

DataPro, SonicPro, EnerPro - hochbelastbare Überspannungsableiter für einen effizienten Messgeräte- und Sensorenschutz



- Aufrastbar auf Hutschiene
- Ableitstrom bis 20.000 A
- Fail-Safe Verhalten

DataPro, SonicPro, EnerPro

Überspannungsableiter DataPro 2x1 und SonicPro 3x2

Die Überspannungsableiter DataPro 2x1 und Sonic Pro 3x2 dienen dem Schutz empfindlicher Elektronik am Ende von Daten-, Mess-, Steuerleitungen mit 12 / 24 V DC zum Schutz der Sensoren und Messumformer.

Sie sind damit in der Lage, Sensoren und Messumformer wirksam vor den Auswirkungen einer Überspannung zu schützen.

Überspannungsableiter EnerPro für Spannungsversorgung

Der EnerPro ist ein Überspannungsableiter für 24 V DC Versorgungsspannungen. Der EnerPro 2x1 dient zum Schutz von einseitig geerdeten Verbrauchern mit einer Stromaufnahme bis 6 A.

Die baugleichen Geräte sind problemlos auf Normhutschienen aufrastbar.

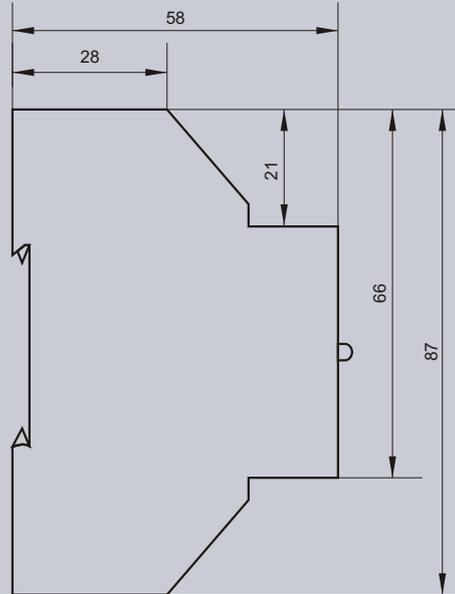
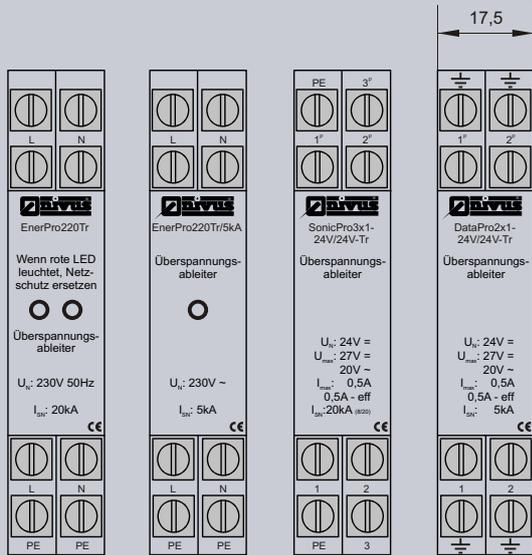
Im Innern enthalten sie eine zweistufige Schutzschaltung. Der Grobschutz wird mittels gasgefülltem Überspannungsableiter realisiert. Der Feinschutz besteht ausschließlich aus Filter- und Suppressordioden. Da auf den Einsatz von Varistoren vollständig verzichtet wurde, treten keine nennenswerten Leckströme auf. Dadurch ist eine Fernüberwachung oder regelmäßige Prüfung überflüssig. Die hohe Belastbarkeit mit 20 kA Ableitstrom garantiert eine lange Lebensdauer und hohe Betriebssicherheit der Überspannungsableiter. Durch die Fail-Safe-Dioden entfällt ein Überprüfungsrythmus des Blitzschutzes. Im Fehlerfall bilden die Dioden einen Kurzschluss.

Hinweis:

Für die Erdverbindung zum zu schützenden Gerät sollte unbedingt der ausgangsseitige Erdanschluss des Überspannungsbegrenzers gewählt werden; andernfalls kann der Überspannungsableiter seine Schutzfunktion nicht in der gewünschten Weise erfüllen.

