

2WIRE Converter DIN

Benutzerhandbuch

30. März 2026

Version 2.0

ADATIS

VERSIONSVERLAUF

Version	Date	Comment
1.0	03.04.2021	Erste Version
1.5	19.07.2021	Letzte Version für Adatis GmbH & Co. KG
2.0	30.03.2026	Neue Version für Hardware V6.1

Copyright © 2026 adatec GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

adatec übernimmt keine Haftung für etwaige Fehler in diesem Handbuch. Darüber hinaus behält sich adatec das Recht vor, die hier beschriebenen Hardware-, Software- und/oder Spezifikationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern, und verpflichtet sich nicht, die hier enthaltenen Informationen zu aktualisieren. Die Produkte von adatec sind nicht für den Einsatz als kritische Komponenten in lebenserhaltenden Geräten oder Systemen zugelassen.

Alle hier aufgeführten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

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
4.2.	Stromversorgung über ein externes Netzteil.....	7
5.	Pairing.....	8
5.1.	Keine Passwort-Eingabe erforderlich.....	8
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	10
7.	Glossar	11
8.	Bemassung.....	12
9.	CE-Erklärung.....	13
10.	Rechtliche Hinweise	14

1. Über dieses Produkt

1.1. Merkmale

Ethernetanschluss für entfernte Geräte

Der Adatis 2Wire Converter DIN stellt an Orten, an denen keine strukturierte Verkabelung existiert, einen Ethernetanschluss bereit. Die Anbindung erfolgt über ein beliebiges, unbenutztes 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 Power-over-Ethernet (PoE) entweder als Powered Device (PD) welches von einem PoE Ethernet-Switch, PoE Injektor oder einer bauseitigen Spannungsversorgung 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

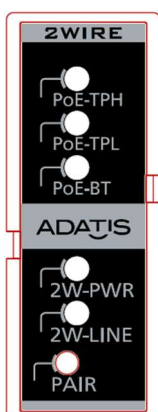
Als 2Wire-Set:

1x 2Wire-Box Typ PD (Switch-Seite = lokale Seite)

1x 2Wire-Box Typ PSE (Endgeräteseite = entfernte Seite)

1.3. Typ Unterscheidung PD- und PSE-Box

Die unterschiedlichen 2Wire-Converter Typen sind leicht anhand der Frontplatte oder des Typenschildes zu unterscheiden. Auf dem Typenschild ist der Typ „PD“ oder „PSE“ explizit aufgeführt. Im verbauten Zustand kann der Typ anhand der Frontplatte unterschieden werden:

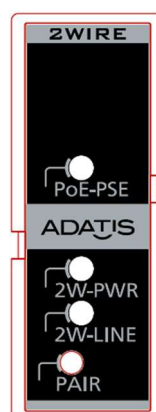


PD-Box

Merkmal: 5 LEDs auf der Frontplatte

Funktion: Wird am PoE-Switch oder an einem PoE-Power-Injektor angeschlossen und wird vom Switch/Injektor mit Spannung versorgt.

Alternativ kann die Spannungsversorgung über ein Netzteil mit 48-56VDC über die Hohlbuchse erfolgen.



PSE-Box

Merkmal: 3 LEDs auf der Frontplatte

Funktion: Wird an der 2Wire-Leitung angeschlossen und stellt PoE (802.3af) am Ethernet Anschluss zur Verfügung.

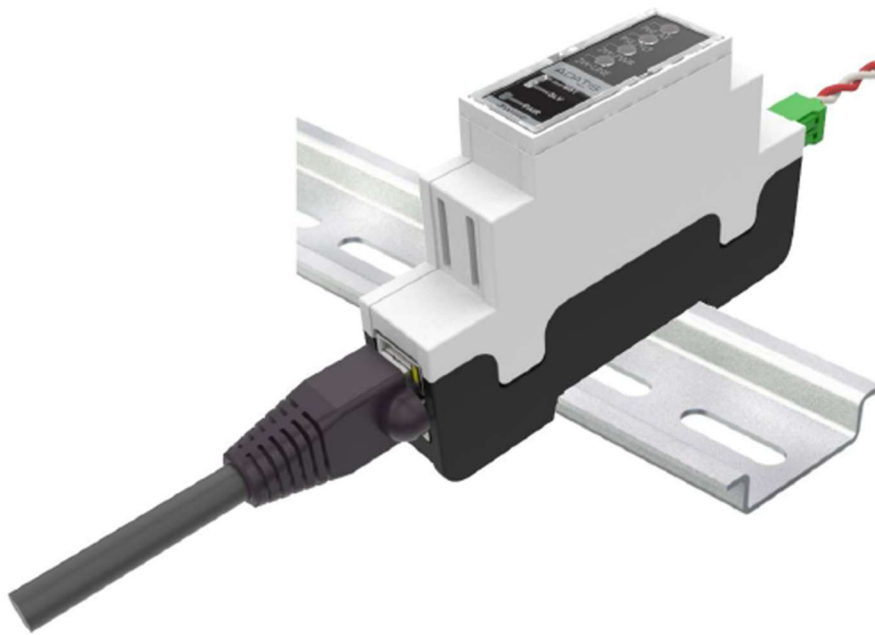
Alternativ können Endgeräte mit 12VDC (max. 0,8A) von der Hohlbuchse versorgt werden.

