

# SO-52v11-eMSZR

## Automatische Schnellumschalteneinrichtung

Das Gerät erhöht die Qualität und Sicherheit der Stromversorgung von wichtigen Verbrauchern. Durch die aktive Steuerung der Einspeisequellen werden die Betriebsparameter des Versorgungsnetzes verbessert.

### Anwendung

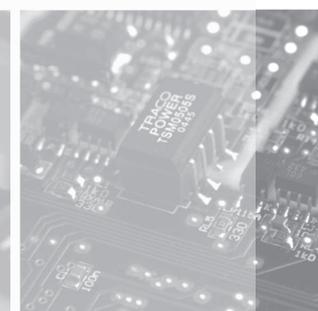
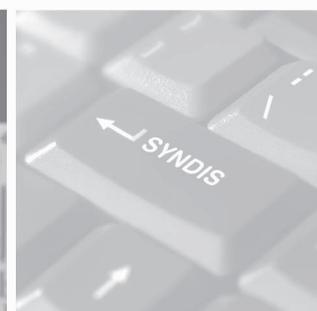
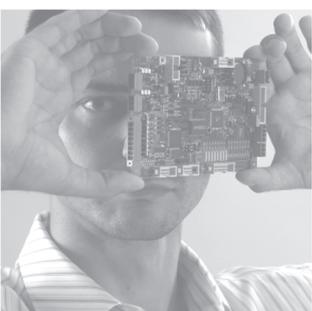
Die Automatische Schnellumschalteneinrichtung SO-52v11-eMSZR ist eine spezialisierte Version des Feldleitgeräts SO-52v11. Sie dient zur Steuerung der Reserveeinspeisungsanlagen, ermöglicht also das Absinken der Kurzschlussströme, Einschränken des Gebiets, auf welchem der durch Kurzschluss hervorgerufene Spannungseinbruch auftritt und verkürzt wesentlich die Netzausfälle für Verbraucher während der Umschaltung auf die Reserveeinspeisung und dann auf die Haupteinspeisung zurück.

Die Einrichtung kann sowohl in den MS- als auch in den NS-Schaltanlagen eingesetzt werden. Sie ist geeignet für den Betrieb in Anlagen, welche die komplexen Algorithmen und eine hohe Zuverlässigkeit bedürfen:

- Eigenbedarf-Schaltanlagen der Kraftwerke
  - Schaltanlagen für Krankenhäuser
  - Schaltanlagen für Produktionslinien
  - Stadt-Schaltanlagen mit einem hohem Zuverlässigkeitsgrad
- Von der Einrichtung wird die Betriebsreserve in den 2,3,4 und 5-Leistungshalteranlagen realisiert, wobei alle notwendigen Funktionen:

- SZR (Automatische Reserveeinspeisung)
  - SPP (Automatische Wiedereinschaltung)
  - PPZ (Planmäßige Einspeisungsumschaltung)
- ausgeführt werden.

Die Einrichtung ist mit einem integrierten Mehrkanal-Störschreiber, mit Archivierung der Messungen und binären Signalen, Steuerungen und internen Logiksignalen ausgestattet. Mit der Einrichtung wird ein Konfigurationsprogramm, und ein Programm zum Durchsuchen und Analyse der Störschreiberaufzeichnungen eingereicht.



# Funktionsprinzip

Zur Realisierung der Umschaltungen werden im Gerät die Spannungs- und Strommessungen durchgeführt und die entsprechenden Werte, die für die Entschlussfassung maßgebend sind, d.h.: Differenzspannung, Frequenzdifferenz und Phasen beider Einspeisungen errechnet. Es wird vom Gerät nach dem Prädiktionsprinzip die Tendenz der Spannungsänderung an Schienen berechnet und der Umschaltmodus an die Schnelligkeit der Spannungsänderungen angepasst. Im Falle der fehlenden Bedingungen geht das Steuergerät zu anderen zulässigen Umschaltungen über.

