

Überspannungs-Schutzmodul ACC/PROTECT-DIN

Überspannungsschutz und ESD-Filter für Montage auf DIN Hutschiene



Dieses Überspannungs-Schutzmodul dient zur Absicherung der Messeingänge von imc Messverstärkern gegenüber transienten Überspannungen, Blitzschlag, elektrostatischer Entladung (ESD) und elektromagnetischen Störungen.

Dabei kommen in einer mehrstufigen Schaltung unterschiedliche Schutz- und Filterelemente zum Einsatz, die eine möglichst vielseitige und breite Abdeckung von Fehlerszenarien erreichen können:

- Edelgasgefüllte Gasableiter
- Transient Voltage Suppressor Dioden (TVS)
- Serienwiderstände und Induktivitäten
- T-Filter aus Ferriten und Kondensatoren

Die Module werden in den Signalweg zwischen Sensor und Messverstärker eingeschleift und sind ausgelegt für den Schutz von je 2 Kanäle mit jeweils differentiellen Eingängen. Sie sind ausgeführt als Reihenklammer für die Montage auf DIN Hutschienen. Überspannungen werden für jede der 4 Signalleitungen abgeleitet an Massepotential, das über einen Erdungskontakt sicher an die Hutschiene kontaktiert wird.

Es sind verschiedene Varianten der Schutzmodule verfügbar, die durch passende Auslegung der TVS Suppressor-Dioden (Trigger-Spannung) nominale Arbeitsspannung von max. $\pm 12\text{V}$ oder $\pm 30\text{V}$ erlauben und damit für den Einsatz mit Spannungssignalen (ACC/PROTECT-12-DIN) prädestiniert sind oder aber für ICP, Spannungs- und 20 mA Stromsignale (ACC/PROTECT-30-DIN).

Besonderheiten:

- Schutz von Messeingängen
- Mehrstufige Schutzschaltung, die im Gegensatz zu konventionellen Blitzschutzmodulen auch zusätzliche ESD Filter gegen HF-Störungen beinhaltet
- Kann Zerstörung, Fehlfunktion, Kommunikationsstörungen und Signalartefakte verhindern
- Keine Beeinträchtigung des Übertragungsverhaltens (insbesondere Signalbandbreite) im relevanten Frequenzbereich der Messsignale
- Symmetrische Schaltung für differentielle Signale: 2 Kanäle bzw. 4 Signalleitungen pro Modul
- Geeignet für isolierte und nicht-isolierte Messkreise bzw. Messverstärker
- Sichere und niederohmige Masse-Ableitung über Hutschiene
- Komfortable Anschluss technik mit steckbaren Schraubklemmen-Verbindern (OMNIMATE)

Typische Anwendungen:

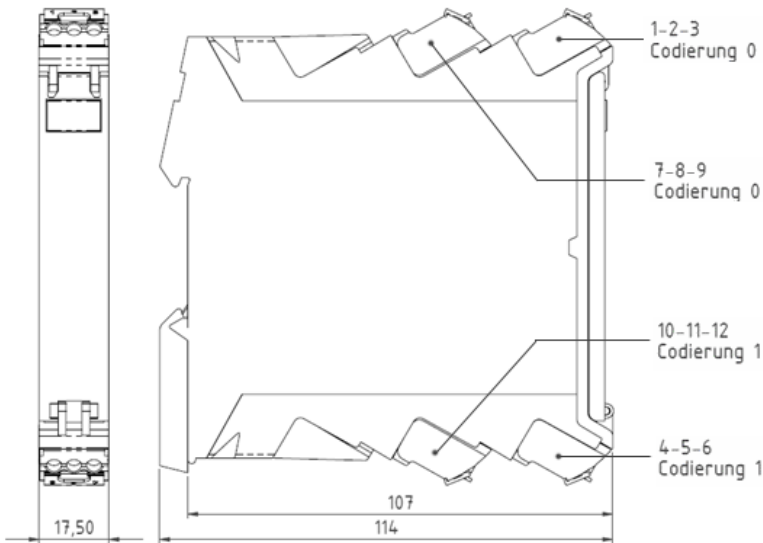
- Schutz gegen Blitzschlag und elektrostatische Entladung in Windenergieanlagen
- Bahntechnik-Anwendungen
- Verwendbar mit Messmodulen für Spannung und IEPE/ICP, z.B. aus den Serien imc CRONOS und imc CANSAS
- Prinzipbedingt (TVS-Dioden) sind die Schutzmodule mit geringen Leckströmen behaftet, die jedoch typisch unterhalb des μA -Bereichs liegen. Damit sind sie hervorragend geeignet für Anwendungen mit konditionierten hochpegeligen Signalen (z.B. $\pm 10\text{ V}$, 0..20 mA) sowie niedrigen Pegeln mit AC-Kopplung (ICP). Nicht uneingeschränkt empfohlen für DC-Brückenmessung und kleinste DC-gekoppelte Signale.
- Einsetzbar auch in Kombination mit weiteren Schutz- und Isolationsmaßnahmen wie isolierenden Messverstärkern und Glasfaser-Isolation (Fibre Optic) des Systembus (z.B. imc CRONOS *flex*)