Technische Informationen

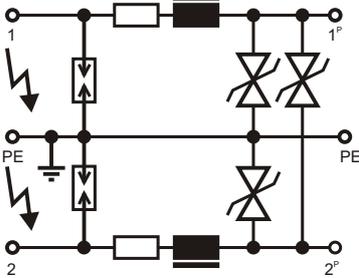
Gehäuseabmessungen



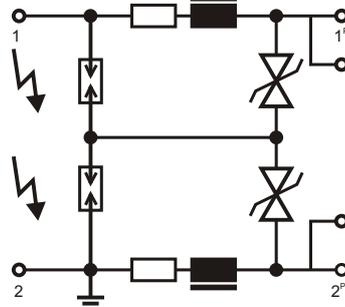
Abmessungen in mm

Schaltbild

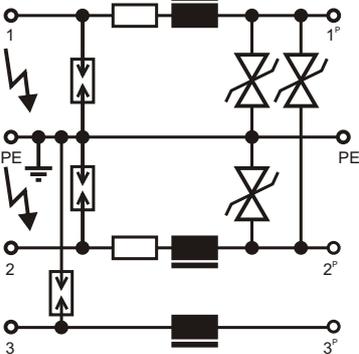
DataPro 2x1 24V/24V



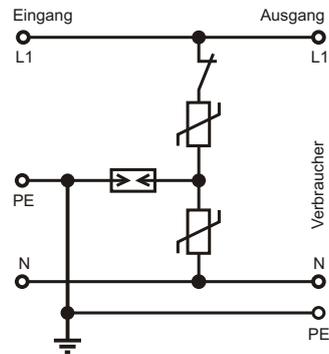
EnerPro 2x1-24V



SonicPro 3x1 24V/24V



EnerPro 220Tr



\downarrow = ungeschützte Seite z.B. Übertragungsleitung
 \uparrow = geschützte Seite z.B. zum Messumformer, SPS o.ä.

Blitz- und Überspannungsschutz



EnerPro220Tr/5 und EnerPro220Tr/20 für 230 V Versorgungsspannung

Der Überspannungsableiter EnerPro 220Tr/5 bzw. EnerPro220Tr/20 dient dem Blitz- und Überspannungsschutz von 230 V - Netzversorgungsspannungen. Er ist in einem Aufschnappgehäuse für 35 mm Hutschienen (gemäß EN 500229) untergebracht, welches zusätzlich eine grüne LED für die Betriebsspannungsanzeige sowie eine rote LED für Überlastungsanzeige enthält (nur EnerPro 220Tr/20).

EnerPro220Tr/5 und EnerPro220Tr/20 sind neben einem Hochleistungsventilableiter mit einer Abtrennvorrichtung (AT) ausgestattet, die anspricht, wenn die Varistoren überlastungs- oder alterungsbedingt zu hohe Leckströme aufweisen sollten.

Die Abtrennung befindet sich im Querschnitt, wodurch lediglich der Überspannungsschutz vom Netz getrennt wird. Die Spannungsversorgung der geschützten Geräte wird dadurch nicht unterbrochen. In diesem Zustand leuchtet die rote LED (EnerPro220Tr/20) bzw. die grüne LED (EnerPro220Tr/5) geht aus.

Installationshinweise für Überspannungsableiter

Ein wirkungsvoller Einsatz von Überspannungsableitern ist nur dann gegeben, wenn alle zu einem Gerät führenden Leitungen geschützt werden und der Ableiter sowie das zu schützende Gerät eine gemeinsame Bezugserde haben. Neben der daraus resultierenden räumlichen Nähe von Überspannungsableiter und zu schützendem Gerät sind bei der Installation weitere Gesichtspunkte zu beachten.

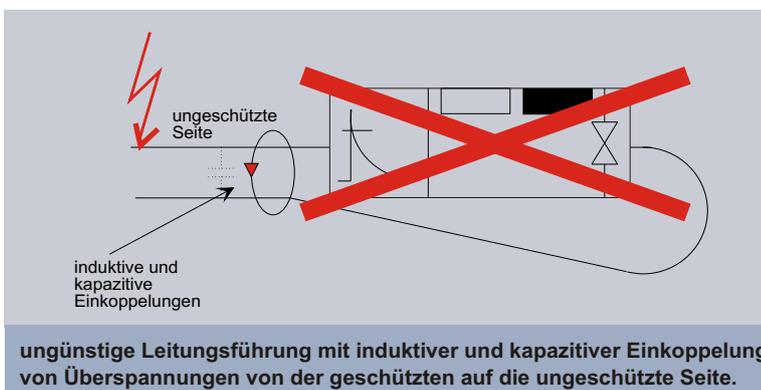
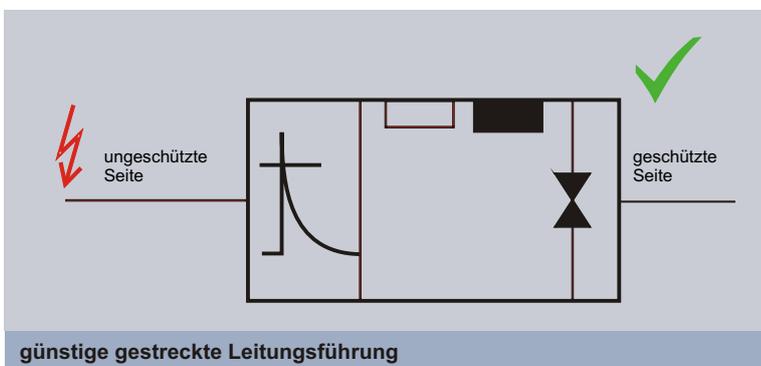
Ein wichtiger Punkt für einen sicheren Blitzschutz ist die Leitungsführung.

