



Version 1.0

ANLEITUNG

INSTRUCTIONS | MANUEL

D 2WIRE Converter 20-9495E
GB 2WIRE Converter 20-9495E
F 2WIRE Converter 20-9495E

Seite..... 1
Page..... 17
Page..... 33



Wichtige Hinweise

Bitte beachten Sie, dass Behnke Sprechstellen und Zubehörteile ausschließlich von ausgebildeten Elektro-, Informations-, Telekommunikationsfachkräften unter Einhaltung der einschlägigen Normen und Regeln installiert und gewartet werden dürfen. Achten Sie bitte darauf, dass die Geräte vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten vom Stromnetz (Steckernetzteil) und vom Netzwerk bzw. Telefonanschluss getrennt sind und die einschlägigen Sicherheitsregeln eingehalten werden.

Weitere rechtliche Hinweise finden Sie auf Seite 15



Info-Hotline

Ausführliche Informationen zu Produkten, Projekten und unseren Dienstleistungen:

+49 (0) 68 41 / 81 77-700



24 h Service-Hotline

Sie brauchen Hilfe? Wir sind 24 Stunden für Sie da, beraten Sie in allen technischen Fragen und geben Starthilfen:

+49 (0) 68 41 / 81 77-777



Telecom Behnke GmbH

Gewerbepark „An der Autobahn“

Robert-Jungk-Straße 3

66459 Kirkel



Internet- und E-Mail-Adresse

www.behnke-online.de

info@behnke-online.de

INHALT

1. Über dieses Produkt	4
1.1. Merkmale	4
1.2. Lieferumfang	4
1.3. Typ Unterscheidung PD- und PSE-Box	4
2. Mechanische Montage	5
3. Elektrischer Anschluss	5
3.1. 2-Draht-Anschluss	5
3.2. Ethernet-Anschluss	6
4. Stromversorgung	6
4.1. Stromversorgung über einen PoE-Switch	6
5. Pairing	7
5.1. Keine Passwort-Eingabe erforderlich	7
5.2. Position des Tasters	8
5.3. Pairing Vorgang	8
5.4. Beibehalten des Passworts	8
6. LED -Anzeigen	9
6.1. LED-Anzeigen der Frontplatte	9
6.2. LEDs der Ethernetbuchse	9
7. Glossar	10
8. Bemassung	13
9. CE-Erklärung	14
10. Rechtliche Hinweise	15

1. ÜBER DIESES PRODUKT

1.1. Merkmale

Ethernetanschluss für entfernte Geräte

Der 2Wire Converter stellt an Orten, an denen keine strukturierte Verkabelung existiert, einen Ethernetanschluss zum Betrieb eines Netzwerkgerätes, welches PoE-Versorgung benötigt (siehe dazu Pkt. 4 Stromversorgung), bereit.

Die Anbindung erfolgt über ein beliebiges, unbenutztes und verdrittes Adernpaar einer bestehenden Verkabelung. Dabei werden Entfernungen bis zu 1000m überbrückt. Der Einsatz des 2Wire Converters ist also vor allem auch dann angezeigt, wenn Entfernungen überbrückt werden müssen, die die zulässige Leitungslänge von strukturierter Verkabelung übersteigen, die typischerweise auf 100m begrenzt ist. Da die Stromversorgung der Converter und angeschlossener Geräte über dasselbe Adernpaar erfolgt, müssen die Adern spannungsfrei sein.

Nutzung als PD oder PSE

Abhängig davon, welcher Typ gewählt wird, verhält sich der Ethernetanschluss der Converterbox in Bezug auf Powerover-Ethernet (PoE) entweder als Powered Device (PD), welches von einem PoE Ethernet-Switch oder PoE Injektor mit Energie versorgt wird, oder als Power Sourcing Equipment (PSE), welches Power-over-Ethernet für angeschlossene Geräte zur Verfügung stellt.

AES-Verschlüsselung

Ein weiterer Vorteil der Anbindung von Geräten über den 2Wire Converter ist die eingebaute Verschlüsselungstechnik nach dem Standard AES mit 128 bit.

1.2. Lieferumfang

Als 2Wire-Set (20-9495E):

- ▶ 1x 2Wire-Box Typ PD (Switch-Seite / PoE-Injektor-Seite = lokale Seite)
- ▶ 1x 2Wire-Box Typ PSE (Endgeräteseite /Seite Behnke-Sprechstelle = entfernte Seite)

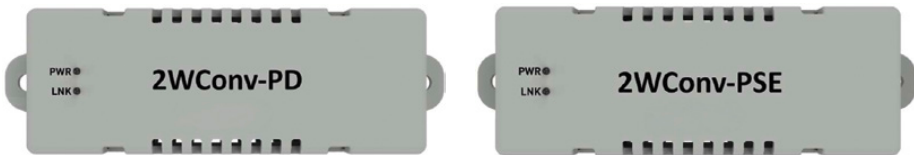
1.3. Typ Unterscheidung PD- und PSE-Box

Die unterschiedlichen 2Wire-Converter Typen sind leicht anhand des Aufdruckes an der Frontplatte oder des Typenschildes zu unterscheiden. Sowohl auf der Frontplatte als auch auf dem Typenschild ist der Typ „PD“ oder „PSE“ explizit aufgeführt.

2. MECHANISCHE MONTAGE

Der 2Wire-Converter kann in beliebiger Einbaulage auf eine ebene Fläche gelegt, geklebt oder geschraubt werden. Für letztere Möglichkeit sind 2 Befestigungslaschen mit Bohrung am Gehäuse vorgesehen.

WICHTIG: Bei der Wahl des Montageortes ist dafür Sorge zu tragen, dass das Gerät ausreichend Belüftungsmöglichkeiten über die in der Box seitlich eingelassenen Lüftungsschlitze erhält. Sofern der Montageort schwer zugänglich ist, ist ggfs. ein Pairing vor der endgültigen Montage durchzuführen.



3. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

3.1. 2-Draht-Anschluss

Der 2-Draht-Anschluss erfolgt über eine steckbare Schraubklemme mit einem Rastermaß von 3,5 mm. Dadurch kann eine komfortable Installation durchgeführt werden. Die Schraubklemme eignet sich für Drähte und Litzen und ist für Drahtquerschnitte von 0,13-1,5 mm² (entsprechend AWG 26-16) ausgelegt. Kabel sollten ungefähr auf eine Länge von 6-7 mm abisoliert werden. Die M2-Schraube der Klemme darf nur von Hand angezogen werden. Das maximale Drehmoment beträgt 0,34 Nm.

WARNUNG: Die verwendeten Leitungen müssen spannungsfrei sein. Der Anschluss von spannungsführenden Leitungen am 2-Draht-Anschluss kann das Gerät zerstören.

Polung: Die 2-Draht-Leitung ist polaritätsfrei, d. h. die Übertragung und Stromversorgung funktioniert bei beliebiger Polarität der Leitungen.

WICHTIG: Es ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass beim Einsatz von mehr als einem 2Wire-System für die genutzten verdrehten Adern zwischen PD-BOX und PSE-BOX, der verschiedenen 2Wire-Systeme ein Abstand von ≥ 1 m gewählt wird.

3.2. Ethernet-Anschluss

Der Ethernet-Anschluss erfolgt an der RJ45-Buchse des 2Wire-Converters. Die Ethernet-Schnittstelle verfügt über eine sogenannte Auto-MDIX-Funktion. Dadurch ist in jedem Falle eine funktionierende Verbindung garantiert, auch wenn statt eines normalen Ethernetkabels ein sogenanntes Crossover-Kabel mit gedrehter Polarität (bewusst oder unbewusst) verwendet wird. Weiterhin verfügt die Schnittstelle über eine automatische Detektion der Übertragungsgeschwindigkeit 10/100 Base-T und unterstützt sowohl Half- als auch Full-Duplex-Kommunikation.

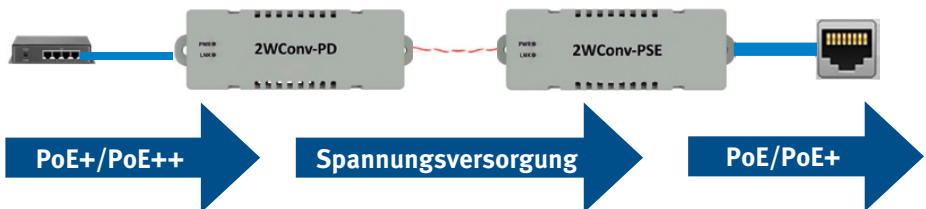
4. STROMVERSORGUNG

4.1. Stromversorgung über einen PoE-Switch

Beim 2Wire-Set handelt es sich um 2 Converterboxen, die völlig unabhängig von anderen Produkten eingesetzt werden können, um einen Ethernet-Anschluss auch ohne das Vorhandensein strukturierter Verkabelung bereitzustellen. Zur Illustration wird im folgenden die Seite, an der der Netzwerk-Switch angeschlossen wird, als lokale Seite und die Converterbox auf der anderen Seite der 2-Drahtverbindung als entfernte Seite bezeichnet.

