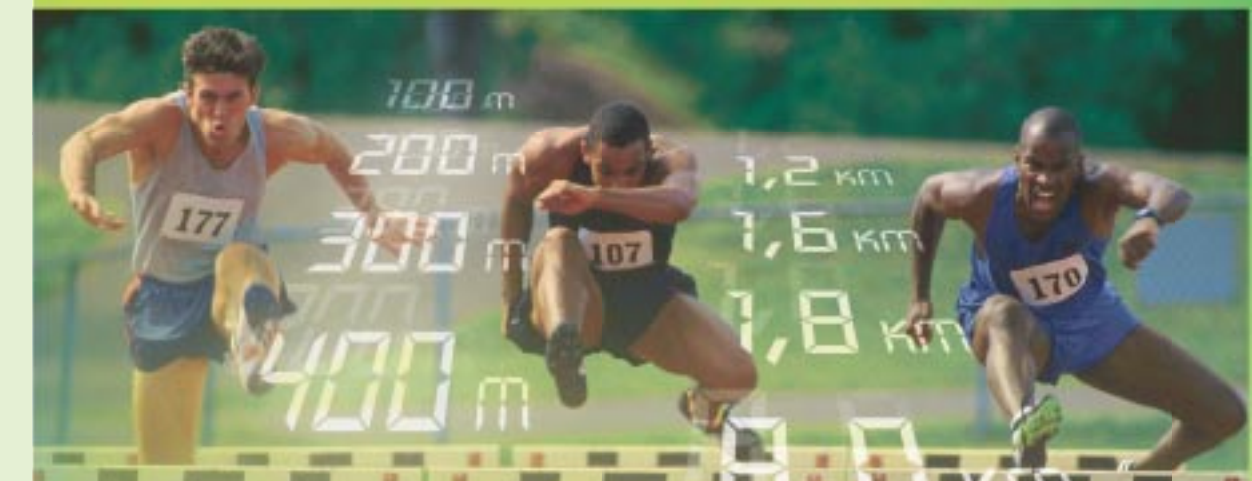
Irrtum und Änderungen vorbehalten. Erwähnte Firmen- und Produktamen sind evtl. eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. © PLUG-IN Electronic GmbH 03/2009.

PLUG-IN
ELECTRONIC GMBH

Postfach 345 • 82219 Eichenau
Tel.: +49 (0) 81 41/36 97-0 • Fax: +49 (0) 81 41/36 97-30
E-Mail: info@PLUG-IN.de • www.PLUG-IN.de

Hürden überspringen

...mit Ethernet-Extender und -Booster der CopperLink™-Serie.



RS-232 Leitungstreiber (Point-to-Point)

max. 19,2kbps asyn., bis 27km, Vollduplex

RS-232	Verdrillte Leitung
25pol. Sub-D-Stecker	Anschlussblock
25pol. Sub-D-Buchse	RJ-11-Buchse
25pol. Sub-D-Buchse	RJ-45-Buchse
9pol. Sub-D-Stecker	Anschlussblock
9pol. Sub-D-Buchse	RJ-11-Buchse
9pol. Sub-D-Stecker	RJ-45-Buchse

RS-232 Leitungstreiber (Multipoint)

max. 115,2kbps asyn., bis 14,5km, Halb-/Voll duplex

RS-232	Verdrillte Leitung
25pol. Sub-D-Stecker	Anschlussblock
25pol. Sub-D-Buchse	RJ-11-Buchse
25pol. Sub-D-Buchse	RJ-45-Buchse
9pol. Sub-D-Stecker	Anschlussblock
9pol. Sub-D-Buchse	RJ-11-Buchse
9pol. Sub-D-Stecker	RJ-45-Buchse

RS-232 Leitungstreiber (Galv. getrennt)

max. 115,2kbps asyn., bis 12,9km, Vollduplex

RS-232	Verdrillte Leitung
25pol. Sub-D-Stecker	Anschlussblock
25pol. Sub-D-Buchse	RJ-11-Buchse
25pol. Sub-D-Stecker	RJ-45-Buchse
25pol. Sub-D-Buchse	RJ-45-Buchse

RS-232 Leitungstreiber (optoisoliert)

max. 115,2kbps asyn., bis 22,5km, optoisoliert, ext. AC-Netzteil, Point-to-Point oder Multi-Point

