

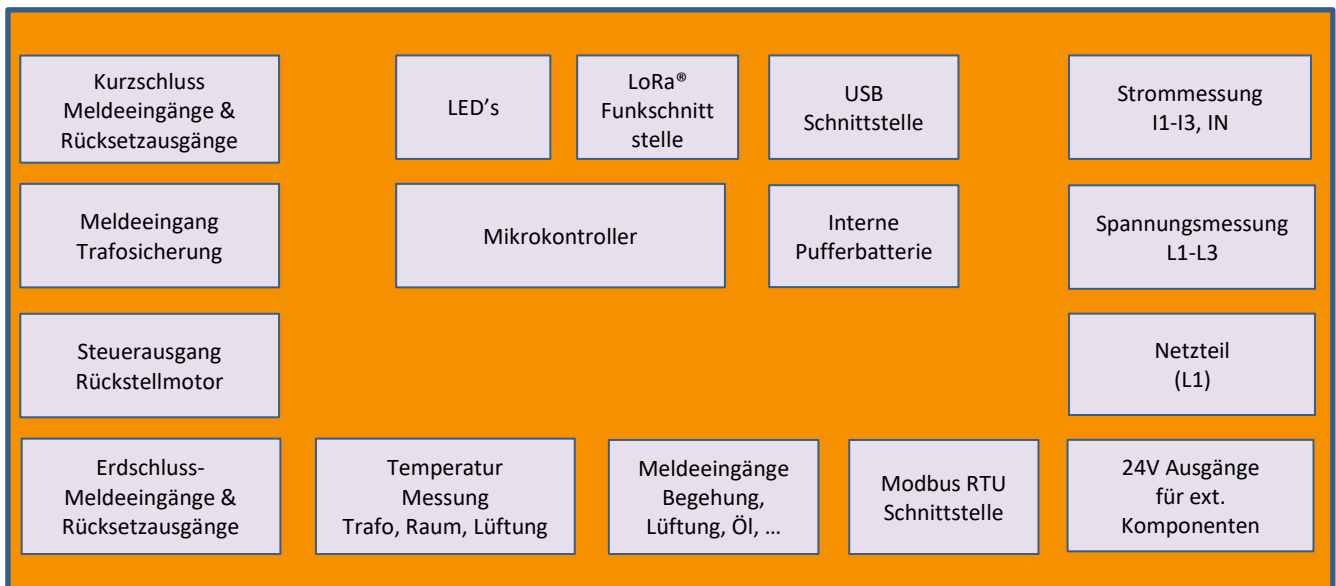
TSM Trafostationsmonitor

Highlights

- Komplette Überwachung für Trafostationen im Verteilnetz
- Backup-Versorgung bei Netzausfall
- Kompakter Aufbau
- Geringer Installationsaufwand
- LoRa® Funktechnologie
- Externe Antenne
- Grosse Funkreichweite
- Erweiterbar über Modbus-RTU Schnittstelle
- Konfiguration über USB-Schnittstelle



Funktionsblockdiagramm



Funktionsbeschreibung

Mittelspannungsseite:

- Kurzschlussfassung für zwei Mittelspannungsabgänge (4 Eingänge) und fernsteuerbare Ausgänge für das Rücksetzen
- Meldeeingang für Trafosicherungsfall
- Fernsteuerbarer Ausgang für Rückstellmotor
- Meldeeingang für Lasttrenner/Erder-Stellung
- Eingänge für Erdschluss-, Kurzschlussrichtungsmeldungen

Niederspannungsseite:

- Messung der Phasenspannungen L1, L2, L3
- Grenzwertüberwachung Spannungserhöhung, Spannungseinbruch
- Messung der Phasen- und Neutralleiterströme I1, I2, I3, IN (z.B. über Rogowski Spulen)
- Grenzwertüberwachung der Ströme
- Messwerthistorie zur Analyse des Verlaufs vor Grenzwertverletzungen

Anlage:

- Temperturmesseingänge (PT100) und Grenzwertbildung für z.B. Trafo-, Raum-, Luftstromüberwachung (Ventilation)
- Meldeeingang Anlagenbegehung (Türkontakt, Bewegungsmelder)
- Meldeeingang Trafoüberwachung (Buchholz, SF6)
- Meldeeingang Ventilator/Lüftungsüberwachung
- weitere Meldeeingänge für Überwachung externer Geräte

Modbus-RTU-Schnittstelle:

- Modbus RTU Master
- Konfigurierbar über USB-Schnittstelle
- Zur Abfrage von externen Geräten wie z.B. für die Niederspannungsqualitätsmessung (z.B. Janitza UMG..) oder Mittelspannungslastflussmessung (z.B. Kies IKI..)