Vom PoE-Switch/PoE-Injektor

Zur Behnke Sprechstelle



Anschluss an der lokalen Seite (Switch-/ PoE-Injektor-Seite)

Wie in der Abbildung dargestellt, wird die Stromversorgung über den Netzwerk-Switch realisiert. Aus Sicht des PoESwitches handelt es sich bei der Converterbox um ein Powered Device (PD), welches vom Switch mit elektrischer Leistung versorgt wird. Alternativ kann ein PoE Power Injektor verwendet werden, falls der Switch keine PoE-Versorgung erlaubt. Die Stromversorgung wird zum einen für die lokale Converterbox verwendet, die ca. 1 W an Eigenbedarf benötigt. Die übrige Leistung wird über die 2-Drahtverbindung an die entfernte Converterbox geleitet, welche damit versorgt wird. Diese benötigt ebenfalls ca. 1 W an Leistung. Nach Abzug des Eigenverbrauchs der beiden Converterboxen steht die restliche Leistung zur Versorgung eines angeschlossenen PoE-Gerätes auf der entfernten Seite zur Verfügung.

Anschluss an der entfernten Seite (Seite mit Behnke Hybrid / IP-Sprechstelle)

An der entfernten Seite steht wieder PoE oder PoE+ an der Ethernet-Buchse für anzuschließende PD-Geräte zur Verfügung. Die abzugebende Leistung erfolgt nach den Klasse 0 bis 4, also maximal PoE+ mit 25,5W.

Hinweis: Die ausgangsseitige Leistung ist durch die eingespeiste Leistung auf der lokalen Seiten abzüglich 2x Eigenverbrauch und Leitungsverlusten begrenzt.

Verringerung der Leitungsverlusten

Zu beachten ist, dass durch den ohmschen Widerstand grundsätzlich ein Leitungsverlust auf dem Adernpaar stattfindet. Dieser Verlust steigt proportional zur Leitungslänge. Die Leitung sollte daher stets so kurz wie erforderlich sein und der Querschnitt der verwendeten Adern sollte möglichst groß gewählt werden. So ist einem Draht mit 0,8 mm Kupferquerschnitt der Vorzug gegenüber einer Leitung mit nur 0,6 mm Querschnitt zu geben. Um den Leitungsquerschnitt zu verbessern, können Kabel parallel geschaltet werden.

5. PAIRING

Unter Pairing versteht man die Einrichtung einer Übertragungsstrecke, bei der die beiden beteiligten „Wire-Converter aufeinander abgestimmt werden und eine verschlüsselte Verbindung zwischen den beiden Convertern hergestellt wird. Die Verschlüsselung findet zwar immer statt, dabei wird ohne explizites Pairing ein voreingestelltes Werks-Passwort verwendet. Durch das Pairing wird zwischen den beteiligten Boxen ein neues, unbekanntes Passwort für die Verschlüsselung verwendet.

5.1. Keine Passwort-Eingabe erforderlich

Die Übertragung der Daten über die 2-Draht-Leitung erfolgt AES-128 verschlüsselt. Um eine Übertragungsstrecke mit Verschlüsselung abzusichern, ist normalerweise die Eingabe eines Passwortes auf beiden Seiten erforderlich. Damit die Converter nicht separat parametrieren oder konfiguriert werden müssen, wurde eine Möglichkeit des Aufbaus einer verschlüsselten Verbindung über einen sogenannten Pairing-Taster vorgesehen.

5.2. Position des Tasters

Der Pairing-Taster kann über die Bohrung in der Unterseite des Gehäuses neben dem Typenschild – siehe Schriftzug „PAIR“ auf dem Typenschild – mittels einer Büroklammer erreicht werden.

WICHTIG: Bei der Betätigung des Tasters in der Converterbox ist sorgfältig darauf zu achten, dass keine kleinen Metallteile in das Innere des Gerätes gelangen. Die verwendete Büroklammer sollte möglichst senkrecht zur Gehäuseoberfläche eingeführt werden, um den Taster zu treffen. Auf keinen Fall sollte ein längerer dünner Draht verwendet werden.

5.3. Pairing Vorgang

Die Pairing-Taster in beiden Boxen werden kurz hintereinander betätigt, sodass die jeweilige grüne 2W-PWR LED blinkt. Am besten geschieht dies vor Montage der Boxen. Das Blinken der LEDs zeigt an, dass die Geräte einen Pairing-Vorgang durchführen, bei dem ein Austausch des Passwortes stattfindet. Nach Abschluss des Pairing-Vorganges leuchtet diese LED konstant. Die Geräte sind nun miteinander verbunden und die Übertragung der Daten erfolgt verschlüsselt.

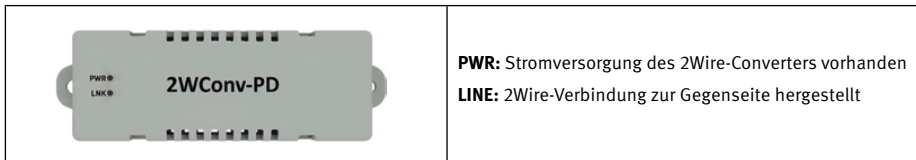
5.4. Beibehalten des Passwortes

Der Pairing-Vorgang muss nur einmal bei der Installation durchgeführt werden. Auch nach dem Wegfall der Versorgungsspannung bleiben die beiden Boxen einander zugeordnet, d.h. sie behalten das ausgehandelte geheime Passwort. Sollte der Austausch einer Box erforderlich sein, muss das Pairing erneut durchgeführt werden, um eine Kommunikation zu ermöglichen und die Geräte zu verbinden. Das Pairing kann beliebig oft wiederholt werden.

6. LED -ANZEIGEN

6.1. LED-Anzeigen der Frontplatte

Auf der Frontplatte befinden sich 2 LEDs, die die Betriebszustände des Converters und der 2Wire-Leitung anzeigen. Die LED-Anzeige ist für beide Converter-Typen, PD bzw. PSE, identisch.



PD-Box

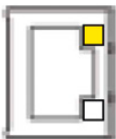
Die PD-Box unterstützt alle PoE-Standards, die derzeit existieren, also Standard PoE (802.3af), PoE+ (802.3at) und PoE++ (802.3bt). Der verwendete PoE-Switch oder der Power-Injektor bestimmen die Leistungsklasse. Diese wird beim Anschluß der PD-Box ausgehandelt.

PSE-Box

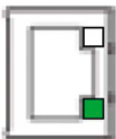
Die PSE-Box unterstützt Standard PoE (802.3af) und PoE+ (802.3at).

6.2. LEDs der Ethernetbuchse

Die Ethernetbuchse in der Bauform RJ45 dient zum Anschluss des Netzkabels. In der Buchse sind 2 LEDs eingebaut.



LED - gelb: Die LED blinkt bei der Übertragung von Daten



LED - grün: Die LED leuchtet bei einem aktiven Link, d. h. die Verbindung ist aufgebaut.

7. GLOSSAR

10Base-T

Älterer Ethernet Standard nach der IEEE-Norm 802.3 seit 1991 zur Übertragung über je ein verdrehtes Adernpaar zum Senden und zum Empfangen mit einer Geschwindigkeit von 10 Mbit/s.

100Base-TX

Standard Ethernet über sogenannte strukturierte Verkabelung nach Cat-5 (je ein verdrehtes Adernpaar je Übertragungsrichtung) mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s.

1000Base-T

Ethernet mit 1 Gigabit/s über Kupferkabel, die der Kategorie Cat-5 UTP oder besser Cat-5e oder Cat-6 entsprechen müssen.

802.3af

Die Erweiterung des Ethernet Standards um eine Stromversorgung der Geräte. Power-over-Ethernet (PoE) bezeichnet ein Verfahren, mit dem netzwerkfähige Geräte über das 8-adrige Ethernet-Kabel mit Strom versorgt werden können. Dabei beträgt die maximale Leistung 12,5 W.

802.3at

Neuerer Power-over-Ethernet Standard, der auch als PoE+ oder PoE Plus bezeichnet wird, mit erhöhter Leistung bis zu 25 W.

802.3bt

Neuester Power-over-Ethernet Standard, der auch als PoE++ oder PoE Plus Plus bezeichnet wird. Der Standard unterteilt sich in 2 Typen, Typ 3 mit bis zu 60 W und Typ 4 mit bis zu 90 W.

