

BLITZDUCTOR® VT/...
Art.-Nr. 918 400 und 918 401



EINBAUANLEITUNG

Technische Daten

| BLITZDUCTOR® VT | | TTY | RS485 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Nennspannung | U _N | 24 V- | 5 V- |
| Ableiter-Bemessungsspannung (max. zul. Betriebsspannung) | U _c | 26,8 V- | 6 V- |
| Nennstrom | I _N | 100 mA | 500 mA |
| Nennableitstoßstrom (8/20) | i _{sn} | 10 kA | |
| Schutzpegel Restspannung bei i _{sn} | U _p | ≤ 65 V (Ader/Ader) ≤ 700 V(Ader/PG) | ≤ 20 V (Ader/Ader) ≤ 700 V (Ader/PG) |
| Ansprechspannung bei 1 kV/µs | | ≤ 36 V (Ader/Ader) ≤ 600 V (Ader/PG) | ≤ 8,5 V (Ader/Ader) ≤ 600 V (Ader/PG) |
| Koordinationskennzeichen | | X 1 | |
| Grenzfrequenz | f _G | 1,5 MHz | |
| für Datenübertragungsgeschwindigkeit bis | v _s | 1,5 MBit/s | |
| Längsimpedanz | R | 17,2 Ω /Adernpaar | 1,8 Ω / Ader |
| Querkapazität max. | C | 1 nF | 5 nF |
| Betriebstemperatur | θ | - 25°C ... + 80°C | |
| Anschlußquerschnitt | min. max. | 2,5 mm ² feindrähtig | |
| Montage auf | | 35 mm Hutschiene nach EN 50 022 | |
| Gehäusewerkstoff | | Thermoplast, Farbe gelb | |
| Schutzart | | IP 20 | |
| Art.-Nr. | | 918 400 | 918 401 |

1. Anwendung

Der BLITZDUCTOR® VT/... ist ein Überspannungsschutzgerät im Reihenklemmensystem zum Schutz von Anlagen und Geräten der Informationstechnik mit vieradriger Datenübertragung. Der Einsatz erfolgt je nach Schutzanforderung an das zu schützende Gerät oder System. Dabei sind die in der Einbauanleitung ausgewiesenen technischen Daten und die in der Auswahlmatrix, Tabelle 1, aufgeführten Auswahlkriterien zu beachten.

2. Sicherheitshinweise

Das Überspannungsschutzgerät darf nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der DIN VDE-Bestimmungen montiert werden. Sein Einsatz ist nur im Rahmen der in dieser Einbauanleitung genannten und gezeigten Bedingungen zulässig. Bei Belastungen, die über den in dieser Einbauanleitung ausgewiesenen Werten liegen, können der BLITZDUCTOR® VT /... und das angeschlossene Endgerät zerstört werden.

Vor dem Einbau ist der BLITZDUCTOR® VT/... durch eine Elektrofachkraft auf äußere Beschädigungen zu kontrollieren. Sollte bei dieser Kontrolle eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel festgestellt werden, darf der BLITZDUCTOR® VT/... nicht eingebaut werden.

Achtung:

Öffnen Sie niemals das Gerät. Durch das Öffnen des Gerätes oder jeden sonstigen Geräteeingriff kann die Schutzschaltung zerstört werden. Bei Geräteeingriff erlischt die Gewährleistung.

3. Montagehinweise

3.1 Allgemeines

Der BLITZDUCTOR® VT/... ist über Tragfuß-/ Schnappbefestigung auf einer Hutschiene (nach EN 50 022: 1978-05) einzurasten. Der BLITZDUCTOR® VT RS485 ist ausgelegt für den Anschluß von 2 Datenleitungs-paaren und einem Kabelschirm.

Die Anschlußklemmen des BLITZDUCTOR® VT

/... sind für einen Drahtanschluß bis zu 2,5 mm² feindrähtig ausgelegt. Der Anschluß erfolgt nach Bild 1a oder b. Dabei ist aus Gründen der Störbeeinflussung auf eine getrennte Verlegung der ankommenden und abgehenden Verbindungsleitung zu achten.