RS-232	Verdrillte Leitung
25pol. Sub-D-Buchse	Anschlussblock
25pol. Sub-D-Buchse	RJ-11-Buchse
25pol. Sub-D-Buchse	opt. RJ-45-Buchse

RS-232 Leitungstreiber (Fiberoptik)

max. 19,2kbps asyn., bis 8km, Halb-/Voll duplex

RS-232	Fiberoptik
25pol. Sub-D-Stecker	ST-Fiberoptik
25pol. Sub-D-Buchse	(Dual-Multi-Mode)

Schnittstellenwandler RS-232 zu RS-422

	RS-232	RS-422
222N	25pol. Sub-D-Stecker oder Buchse	Anschlussblock
222N9	9pol. Sub-D-Stecker oder Buchse	Anschlussblock RJ-11-Buchse

Schnittstellenwandler RS-232 zu 20 mA

	RS-232	20 mA
2018	25pol. Sub-D-Stecker oder Buchse	25pol. Sub-D-Buchse 25pol. Sub-D-Stecker

Bidir. Seriell-Parallel-Wandler mit Kabel

2025: max. 38,4kbps; 2035: max. 115,2kbps

	RS-232	LPT
2025	25pol. Sub-D-Buchse	36pol. Centronics 25pol. Sub-D-Stecker
2035	25pol. Sub-D-Buchse	36pol. Centronics 25pol. Sub-D-Stecker

Bidir. Seriell-Parallel-Wandler ohne Kabel

2026/27: max. 38,4kbps; 2036/37: max. 115,2kbps

	RS-232	LPT
2026/27	25pol. Sub-D-Buchse	36pol. Centronics 25pol. Sub-D-Buchse 25pol. Sub-D-Stecker
2036/37	25pol. Sub-D-Stecker 25pol. Sub-D-Buchse	36pol. Centronics 25pol. Sub-D-Buchse

RS-232-zu-RS-485 Wandler

	RS-232	RS-485
2085	25pol. Sub-D-Stecker	Anschlussblock
2085	25pol. Sub-D-Buchse	Anschlussblock 25pol. Sub-D-Buchse
2089	9pol. Sub-D-Stecker	Anschlussblock
2089	9pol. Sub-D-Buchse	Anschlussblock

Highspeed-Ethernet-Erweiterung via 2-Draht Telefonleitung bis 9,2 km*

- X Keine teure Glasfaser**
- X Kein aufwendiges Kabelverlegen**

- ✓ Bis 50Mbps* Übertragungsrates**
- ✓ Bis zu 9,2km* Entfernung**
- ✓ Sehr einfache Konfiguration**
- ✓ Vorhandene Telefonleitungen nutzen**

- Transparentes „LAN-to-LAN-Bridging“**
- Medizinische Bildverarbeitung**
- Internet-Telefonie (VoIP)**
- Video-Konferenzen**

Transparentes „LAN-to-LAN-Bridging“ (unterstützt 802.1Q VLAN-Tagging)



Ethernet-Extender-Serie

- Asymmetrische und symmetrische Übertragung bis **max. 50Mbps** (per Schalter wählbar)
- Überbrückt Entfernungen **bis 1,6 km** via 2-Draht-Telefonleitung (0,2mm²)
- Automatische Erkennung von 10 oder 100Mbps, Voll- oder Halbduplex-Betrieb
- **Auto-MDI-X** = Automatische Anpassung der Sende- und Empfangsleitung (Crossover oder 1:1)
- **Transparentes „LAN-to-LAN-Bridging“** (unterstützt 802.1Q VLAN-Tagging)
- **Modell 2172R**: besonders robuste Version des Modell 2172 im Aluminiumgehäuse für Wand- und DIN-Hutschienen-Montage geeignet (Modell 2172 und 2172R können problemlos miteinander kombiniert werden)



Modell 2172R

Modell 2172 (Vorderansicht)