AES

Der Advanced Encryption Standard ist das derzeit sicherste Verschlüsselungsverfahren, das seit dem Jahr 2000 vom National Institute of Standards and Technology (NIST) als Nachfolger der älteren DES- und 3DES-Verfahren als Standard bekanntgegeben wurde.

Auto-MDIX

Geräte mit Auto-MDIX Funktion haben die Fähigkeit, selbstständig die Sende- und Empfangsleitungen des angeschlossenen Gerätes zu erkennen und sich darauf einzustellen. Hierbei ist die Verwendung des Kabeltyps (gekreuzt oder ungekreuzt) egal.

AWG

American Wire Gauge ist eine Kodierung für Drahtdurchmesser und wird überwiegend in Nordamerika verwendet. Sie kennzeichnet elektrische Leitungen aus Litzen und massivem Draht und wird vor allem in der Elektrotechnik zur Bezeichnung des Querschnitts von Adern verwendet.

Crossover-Kabel

Als Crossoverkabel oder Crossoverkabel bezeichnet man in der Computernetz-Technik ein achtadriges Kabel, bei dem in einem der beiden RJ45-Stecker gewisse Kabeladern vertauscht sind (engl. to cross: kreuzen). Während ein nicht gekreuztes (straight through) Netzwerkkabel Computer mit Switches verbindet, kann man mit einem Crossoverkabel zwei Computer (oder zwei Switches) direkt miteinander verbinden.

Full-Duplex

Heutige Ethernet-Standards verfügen über je ein Adernpaar für die Sende- und die Empfangsrichtung. Dadurch kann unabhängig und gleichzeitig gesendet und empfangen werden. Dies wird als Full-Duplex Betrieb bezeichnet.

Half-Duplex

Bei frühen Ethernet-Netzen wurde nur ein Kabel sowohl für Senden als auch für Empfangen verwendet. Dadurch konnte nicht gleichzeitig gesendet und empfangen werden. Dies abwechselnde Senden und Empfangen wird in der Nachrichtentechnik als Half-Duplex bezeichnet.

Pairing	Als Pairing bezeichnet man den Vorgang, zwei Geräte einander zuzuordnen. Während des Pairing Vorganges werden Schlüssel ausgetauscht, so dass danach eine verschlüsselte Verbindung zwischen den beteiligten Geräten aufgebaut werden kann, ohne dass eine Passwort-Eingabe an jedem Gerät erfolgen muss.
PD	Ein Powered Device ist ein Endgerät, das über das Ethernet mit Strom versorgt wird.
PoE Plus	siehe 802.3at
PoE Plus Plus	Siehe 802.3bt
Power-Injector	Ein Power-Injector oder PoE-Injector ist ein sogenanntes Midspan-Device, welches zwischen Netzwerk-Switch und PD eingesetzt wird und welches Strom auf die jeweiligen Drähte liefert. Dies kann erforderlich sein, wenn Switche ohne PoE-Funktion eingesetzt werden.
PSE	Das Power Sourcing Equipment ist eine Komponente der PoE-Architektur, die feststellt, ob ein PoE-kompatibles Gerät, ein Powered Device (PD), angeschlossen ist und mit Strom versorgt werden muss. Ermittelt das PSE-Gerät ein solches Device, versorgt es dieses mit Strom über die bestehende Datenleitung.
RJ45	Mit RJ45 wird eine genormte 8-polige Modularsteckverbindung bezeichnet, die weltweit für Ethernet-Netzwerke eingesetzt wird. Im Ethernet-Bereich kommen geschirmte Buchsen und Stecker zum Einsatz.
Signatur-Widerstand	Der Signatur-Widerstand bezeichnet in der PoE-Architektur die Kennimpedanz für die zu versorgenden Geräte. Das PSE-Gerät stellt mit Hilfe des Signatur-Widerstandes fest, ob ein am Netzwerk angeschlossenes Gerät ein PD ist und welcher Leistungsklasse dieses PD entspricht

8. BEMASSUNG



9. CE-ERKLÄRUNG

Adatec GmbH

Kutzerstr. 30

90765 Fürth

bestätigt, dass das Produkt 2Wire Converter den Vorschriften der Richtlinien über Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/RG entspricht und in Übereinstimmung mit den folgenden Normen entwickelt und gefertigt worden ist:

Störaussendung: EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3

Störfestigkeit: EN55024 (EN61000-4-2 bis -6; -8; -11)

Nürnberg, 24. März 2026

Adatec GmbH

i.V. Michael Gilge (Geschäftsführer)

Hinweis: Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne ausdrückliche Zustimmung der adatec GmbH

- umgebaut, ergänzt oder in sonstiger Weise verändert wird sowie
- bei unsachgemäßem Anschluss oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung.

10. RECHTLICHE HINWEISE

Änderungen an unseren Produkten, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Die abgebildeten Produkte können im Zuge der ständigen Weiterentwicklung auch optisch von den aus-gelieferten Produkten abweichen.

Abdrucke oder Übernahme von Texten, Abbildungen und Fotos in beliebigen Medien aus dieser Anleitung – auch auszugsweise – sind nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung gestattet.

Die Gestaltung dieser Anleitung unterliegt dem Urheberschutz. Für eventuelle Irrtümer, sowie inhaltliche bzw. Druckfehler (auch bei technischen Daten oder innerhalb von Grafiken und technischen Skizzen) übernehmen wir keine Haftung.

Infos zum Produkthaftungsgesetz

Alle Produkte aus dieser Anleitung dürfen nur für den angegebenen Zweck verwendet werden. Wenn Zweifel bestehen, muss dies mit einem kompetenten Fachmann oder unserer Service-Abteilung abgeklärt werden.

Produkte, die spannungsversorgt sind (insbesondere 230 V-Netzspannung), müssen vor dem Öffnen oder Anschließen von Leitungen von der Spannungsversorgung getrennt sein.

Schäden und Folgeschäden, die durch Eingriffe oder Änderungen an unseren Produkten sowie unsachgemäßer Behandlung verursacht werden, sind von der Haftung ausgeschlossen. Gleiches gilt für eine unsachgemäße Lagerung oder Fremdeinwirkungen.

Beim Umgang mit 230 V-Netzspannung oder

mit am Netz oder mit Batterie betriebenen Produkten, sind die einschlägigen Richtlinien zu beachten, z. B. Richtlinien zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit oder Niederspannungsrichtlinie.

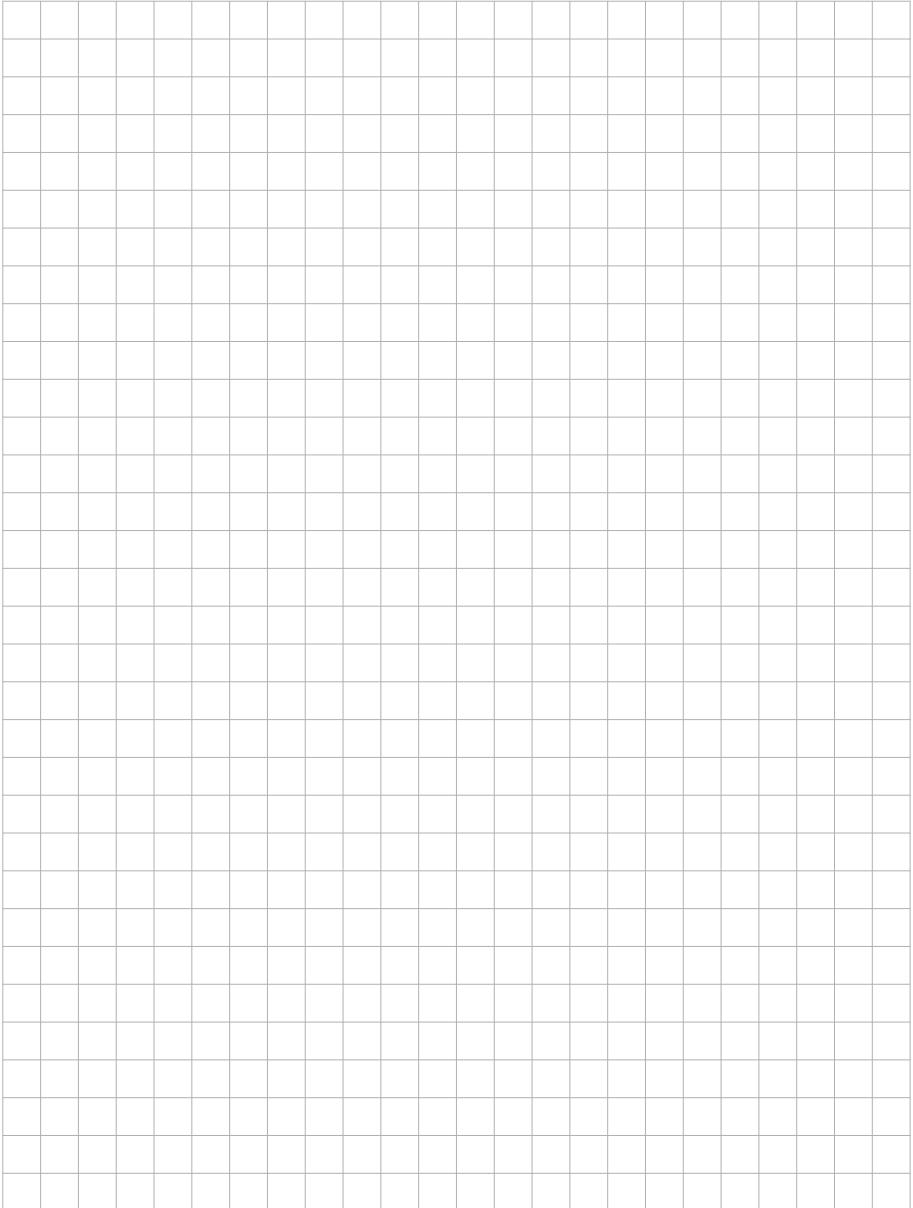
Entsprechende Arbeiten sollten nur von einem Fachmann ausgeführt werden, der damit vertraut ist.

