

ZDUE-LAN-PLUS-IV

Installationsanleitung  
Installation Manual



**Dr. Neuhaus**



## Sicherheitshinweise ZDUE-LAN-PLUS-IV

**Allgemein:** Das Produkt ZDUE-LAN-PLUS-IV entspricht der europäischen Norm EN60950,03.2003, Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit.

Das ZDUE-LAN-PLUS-IV ist ausschließlich zur festen Installation vorgesehen und darf nur von Elektrofachkräften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Bestimmungen, die für das Errichten von Fernmeldeeinrichtungen/-endgeräten maßgebend sind, durchgeführt werden.

Das ZDUE-LAN-PLUS-IV ist nicht für den Anschluss an IT-Systeme der elektrischen Energieversorgung geeignet.

Lesen Sie vor Gebrauch des Gerätes die Installationsanleitung sorgfältig durch.

### Trennung des ZDUE-LAN-PLUS-IV vom Versorgungsstromkreis:

In der Hausinstallation ist eine leicht zugängliche, allpolige Trennvorrichtung im Versorgungsstromkreis erforderlich. Alternativ kann eine 1-polige Trennvorrichtung im Außenleiter des Versorgungsstromkreises benutzt werden, falls in der Versorgungsleitung ein unverwechselbarer Neutralleiter eingeführt ist. Die Trennvorrichtung muss in Deutschland zumindest die Anforderungen der Norm DIN VDE der Reihe 0100 erfüllen.

### Installationssicherung:

In der Hausinstallation ist eine Installationssicherung nach DIN VDE der Reihe 0100 vorzusehen, die dem Leitungsquerschnitt der Spannungsversorgungsleitung angepasst ist. Der zusätzliche Kurzschluss-Schutz muss ein Trennvermögen von  $I \geq 1500A$  haben.

### Zugentlastung:

In der Hausinstallation ist für die zum ZDUE-LAN-PLUS-IV führenden Leitungen eine angemessene Zugentlastung vorzusehen.

### LAN-Schnittstelle, Ethernetanschluss, 10 BASE-T:

Die Ethernetschnittstelle 10 BASE-T mit der Anschlussbuchse RJ45 ist eine Sicherheitsschaltung mit extraniedriger Spannung (Safety Extra Low Voltage, SELV). SELV-Schaltungen dürfen ausschließlich an andere SELV-Schaltungen angeschlossen werden. Der Anschluss an Telefonnetzspannungsschaltungen (TNV) ist nicht zulässig.

In Installationen bei denen transiente Überspannungen nicht ausgeschlossen werden können, ist ein Überspannungsschutz für Niederspannung gemäß VDE 0845-3-1 bzw. DIN EN 61643-21, IEC 61643-21 zu verwenden.

### Verwendungszweck:

Das ZDUE-LAN-PLUS-IV ist eine **Zähler-Daten-Uebertragungs-Einrichtung** zur Fernabfrage und Fernüberwachung von Elektrizitäts-, Wärme-, Gas- und Wasserzählern. Es ist für den Betrieb in Ethernet-Netzen bestimmt.



## Achtung !

Bitte beachten Sie, dass auch beim (Wieder-) Aufbau einer Verbindung, bei Verbindungsversuchen zur Gegenstelle (z.B. Server ausgeschaltet, falsche Zieladresse, etc.) sowie zum Erhalt einer Verbindung Datenpakete ausgetauscht werden. Bitte beachten Sie dies insbesondere bei der Nutzung kostenpflichtiger Netze!



## Safety Precautions ZDUE-LAN-PLUS-IV

**General:** The ZDUE-LAN-PLUS-IV product complies with European norm EN60950, 05.2003, Safety of Information Technology Equipment.

The ZDUE-LAN-PLUS-IV is intended exclusively for fixed installation which must be carried out only by qualified electricians in accordance with the generally acknowledged technical regulations and stipulations governing the setting up of telecommunications facilities/terminals.

The ZDUE-LAN-PLUS-IV is not suitable for connection to IT systems of the electrical power supply. Read the installation instructions carefully before using the device.

### **Disconnecting the ZDUE-LAN-PLUS-IV from the power supply circuit:**

In the installation an easily accessible, all-pole disconnecting device is required in the power supply circuit. Alternatively, a 1-pole disconnecting device in the phase conductor of the power supply circuit must be used if a unique neutral conductor is inserted in the power supply circuit. In Germany, the disconnecting device must at least meet the requirements of the 0100-series DIN VDE standard.

### **Installation fusing:**

In the installation, fusing in accordance with the 0100-series DIN VDE standard is to be provided which is adapted to the cable cross-section of the power supply cable. The additional short-circuit protection must have a fuse rating of  $I \geq 1500A$ .

### **Strain relief:**

In the installation, suitable strain relief must be provided for the cables leading to the ZDUE-LAN-PLUS-IV.