DIP-Schalter an der Gehäuse-Unterseite

Übertragungsparameter per DIP-Schalter konfigurieren

LED-Anzeigen

*Ethernet-Extender im Überblick

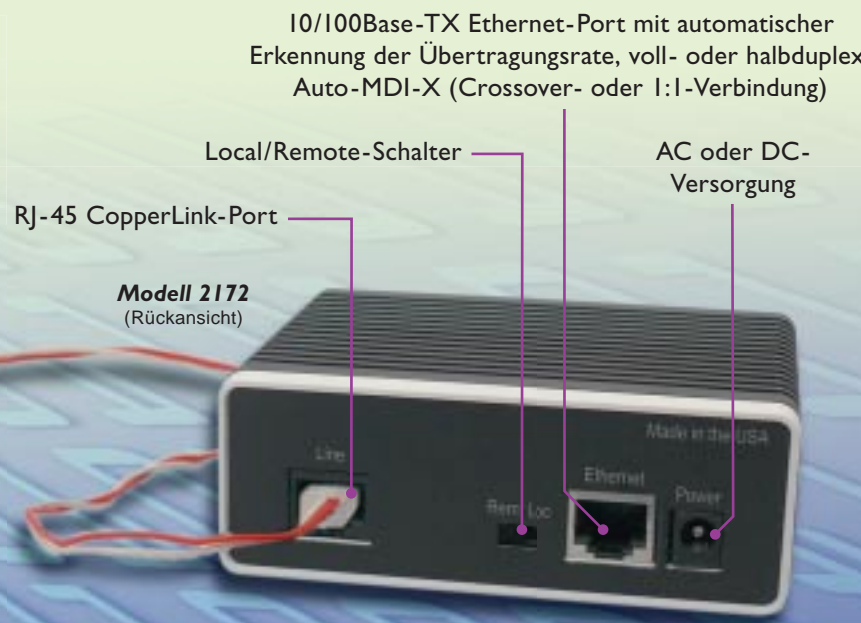
Max. Entfernung	Max. Übertragungsrates	Entfernung bei max. Übertragungsrates	Geeignetes Modell der CopperLink™-Serie
1,6 km	50 Mbps	244 m	Modell 2172(R)
1,8 km	16,6 Mbps	953 m	Modell 2168A ¹⁾
1,2 km	12 Mbps	1219 m	Modell 2158A ¹⁾
9,2 km	4,6 Mbps	3,2 km	Modell 2157
9,2 km	2,3 Mbps	5 km	Modell 2156
8 km	144 kbps	8 km	Modell 2155

¹⁾Hinweis: Die neuen Modelle 2158A und 2168A sind mit den älteren Modellen (ohne „A“) zwar identisch in der Funktion aber nicht kompatibel!

TIP: Die Ethernet-Extender werden stets paarweise eingesetzt. Sie benötigen jeweils ein „Local“- und ein „Remote“-Gerät, die Sie als Set bei PLUG-IN Electronic zu einem besonders günstigen Preis erhalten. Das Modell 2172 verfügt über einen Schalter an der Rückseite mit dem Sie den Extender als „Local“- oder „Remote“-Gerät konfigurieren können.



„CopperLink“-Verbindung = 2-Draht-Kupferleitung
(z.B. vorhandene Telefonverkabelung, Querschnitt: 0,2mm²)



*Je nach Modell (siehe Übersichtstabelle oben)

... auch für den Outdoor-Einsatz bis -40...+85 °C

Im Rahmen der EnviroNET™-Serie ist das Modell 2172 auch für erweiterte Temperaturbereiche erhältlich.

- NEMA 4-konformes Gehäuse bietet Schutz vor Schmutz, Staub, Regen, Schnee und Eis
- Temperaturbereiche:
EH-Modelle: -0...+50 °C
EC-Modelle: -0...+85 °C
ET-Modelle: -40...+85 °C
- Abmessungen (B x T x H):
203 x 114 x 292mm