Unsere Produkte entsprechen sämtlichen, in Deutschland und der EU geltenden, technischen Richtlinien und Telekommunikationsbestimmungen.



**Elektromagnetische
Verträglichkeit
Niederspannungsrichtlinie**

Unsere Produkte sind selbstverständlich nach den CE-Richtlinien zertifiziert, die EU-weit gültig sind: EMV nach 2004/108/EG sowie Niederspannungsrichtlinie nach 73/23/EWG geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG.





Version 1.0

INSTRUCTIONS

ANLEITUNG | MANUEL

D 2WIRE Converter 20-9495E
GB 2WIRE Converter 20-9495E
F 2WIRE Converter 20-9495E

Seite1
Page17
Page.... 33



Important Information

Please note that Behnke intercom stations and accessories may only be installed and maintained by trained electrical, information technology, and telecommunications specialists in compliance with the applicable standards and regulations. Please ensure that the devices are disconnected from the power supply (plug-in power adapter) and from the network or telephone connection before any maintenance or repair work is carried out, and that all relevant safety regulations are observed.

Further legal notices can be found on page 31.

CONTACT



Information

For detailed information on our products, projects and services:

+49 (0) 68 41 / 81 77-700



24-hour Service-Hotline

Do you need help? Feel free to contact us 24/7. We will be happy to assist you with any technical questions you may have and we will also help you getting set-up.

+49 (0) 68 41 / 81 77-777



Telecom Behnke GmbH

Gewerbepark „An der Autobahn“
Robert-Jungk-Straße 3
66459 Kirkel



Internet and e-mail adresse

www.behnke-online.de
info@behnke-online.de

CONTENTS

1. About this product	20
1.1. Features	20
1.2. Scope of Delivery	20
1.3. Type Identification: PD and PSE Box	20

2. Mechanical Installation	21
-----------------------------------	-----------

3. Electrical Connection	21
3.1. 2-Wire Connection	21
3.2. Ethernet Connection	22

4. Power Supply	22
4.1. Power Supply via a PoE Switch	22

5. Pairing	23
5.1. No Password Entry Required	23
5.2. Position of the Button	24
5.3. Pairing Procedure	24
5.4. Retaining the Password	24

6. LED indicators	25
6.1. LED Indicators on the Front Panel	25
6.2. LEDs of the Ethernet Port	25

7. Glossary	26
--------------------	-----------

8. Dimensions	29
----------------------	-----------

9. CE Declaration	30
--------------------------	-----------

10. Legal Information	31
------------------------------	-----------

1. ABOUT THIS PRODUCT

1.1. Features

Ethernet connection for remote devices

The 2Wire converter provides an Ethernet connection in locations where there is no structured cabling to power a network device that requires PoE (see section 4. Power supply). The connection is established via any unused twisted wire pair of an existing cabling system. Distances of up to 1000 m can be bridged. The use of the 2Wire Converter is therefore particularly suitable when distances exceed the permissible cable length of structured cabling, which is typically limited to 100 m. Since the power supply for the converters and connected devices is transmitted via the same wire pair, the wires must be voltage-free.

Use as PD or PSE

Depending on the selected type, the Ethernet connection of the converter box functions in terms of Power over Ethernet (PoE) either as a Powered Device (PD), which is supplied with power by a PoE Ethernet switch or PoE injector, or as Power Sourcing Equipment (PSE), which provides Power over Ethernet to connected devices.

AES Encryption

Another advantage of connecting devices via the 2Wire Converter is the integrated encryption technology according to the AES 128-bit standard.

1.2. Scope of Delivery

As a 2Wire set (20-9495E):

- ▶ 1x 2Wire Box Type PD (switch side / PoE injector side = local side)
- ▶ 1x 2Wire Box Type PSE (end device side / Behnke intercom side = remote side)

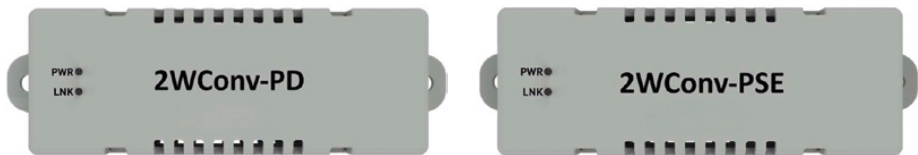
1.3. Type Identification: PD and PSE Box

The different 2Wire Converter types can easily be distinguished by the marking on the front panel or the type label. Both the front panel and the type label explicitly indicate the type "PD" or "PSE".

2. MECHANICAL INSTALLATION

The 2Wire Converter can be placed, glued, or screwed onto a flat surface in any mounting position. For the latter option, the housing is equipped with two mounting brackets with drill holes.

IMPORTANT: When selecting the installation location, ensure that the device has sufficient ventilation through the ventilation slots integrated into the sides of the housing. If the installation location is difficult to access, pairing should be carried out before final installation, if necessary.



3. ELECTRICAL CONNECTION

3.1. 2-Wire Connection

The 2-wire connection is made via a pluggable screw terminal with a 3.5 mm pitch, allowing for convenient installation. The screw terminal is suitable for both solid and stranded wires and is designed for conductor cross-sections of 0.13–1.5 mm² (equivalent to AWG 26–16). Cables should be stripped to a length of approximately 6–7 mm. The M2 screw of the terminal must only be tightened by hand. The maximum tightening torque is 0.34 Nm.

WARNING: The cables used must be voltage-free. Connecting live wires to the 2-wire connection may destroy the device.

Polarity: The 2-wire cable is polarity-free, meaning that transmission and power supply function regardless of the cable polarity.

IMPORTANT: When using more than one 2Wire system, it is essential to ensure that a minimum distance of ≥ 1 m is maintained between the twisted wire pairs used between the PD box and PSE box of the different 2Wire systems.

3.2. Ethernet Connection

The Ethernet connection is established via the RJ45 socket of the 2Wire Converter. The Ethernet interface features an Auto-MDIX function, which guarantees a working connection in all cases, even if a crossover cable with reversed polarity is used intentionally or unintentionally instead of a standard Ethernet cable.

In addition, the interface supports automatic detection of transmission speeds (10/100 Base-T) and supports both half-duplex and full-duplex communication.

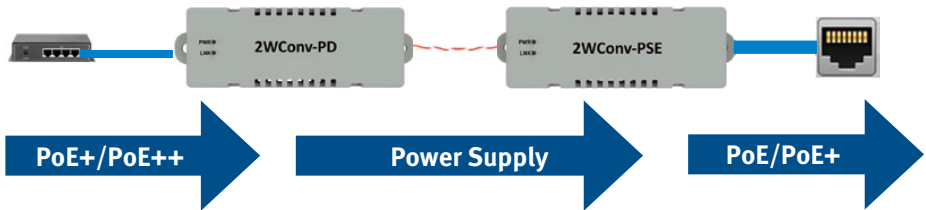
4. POWER SUPPLY

4.1. Power Supply via a PoE Switch

The 2Wire set consists of two converter boxes that can be used completely independently of other products to provide an Ethernet connection even in the absence of structured cabling. For illustration purposes, the side to which the network switch is connected is referred to below as the local side, while the converter box on the other end of the 2-wire connection is referred to as the remote side.