### **LAN interface, Ethernet connection, 10 BASE-T:**

The Ethernet interface 10 BASE-T with the RJ45 socket is a safety circuit with extra-low voltage (Safety Extra Low Voltage, SELV). SELV circuits should only be connected to other SELV circuits. Connection to telephone network voltage (TNV) circuits is not permitted.

In installations where transient overvoltages cannot be ruled out, surge protection for low voltage in accordance with VDE 0845-3-1 or DIN EN 61643-21, IEC 61643-21 is to be used.

### **Purpose of the device:**

The ZDUE-LAN-PLUS-IV is a meter data transfer device. It serves to perform the remote readout and remote monitoring of electricity, heat, gas and water meters. It is intended for operation in Ethernet networks.



## Warning !

Please note that data packets are also exchanged each time a connection is (re-)established, an attempt is made to connect with the receiver (e.g. server switched off, incorrect destination address, etc.) and for keeping the connection alive. This is particularly important when you are using networks that levy a per-packet charge!



# Installationsanleitung ZDUE-LAN-PLUS-IV

## Einführung

Das ZDUE-LAN-PLUS-IV ist eine **Zähler-Daten-Übertragungs-Einrichtungen**. Sie dient zur Fernabfrage und Fernüberwachung von Elektrizitäts-, Wärme-, Gas- und Wasserzählern mit einer Schnittstelle gemäß DIN EN 62056-21 (alt: DIN EN 61107 bzw. IEC 1107). Das ZDUE-LAN-PLUS-IV kann in Ethernet-Netzen betrieben werden.

## Funktionsanzeigen

Der Betriebszustand des ZDUE-LAN-PLUS-IV wird über 4 Leuchtdioden (LED) signalisiert.

- |  |  |
|--|--|
| ■ LED <i>Power</i> leuchtet grün:                | <i>Spannung angelegt</i>   |
| ■ LED <i>Status</i> leuchtet grün:               | <i>normaler Betrieb</i>  |
| ■ LED <i>Status</i> blinkt grün:                 | <i>Neuinitialisierung (Gerät befindet sich in Werkskonfiguration)</i>  |
| ■ LED <i>Status</i> blinkt rot:<br>leuchtet rot: | <i>Netzwerkkonfigurationsfehler<br/>Störung (MAC-Adresse nicht vorhanden,<br/>Parameter-Checksumme fehlerhaft, DataFlash-Fehler)</i> |
| ■ LED <i>LAN</i> ist AUS:                        | <i>keine Netzwerkverbindung</i>  |
| ■ LED <i>LAN</i> blinkt 2x innerhalb 2 Sek.:     | <i>Anmeldeversuch am Server (TAINY Switching Center, etc.) siehe Hinweis 1</i>   |
| ■ LED <i>LAN</i> blinkt 3x innerhalb 2 Sek.:     | <i>Verbindung zum Server (TAINY Switching Center, etc.)</i>  |
| ■ LED <i>LAN</i> leuchtet:                       | <i>Verbindung ZDUE-LAN-PLUS-IV &lt;-&gt; Leitstelle</i>  |
| ■ LED <i>Communication</i> leuchtet grün:        | <i>Datentransfer (Zähler &lt;-&gt; Leitstelle)</i>   |

Hinweis 1: Dauert dieser Zustand an überprüfen Sie bitte Benutzernamen und Passwort zur Anmeldung am Server (*TAINY SwitchingCenter, etc.*).

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Betriebs- bzw. Fehlerzuständen entnehmen Sie bitte dem im Handbuch zum ZDUE-LAN-PLUS-IV.

## Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist folgendes zu beachten:

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise am Anfang dieser Installationsanleitung sorgfältig durch.
- Entfernen Sie den Klemmendeckel durch Lösen der Schraube, um das ZDUE-LAN-PLUS-IV mit dem Netzwerk, dem Zähler und der Versorgungsspannung zu verbinden.
- Nach Anschluss des Gerätes, montieren Sie den Klemmendeckel wieder.

## Installation

Vor der Inbetriebnahme des ZDUE-LAN-PLUS-IV müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Vor Montage des ZDUE-LAN-PLUS-IV in einer geschlossenen Anlage muss diese gegebenenfalls spannungsfrei geschaltet werden.
- Das ZDUE-LAN-PLUS-IV muss **fest** an seinem Bestimmungsort installiert sein.
- Sämtliche Versorgungsleitungen wurden mit dem ZDUE-LAN-PLUS-IV verbunden.
- Die 20mA-Schnittstelle des Zählers wurde mit dem ZDUE-LAN-PLUS-IV verbunden.
- Die angeschlossenen Zähler sind betriebsbereit.

## Schnittstellen

Der Anschluss der Versorgungs- und Datenleitungen erfolgt über einen von vorne zugänglichen 18poligen Klemmenblock, der für Leitungen mit einem Querschnitt von bis zu 1,5 mm<sup>2</sup> vorgesehen ist.

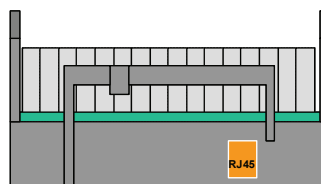
Der Anschluss an das Ethernet (LAN) erfolgt über eine RJ45-Buchse.