Es ist darauf zu achten, daß keine induktive oder kapazitive Koppelung zwischen ungeschützten und geschützten Leitungen auftritt.

Deshalb sollte ein gestreckter Durchgang der Leitungen durch den Überspannungsableiter gewählt werden.

Die Abbildungen verdeutlichen dies.

Werden in einem Raum mehrere Geräte von einer einzigen Schutzeinrichtung aus sternförmig angeschlossen, so sollten die geschützten Daten- und Netzleitungen eines Gerätes nahe beieinander parallel geführt werden, wobei die Datenleitungen geschirmt werden müssen. Dadurch werden induktive Einkoppelungen in der Fläche zwischen Datenleitung und Netzleitung minimiert.



Wird die Ableitung des Überspannungsbegrenzers von einem Stromstoß durchflossen, hebt sich der Fußpunkt gegenüber der Geräteschutzerde um $\hat{u} = L \cdot di/dt$ an. Sie addiert sich zu der Begrenzungsspannung des Überspannungsschutzes und belastet so den Elektronikeingang zusätzlich. Deshalb sollte die Geräteerde auf das Ableitpotential des Überspannungsbegrenzers gelegt werden. Eine weitere Fehlerquelle ist eine falsch platzierte Ableiterde. So ist es keinesfalls zulässig, den Überspannungsbegrenzer auf der geschützten Seite mit der Ableiterde zu versehen.

Folgestrome/Brandgefahr

Eine weitere Gefahr bilden Folgestrome mit nachfolgender Brandgefahr. Gasentladungsdioden und Luftfunkenstrecken haben bei ausreichend hohem Strom eine sehr kleine Bogenbrennungsspannung von etwa 10...30 V. Wenn nach dem Zünden eines Ableiters durch eine Überspannung ein Stromkreis mit einer niederohmigen Betriebsspan-

nungsquelle ausreichend hoher Spannung geschlossen wird, kann sich der Ableiter aufgrund des anhaltenden Folgestromes aus der Betriebsspannung stark erhitzen und in ungünstigen Fällen einen Brand oder eine Explosion verursachen. Deshalb schreibt NIVUS beim Einsatz des EnerPro 2x1-24V eine Vorsicherung von 6 A träge vor!

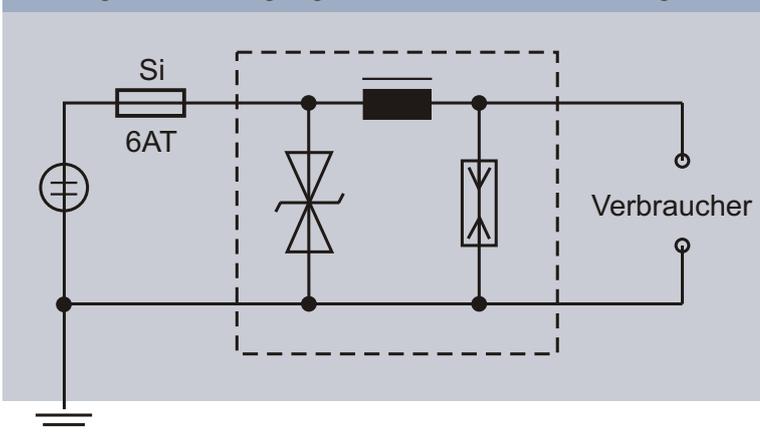
Dennoch ist es grundsätzlich unerlässlich, dass der Anwender eines Überspannungsbegrenzers prüft, ob in seinem Anwendungsfall die Gefahr von nicht löschenden Ableitern besteht.

Die DataPro - Überspannungsschutzgeräte müssen nicht geschützt werden, da diese durch ihren internen Entkopplungswiderstand eine maximale Betriebsstromstärke von 0,5 A gestatten. Bei diesem Strom liegt die Löschspannung des Gasableiters bei über 60 V.

Der Typ EnerPro220Tr ist anstelle mit Suppressorioden mit Hochleistungsvaristoren ausgerüstet.

Bei Varistoren besteht ein Alterungsproblem, da diese Bauelemente mit zunehmender Alterung steigende Leckströme aufweisen, sich dann zunehmend erhitzen und schließlich selbst zerstören. Da dadurch eine latente Brandgefahr entsteht, setzt NIVUS Varistoren mit temperaturabhängiger Abtrennvorrichtung ein. Die übliche Anwendung im Überhitzungsfall ist das Abtrennen des Varistors vom Netz und das Anzeigen dieses Zustandes durch die rote Leuchtanzeige (bei EnerPro220Tr/20 bzw. Erlöschen der grünen LED bei EnerPro230Tr/5). Aus dem Grund des Vorhandenseins der thermischen Abtrennvorrichtung ist eine Vorsicherung nicht zwingend erforderlich, in Bezug auf die Absicherung nachfolgender Geräte aber zu empfehlen.

Nachfolgende Zeichnung zeigt den Anschluss der Vorsicherung.



Weitere Angaben finden Sie in der Bedienungsanleitung oder auf www.nivus.de