Modelle und Optionen, Mechanik

Verfügbare Varianten für ACC/PROTECT-DIN

Bestell-Bezeichnung	Artikel-Nummer	Arbeits-Spannung	Kanäle (Signale)	Anwendung
ACC/PROTECT-30-DIN-2	1350249	30 V	2 (4)	Spannung, 20 mA, ICP
ACC/PROTECT-12-DIN-2	1350xxx	12 V	2 (4)	$\pm 10\text{ V}$ Spannung

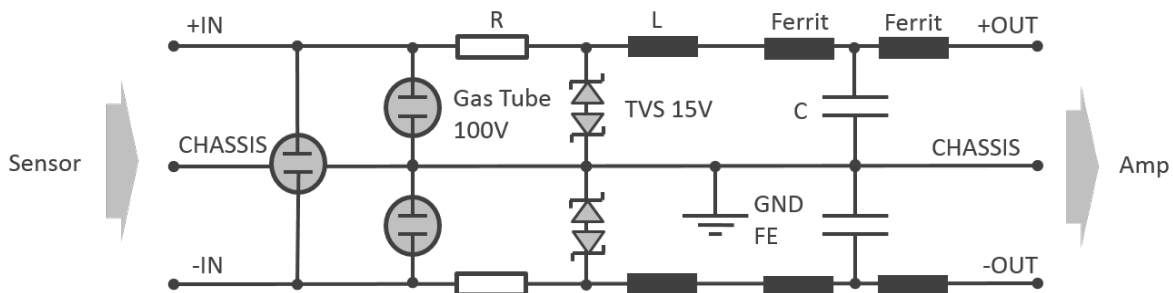
Mechanische Abmessungen und Pinbelegung der OMNIMATE Klemmenblöcke



Klemme	Pin	Belegung
Klemmleiste oben vorn Codierung 0	1	+IN 1
	2	CHASSIS
	3	-IN 1
Klemmleiste unten vorn Codierung 1	4	-OUT 1
	5	CHASSIS
	6	-OUT 1
Klemmleiste oben Mitte Codierung 0	7	+IN 2
	8	CHASSIS
	9	-IN 2
Klemmleiste unten Mitte Codierung 1	10	-OUT 2
	11	CHASSIS
	12	-OUT 2