2. Mechanische Montage

DIN-Schienen-Montage

Der 2Wire-Converter ist für die Montage auf einer DIN-Trägerschiene konzipiert und kann entweder seitlich auf die Schiene geschoben oder frontal auf die Schiene geklippt werden.

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: Es ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass die verwendeten Leitungen spannungsfrei sind. 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 der verschiedenen 2Wire-Systeme ein Abstand von ≥ 1 m gewählt wird.

3.2. Ethernet-Anschluss

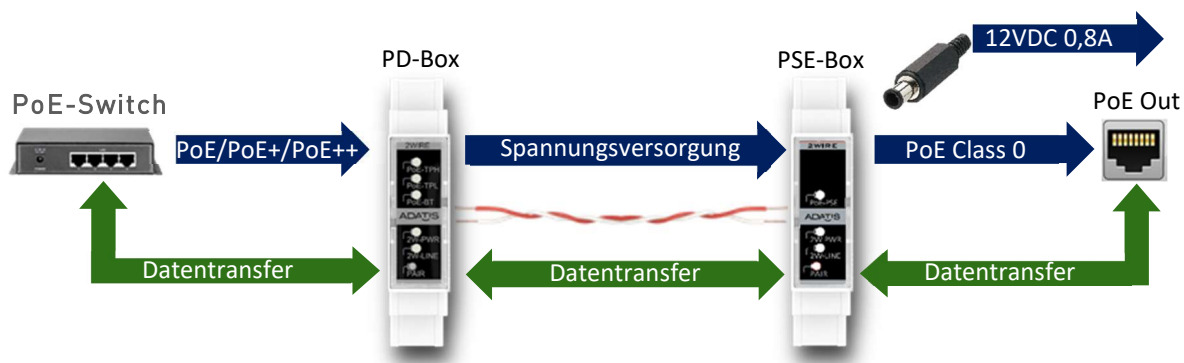
Der Ethernet-Anschluss erfolgt an der RJ45-Buchse des 2Wire-Converters. Die Ethernet-Schnittstelle verfügt über eine sogenannte Auto-MDIX-Funktion. Dadurch ist in jedem Falle eine funktionierende Verbindung garantiert, auch wenn statt eines normalen Ethernetkabels ein sogenanntes Crossover-Kabel mit 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.



Anschluss an der lokalen Seite

Wie in der Abbildung dargestellt, wird die Stromversorgung über den Netzwerk-Switch realisiert. Aus Sicht des PoE-Switches 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

An der entfernten Seite steht wieder PoE an der Ethernet-Buchse für anzuschließende PD-Geräte zur Verfügung. Allerdings ist die Leistung hier auf die Klasse 0. Also 12,95W begrenzt. Falls die auf der entfernten Seite verwendeten Endgeräte keine PoE-Versorgung ermöglichen, steht ein 12 VDC Ausgang an der Hohlboche zur Verfügung. Der maximal zulässige Strom beträgt 0,8A. Die Stromversorgung ist gegen Überlast geschützt. Der benötigte Stecker muss einen Außendurchmesser von 5,5mm und einen Innendurchmesser von 2,55mm aufweisen und ist nicht im Lieferumfang enthalten.