## Netzwerk(LAN)-Anschluss

Der Anschluss an das TCP/IP-Netz (LAN) erfolgt Ethernet-Kabel über die RJ45-Buchse an der Unterseite des Gehäuses.

- Achten Sie darauf, als Anschlusskabel ein geschirmtes (Shielded Twisted Pair) Ethernet-Kabel zu verwenden.

### ZDUE-LAN-PLUS-IV Ansicht Gehäuseunterteil von vorne



Position RJ45

**Anschlüsse am Klemmblock (Spannungsversorgung, Zähler)**

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX+	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR	
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	

PIN-Nr.	Signal	Funktion/Kommentar
1	L1	Anschluss Netzspannung
2	N	Anschluss Netzspannung
3		Nicht belegt
4	LP1-	Impulseingang 1 -
5	LP1+	Impulseingang 1 +
6	LP2-	Impulseingang 2 -
7	LP2+	Impulseingang 2 +
8	LP3-	Impulseingang 3 -
9	LP3+	Impulseingang 3 +
10	RTX-	Current Loop CL1 -
11	RTX+	Current Loop CL1 +
12	RT-/MX-	RS-485: RT- / M-Bus: MX-
13	RT+/MX+	RS-485: RT+ / M-Bus: MX+
14		Nicht belegt
15	GND	Signal-GND / Kabelschirm
16	Tx	RS-232 Tx (Ausgang)
17	Rx	RS-232 Rx (Eingang)
18	DTR	RS-232 DTR (zur Speisung eines Endgerätes)

**Zähler-Schnittstellen**

**CL1**

Die Schnittstelle CL1 entspricht der Stromschnittstelle gemäß DIN EN 62056-21.

Es handelt sich um eine aktive 20 mA Schnittstelle mit einer 2-Drahtverbindung über die Klemmen RTX- und RTX+ (Klemme 10 und 11) der Klemmleiste.

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX+	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□



**Maximal anschließbar: 4 Zähler**

Die Schnittstelle ist über einen Optokoppler vom Modem getrennt.

### RS-485

Die Zähler werden über eine 2-Draht Busverbindung an die Klemmen RT- und RT+ (Klemme 12, 13) der Klemmleiste angeschlossen.

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX+	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□



**Maximal anschließbar:** 32 Zähler

Der Busanschluss wurde auf 120 Ohm (nominal) terminiert und die Kabellänge auf 1000m begrenzt.

Die Schnittstelle ist gegenüber dem Netzanschluss potentialgetrennt.

### RS-232

Die Schnittstelle entspricht der V.24 / V.28 Spezifikation.

Der Anschluss eines Zählers an die Schnittstelle RS-232 erfolgt per 3- bzw. 4-Drahtverbindung über die Klemmen RX, TX, GND und DTR (Klemme 15, 16, 17, 18) der Klemmleiste.

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX+	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□



**Maximal anschließbar:** 1 Zähler

Zum Anschließen verwenden Sie ein geschirmtes Kabel. Der Anschluss des *Signal Ground* und des Kabelschirms erfolgt am GND, die Ader für Daten zum Empfang an RX, zum Senden an TX.

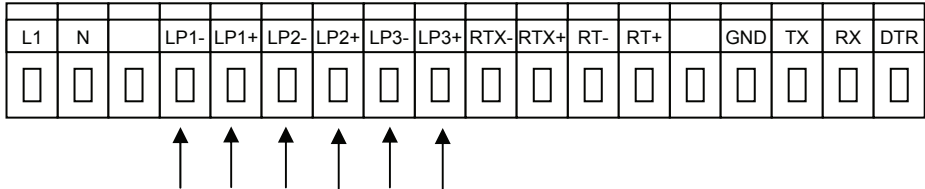
Außerdem kann dem angeschlossenen Zähler über das Signal DTR signalisiert werden, ob eine Verbindung zur Leitstelle besteht.

Die Schnittstelle ist gegenüber dem Netzanschluss potentialgetrennt.

### Impulseingänge (Lastprofileingänge)

Die Impulseingänge entsprechen der Norm DIN EN 62053-31 Klasse B.

Das ZDUE-LAN-PLUS-IV besitzt 3 Impulseingänge (Lastprofileingänge). Der Anschluss erfolgt über die Klemmen LP1-,LP1+; LP2-, LP2+; LP3-,LP3+ (Klemmen 4, 5; 6, 7; 8, 9).



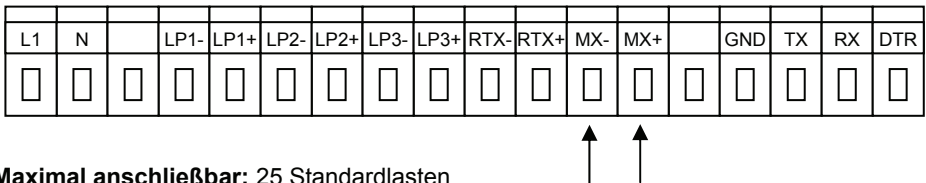
Die eingegangenen Impulse werden im Lastprofil aufgezeichnet (Informationen hierzu entnehmen Sie bitte dem Anwenderhandbuch).