Spannungsversorgung:

- 230VAC-Spannungsversorgung z.B. über L1-Phase
- Interne Pufferbatterie für die Versorgung bei Netzausfall (ca. 2h)
- Batteriespannungsüberwachung, Batterie-low Meldung
- Versorgungsspannungsausfallmeldung
- 24V-Ausgänge für die Versorgung externer Geräte

Meldungsverarbeitung:

- Entprellung der Digitaleingänge
- einstellbare Meldeverzögerung

Konfiguration:

- Konfiguration aller Parameter über lokale USB-Schnittstelle (Konfigurationsdatei)
- Einige Einstellung (z.B. Grenzwerte) können zusätzliche über die Funkschnittstelle verändert werden

Mechanik / Gehäuse:

- Schutzklasse IP65 Gehäuse
- Witterungs- & UV-beständig
- Flammhemmend
- Dimensionen 252mm x 162mm x 90mm
- Abgesetzte Antenne für die optimale Positionierung bei funktechnisch ungünstigen Standorten
- Wandmontage mit Schraubbefestigung

Funkübertragung:

- LoRaWAN[®]-Technologie mit LoRaWAN[®]-Protokoll
- OTAA
- 14 dBm Sendeleistung
- -137 dBm Empfangsempfindlichkeit
- Leistung und Frequenzen gemäss EU-Frequenzplan
- Anbindung an Provider-LoRa[®]-Netze oder eigenes LoRa[®]-Netz

Datenübergabe:

- Meldungs- und Messwertübertragung mit Zeitstempel
- Ereignisgesteuerte Datenübertragung (Meldung, Grenzwert)
- Langzyklische Übertragung zur Verbindungsüberwachung
- Einfache Einbindung in IoT-Plattformen
- Payload Decoder verfügbar
- Anbindung über IEC 60870-4-104 oder IEC61850 an Leittechnik

Technische Daten:

Eingänge	Anzahl	Anschluss / Wert	Hinweis
Spannungsmessung	3	0 V AC bis 250 VAC	UL1, UL2, UL3
Strommessung, Rogowski coils	4	1500 / 3200 Arms	IL1, IL2, IL3, IN
Temperaturmessung	4	-25°C - +60°C	PT100 4-Leiter
Erdschlusserkennung	2	24VDC / 20mA typ.	potentialfrei, 6VDC bis 24VDC
Kurzschlusserkennung	2	24VDC / 20mA typ.	potentialfrei, 6VDC bis 24VDC
Überwachung Trafosicherung	1	24VDC / 20mA typ.	potentialfrei, 6VDC bis 24VDC
Eingang Zugangstür	1	24VDC / 20mA typ.	potentialfrei, 6VDC bis 24VDC
Eingang Luftströmungswächter	1	24VDC / 20mA typ.	potentialfrei, 6VDC bis 24VDC
Eingang Reserve	1	24VDC / 20mA typ.	potentialfrei, 6VDC bis 24VDC
Ausgänge			
Speisung Präsenzmelder	1	24VDC / 10mA	Spannungsversorgung
Speisung Rückstellmotor	1	24VDC / 100mA	Spannungsversorgung
Speisung Peripherie	1	24VDC / 200mA	Spannungsversorgung
Schnittstellen			
USB 2.0, Micro USB	1	115200 Baud	Serviceschnittstelle
Anzeigeelemente			
LED Grün	1	Leuchtend: Netz	Blinkend: Batterie
LED Blau	1	LoRa-Kommunikation	Status Funkverbindung

Bemerkung:

Dieses Produkt wird kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert. Die Angaben in diesem Dokument dienen lediglich der Orientierung und sind keine zugesicherten Eigenschaften.

Bildquelle: LittleJoe, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1224585>