3.2 Erdung/Schirmung

Der BLITZDUCTOR® VT/... und das zu schützende Endgerät sind zu einer Potentialebene zu verbinden, z. B. über eine Potentialausgleichsleitung nach DIN VDE 0800-2: 1985-07 (Bild 1a und b, Verbindung P1-P2). Um äußere Störeinflüsse zu verhindern, wird empfohlen, die Verbindungsleitungen als geschirmte Leitung auszuführen. Bei Verwendung von Leitungen mit Schirm geflecht oder Schirmbeidraht (Schirm-Ø > 2,5 mm²) wird alternativ der Einsatz der Schirm-Anschlußklemme, Typ SAK, empfohlen. Die Erdung und der Betrieb haben sicherzustellen, daß bei der direkten oder indirekten Schirmerdung keine Gefahren entstehen.

3.3 Schirmerdung VT RS485

Der BLITZDUCTOR® VT RS485 bietet die Möglichkeit der direkten oder indirekten Schirmerdung (Erdung über Gasableiter). Wenn es der Betrieb einer Anlage erlaubt, ist die direkte Schirmerdung zu wählen. Dabei wird der Schirm der ankommenden Verbindungsleitung an Klemme 2 (IN) und der Schirm der abgehenden Verbindungsleitung an Klemme 2 (OUT) angeschlossen. Die indirekte Schirmerdung erfolgt über einen im Schutzgerät integrierten Gasableiter. Dabei wird der Schirm der ankommenden Verbindungsleitung an Klemme 1 (IN) und der Schirm der abgehenden Verbindungsleitung an Klemme 1 (OUT) angeschlossen (Bild 1b).

4. Hinweise für den Betrieb

Die in dieser Einbauanleitung angegebenen maximalen Betriebsspannungen/-Nennströme dürfen nicht überschritten werden.

5. Verhalten bei Überlast

5.1 Anzeige einer Überlast

Der BLITZDUCTOR® VT/... ist elektrisch überdimensioniert und hochbelastbar. Eine Überlastung wird durch einen Kurzschluß der Signalerde des BLITZDUCTOR® VT/... angezeigt (Fail safe).

5.2 Wartung

Soweit vorgenannte Einbaubedingungen eingehalten und die Nenndaten nicht überschritten werden, ist der BLITZDUCTOR® VT/... über lange Zeit wartungsfrei. Eine Kontrolle im Zusammenhang mit routinemäßigen Wartungsarbeiten an der Anlage ist ausreichend.

Der BLITZDUCTOR® VT/... kann mit dem Ableiterprüfgerät PM04, Art.-Nr. 910 503, auf Funktion geprüft werden.