From PoE-switch / PoE injector

To the Behnke intercom station



Connection on the Local Side (Switch / PoE Injector Side)

As shown in the illustration, the power supply is provided via the network switch. From the perspective of the PoE switch, the converter box acts as a Powered Device (PD), which is supplied with electrical power by the switch. Alternatively, a PoE power injector may be used if the switch does not support PoE power supply. The supplied power is used partly for the local converter box, which requires approximately 1 W for its own operation. The remaining power is transmitted via the 2-wire connection to the remote converter box, which is also supplied in this way and likewise requires approximately 1 W of power. After deducting the power consumption of both converter boxes, the remaining power is available to supply a connected PoE device on the remote side.

Connection on the Remote Side (Side with Behnke Hybrid / IP Intercom Station)

On the remote side, PoE or PoE+ is again available at the Ethernet port for connecting PD devices. The output power complies with Class 0 to Class 4, allowing a maximum of PoE+ with 25.5 W.

Note: The available output power is limited by the power supplied on the local side, minus the power consumption of both converter boxes (2× self-consumption) and line losses.

Reduction of Line Losses

Please note that due to ohmic resistance, power loss inevitably occurs on the wire pair. This loss increases proportionally with cable length. Therefore, the cable should always be kept as short as necessary, and the conductor cross-section should be selected as large as possible.

For example, a conductor with a 0.8 mm copper cross-section is preferable to a cable with only a 0.6 mm cross-section. To further improve the effective conductor cross-section, cables may be connected in parallel.

5. PAIRING

Pairing refers to the setup of a transmission link in which the two participating 2Wire Converters are synchronized and an encrypted connection is established between them. Although encryption is always active, a factory preset password is used if no explicit pairing is performed. Through the pairing process, a new, unknown password is generated and used for encryption between the two converter boxes.

5.1. No Password Entry Required

Data transmission over the 2-wire connection is protected using AES-128 encryption. Normally, securing an encrypted transmission link requires entering a password on both sides. To avoid the need for separate parameterization or configuration of the converters, a method for establishing an encrypted connection via a dedicated pairing button has been implemented.

5.2. Position of the Button

The pairing button can be accessed through the opening on the underside of the housing next to the type label — see the marking “PAIR” on the type label — using a paper clip.

IMPORTANT: When pressing the button inside the converter box, ensure carefully that no small metal parts enter the interior of the device. The paper clip used should be inserted as vertically as possible to the housing surface in order to reach the button. Under no circumstances should a long, thin wire be used.

5.3. Pairing Procedure

The pairing buttons on both boxes must be pressed one shortly after the other, causing the respective green 2W-PWR LED to start flashing. Ideally, this should be done before mounting the boxes. The flashing LEDs indicate that the devices are performing a pairing process, during which a password exchange takes place. Once the pairing process is complete, the LED remains constantly illuminated. The devices are now connected to each other, and data transmission takes place in encrypted form.

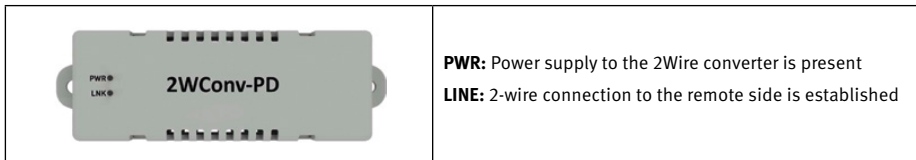
5.4. Retaining the Password

The pairing process only needs to be carried out once during installation. Even after the power supply is disconnected, the two boxes remain assigned to each other, meaning they retain the negotiated secret password. If a box needs to be replaced, the pairing process must be performed again to enable communication and reconnect the devices. Pairing can be repeated as often as required.

6. LED INDICATORS

6.1. LED Indicators on the Front Panel

The front panel is equipped with two LEDs indicating the operating status of the converter and the 2Wire connection. The LED indicators are identical for both converter types, PD and PSE.



PD Box

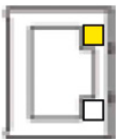
The PD box supports all currently available PoE standards, including Standard PoE (IEEE 802.3af), PoE+ (IEEE 802.3at), and PoE++ (IEEE 802.3bt). The PoE switch or power injector used determines the available power class. This power class is negotiated automatically when the PD box is connected.

PSE Box

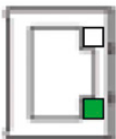
The PSE box supports Standard PoE (IEEE 802.3af) and PoE+ (IEEE 802.3at).

6.2. LEDs of the Ethernet Port

The RJ45 Ethernet port is used to connect the network cable. The port is equipped with two integrated LEDs.



LED – Yellow: The LED flashes during data transmission



LED – Green: The LED lights up when an active link is established, i.e., the connection is active..

7. GLOSSARY

10Base-T

Older Ethernet standard according to IEEE 802.3, introduced in 1991 for transmission over one twisted wire pair for sending and one for receiving at a speed of 10 Mbit/s.

100Base-TX

Standard Ethernet over so-called structured cabling according to Cat-5 (one twisted wire pair per transmission direction) with a speed of 100 Mbit/s.

1000Base-T

Ethernet with 1 Gigabit/s over copper cables that must comply with Cat-5 UTP or preferably Cat-5e or Cat-6 standards.

802.3af

Extension of the Ethernet standard to include device power supply. Power over Ethernet (PoE) is a method that enables network-capable devices to be powered via the 8-wire Ethernet cable. Maximum power is 12.5 W.

802.3at

Newer Power over Ethernet standard, also referred to as PoE+ or PoE Plus, with increased power up to 25 W.

802.3bt

Latest Power over Ethernet standard, also known as PoE++ or PoE Plus Plus. The standard is divided into Type 3 (up to 60 W) and Type 4 (up to 90 W).

AES

The Advanced Encryption Standard is currently the most secure encryption method and was introduced in 2000 by the National Institute of Standards and Technology (NIST) as the successor to the older DES and 3DES methods.

Auto-MDIX

Devices with an Auto-MDIX function can automatically detect the transmit and receive lines of the connected device and adapt accordingly. This makes the cable type (crossover or straight-through) irrelevant.

AWG

American Wire Gauge is a coding system for wire diameters, mainly used in North America. It identifies stranded and solid electrical conductors and is primarily used in electrical engineering to specify conductor cross-sections.

Crossover cable

A crossover cable is an 8-wire network cable in which certain conductors in one of the RJ45 connectors are crossed. While a standard (straight-through) cable connects computers to switches, a crossover cable can directly connect two computers or two switches.

Full-Duplex

Modern Ethernet standards use separate wire pairs for transmission and reception, allowing simultaneous and independent sending and receiving. This is referred to as full-duplex operation.

Half-Duplex

Early Ethernet networks used a single cable for both transmitting and receiving. As a result, simultaneous transmission and reception were not possible. This alternating communication method is called half-duplex.

Pairing

Pairing refers to the process of assigning two devices to each other. During pairing, keys are exchanged so that an encrypted connection can later be established without requiring password entry on each device.

PD	A Powered Device is an end device that receives power via Ethernet.
PoE Plus	See 802.3at
PoE Plus Plus	See 802.3bt
Power-Injector	A Power Injector or PoE Injector is a midspan device placed between a network switch and a PD to inject electrical power into the wires. This may be necessary when switches without PoE capability are used.
PSE	Power Sourcing Equipment is a component of the PoE architecture that detects whether a PoE-compatible Powered Device (PD) is connected and requires power. If detected, the PSE supplies power via the existing data line.
RJ45	RJ45 refers to a standardized 8-pin modular connector used worldwide for Ethernet networks. In Ethernet applications, shielded connectors and sockets are used.
Signature Resistance	In PoE architecture, the signature resistance defines the identifying impedance of devices to be powered. The PSE uses this resistance to determine whether a connected device is a PD and which power class it belongs to.

8. DIMENSIONS



9. CE DECLARATION

Adatec GmbH
Kutzerstr. 30
90765 Fürth

hereby confirms that the 2Wire Converter product complies with the provisions of the Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC and has been designed and manufactured in accordance with the following standards:

Emission: EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Immunity: EN55024 (EN61000-4-2 to -6; -8; -11)

Nuremberg, March 24, 2026
Adatec GmbH
p.p. Michael Gilge (Managing Director)

Remarque : Cette déclaration de conformité perd sa validité si le produit est modifié sans l'accord exprès d'Adatec GmbH, notamment dans les cas suivants :

transformation, ajout ou toute autre modification du produit, et/ou
raccordement incorrect ou utilisation non conforme à sa destination prévue.

10. LEGAL INFORMATION

We reserve the right to make changes to our products that serve technical progress. Due to continuous product development, the products shown may also differ visually from the delivered products.

Reproduction or use of texts, illustrations, and photographs from this manual — including excerpts — in any media is permitted only with our express written approval.

The design of this manual is protected by copyright law. We accept no liability for any errors, content inaccuracies, or printing mistakes (including technical data, graphics, and technical drawings).