Die Impulseingänge sind vom Netz potentialgetrennt und haben alle zusammen ein gemeinsames Bezugspotential!

### M-Bus (optional statt RS-485)

Das ZDUE-LAN-PLUS-IV ist optional auch mit einer M-Bus-Schnittstelle nach EN1434-3 erhältlich. Bei diesen Geräten entfällt die RS-485-Schnittstelle.

Die Zähler werden über eine 2-Draht Busverbindung an die Klemmen MX- und MX+ (Klemme 12, 13) der Klemmleiste angeschlossen.



**Maximal anschließbar:** 25 Standardlasten

Aktive 2 Draht Schnittstelle, nach EN1434-3 bis 2400 Baud, halbduplex, inklusive der Speisung von max. 25 M-Bus Zähler (Minimaster)

M-Bus Spannung 31V (Mark ohne Last)

M-Bus Ruhestrom 37,5mA (25 M-Bus Standardlasten)

Galvanische Trennung

### Anschluss des ZDUE-LAN-PLUS-IV an die Versorgungsspannung

Der Anschluss an die Versorgungsspannung erfolgt über die Klemmen L1 und N des Klemmenblocks. Diese Klemmen sind für Leitungen mit einem Querschnitt von bis zu 1,5 mm<sup>2</sup> ausgelegt.

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX+	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□



Das ZDUE-LAN-PLUS-IV kann sowohl mit Wechselspannungen als auch mit Gleichspannungen betrieben werden.

Versorgungsspannung	Nominalwerte	Maximalwerte
Wechselspannung:	100VAC bis 230VAC ohne Umschaltung (50/60 Hz)	76VAC bis 253VAC
Gleichspannung:	60VDC bis 100VDC ohne Umschaltung (verpolungssicher)	54VDC bis 110VDC

Das Gerät entspricht der Schutzklasse 2. Die Versorgung der Schnittstellen ist galvanisch von der Elektronik getrennt.

### Installationskontrolle vor Ort

Nach erfolgter Installation des ZDUE-LAN-PLUS-IV besteht die Möglichkeit, eine erste Funktionskontrolle vorzunehmen:

- Nach dem ersten Zuschalten der Versorgungsspannung muss LED Power grün leuchten. Im weiteren Verlauf leuchtet die LED Status zuerst orange (Bootphase) und blinkt dann kurzfristig grün.
- Wurde das Gerät noch nicht parametrieren, sind somit die werksseitigen Einstellungen aktiv, blinkt die LED Status jetzt rot. Das Gerät muss parametrieren werden.
- Ist das Gerät bereits vollständig und richtig vorkonfiguriert, verbindet sich das ZDUE-LAN-PLUS-IV zuerst mit dem Netzwerk (LED Status blinkt orange), und dann mit dem Server (LED Status leuchtet grün, LED LAN blinkt gelb (2fach-Blinken)). Besteht die Verbindung zum Server leuchtet die LED Status grün und LED LAN blinkt gelb (3fach-Blinken). Das Gerät kann von der Leitstelle aus „angerufen“ werden.  
Sofern das ZDUE-LAN-PLUS-IV im Standleitungsmodus betrieben wird, leuchtet die LED LAN gelb.

**Technische Daten ZDUE-LAN-PLUS-IV**

<b>LAN-Schnittstelle</b>	Standard	10 BASE-T Ethernet IEEE 802.3; Buchse: RJ45
	Geschwindigkeit	10Mbit/s
<b>Zähler-Schnittstellen</b>	Stromschnittstelle	CL1 (20mA) gem. DIN EN 62056-21: Mode A, C; Geschwindigkeit: bis 19.200 Baud
	RS232-Schnittstelle	Voll duplex Signale: Rx, Tx, DTR, GND Geschwindigkeit: max. 57.600 Baud (max. Kabellänge < 3m) Kabellänge: max. 15m
	RS485-Schnittstelle	Signale: RT+, RT- Transceiver: max. 32 Geschwindigkeit: max. 19.200 Baud Kabellänge: max. 1000m
	Impulseingänge	3 S0-Eingänge gem. EN 62053-31 (Klasse B), potentialfrei
	Konfiguration	DIN EN 62056-21
	Kommunikation mit Zähler	Transparent DIN EN 62056-21: Mode C, Mode A (entspricht transparent)
<b>Lastprofil Speicher</b>	Statistisches Lastprofil	Flash-Memory (spannungsausfallsicher)
	Interne Echtzeituhr	Gangreserve 48 Stunden
<b>Spannungsversorgung</b>	Eingangsspannung	100 VAC -24% bis 230 VAC +10%, fnom. 50/60Hz 60 VDC -10% bis 100 VDC +10% (verpolungssicher)
	Eingangsstrom	I <sub>typ</sub> . 26mA@230Vac, I <sub>typ</sub> . 27mA@253Vac, I <sub>typ</sub> . 49mA@76Vac
<b>Galvanische Trennung</b>	Prüfspannung	Stromversorgung L1,N gegen alle Schnittstellen: 3kVAC, 50Hz, 1 min. Zwischen den Schnittstellen: 500VAC, 50 Hz, 1min.
<b>Umweltbedingungen</b>	Temperaturbereich	Betrieb: -20°C bis +70°C (>55°C Derating) Lagerung: -25°C bis +85°C
	Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
<b>Mechanik</b>	Bauform	Standard-Gehäuse zur Klemmendeckelmontage, Dreipunktmontage nach DIN 43857-7
	Material	Kunststoff, Entflammbarkeit nach UL94-V0
	Schutzart/-klasse	IP51
	Abmessungen	180 mm x 105 mm x 70 mm (H x B x T)
	Gewicht	Ca. 900g
<b>Prüfungen/</b>	CE-Zeichen	Ja

