



# HVT 400-DX

## Sichere Spannungsüberwachung für bis zu 1.500V AC/DC



### Anwendung

Die Elektrifizierung zahlreicher Industrien schreitet immer weiter voran. Insbesondere in der Automobilindustrie werden die Spannungen der nächsten Generation von Antriebssträngen und Batterien in Elektroautos und -LKWs immer weiter erhöht, um eine höhere Effizienz und schnellere Ladezeiten zu erreichen. Derzeit sind 800-1200 V Standard, was eine Herausforderung für die Sicherheit der Arbeiter und der Ausrüstung während der Produktion und Prüfung von Hochspannungskomponenten des Antriebsstrangs darstellt.

Typischerweise wird der Spannungswächter HVT 300-DX in Sicherheitsmaßnahmen zur Bewältigung des Risikos von Hochspannungen eingesetzt. Dies ist z.B. die Zuhaltung von Automobilprüfständen für Hochspannungskomponenten wie Inverter oder Batterien mit einer sicheren, per Software konfigurierbaren 50V Spannungsschwelle..

### Industrien

Batterie  
Batterie-Management-System  
Motor  
Wechselrichter  
Klima-Aggregat  
Ladegerät  
Kompressor  
HV-Versorgung

### Sicherheitsmerkmale

Mit seinem Safety-by-Design-Ansatz bietet der HVT 400-DX vielfältige Diagnosefunktionen. In Verbindung mit einem der beiden Diagnoserelais REL3/REL4 können zwei individuell konfigurierbare Sicherheitsausgänge gebildet werden. Hierfür stehen sowohl die parametrierbaren Relais REL1/REL2 oder der 4...20mA-Analogausgang zur Verfügung.

**HVT 300-DV**  
Shunt-  
Strommessung

**HVT 300-DP**  
Spannung  
ausgleichen  
Messung

**HVT 300-DX**  
Spannungsmonitor

**HVT 400-DX**  
Spannungsmonitor

## Vorteile

- Ausfallsichere Spannungsüberwachung
- Einfache Software-Konfiguration über USB oder Modbus
- 0-1500V AC/DC Messbereich
- Redundante Architektur
- Robuste Konstruktion mit hoher Durchschlagsfestigkeit
- SIL2 gemäß IEC/EN 61508
- Zwei individuelle Sicherheitsausgänge
- LED-Status: Strom, Fehler, Alarm
- 10 Jahre Prüfindintervall

Technische Daten	
Zertifikat	SIL 2 gemäß IEC 61508
Messbereich Überbereich Eingangswiderstand	0... 1500V AC/DC 1800V (dauerhaft) 12 MΩ
Analoger Ausgang Laden Sie Genauigkeit	0... 22 mA / 22...0 mA Maximal 500Ω bei 22mA < 0,005%
Kontaktausgänge Schaltleistung Schaltspannung Schaltstrom Kontakt Material	Normally open Max 62,5 VA / Max 30W Max 125VAC/110VDC Max. 1A AG Pd + 10 μAu
Status-LEDs	Power: Grün Fehler / SIL-Alarm: Rot REL1/REL2: Gelb
USB-Schnittstelle	USB 2.0
RS485-Schnittstelle Baudrate Geräteadresse	Halbduplex, kein Scheduling 9600 bps 1-248
Versorgung Stromverbrauch	24VDC (20...30VDC) Max. 1,9W
Temperatur Lagerung/Transport Luftfeuchtigkeit Maximale Betriebshöhe	-10°C...+60°C -20°C...+70°C 10%...90% r.H. kein Kond. <2000m über dem mittleren Meeresspiegel
Temperatur- Koeffizient	< 0,01%/K (max) <0,005%/K (typisch)
Isolation Überspannungskate- gorie	4,3 kV AC CAT II: 1500V Verschmutzung Stufe 1
PCB Material Gehäusematerial Schutzklasse, UL94 Montageart	FR4 Polyamid IP20, V0 35mm DIN-Schiene

Sicherheitseigenschaften	FMEDA
Kategorie	SIL 2
Gerätetyp	Typ B
HFT	0
SFF	95 %
DC	89 %
Sichere Ausfallrate	331 FIT
Sicher erkannte Ausfallrate	0 FIT
Sichere unentdeckte Ausfallrate	331 FIT
Gefährliche Ausfallrate	362 FIT
Gefährliche erkannte Ausfallrate	325 FIT
Gefährliche unentdeckte Ausfallrate	37 FIT