Information on the Product Liability Act

All products described in this manual may only be used for their intended purpose. In case of doubt, clarification must be sought from a qualified specialist or our service department.

Products supplied with electrical power (especially 230 V mains voltage) must be disconnected from the power supply before opening or connecting wiring.

Liability is excluded for damage or consequential damage caused by interventions, modifications to our products, or improper handling. The same applies to improper storage or external influences.

When handling 230 V mains voltage or products powered by mains electricity or batteries, the applicable regulations must be observed, such as directives on electromagnetic compatibility (EMC) or the Low Voltage Directive.

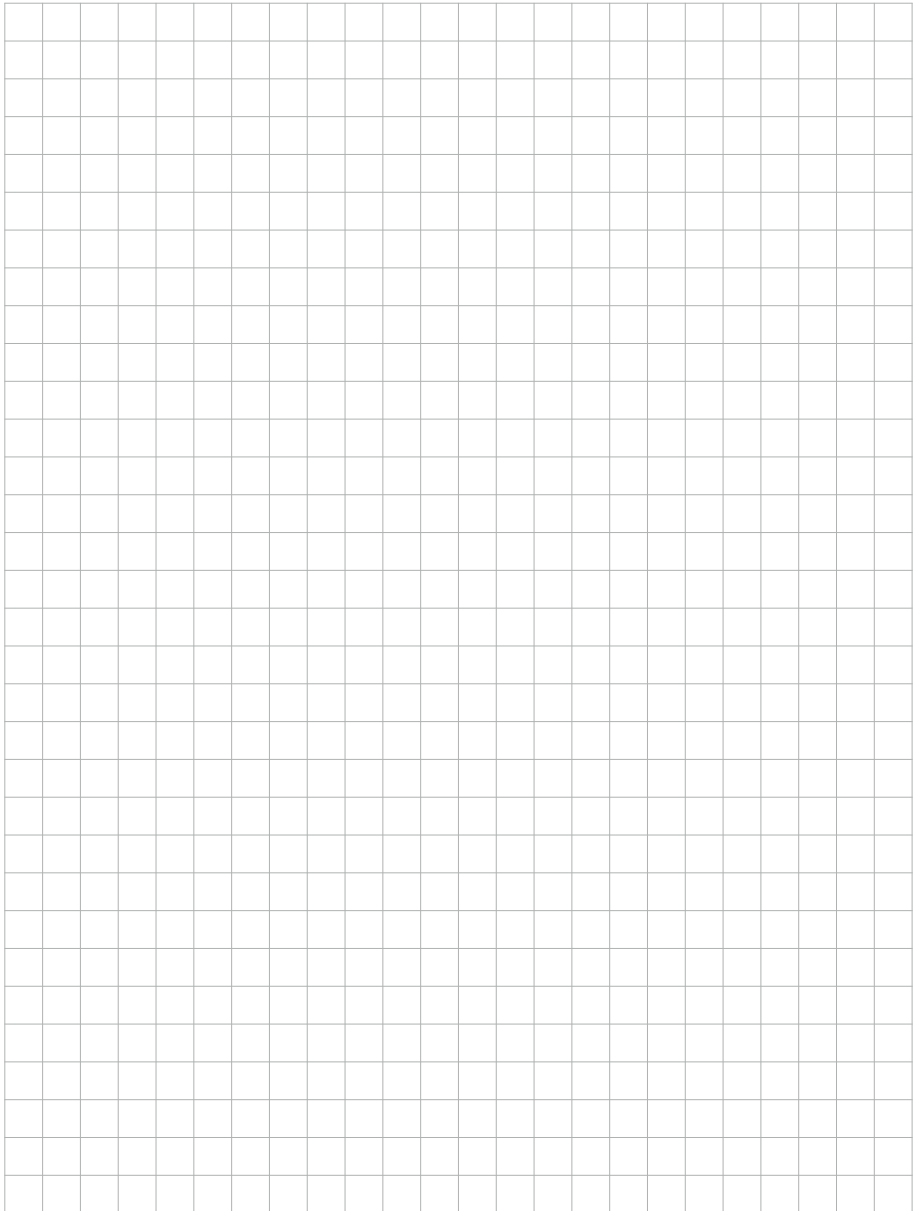
Such work should only be carried out by a qualified specialist familiar with these requirements.

Our products comply with all technical directives and telecommunications regulations applicable in Germany and the European Union (EU).



**Compatibilité électromagnétique (CEM)
Directive basse tension**

Our products are, of course, certified in accordance with the CE directives applicable throughout the European Union (EU): Electromagnetic Compatibility (EMC) in accordance with Directive 2004/108/EC, as well as the Low Voltage Directive 73/23/EEC, as amended by Directive 93/68/EEC.





Version 1.0

MANUEL

ANLEITUNG | INSTRUCTIONS

- D 2WIRE Converter 20-9495E
- GB 2WIRE Converter 20-9495E
- F 2WIRE Converter 20-9495E

Seite1
Page.....17
Page ... 33



Remarques importantes

Veillez noter que les postes d'interphonie Behnke et leurs accessoires doivent être installés et entretenus exclusivement par des professionnels qualifiés en électricité, technologies de l'information et télécommunications, dans le respect des normes et réglementations en vigueur. Veuillez vous assurer que les appareils sont déconnectés de l'alimentation électrique (bloc d'alimentation enfichable) ainsi que du réseau ou de la ligne téléphonique avant toute opération de maintenance ou de réparation, et que les règles de sécurité applicables sont respectées.

Vous trouverez d'autres mentions légales à la page 47.

CONTACT

Infoline

Pour des informations détaillées concernant nos produits, nos projets et nos services: **+49 (0) 68 41/81 77- 700**

Hotline SAV 24h/24h

Vous avez besoin d'aide ? Nous sommes à votre service 24h/24 et vous proposons des conseils et solutions pour toutes vos questions d'ordre technique, ainsi qu'une aide à la mise en service:

+49 (0) 68 41/81 77- 777

Telecom Behnke GmbH

Gewerbepark „An der Autobahn“
Robert-Jungk-Straße 3
66459 Kirkel

e-mail et adresse internet

www.behnke-online.de
info@behnke-online.de

SOMMAIRE

1. À propos de ce produit	36
1.1. Caractéristiques	36
1.2. Contenu de la livraison	36
1.3. Identification des types : boîtiers PD et PSE	36
2. Installation mécanique	37
3. Raccordement électrique	37
3.1. Connexion à 2 fils	37
3.2. Connexion Ethernet	38
4. Alimentation électrique	38
4.1. Alimentation via un switch PoE	38
5. Appairage	39
5.1. Aucune saisie de mot de passe requise	40
5.2. Position du bouton	40
5.3. Procédure d'appairage	40
5.4. Conservation du mot de passe	40
6. Voyants LED	41
6.1. Voyants LED de la face avant	41
6.2. Voyants LED du port Ethernet	41
7. Glossaire	42
8. Dimensions	45
9. Déclaration CE	46
10. Réserve de modifications techniques	47

1. À PROPOS DE CE PRODUIT

1.1. Caractéristiques

Connexion Ethernet pour appareils distants

Le convertisseur 2Wire permet de disposer d'une connexion Ethernet dans les endroits dépourvus de câblage structuré afin de faire fonctionner un périphérique réseau nécessitant une alimentation PoE (voir à ce sujet le point 4 « Alimentation »). La connexion est établie via n'importe quelle paire torsadée inutilisée d'un câblage existant. Des distances allant jusqu'à 1000 m peuvent être couvertes. L'utilisation du convertisseur 2Wire est donc particulièrement recommandée lorsque les distances dépassent la longueur de câble admissible d'un câblage structuré, généralement limitée à 100 m. Étant donné que l'alimentation électrique des convertisseurs et des appareils connectés est transmise via la même paire de fils, les conducteurs doivent être hors tension.

Utilisation en tant que PD ou PSE

Selon le type sélectionné, la connexion Ethernet du boîtier convertisseur fonctionne, en matière de Power over Ethernet (PoE), soit comme un Powered Device (PD) alimenté par un switch Ethernet PoE ou un injecteur PoE, soit comme un Power Sourcing Equipment (PSE) fournissant l'alimentation PoE aux appareils connectés..

Chiffrement AES

Un autre avantage du raccordement des appareils via le convertisseur 2Wire est la technologie de chiffrement intégrée conforme à la norme AES 128 bits.