<b>Zulassungen</b>	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	EMV / ESD	EN 55022, EN 61000-6-2,
	Elektrische Sicherheit	EN 60950, Schutzklasse 2
<b>System-Voraussetzung</b>	TAINY SwitchingCenter, TAINY ModemServer oder TAINY ComPort-Server (CPS) oder TAINY Connect kompatibler Vermittlungsdienst	

**Abweichend von o.g. Daten**

M-Bus Variante

<b>Zähler-Schnittstellen</b>	Stromschnittstelle	s.o.
	RS232-Schnittstelle	s.o.
	M-Bus	Max. 25 M-Bus Standardlasten Geschwindigkeit: max. 9.600 Baud (bei optimaler Bustopologie)
	Impulseingänge	s.o.
<b>Spannungsversorgung</b>	Eingangsstrom	Ityp. 46mA@230Vac, Ityp. 44mA@253Vac, Ityp. 100mA@76Vac

Variante mit Hilfsspannungsquelle

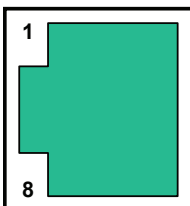
<b>Zähler-Schnittstellen</b>	Stromschnittstelle	s.o.
	RS232-Schnittstelle	s.o.
	Impulseingänge	s.o.
<b>Hilfsspannungsquelle</b>	Ausgangsspannungen	Einstellbar 5 VDC, 9 VDC, 12 VDC oder 24 VDC
	Ausgangsleistung	Max. 1,2W; I <sub>max</sub> . 240mA@5V, 133mA@9V, 100mA@12V, <50mA@24V,

**LAN-Schnittstelle (RJ45) des ZDUE-LAN-PLUS-IV**

☞ Als Anschlusskabel Shielded Twisted Pair (STP) Kabel verwenden.

**RJ45 (shielded)**

**Anschluß Ethernet 10-BaseT**



Pin1	TD+
Pin2	TD-
Pin3	RD+
Pin4	nc
Pin5	nc
Pin6	RD-
Pin7	nc
Pin8	nc

**Konformität**

Hiermit erklärt Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH, dass sich das ZDUE-LAN-PLUS-IV in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 89/336/EWG befindet.

Die Konformitätserklärung für das ZDUE-LAN-PLUS-IV steht Ihnen auf unseren Internetseiten zur Verfügung ([www.neuhaus.de](http://www.neuhaus.de)).

# Installation Manual ZDUE-LAN-PLUS-IV

## Introduction

The ZDUE-LAN-PLUS-IV is a meter data transfer devices. It serves to perform the remote readout and remote monitoring of electricity, heat, gas and water meters with an interface in accordance with DIN EN62056-21 (formerly: DIN EN61107 and IEC 1107)

The ZDUE-LAN-PLUS-IV is designed for use in Ethernet networks.

## Function indicators

To monitor the operating status the device is fitted with 4 LEDs. These serve to indicate the currently active functions and the current status.

- |   |  |
|---|--|
| ■ LED <i>Power</i> green on:                | <i>Operating voltage supplied</i>  |
| ■ LED <i>Status</i> green on:               | <i>Normal operation</i>  |
| ■ LED <i>Status</i> flashes green:          | <i>Re-initialisation (device works with default configuration)</i>   |
| ■ LED <i>Status</i> flashes red:<br>red on: | <i>Network configuration error<br/>Malfunction (MAC address not available,<br/>parameter checksum wrong, Data Flash error)</i> |
| ■ LED <i>LAN</i> is off:                    | <i>No network connection</i>   |
| ■ LED <i>LAN</i> flashes 2x in 2 Sec.:      | <i>Registration attempt to server (TAINY Switching Center, etc.) see Note 1</i>  |
| ■ LED <i>LAN</i> flashes 3x in 2 sec.:      | <i>Connection to server<br/>(TAINY SwitchingCenter, etc.)</i>  |
| ■ LED <i>LAN</i> is on:                     | <i>Connect ZDUE-LAN-PLUS-IV &lt;-&gt; control centre</i>   |
| ■ LED <i>Communication</i> green on:        | <i>Data transfer (meter &lt;-&gt; control centre)</i>  |

Note 1: If this state persists, please check user name and password for the registration at the server (*TAINY SwitchingCenter, etc.*).