Spezifikationen im Überblick

Modell...	2172	2168A	2158A	2157	2156	2155
CopperLink-Anschluss	RJ-45 (Pin 4, 5), opt. mit 2-pol. Schraubklemme	RJ-45 (Pin 4, 5), opt. mit 2-pol. Schraubklemme	RJ-45 (Pin 4, 5)	RJ-11 (Pin 2, 3)	RJ-11 (Pin 2, 3)	RJ-45 (Pin 4, 5)
Max. Ü-Rate	max. 50 Mbps	max. 16,6 Mbps	max. 12 Mbps	max. 4,6 Mbps	max. 2,3 Mbps	max. 144 kbps
Max. Reichweite (bei 0,2mm ²)	1,6 km	1,8 km	1,2 km	9,2 km	9,2 km	8 km
Datenrate asym. (gilt für 0,2mm ² Kabelquerschnitt)	Up: 1 Mbps, 2 Mbps, 2 Mbps (per DIP-Schalter) Down: 4 Mbps, 16 Mbps, 50 Mbps (per DIP-Schalter)	Up: 1,5 Mbps, 2,3 Mbps (per DIP-Schalter) Down: 4,1 Mbps, 9,3 Mbps, 16,67 Mbps (per DIP-Schalter)	-	192...4616 kbps (automatische Anpassung je nach Leitungs-Querschnitt und Qualität)	192...2312 kbps (automatische Anpassung je nach Leitungs-Querschnitt und Qualität)	automatische Anpassung je nach Leitungs-Querschnitt und Qualität
Datenrate sym. (gilt für 0,2mm ² Kabelquerschnitt)	10 Mbps, 25 Mbps, 50 Mbps (per DIP-Schalter)	6,25 Mbps, 9,38 Mbps, 12,5 Mbps, 16,67 Mbps (per DIP-Schalter)	12,5 Mbps	-	-	-
Ethernet-Anschluss	RJ-45 (geschirmt)	RJ-45 (geschirmt)	RJ-45 (geschirmt)	RJ-45 (geschirmt)	RJ-45 (geschirmt)	RJ-45 (geschirmt)
Ethernet-Port (DTE/DCE)	Auto-MDI-X	Auto-MDI-X	Auto-MDI-X	MDI-X per Schalter	MDI-X per Schalter	per Kabel (Crossover/1:1)
Ethernet-Interface	10/100Base-TX (IEEE 802.3) Halb- oder Vollduplex-Betrieb ¹⁾ automatisch oder per DIP-Schalter	10/100Base-TX (IEEE 802.3)	10/100Base-TX (IEEE 802.3)	10/100Base-TX (IEEE 802.1d)	10Base-T (IEEE 802.1d)	10Base-T (IEEE 802.1d)
Protokoll	Transparent für Protokolle höherer Schichten. Unterstützt 802.1Q VLAN-Tagging					
Überspgs.-Schutz	CopperLink-Verbindung: max. 20kA (8/20µs) in Gas-Atmosphäre					
LED-Anzeigen	Power, CopperLink- und Ethernet-Verbindung	Power, CopperLink (Link, QOL), Ethernet (Link, Kollision, Duplex, 100Mbps)	-	Power, CopperLink (Link, Tx, Rx), Ethernet (Link, 100Mbps, Tx, Rx)	-	DSL-Link, 10Base-T-Link, Status, kein Signal (NS), Fehler (ER), Testmodus
Stromversorgung	Extern AC (100...240V) oder opt. DC (-48V, -24V od. -12V)					
Umgebungstemp.	0...50 °C					
Luftfeuchtigkeit	bis 90% (nicht kondensierend)					
Abmessung (HxBxT)	40,1 x 106 x 95,3mm	40,1 x 106 x 95,3mm	40,1 x 106 x 95,3mm	40,1 x 106 x 148mm	40,1 x 106 x 148mm	41 x 106 x 152mm
Sonstiges	Schalter „Local/Remote“	-	-	Konsolen-Port (nur für Wartungszwecke)	-	Schalter für Test-Modi (V.52)
Rack-Card	-	2168RC/(LR)	-	-	-	-

¹⁾100Mbps voll duplex per DIP-Schalter abschaltbar für Geräte, die 802.3X nicht unterstützen.

... als Einschubkarte für 19"-Racksystem

- Modell 2168 ist auch als Miniatur-Einschubkarte (Rack-Card) für das universelle Racksystem Modell 1001R
- Installieren Sie bis zu 16 Ethernet-Extender in einem 2HE 19-Zoll-Gehäuse
- Bestückung des Racks auch gemischt mit Rack-Cards unterschiedlichen Typs möglich
- Integriertes Management via NetLink Management Modul (100IMC), SNMP oder HTTP
- Redundante AC- oder DC-Versorgung

Modell 2168RC/(LR)

1001R16

1001MP2

19" Montage-Panel

- Universell einsetzbar, z.B. für bereits gekaufte Ethernet-Extender
- **Modell 1001MP2**: 2 Geräte auf 1,5HE
- **Modell 1001MP10**: 10 Geräte auf 4HE