Trafox Superintend®

SGS TÜV SAAR
BAUART GEPRÜFT/ TYPE APPROVED
www.sgs-tuev-saar.com
BA211113

Gesundsheits-wesen

IMD

Isolationsüberwachungs-System

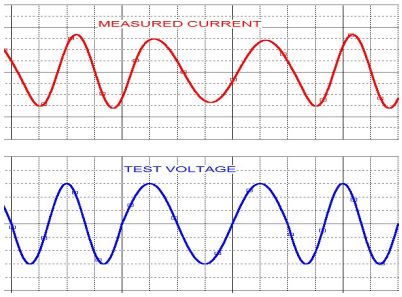
Isolationsüberwachungs-System

IM-01.MED

- NEUE EIGENSCHAFT! Modbus/TCP-Schnittstelle für Fernüberwachung und –steuerung!
- Visuelle Benutzeroberfläche und einfache Installation
- Automatische Erkennung der elektrischen Impedanz und Kapazität des Netzwerks (subharmonische Verzerrung)
- Last- und Temperaturüberwachung des Trenntransformators und ein potentialfreier Alarmkontakt
- Optionale Fernmodule zur Isolations- und Transformatorüberwachung
- Möglichkeit des Anschlusses von Überwachungseinheiten für den Schutzleiter
- Entfernbare microSD-Speicherkarte zur Analyse der Nutzungshistorie und der Störfälle

PRINZIP DER ISOLATIONSWIDERSTANDSMESSUNG MIT 2 SINUSFÖRMIGEN FREQUENZEN

Funktionsgrundlagen:
Das Überwachungsgerät sendet kontinuierlich ein aus zwei sinusförmigen Spannungen bestehendes Prüfsignalmuster an das isolierte Versorgungssystem. Dieses Signal verursacht einen kleinen Injektionsstrom, der durch den Widerstand der kapazitiven Isolation zurück zum Schutzleiterpotential fließt. Die Stromamplituden und Phasenwinkel der beiden Frequenzen werden durch statistische Analysen gemessen und ausgewertet. Die Berechnung der Widerstands-und Kapazitätswerte erfolgt über die Stromkreis Theorie und komplexer Mathematik. Die Frequenzen werden automatisch auf der Grundlage dieser Werte justiert, um eine optimale Genauigkeit und Ansprechzeit zu erhalten. Wenn das Stromversorgungssystem subharmonische Störungen aufweist, die beispielsweise auf Motorantriebe zurückzuführen sind, werden automatisch die Tiefpassfilter und die Prüffrequenzen angepasst.



Typische Wellenformen

Dieses Prüfsystem funktioniert bei allen Arten von Stromnetzen (von reinem Gleichstrom bis reinem Wechselstrom) und ermöglicht die in der Norm IEC 61557-8 festgelegten Ansprechzeiten. Die unterste Grenze für die Wechselstromfrequenz/-amplitude im Stromversorgungssystem ist in den zum Gerät gehörigen Datenblättern aufgeführt. Das Messverfahren eignet sich ausgezeichnet, wenn an der Isolationsgrenze des Stromnetzes gleichzeitig eine hohe elektrische Kapazität und ein großer Widerstand bestehen, weil man im Gegensatz zum Impulsspannungs-Messverfahren nicht auf einen Stromabfall warten muss. Ein weiteres Merkmal dieses Messverfahrens liegt in der Anzeige des realen Kapazitätswerts. Der Kapazitätswert ist heutzutage ziemlich hoch, weil in Büros und ähnlichen Umgebungen viele verschiedene Arten von Schaltnetzteilen angeschlossen sind.

Praktisch jedes am Stromnetz angeschlossene Gerät hat ein internes Schaltnetzteil, das einen Funkentstörfilter mit Kondensatoren umfasst (von 1 nF bis 50 nF), die mit dem Schutzleiter verbunden sind. Dieses Isolationsüberwachungsgerät speichert Protokolldateien, welche unter anderem die Kapazitäts- und Widerstandsänderungen enthalten, in einer microSD-Speicherkarte. Im Falle von Schwierigkeiten kann das Protokoll rückwärts untersucht werden, um anhand des Zeitstempels den Zeitpunkt zu erfahren, wann der Widerstand oder die Kapazität maßgeblich verändert wurde. Die Änderungen/Ereignisse im Stromversorgungssystem können gemäß dem Datum und der Uhrzeit verfolgt werden.