For detailed information on operating status and error status, please refer to the user manual of the ZDUE-LAN-PLUS-IV.

## Putting the device into operation

Before you put the device into operation, please observe the following:

- Read through the safety precautions at the beginning of this Installation Manual carefully.
- Remove the screw and the terminal block cover in order to connect the ZDUE-LAN-PLUS-IV to the network, meter and operating voltage,.
- After connection of the device, reattach the terminal block cover and lock it with the screw.

## Installation

Before putting the ZDUE-LAN-PLUS-IV into operation, the following requirements must be fulfilled:

- Before mounting the ZDUE-LAN-PLUS-IV in a closed system, the system must, where applicable, be disconnected from the power supply.
- The ZDUE-LAN-PLUS-IV must be **securely** installed at its designated location.
- All supply lines have been connected to the ZDUE-LAN-PLUS-IV.
- The 20mA interface of the meter has been connected to the ZDUE-LAN-PLUS-IV.
- The connected meters are ready for operation.

## Interfaces

The connection of the ZDUE-LAN-PLUS-IV to the power supply and the connection of the meters to the ZDUE-LAN-PLUS-IV are made via the 18-pin screw terminal block. The screw clamps of the terminal block are designed for cables with a cross-section of up to 1.5mm<sup>2</sup>.

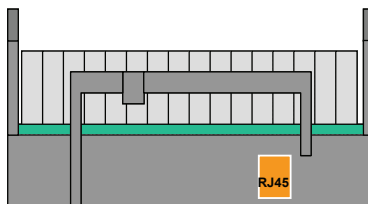
For connection to the Ethernet (LAN), ZDUE-LAN-PLUS-IV is equipped with an RJ45 socket.

## Connection to network (LAN)

The ZDUE-LAN-PLUS-IV is equipped with an RJ45 interface to connect the device to the TCP/IP network (LAN) via Ethernet cable.

- ⌚ Please make sure that the connection cable you use is a shielded twisted pair (STP) cable

### ZDUE-LAN-PLUS-IV Front view lower part of housing



Position RJ45

**Screw-clamp terminal block connections (power supply, meters)**

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

PIN No.	Signal	Function/comment
1	L1	Mains voltage connection
2	N	Mains voltage connection
3		Not wired
4	LP1-	Pulse input 1 -
5	LP1+	Pulse input 1 +
6	LP2-	Pulse input 2 -
7	LP2+	Pulse input 2 +
8	LP3-	Pulse input 3 -
9	LP3+	Pulse input 3 +
10	RTX-	Current loop CL1 -
11	RTX+	Current loop CL1 +
12	RT-/MX-	RS-485 RT-
13	RT+/MX+	RS-485 RT+
14		Not wired
15	GND	Signal GND / cable shield
16	Tx	RS-232 Tx (Output)
17	Rx	RS-232 Rx (Input)
18	DTR	RS-232 DTR (to supply a terminal device)

**Meter interfaces**

**CL1**

The interface CL1 corresponds to the current loop interface in accordance with DIN EN 62056-21.

It is an active 20 mA interface with a 2-wire connection via the clamps RTX- and RTX+ (clamps 10 and 11) on the terminal block.

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX+	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□



**Maximum connectable:** 4 meters

The interface is separated from the modem via an optocoupler.

### RS-485

The meters are connected to the clamps RT- and RT+ (clamps 12, 13) of the terminal block via a 2-wire bus connection.

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX+	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□



**Maximum connectable:** 32 meters

The bus connection has been terminated to 120 ohms and the cable length limited to 1,000 metres.

The interface is potential separated from the mains connection.

### RS-232

The interface corresponds to the V.24 / V.28 specification.

A meter is connected to the RS-232 interface by a 3 or 4-wire connection via the clamps RX, TX, GND and DTR (clamps 15, 16, 17, 18) of the terminal block.

L1	N		LP1-	LP1+	LP2-	LP2+	LP3-	LP3+	RTX-	RTX+	RT-	RT+		GND	TX	RX	DTR
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□



**Maximum connectable:** 1 meter

Use a shielded cable. The connection of the *signal ground* and of the cable shield is made at GND, the cores for the reception data at RX, for transmission at TX.

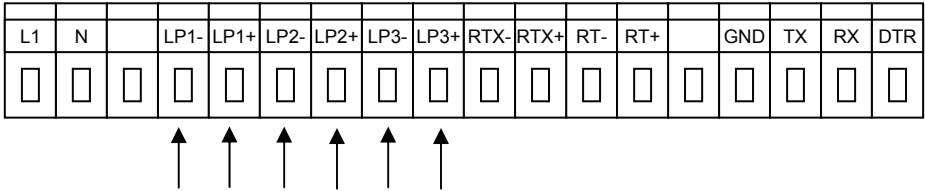
In addition, the ZDUE-LAN-PLUS-IV can signal to the connected meter via the signal DTR whether it is connected to the control centre.