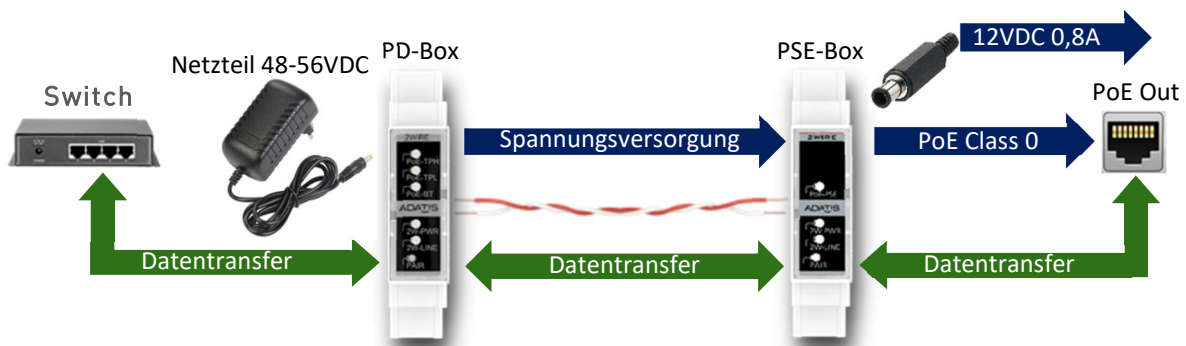
Hinweis: Beide Stromversorgungsmöglichkeiten an der entfernten Seite, also per PoE-PSE und per 12 VDC an der Hohlbuchse, stehen gleichzeitig zur Verfügung. Allerdings ist die ausgangsseitige Leistung durch die eingespeiste Leistung auf der lokalen Seite abzüglich 2x Eigenverbrauch und Leitungsverlusten begrenzt.

Kompensation von 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.

4.2. Stromversorgung über ein externes Netzteil

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.



Anschluss an der lokalen Seite

Wie in der Abbildung dargestellt, wird die Stromversorgung über ein Steckernetzteil (48-56VDC) realisiert. Für die Netzwerkanbindung wird die PD-Box an einen Ethernet-Switch ohne PoE angeschlossen. Die Stromversorgung wird zum einen für die PD-Converterbox verwendet, die ca. 1 W an Eigenbedarf benötigt. Die übrige Leistung wird über die 2-Drahtverbindung an die entfernte PSE-Converterbox geleitet, welche damit versorgt wird und ebenfalls ca. 1W an Eigenbedarf benötigt. Nach Abzug des Eigenverbrauchs der beiden Converterboxen steht die restliche Leistung zur Versorgung eines angeschlossenen Gerätes (über PoE oder 12V-Hohlstecker) auf der entfernten Seite zur Verfügung.

Anschluss an der entfernten Seite

Die Speisung auf der lokalen Seite hat keinen Einfluss auf den Anschluss an der entfernten Seite.

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 im Deckel der Frontplatte oberhalb des Schriftzuges „PAIR“ 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 waagrecht 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 Passworts

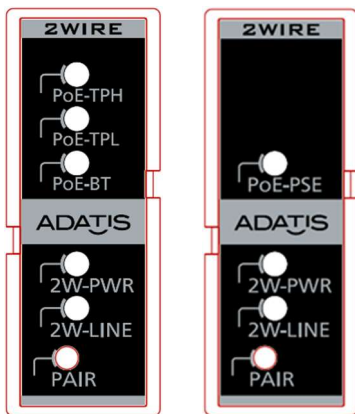
Der Pairing-Vorgang muss nur einmal bei der Installation durchgeführt werden. Auch nach dem Wegfall der Versorgungsspannung bleiben die beiden Boxen einander zugeordnet, d.h. sie behalten das ausgehandelte geheime Passwort. Sollte der Austausch einer Box erforderlich sein, muss das Pairing erneut durchgeführt 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

Die LED-Anzeigen auf der Frontplatte des Hutschienen-Gehäuses sind jeweils zweigeteilt. Oberhalb des „ADATIS“-Schriftzuges sind die LEDs für die Signalisierung des PoE-Status angebracht. Daher unterscheiden sich die Boxes je nach Funktion PD bzw. PSE.

Unterhalb des „ADATIS“-Schriftzuges sind 2 LEDs für Betriebszustände des Konverters und der 2Wire-Leitung. Hier unterscheiden sich die Converter-Typen nicht, dh. diese LEDs sind für die PD- und die PSE-Box identisch.