1.2. Contenu de la livraison

En tant qu'ensemble 2Wire (20-9495E):

- ▶ 1x boîtier 2Wire type PD (côté switch / injecteur PoE = côté local)
- ▶ 1x boîtier 2Wire type PSE (côté appareil terminal / poste d'interphonie Behnke = côté distant)

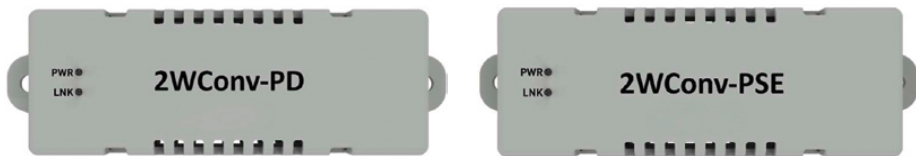
1.3. Identification des types : boîtiers PD et PSE

Les différents types de convertisseurs 2Wire peuvent être facilement distingués grâce à l'inscription figurant sur la face avant ou sur la plaque signalétique. Le type « PD » ou « PSE » est explicitement indiqué sur la face avant ainsi que sur la plaque signalétique.

2. INSTALLATION MÉCANIQUE

Le convertisseur 2Wire peut être posé, collé ou vissé sur une surface plane, quelle que soit sa position de montage. Pour cette dernière option, le boîtier est équipé de deux pattes de fixation avec trous de perçage.

IMPORTANT: Lors du choix de l'emplacement de montage, il convient de veiller à ce que l'appareil bénéficie d'une ventilation suffisante grâce aux ouvertures d'aération intégrées sur les côtés du boîtier. Si l'emplacement de montage est difficile d'accès, un appairage doit, le cas échéant, être effectué avant le montage définitif.



3. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

3.1. Connexion à 2 fils

Le raccordement à 2 fils s'effectue via un bornier à vis enfichable avec un pas de 3,5 mm, permettant une installation pratique. Le bornier convient aux fils rigides et souples et est conçu pour des sections de conducteur de 0,13 à 1,5 mm² (équivalent à AWG 26–16). Les câbles doivent être dénudés sur une longueur d'environ 6 à 7 mm. La vis M2 du bornier doit être serrée uniquement à la main. Le couple de serrage maximal est de 0,34 Nm.

AVERTISSEMENT: Les câbles utilisés doivent être hors tension. Le raccordement de câbles sous tension à la connexion à 2 fils peut détruire l'appareil.

Polarité : La ligne à 2 fils est sans polarité, ce qui signifie que la transmission et l'alimentation électrique fonctionnent quelle que soit la polarité des conducteurs.

IMPORTANT : Lors de l'utilisation de plusieurs systèmes 2Wire, il est impératif de maintenir une distance minimale de ≥ 1 m entre les paires torsadées utilisées entre les boîtiers PD et PSE des différents systèmes 2Wire.

3.2. Connexion Ethernet

La connexion Ethernet s'effectue via la prise RJ45 du convertisseur 2Wire. L'interface Ethernet dispose d'une fonction dite Auto-MDIX, garantissant dans tous les cas une connexion fonctionnelle, même si un câble croisé (crossover) avec polarité inversée est utilisé, intentionnellement ou non, à la place d'un câble Ethernet standard.

En outre, l'interface prend en charge la détection automatique de la vitesse de transmission (10/100 Base-T) et supporte les communications en half-duplex et full-duplex.

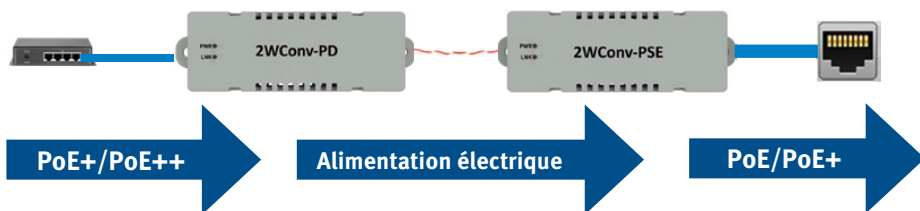
4. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

4.1. Alimentation via un switch PoE

L'ensemble 2Wire se compose de deux boîtiers convertisseurs pouvant être utilisés de manière totalement indépendante d'autres produits afin de fournir une connexion Ethernet, même en l'absence de câblage structuré. À titre d'illustration, le côté auquel le switch réseau est connecté est désigné ci-après comme le côté local, tandis que le boîtier convertisseur situé à l'autre extrémité de la liaison à 2 fils est désigné comme le côté distant.

Depuis le PoE-switch / Injecteur PoE

Vers la station d'interphonie Behnke



Connexion du côté local (côté switch / injecteur PoE)

Comme illustré dans le schéma, l'alimentation électrique est assurée via le switch réseau. Du point de vue du switch PoE, le boîtier convertisseur agit comme un Powered Device (PD), alimenté électriquement par le switch. En alternative, un injecteur d'alimentation PoE peut être utilisé si le switch ne prend pas en charge l'alimentation PoE. L'alimentation fournie est utilisée en partie pour le boîtier convertisseur local, qui nécessite environ 1 W pour son propre fonctionnement. La puissance restante est transmise via la liaison à 2 fils au boîtier convertisseur distant, qui est également alimenté de cette manière et nécessite lui aussi environ 1 W de puissance. Après déduction de la consommation propre des deux boîtiers convertisseurs, la puissance restante est disponible pour alimenter un appareil PoE connecté du côté distant.

Connexion du côté distant (côté avec interphone hybride / IP Behnke)

Du côté distant, une alimentation PoE ou PoE+ est de nouveau disponible sur le port Ethernet pour le raccordement d'appareils PD. La puissance fournie correspond aux classes 0 à 4, permettant un maximum de PoE+ jusqu'à 25,5 W.

Remarque : La puissance disponible en sortie est limitée par la puissance injectée du côté local, déduction faite de la consommation propre des deux boîtiers convertisseurs (2× consommation interne) ainsi que des pertes de ligne.

Réduction des pertes de ligne

Il convient de noter qu'en raison de la résistance ohmique, une perte électrique se produit inévitablement sur la paire de conducteurs. Cette perte augmente proportionnellement à la longueur du câble. Il est donc recommandé de maintenir la longueur du câble aussi courte que nécessaire et de choisir une section de conducteur aussi grande que possible.

Ainsi, un conducteur en cuivre de 0,8 mm de section est préférable à un câble de seulement 0,6 mm de section. Afin d'améliorer davantage la section effective du conducteur, plusieurs câbles peuvent être raccordés en parallèle.

5. APPAIRAGE

L'appairage désigne la configuration d'une liaison de transmission dans laquelle les deux convertisseurs 2Wire sont synchronisés et une connexion chiffrée est établie entre eux.

Bien que le chiffrement soit toujours actif, un mot de passe usine prédéfini est utilisé lorsqu'aucun appairage explicite n'est effectué. Grâce au processus d'appairage, un nouveau mot de passe inconnu est généré et utilisé pour le chiffrement entre les deux boîtiers convertisseurs.

5.1. Aucune saisie de mot de passe requise

La transmission des données via la liaison à 2 fils est protégée par un chiffrement AES-128. Normalement, la sécurisation d'une liaison chiffrée nécessite la saisie d'un mot de passe des deux côtés. Afin d'éviter toute configuration ou paramétrage séparé des convertisseurs, un mécanisme permettant d'établir une connexion chiffrée via un bouton d'appairage dédié a été prévu.

5.2. Position du bouton

Le bouton d'appairage est accessible par l'ouverture située sur la face inférieure du boîtier, à côté de la plaque signalétique — voir l'inscription « PAIR » sur la plaque signalétique — à l'aide d'un trombone.

IMPORTANT : Lors de l'activation du bouton à l'intérieur du boîtier convertisseur, il convient de veiller soigneusement à ce qu'aucune petite pièce métallique ne pénètre à l'intérieur de l'appareil. Le trombone utilisé doit être inséré aussi verticalement que possible par rapport à la surface du boîtier afin d'atteindre le bouton. En aucun cas un fil métallique long et fin ne doit être utilisé.

5.3. Procédure d'appairage

Les boutons d'appairage des deux boîtiers doivent être actionnés à quelques instants d'intervalle, de manière à ce que la LED verte 2W-PWR correspondante se mette à clignoter. Cette opération est idéalement réalisée avant le montage des boîtiers.

Le clignotement des LED indique que les appareils exécutent une procédure d'appairage, au cours de laquelle un échange de mot de passe est effectué. Une fois l'appairage terminé, la LED reste allumée en permanence.

Les appareils sont alors connectés entre eux et la transmission des données s'effectue de manière chiffrée.