The interface is potential separated from the mains connection.

### Pulse inputs (load profile inputs)

The pulse inputs correspond to DIN EN 62053-31 Class B.

The ZDUE-LAN-PLUS-IV has 3 pulse inputs (load profile inputs). The connection is made via the clamps LP1-,LP1+; LP2-, LP2+; LP3-,LP3+ (clamps 4, 5; 6, 7; 8, 9).



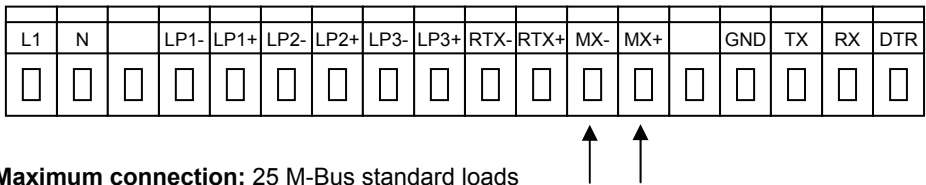
The incoming pulses are recorded in the load profile (for more detailed information please see the user manual).

The pulse inputs are potential separated from the mains and, all taken together, have a common reference potential!

### M-Bus (optional instead of RS-485)

The ZDUE-LAN-PLUS-IV is also optionally available with an M-Bus interface according to EN1434-3. These devices do not have the RS-485 interface.

The meters are connected via a 2-wire bus connection to the MX and MX+ terminals (terminal 12, 13) on the terminal strip.



Active 2-wire interface according to EN1434-3 up to 2400 baud, half-duplex, including the supply of a maximum of 25 M-Bus meters (Minimaster)

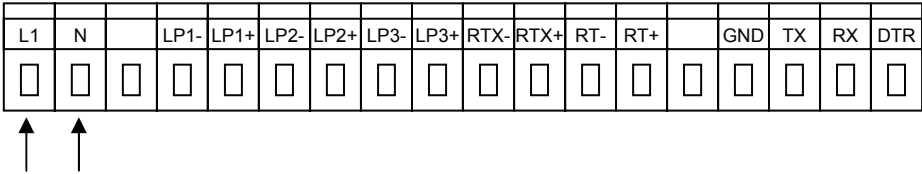
M-Bus voltage: 31V (core without load)

M-Bus quiescent current: 37.5mA (25 M-Bus standard loads)

Galvanic insulation

### Connecting the ZDUE-LAN-PLUS-IV to the power supply

The connection to the supply voltage is made via clamps L1 and N of the terminal block. These clamps are designed for cables with a cross-section of up to 1.5 mm<sup>2</sup>.



The ZDUE-LAN-PLUS-IV can be operated with either alternating current or direct current.

Supply voltage	Nominal values	Maximum values
AC voltage:	100VAC to 230VAC without switching (50/60 Hz)	76VAC to 253VAC
DC voltage (protected against polarity reversal):	60VDC to 100VDC without switching	54VDC to 110VDC

The device complies with Protection Class 2. The power supply of the interfaces is separated galvanically from the electronics.

#### On-site installation check

Once the ZDUE-LAN-PLUS-IV has been installed it is possible to conduct an initial function check:

- When the supply voltage is switched on for the first time, the Power LED should glow green. This is followed by the Status LED glowing orange at first (boot phase), then flashing green for a short time.
- If the device has not yet been parameterised, the factory settings are still active and the Status LED now flashes red. The device must be parameterised.
- If the device is already completely and correctly preconfigured, the ZDUE-LAN-PLUS-IV first connects to the network (Status LED flashes orange), and then to the server (Status LED glows green, LAN LED flashes yellow (double flash)). When the connection to the server is established the Status LED glows green and the LAN LED flashes yellow (triple flash). The device can be "called" from the control centre. If the ZDUE-LAN-PLUS-IV is being operated in dedicated line mode, the LAN LED glows yellow.