PoE-TPH: Type Power High – oberes Bit des 2-Bit-Leistungscodes (nur PD-Box)

PoE-TPL: Type Power Low – unteres Bit des 2-Bit-Leistungscodes (nur PD-Box)

PoE-BT: BT-Flag – IEEE 802.3bt PSE (Type 3 oder 4) erkannt (nur PD-Box)

PoE-PSE: Status der PSE-Funktion – siehe Tabelle unten (nur PSE-Box)

2W-PWR: Stromversorgung des 2Wire-Converters vorhanden

2W-LINE: 2Wire-Verbindung zur Gegenseite hergestellt

PAIR: Taster zur Aushandlung eines Passworts (siehe dazu Kapitel 5 „Pairing“)

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 und entsprechend mit 3 LEDs angezeigt. Die folgende Tabelle zeigt die Signalisierung des ausgehandelten PoE-Status nach PSE-Typ und PD-Klasse und die zur Verfügung stehende Leistung.

PSE-Type	PD-Klasse	Leistung am PD (W)	PoE-TPH	PoE-TPL	PoE-BT
1-2	0	12,95	AUS	AUS	AUS
1-2	1	3,84	AUS	AUS	AUS
1-2	2	6,49	AUS	AUS	AUS
1-2	3	12,95	AUS	AUS	AUS
2	4	25,5	AUS	AN	AUS
3-4	0	12,95	AUS	AUS	AN
3-4	1	3,84	AUS	AUS	AN
3-4	2	6,49	AUS	AUS	AN
3-4	3	12,95	AUS	AUS	AN
3-4	4	25,5	AUS	AN	AN
3-4	5	40	AN	AUS	AN
3-4	6	51	AN	AUS	AN
4	7	62	AN	AN	AN
4	8	71	AN	AN	AN

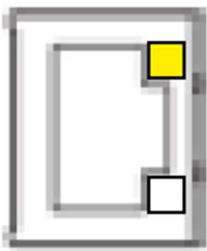
PSE-Box

Die PSE-Box hat nur eine LED „PoE-PSE“, die den Zustand der PSE-Stromversorgung und mögliche Fehlerzustände durch Blinken signalisiert.

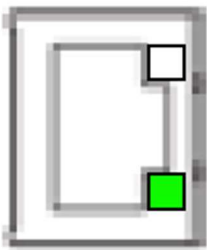
PSE-Status	LED-Zustand	Blink-Muster
Kein PoE-Gerät angeschlossen	AUS	●
Ethernet Anschluß offen	AUS	●
PoE in Betrieb	AN	☼
Signaturwiderstand zu gering	1x Blinken	☼ ● ● ● ☼ ● ● ● ☼ ● ● ●
Signaturwiderstand zu hoch	2x Blinken	☼ ☼ ● ● ☼ ☼ ● ● ☼ ☼ ● ●
PoE Überlastung	5x Blinken	● ● ● ● ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ ● ● ●
Power-Management Fehler	9x Blinken	● ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ ☼ ● ●

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



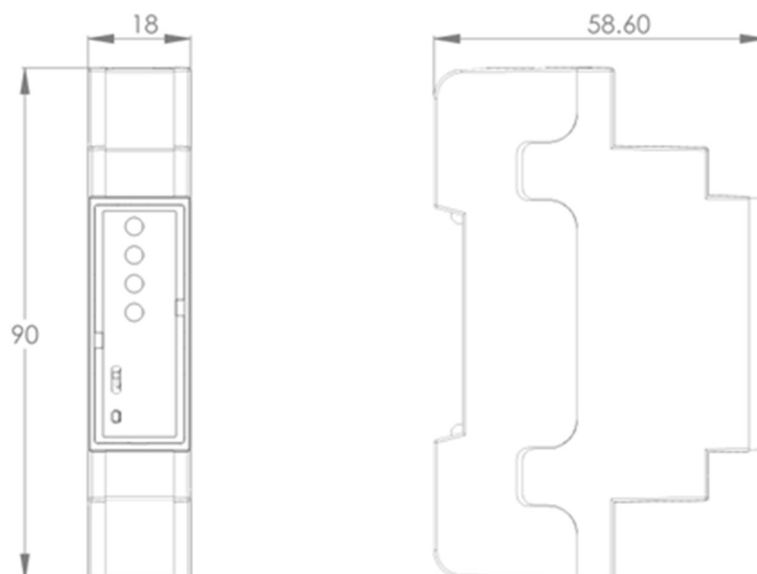
LED – grün: Die LED leuchtet bei einem aktiven Link, d. h. die Verbindung ist aufgebaut.

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 Crosskabel 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 Switches 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. Bemessung



9. CE-Erklärung

Adatec GmbH

Kutzerstr. 30

90765 Fürth

bestätigt, dass das Produkt

2Wire Converter DIN

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 Urheberrecht. 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.