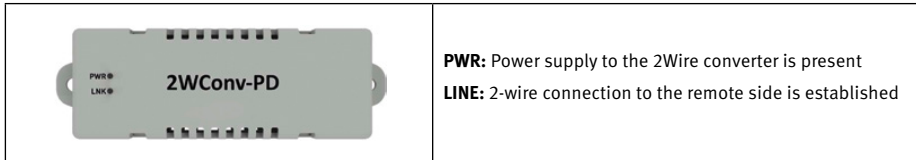
5.4. Conservation du mot de passe

La procédure d'appairage ne doit être effectuée qu'une seule fois lors de l'installation. Même après une coupure de l'alimentation électrique, les deux boîtiers restent associés l'un à l'autre, ce qui signifie qu'ils conservent le mot de passe secret négocié. Si le remplacement d'un boîtier devient nécessaire, l'appairage doit être effectué à nouveau afin de permettre la communication et de reconnecter les appareils. L'appairage peut être répété autant de fois que nécessaire.

6. VOYANTS LED

6.1. Voyants LED de la face avant

La face avant est équipée de deux voyants LED indiquant l'état de fonctionnement du convertisseur et de la liaison 2Wire. Les indications LED sont identiques pour les deux types de convertisseurs, PD et PSE.



Boîtier PD

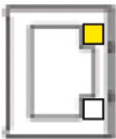
Le boîtier PD prend en charge toutes les normes PoE actuellement disponibles, notamment PoE standard (IEEE 802.3af), PoE+ (IEEE 802.3at) et PoE++ (IEEE 802.3bt). Le switch PoE ou l'injecteur d'alimentation utilisé détermine la classe de puissance disponible. Celle-ci est négociée automatiquement lors du raccordement du boîtier PD.

Boîtier PSE

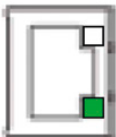
Le boîtier PSE prend en charge le PoE standard (IEEE 802.3af) ainsi que le PoE+ (IEEE 802.3at).

6.2. Voyants LED du port Ethernet

Le port Ethernet RJ45 est utilisé pour le raccordement du câble réseau. La prise est équipée de deux voyants LED intégrés.



LED – Jaune : La LED clignote pendant la transmission des données.



LED – Verte : La LED s'allume lorsqu'une liaison active est établie, c'est-à-dire que la connexion est active.

7. GLOSSAIRE

10Base-T

Ancienne norme Ethernet conforme à IEEE 802.3, introduite en 1991, permettant la transmission via une paire torsadée pour l'émission et une autre pour la réception, à une vitesse de 10 Mbit/s.

100Base-TX

Ethernet standard via un câblage structuré Cat-5 (une paire torsadée par sens de transmission) avec une vitesse de 100 Mbit/s.

1000Base-T

Ethernet à 1 Gigabit/s via des câbles cuivre conformes à Cat-5 UTP ou, de préférence, Cat-5e ou Cat-6.

802.3af

Extension de la norme Ethernet intégrant l'alimentation électrique des appareils. Power over Ethernet (PoE) permet d'alimenter des équipements réseau via le câble Ethernet à 8 conducteurs. La puissance maximale est de 12,5 W.

802.3at

Norme Power over Ethernet plus récente, également appelée PoE+ ou PoE Plus, avec une puissance accrue jusqu'à 25 W.

802.3bt

Norme Power over Ethernet la plus récente, également appelée PoE++ ou PoE Plus Plus. Elle se divise en Type 3 (jusqu'à 60 W) et Type 4 (jusqu'à 90 W).

AES

Le Advanced Encryption Standard est actuellement la méthode de chiffrement la plus sûre. Introduite en 2000 par le National Institute of Standards and Technology (NIST), elle succède aux méthodes DES et 3DES.

Auto-MDIX

Les appareils dotés de la fonction Auto-MDIX peuvent détecter automatiquement les lignes d'émission et de réception du périphérique connecté et s'y adapter. Le type de câble (croisé ou droit) devient ainsi sans importance.

AWG

American Wire Gauge est un système de codification du diamètre des fils, principalement utilisé en Amérique du Nord pour désigner les sections des conducteurs électriques rigides ou multibrins.

Câble croisé (Crossover Cable)

Un câble croisé est un câble réseau à 8 conducteurs dans lequel certains fils sont inversés dans l'un des connecteurs RJ45. Alors qu'un câble droit relie un ordinateur à un switch, un câble croisé permet de relier directement deux ordinateurs ou deux switches.

Full-Duplex

Les normes Ethernet modernes utilisent des paires distinctes pour l'émission et la réception, permettant un envoi et une réception simultanés. Ce mode est appelé full-duplex.

Half-Duplex

Les premiers réseaux Ethernet utilisaient un seul câble pour l'émission et la réception. Il n'était donc pas possible d'émettre et de recevoir simultanément. Ce mode alterné est appelé half-duplex.

Appairage (Pairing)

L'appairage désigne le processus d'association de deux appareils. Pendant cette opération, des clés sont échangées afin d'établir ensuite une connexion chiffrée sans saisie de mot de passe sur chaque appareil.

PD	Un Powered Device est un appareil terminal alimenté via Ethernet.
PoE Plus	Voir 802.3at
PoE Plus Plus	Voir 802.3bt
Injecteur PoE (Power-Injector)	Un injecteur PoE est un équipement intermédiaire (midspan) placé entre un switch réseau et un PD afin d'injecter l'alimentation électrique dans les conducteurs. Cela est nécessaire lorsque le switch ne dispose pas de fonction PoE.
PSE	Le Power Sourcing Equipment est un composant de l'architecture PoE qui détecte si un Powered Device (PD) compatible est connecté et doit être alimenté. Le PSE fournit alors l'alimentation via la ligne de données existante.
RJ45	RJ45 désigne un connecteur modulaire normalisé à 8 broches, utilisé mondialement pour les réseaux Ethernet. Dans ce domaine, des prises et connecteurs blindés sont utilisés.
Résistance de signature	Dans l'architecture PoE, la résistance de signature désigne l'impédance caractéristique des appareils à alimenter. Le PSE l'utilise pour déterminer si un appareil connecté est un PD et à quelle classe de puissance il appartient.

8. DIMENSIONS



9. DÉCLARATION CE

Adatec GmbH
Kutzerstr. 30
90765 Fürth

confirme par la présente que le produit 2Wire Converter est conforme aux dispositions de la directive relative à la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et qu'il a été conçu et fabriqué conformément aux normes suivantes:

Émissions électromagnétiques: EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Immunité électromagnétique: EN55024 (EN61000-4-2 to -6; -8; -11)

Nuremberg, le 24 mars 2026
Adatec GmbH
Par délégation : Michael Gilge (Directeur général)

Remarque : Cette déclaration de conformité perd sa validité si le produit est modifié sans l'accord exprès d'Adatec GmbH, notamment dans les cas suivants :

- ▶ transformation, ajout ou toute autre modification du produit, et/ou
- ▶ raccordement incorrect ou utilisation non conforme à sa destination prévue.

10. RÉSERVE DE MODIFICATIONS TECHNIQUES

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à nos produits dans le cadre du progrès technique. En raison du développement continu des produits, les produits illustrés peuvent également différer visuellement des produits livrés.

Toute reproduction ou utilisation de textes, illustrations et photographies issus de ce manuel — même partielle — sur tout support est autorisée uniquement avec notre accord écrit exprès.

La conception de ce manuel est protégée par le droit d'auteur. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs, d'inexactitudes de contenu ou d'erreurs d'impression (y compris concernant les données techniques, les graphiques et les schémas techniques).

Informations relatives à la loi sur la responsabilité du fait des produits

Tous les produits décrits dans ce manuel ne doivent être utilisés que pour l'usage prévu. En cas de doute, il convient de consulter un spécialiste qualifié ou notre service technique.

Les produits alimentés électriquement (en particulier sous tension secteur 230 V) doivent être déconnectés de l'alimentation avant toute ouverture ou tout raccordement de câblage.

Toute responsabilité est exclue pour les dommages directs ou indirects résultant

d'interventions, de modifications apportées à nos produits ou d'une utilisation inappropriée. Il en va de même en cas de stockage inapproprié ou d'influences externes.

Lors de la manipulation d'une tension secteur de 230 V ou de produits alimentés par le secteur ou par batterie, les réglementations applicables doivent être respectées, notamment les directives relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) ou à la directive basse tension.

Ces travaux doivent uniquement être effectués par un professionnel qualifié et expérimenté.

Nos produits sont conformes à toutes les directives techniques et réglementations en matière de télécommunications applicables en Allemagne et dans l'Union européenne (UE).

Electromagnetic Compatibility Low Voltage Directive

Nos produits sont bien entendu certifiés conformément aux directives CE applicables dans l'ensemble de l'Union européenne (UE) : la compatibilité électromagnétique (CEM) conformément à la directive 2004/108/CE, ainsi que la directive basse tension 73/23/CEE, modifiée par la directive 93/68/CEE.



TELECOM BEHNKE GMBH

Gewerbepark „An der Autobahn“
Robert-Jungk-Straße 3
66459 Kirkel
Deutschland / Germany



www.behnke-online.de