Spezifikationen zur Stromversorgung

Nenn-Eingangsspannung	110-240 VAC, 110-300 VDC (Schurter 0001.2503 (T800mA))
Nenn-Eingangsstrom	0,04 A bei 230 V (AC)
Netzfrequenz	48 ~ 62 Hz

Mess-spezifikationen

Max. Eingangsgleichspannung	800 V (DC)
Max. Eingangswechselspannung	690 V (AC)
Widerstandsmessbereich	20kΩ...10MΩ (22 kΩ – 5 MΩ mit einer Genauigkeit von mehr als 15 %)
Kapazitätsmessbereich	100 nF – 100 uF
Systemfrequenz	DC, 10 Hz – 500 Hz
Messimpedanz	220 kΩ
Prüfspannung	max. 25 Vp

Drei Alarmkontakte mit festlegbaren Grenzen (potentialfreie Umschaltkontakte)

Alarmkontakt	5 A bei 250 V (AC)
Voralarmkontakt	5 A bei 250 V (AC)
Transformatoralarmkontakt	5 A bei 250 V (AC)

Weitere Funktionen und Merkmale

Ferneinheiten zur Isolations- und Transformatorüberwachung: insgesamt max. 32 Ferneinheiten	
Serielle Datenübertragung über RS-485 für Ferneinheiten	
Modbus/TCP-Schnittstelle für Fernüberwachung und –steuerung	
Transformator-Temperatur-überwachung	-40...+125°C (mit externem Heißleiter; NTC oder PT100)
Transformatorstrom-Messung	mit externem Strommesswandler
Überwachung der PE-Leitung	Mit der Überwachungseinheit PEC-01
Speicherprotokollierung mit Steckplatz für microSD-Karte	
Analoger Output der Widerstandsmessung	0...20 mA, mit Sromschhleifen-umwandler CLT-01
Einfache und selbsterklärende Benutzeroberfläche mit Leuchtdioden (LEDs) und hintergrundbeleuchtetem LC-Display	
Detektion von den Anschlussfehlern zwischen IW und Netz oder Schutzleiter	
Automatischer Selbsttest	kontinuierlich
Sofortiger Selbsttest	mit TEST-Taste

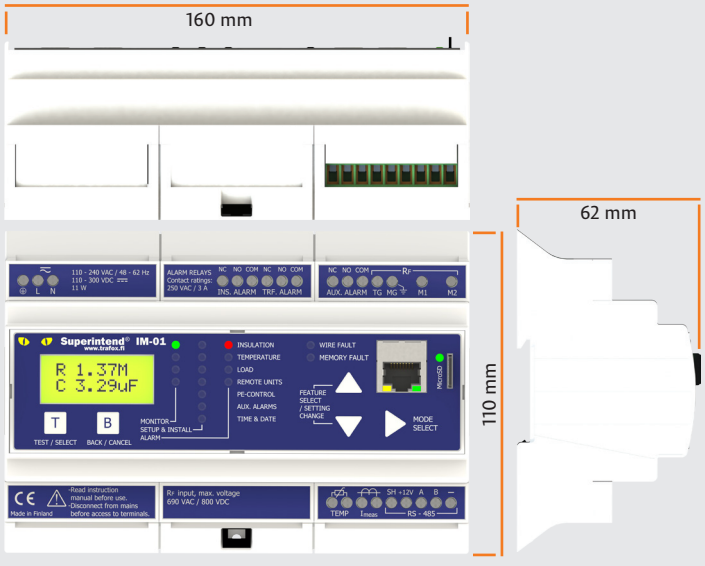
Normen

Messungen	IEC 61557-8:2014, IEC 60364-7-710.413.1.5
Sicherheit	IEC 61010-1:2010+AMD1:2016 SGS Tüv SAAR bauart geprüft
EMV	IEC 61326-2-4, CISPR 11 / EN55011, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-4-11 (geprüft/zugelassen durch NEMKO)

Allgemeine spezifikationen

Maße (B x L x T)	160 x 110 x 62 mm
Gewicht	0,35 kg
Gehäusematerial	Kunststoff
Montageschnittstelle	Klemme für DIN-Schiene

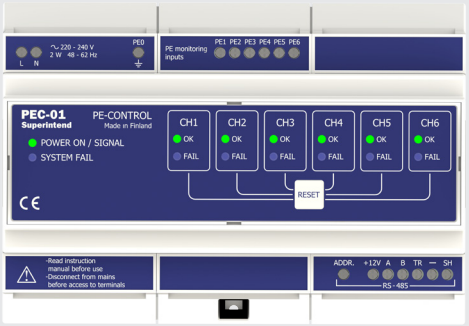
IM-01.MED



ZUBEHÖR

- Dauerüberwachungseinheit für Schutzleiter PEC-01
- Current loop transmitter CLT-01
- Fernmodul für Isolationsüberwachung IC-01
- Fernmodul für Transformatorüberwachung TC-01
- Fernmodul für Isolations- und Transformatorüberwachung RD-01
- Zentralisiert Fernanzeigemodul RD-12 für 12 IM-01 MED