**Technical Data ZDUE-LAN-PLUS-IV**

<b>LAN interface</b>	Standard	10 BASE-T Ethernet IEEE 802.3; Socket: RJ45
	Speed	10Mbit/s
<b>Meter interfaces</b>	Current loop interface	CL1 (20mA) in acc. with DIN EN 62056-21, Mode A/C, up to 19,2 kbps
	RS232 interface	Full duplex Signals: Rx, Tx, DTR, GND Interface speed: up to 57.600 Baud (max. length of cable < 3m) Cable length: up to 15m
	RS485 interface	Signals: RT+, RT- Transceiver: up to 32 Interface speed: up to 19.200 Baud Cable length: up to 1000m
	Pulse inputs	3 S0 input acc. to EN 62053-31-B (potential-free)
	Configuration	DIN EN 62056-21
	Communication with meter	Transparent DIN EN 62056-21: Mode C, Mode A (corresponds to transparent)
<b>Load profile memory</b>	Statistical load profile	Flash memory (power failure-proof)
	Internal real-time clock	Power reserve 48 hours
<b>Power supply</b>	Input voltage	100 VAC -24% up to 230 VAC +10%, 50/60Hz 60 VDC -10% up to 100 VDC +10% (protected against polarity reversal)
	Input current	I <sub>typ.</sub> 26mA@230Vac, I <sub>typ.</sub> 27mA@253Vac, I <sub>typ.</sub> 49mA@76Vac
<b>Galvanic isolation</b>	Test voltage	Power supply L1,N against all communication interfaces: 3kVAC, 50Hz, 1 min. Between the communication interfaces: 500VAC, 50 Hz, 1min.
<b>Ambient conditions</b>	Temperature range	Operating: -20°C up to +70°C (>55°C derating) Storage: -25°C up to +85°C
	Humidity	0 - 95 % relative, non-condensing
<b>Mechanics</b>	Enclosure	Standard enclosure for terminal block cover mounting, 3-point mounting acc. to DIN 43857-7
	Material	Synthetic material, flammability acc. to UL94-V0
	Protection type	IP51
	Dimensions	180 mm x 105 mm x 70 mm (H x W x D)
	Weight	Approx. 900g
<b>Approvals</b>	CE marking	Yes
	EMC directive	89/336/EWG
	EMC / ESD	EN 55022, EN 61000-6-2,

	Electrical safety	EN 60950, protection class 2
<b>System requirements</b>	TAINY SwitchingCenter, TAINY ModemServer or TAINY ComPort-Server (CPS) or TAINY Connect compatible switching service	

**Deviating from above mentioned data:**

M-Bus version

<b>Meter interfaces</b>	Current loop interface	See above
	RS232 interface	See above
	M-Bus	Max. 25 M-Bus standard loads Interface speed: max. 9.600 bit/s (in the case of optimal bus topology)
	Pulse inputs	See above
<b>Power supply</b>	Input current	I <sub>typ.</sub> 46mA@230Vac, I <sub>typ.</sub> 44mA@253Vac, I <sub>typ.</sub> 100mA@76Vac

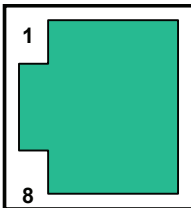
Version with auxiliary power source

<b>Meter interfaces</b>	Current loop interface	See above
	RS232 interface	See above
	Pulse inputs	3 S0 input acc. to EN 62053-31-B (potential-free)
<b>Auxiliary power source</b>	Output voltages	Optionally 5 VDC, 9 VDC, 12 VDC or 24 VDC
	Output power	Max. 1,2W; I <sub>max.</sub> 240mA@5V, 133mA@9V, 100mA@12V, <50mA@24V,

**LAN interface (RJ45) of the ZDUE-LAN-PLUS-IV**

➡ Use Shielded Twisted Pair (STP) cable for connecting.

**RJ45 (shielded)**



**Ethernet connection  
10-BaseT**

Pin1	TD+
Pin2	TD-
Pin3	RD+
Pin4	nc
Pin5	nc
Pin6	RD-
Pin7	nc
Pin8	nc

<b>Conformity</b>
-------------------

Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH hereby declares that the ZDUE-LAN-PLUS-IV complies with the basic requirements and other relevant regulations of Directive 89/336/EEC.

The declaration of conformity for the ZDUE-LAN-PLUS-IV can be viewed at our website ([www.neuhaus.de](http://www.neuhaus.de)).

## Copyright Statement

Die in dieser Publikation veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzungen, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH.

The information contained in this publication is protected by copyright. Translations, reproduction, copying and storage in data processing systems require the explicit approval of Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH.

© 2005, 2010 by Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH

Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved.

Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH

Papenreye 65, D-22453 Hamburg

Telefon/Phone: +49 (40) 55304-0

Fax.: +49 (40) 55304-180

Internet: <http://www.neuhaus.de>

## Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Warenzeichen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Produktbezeichnungen der jeweiligen Inhaber.

Alle Lieferungen und Leistungen erbringt die Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH auf der Grundlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH in der jeweils aktuellen Fassung. Alle Angaben basieren auf Herstellerangaben. Keine Gewähr oder Haftung bei fehlerhaften und unterbliebenen Eintragungen. Der Inhalt dieses Handbuchs und die technischen Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Beschreibungen der Spezifikationen in diesem Handbuch stellen keinen Vertrag dar.

## Specifications are subject to change without notice.

All trademarks and product names are trademarks, registered trademarks or product names of the respective title holders.

All deliveries and services are provided by Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH on the basis of the current version of General Terms of Business of Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH. All data are based on manufacturer's specifications. No guarantee or responsibility for incorrect or omitted entries.

The contents of this manual and the technical specifications may be changed without prior notice.

The description of the specifications in this manual does not constitute a contract.

Produkt-Nr. / product no: DNT8140

Dok.-Nr. / doc. no.: 8140AD000, Version 1.3



**Dr. Neuhaus**