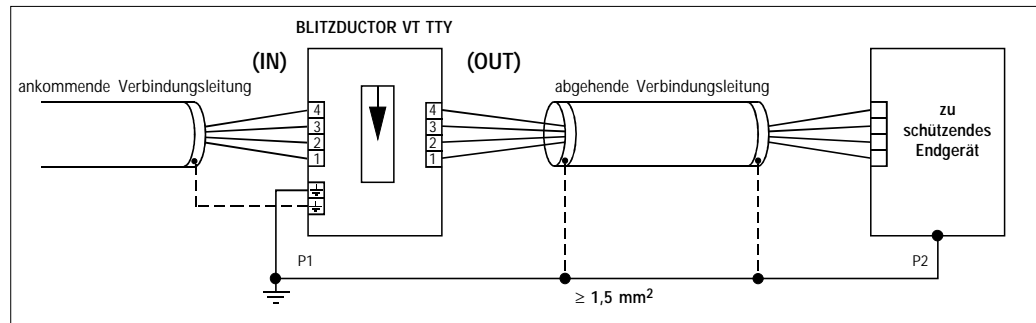


Bild 1 a

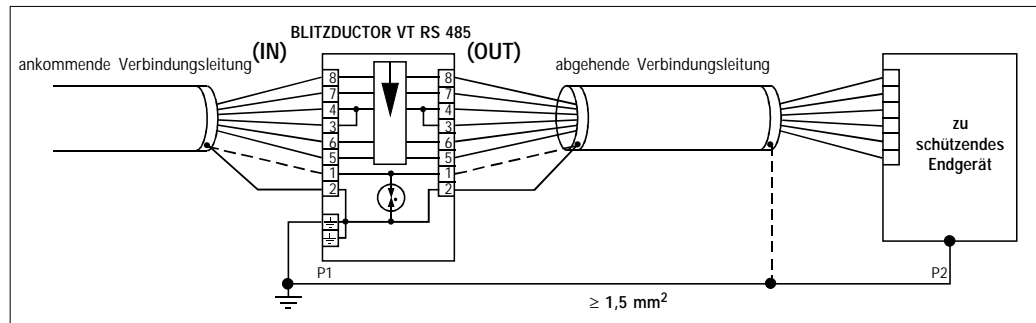


Bild 1 b

| Anforderung und Einsatz | BLITZDUCTOR® VT TTY | BLITZDUCTOR® VT RS485 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Anwendung | Schutz von Strom-Schleifen • 0 – 20 mA, 4 – 20 mA • Optokoppler-Schnittstellen | Schutz von Feldbus-Schnittstellen • RS485 voll duplex • RS422, V.11 |
| Belegung | Datenleitungs-paar 1 1/2 Datenleitungs-paar 2 3/4 PG ↓ ↓ | Datenleitungs-paar 1 5/6 Datenleitungs-paar 2 7/8 Signalerde (SG) 3, 4 PG ↓ ↓ |
| Blitz-Schutzzone (BSZ) nach DIN VDE 0185-103 (VDE 0185 Teil 103): 1997-09 | BSZ 1 auf BSZ 2 | |
| Koordinations-Kennzeichen (KK): | <p>Ableitvermögen des Schutzgerätes</p> <p>Schutzwirkung</p> <p>geforderte Störfestigkeit des nachfolgende Gerätes bzw. geforderter Prüfscharfegrad des Endgerätes</p> | |
| <p>XX Blitzstrombelastung</p> <p>X erhöhte Überspannungsbelastung</p> <p>1-4 Prüfscharfegrad 1 – 4, Störfestigkeit nach EN 61000-4-5 (VDE 0847 Teil 4-5): 1996-09</p> | <p>koordinierter Ableitereinsatz</p> <p>Blitzstrom BSZ 0_A auf 1</p> <p>Überspannung BSZ 1 auf 2</p> <p>Störfestigkeit nach EN 61000-4-5</p> | |
| Endgerät; Angaben über Störfestigkeit (Prüfscharfegrad) bekannt: | Die Koordination zwischen BLITZDUCTOR® VT und zu schützendem Gerät ist erreicht, wenn die Störfestigkeit des Endgerätes ≥ der Schutzwirkung des BLITZDUCTOR® VT ist. | |
| Endgerät; Angaben über Störfestigkeit, (Prüfscharfegrad) unbekannt: | Auswahl des BLITZDUCTOR®s VT erfolgt nach höchster Betriebsspannung des Stromkreises und bester Schutzwirkung. | |

Tabelle 1

BLITZDUCTOR® VT/...
Art. No. 918 400 and 918 401



INSTALLATION INSTRUCTIONS

Technical Data

| BLITZDUCTOR® VT | | TTY | RS485 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| nominal voltage | U _N | 24 V- | 5 V- |
| rated voltage (max. continuous operating voltage) | U _c | 26.8 V- | 6 V- |
| nominal current | I _N | 100 mA | 500 mA |
| nominal discharge current (8/20) | i _{sn} | 10 kA | |
| voltage protection level residual voltage at i _{sn} | U _p | ≤ 65 V (line/line) ≤ 700 V (line/PG) | ≤ 20 V (line/line) ≤ 700 V (line/PG) |
| response voltage at 1 kV/μs | | ≤ 36 V (line/line) ≤ 600 V (line/PG) | ≤ 8.5 V (line/line) ≤ 600 V (line/PG) |
| coordination characteristics | | X 1 | |
| bandwidth | f _G | 1.5 MHz | |
| for data transmission rates up to | v _s | 1.5 MBit/s | |
| series resistance | R | 17.2 Ω/balanced line | 1.8 Ω/line |
| case capacitance | C | 1 nF | 5 nF |
| operating temperature range | ϑ | - 25°C ... + 80°C | |
| cross-sectional area | min. max. | 2.5 mm ² fine-stranded | |
| mounting on | | 35 mm DIN rail in accordance with EN 50022 | |
| enclosure | | yellow thermoplastic | |
| degree of protection | | IP 20 | |
| Art. No. | | 918 400 | 918 401 |