PEC-01



CLT-01

IC-01

TC-01

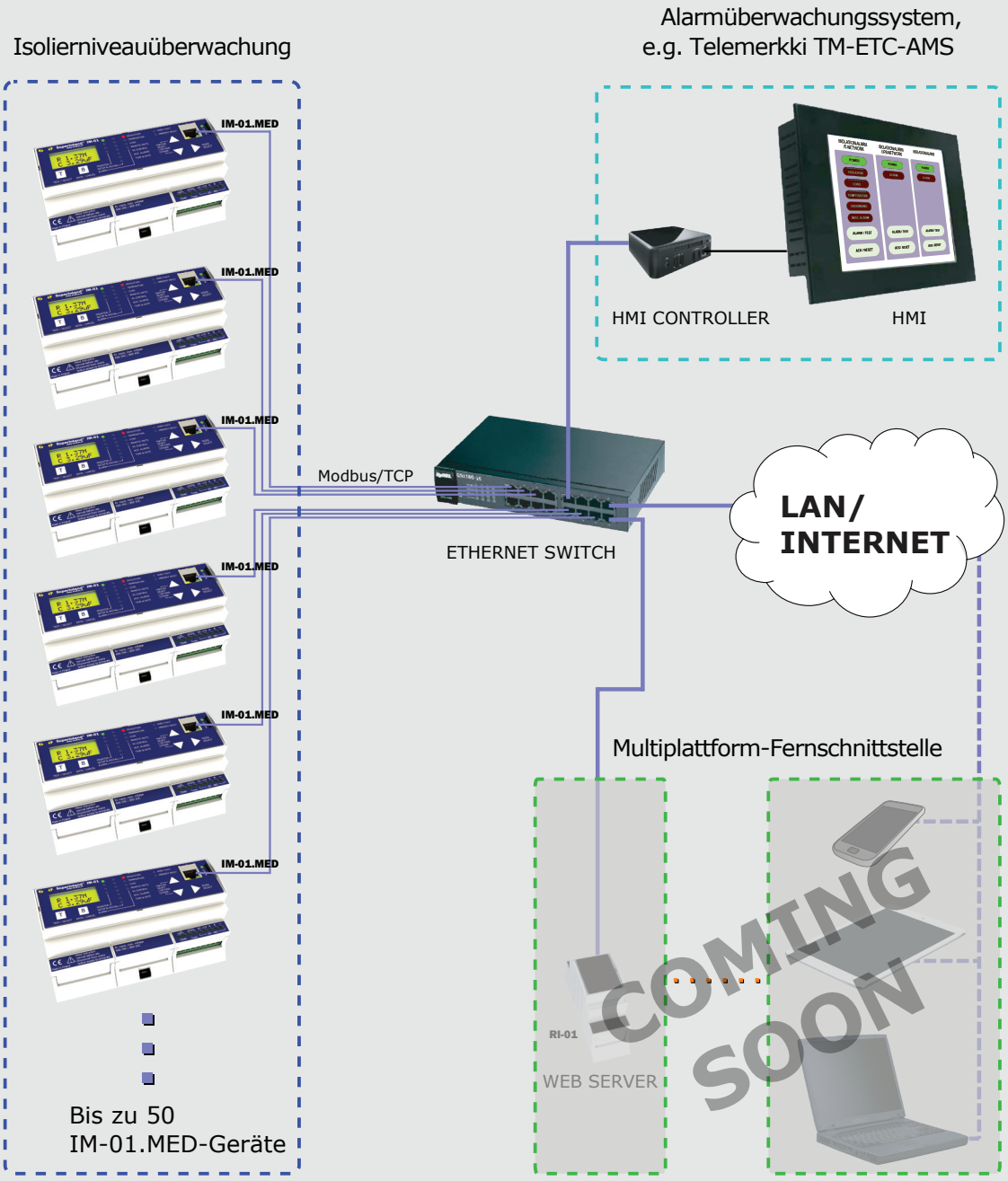
RD-01

RD-12

Trafox

TRAFOX SUPERINTEND® / IMD, TYP IM-01.MED

FERNÜBERWACHUNG UND –STEUERUNG DES ISOLIERNIVEAUS



Muuntosähkö

Trafox is a brand of Muuntosähkö Oy. We develop, manufacture and customise high-quality transformers, chokes, filters and Trafox Superintend® monitoring devices for a large number of applications.

MUUNTOSÄHKÖ OY TRAFOX
Postfach 10 | FI-00621 Helsinki | Tel. +358 207 933 700 | Fax +358 207 933 746 | sales@trafox.fi

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.trafox.fi

VTO-11-00-1213 REV7 01/2022