## Vorteile der automatischen Schnellumschalteinrichtung

- Verknüpfung der Funktionen der Einrichtung für die automatische Reserveeinspeisung
- Erhöhbare Menge von Eingängen und Ausgängen je nach Bedarf der Anlage
- Mögliche 2 unabhängig betriebene Geräte für 4- und 5-LS-Schaltanlagen
- Direkte Steuerung der Leistungsschalterspulen in Stromkreisen bis 6,0A /220VDC und L/R=40ms oder 8A/230V AC
- Flexible Parametrisierung je nach individuellen Bedürfnissen der Anlage
- Berechnungen im On-line-Betrieb, was das Schaltverhalten beschleunigt
- Intuitive Benutzerführung - vom Bedienpanel, vom Konfigurationsprogramm - pConfig und von dem übergeordneten System
- Retrip-Funktionen und Prädiktionsalgorithmen, die der Parameteränderungen und Eigenzeiten der Primärgeräte berücksichtigen
- Flexible Wahl und Änderung der Betriebsarten
- Kommunikation zu dem System über verschiedene Protokolle, z.B.: DNP3.0, IEC 60870-5-10x, IEC61850, Modbus und andere

## Funktionalität

- PW - Langzeitumschaltung - wenn die Restspannung an Schienen (US) kleiner als maximaler Schwellenwert (Uw) ist
- SZ - Kurzzeitumschaltung - wenn die Differenzspannung (DU) kleiner als der maximale Schwellenwert (Udmax) ist, was früher als Spannungsabfall (US) unter den Schwellenwert (Uw) erfolgt
- SP - synchrone Umschaltung mit Pause - kann realisiert werden, wenn die Bedingungen des Synchronismus erfüllt sind
- SB - synchrone unterbrechungsfreie Umschaltung - kann realisiert werden, wenn die Bedingungen des Synchronismus erfüllt sind - es wird ein kurzzeitiger paralleler Betrieb der Speisepunkte zugelassen
- SY - zu synchronisierende kurzzeitige Umschaltung, sog. quasi-synchrone - kann realisiert werden, wenn die Differenzspannung UD kleiner als Udmax ist und gleichzeitig Schwellenbedingung in Bezug auf die Frequenz erfüllt ist

## Aufbau

Die automatische Schnellumschalteinrichtung SO-52v11-eMSZR besteht aus Modulen, die in einem Einschubgehäuse platziert werden. Es ist möglich, die für eine Anlage erforderliche Module flexibel zusammensetzen und das Bedienpanel separat zu installieren. Das Bedienpanel ermöglicht das Anzeigen des ganzen Feldschemas und direkte Steuerung der primären Geräte.

Die Einrichtung ist mit einer Reihe von Kommunikationsschnittstellen (Ethernet FXI00, RS-232 - opto und leitungsgebunden, RS-485-galvanisch isoliert) ausgestattet. Sie kann auf eine einfache Art und Weise an ein beliebiges vorhandenes übergeordnetes System, welches ein beliebiges Kommunikationsprotokoll, z.B. DNP3.0, PN-EN 61850 oder andere anwendet, angeschlossen werden.

## Technische Daten

Nr.	GRÖßE	WERT
1	Versorgungsspannung	110÷260V AC; 88÷253V DC
2	Nennspannung der binären Eingänge	24/48/110/220V DC, 230V AC (vereinbart mit dem Benutzer)
3	Anlaufwertabweichungen - Spannungsmodule	< 2,5 %
4	Anlaufwertabweichungen - Zeitglieder	< 0,1 %
5	Isolationsfestigkeit - Wechsellspannung	3 kV, 50 Hz/1 Min.
6	Isolationsfestigkeit - Stoßspannung	5 kV, 1,2/50µs
7	Umgebungsbedingungen - Umgebungstemperatur	- 20....+55 °C
8	Umgebungsbedingungen - Relative Feuchtigkeit	90%
9	Gehäuse-Schutzgrad	IP51