1. Application

The BLITZDUCTOR® VT/... is a two-piece surge protective device based on the modular terminal block system for protection of information technology systems and equipment with 4-wire data transmission. It is used in agreement with the protection requirements of the equipment to be protected, while the technical data stated in the installation instructions and the requirements listed in Table 1 should be observed.

2. Safety Instructions

The surge protective device may only be installed by an electrically skilled person in acc. with the DIN VDE Regulations. Its use is only permitted under the conditions stated and shown in these installation instructions. The BLITZDUCTOR® VT/... and the equipment connected to it can be destroyed by loads exceeding the stated values (see Technical data), e.g. due to a direct lightning strike. The BLITZDUCTOR® VT/... is to be checked by the electrically skilled person for signs of exter-

nal damage prior to installation and is not to be installed if damage or any other defect is detected in this check.

Warning!

Never open the equipment! Opening or otherwise tampering with the equipment can destroy the protection circuit. Tampering with the equipment invalidates the warranty.

3. Installation Instructions

3.1 General

The base of the BLITZDUCTOR® VT/... is snapped onto a DIN rail (in acc. with EN 50022: 1978-05) via the support rail/snap-on fixing. The BLITZDUCTOR® VT/... RS485 is designed for connection of two balanced data lines and one cable screen. The terminals of the BLITZDUCTOR® VT/... are designed for connecting fine-stranded lines up to 2.5 mm². Connection is made in acc. with Figures 1a or b. Incoming connection lines and outgoing connection lines should be laid separately because

of interferences.

3.2 Grounding / Shielding

BLITZDUCTOR® VT/... and the equipment to be protected must be connected to one "potential level" e.g. via a common mounting panel or a common housing or via a suitable equipotential bonding cable in acc. with DIN VDE 0100 Part 540:1991-11 (Fig. 1a and b, connection P1-P2).

In order to prevent external interferences on the protected cables, the cable connecting BLITZDUCTOR® VT/... and terminal equipment to be protected should be shielded. When using lines with braided screens or sheath wire screens (screen diameter > 2.5 mm²), the installation of the EMC spring terminal, Art. No. 919 508, is recommended.

Grounding and operation have to ensure that no risk can arise due to the possibility of grounding the bonding terminal directly or indirectly.

3.3 Grounding of the VT RS 485 Shield

Shields on the BLITZDUCTOR® VTRS485 can be grounded directly or indirectly (via GDT). If provided by the installation, the shield should be grounded directly. In this case, the shield of the incoming connection line is connected to terminal 2 (OUT). When the shield is grounded indirectly, the BLITZDUCTOR® VT/... is fitted with a gas discharge tube (GDT). In this case, the shield of the incoming connection line is connected to terminal 1 (IN) and the shield of the outgoing connection line is connected to terminal 1 (OUT) (Fig. 1b).

4. Operating Instructions

The maximum operating voltages/nominal currents stated in these installation instructions must not be exceeded.

5. Overload Performance

5.1 Overload indicator

BLITZDUCTOR® VT/... is electrically oversized and can withstand high loads. A defect due to overload is indicated by a short-circuit of the signal lines of the BLITZDUCTOR® VT/... (fail safe).

5.2 Maintenance

The BLITZDUCTOR® VT/... is maintenance-free for long periods of time provided the installation instructions stated above are complied with and the nominal data are not exceeded. Checking is therefore recommended in conjunction with routine maintenance work on the installation. The function of the BLITZDUCTOR® VT/... can be checked with the help of the arreser test unit PM04, Art. No. 910 503.