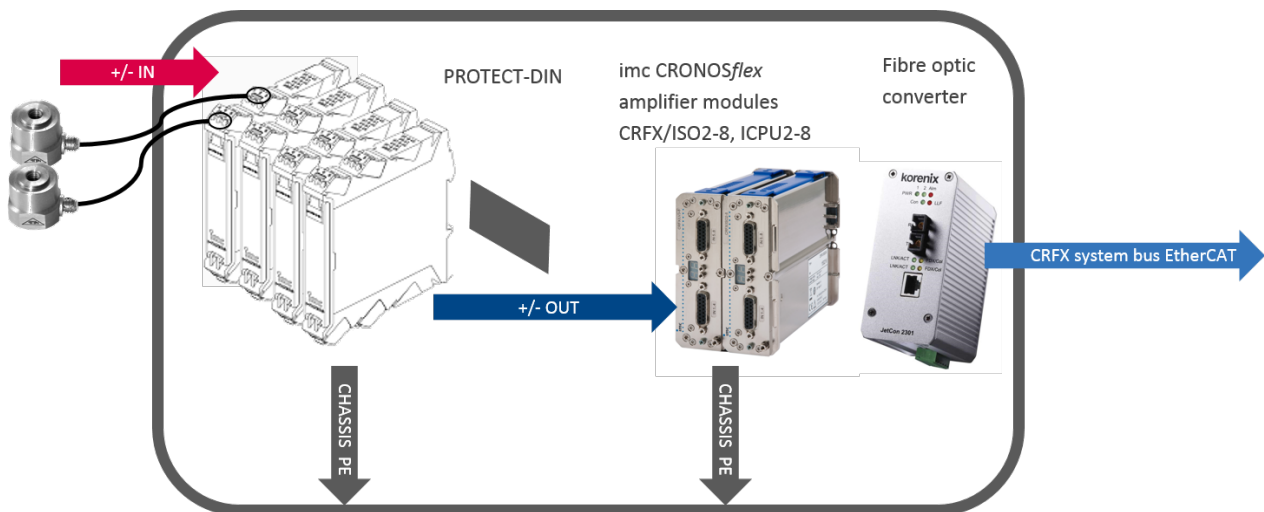
Prinzip und Anwendung

Prinzip Schaltbild



Prinzip-Schaltbild ACC/PROTECT-xx-DIN (gezeigt: einer von zwei Kanälen)

Typisches Anwendungsbeispiel



Typische Anwendung mit Messverstärkern für imc CRONOSflex (CRFX) und zusätzlicher Isolation des CRFX Systembus (EtherCAT) mittels Fibre-Optic

Technische Daten

Parameter	Wert	Bemerkungen
Nutzbar mit Kanaltypen	Spannungseingänge Strom (20 mA) IEPE/ICP Analoge Ausgänge (DAC) Zählereingänge (ENC) Digitale Ein- und Ausgänge	je nach Spannungspegel: ACC/PROTECT-12-DIN-2 ACC/PROTECT-30-DIN-2
Eingänge	2 Kanäle 4 Signalleitungen	Symmetrisch aufgebaute Differenzkanäle
Nenn-Arbeitsspannung (DC)	±12 V ±30 V	ACC/PROTECT-12-DIN ACC/PROTECT-30-DIN
Schutzelemente	Edelgasgefüllte Gasableiter Suppressordioden (TVS) Serienwiderstände	Zündspannung 100 V (nom.) Triggerspannung je nach Typ
Filterelemente	Induktivitäten Ferrite Kondensatoren T-Filter	
Filter-Komponenten	Ferrite: 500 bei 100 MHz Kondensator: 1 nF T-Ferrit: 1 nF, 35 dB @ 100 MHz	
DC-Widerstand	5	
Strombelastbarkeit	2 A	
Filterdämpfung	keine Angabe (im MHz Bereich)	abhängig von realen Bedingungen bzgl. Schirmung, Quellimpedanz, Signaleingangs-Typ etc. bei ausreichend kleinen Quellimpedanzen kein signifikanter Einfluss im Bereich der Nutzsignal-Bandbreite
Anschluss-Stecker	steckbare Anschlussklemmen mit Schraubklemmen-Technik	Weidmüller OMNIMATE (auch als Schneidklemmen verfügbar)
Gehäuse (Montage)	Reihenklemmen-Gehäuse für DIN Hutschiene	
Erdung	über Hutschiene	Funktionserde (FE, GND, CHASSIS) über Hutschienenklammer kontaktiert