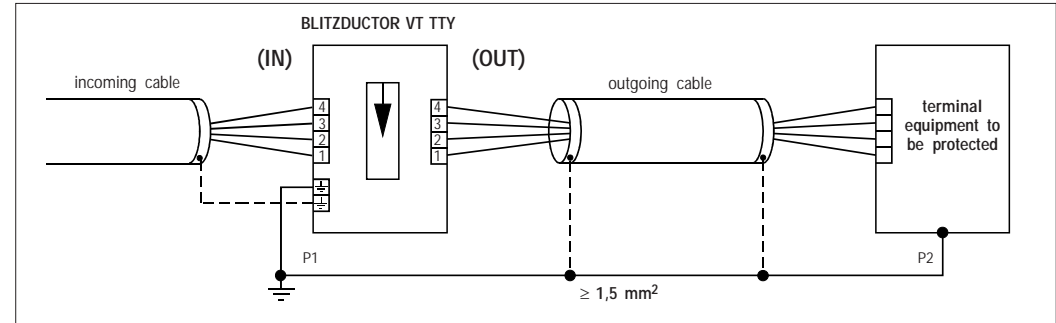


Figure 1a

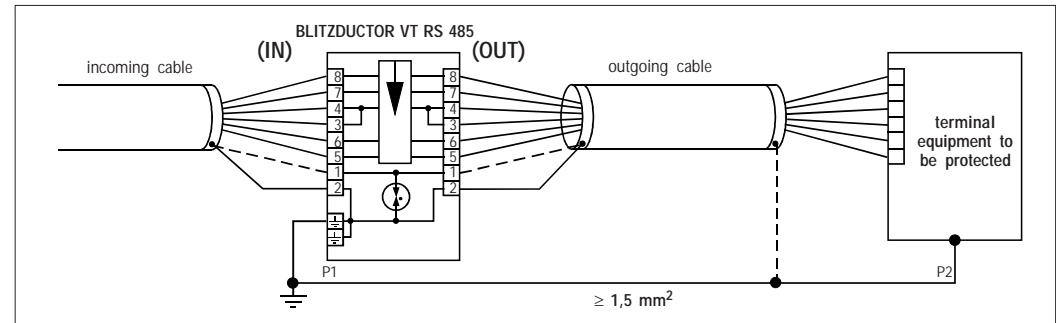


Figure 1b

| Requirements and Application | BLITZDUCTOR® VT TTY | BLITZDUCTOR® VT RS485 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Application | protection of current loop • 0 – 20 mA, 4 – 20 mA • Optokopler interface | Protection of field bus interfaces • RS485 full duplex • RS422, V.11 |
| Assignment | pair of data leads 1 1/2 pair of data leads 2 3/4 PG w w | pair of data leads 1 5/6 pair of data leads 2 7/8 signal ground (SG) 3, 4 PG w w |
| Lightning Protection Zone (LPZ) in acc. with DIN VDE 0185-103 (VDE 0185 Part 103): 1997-09 | BSZ 1 to BSZ 2 | |
| Coordination characteristics (KK): | energy capability of the protective device | protection required surge immunity of the downstream device or required test level of terminal equipment |
| XX lightning current load | Coordinated installations of arresters | |
| X increased surge voltage load | | |
| 1-4 test levels 1 – 4, surge immunity in acc. with EN 61000-4-5 (VDE 0847 Part 4-5): 1996-09 | lightning current BSZ 0 _A to 1 surge voltages BSZ 1 to 2 in acc. with EN 61000-4-5 surge immunity level | |
| TE: surge immunity level known (test levels): | The coordination between BLITZDUCTOR® VT and equipment to be protected is given, when the test level of the terminal equipment is higher than the protective effect of BLITZDUCTOR® VT. | |
| TE: surge immunity level not known (test levels): | The BLITZDUCTOR®s VT is selected in acc. with the highest operating voltage of the circuit and the optimum protective effect. | |

Table 1