

Kurzanleitung | Short instruction

Trafoschaltrelais | Typ TSR MedLine

Transformer Switching Relay | Type TSR MedLine



Produktübersicht

Das Trafoschaltrelais „TSR MedLine“ dient zum sanften Schalten von Einphasentransformatoren in der Medizintechnik und Industrie. Es wird zwischen Netzschalter und Transformator eingebaut und schaltet Nennströme bis 32 A ohne Einschaltstromstoß.

Zusätzlich verfügt das TSR MedLine über eine integrierte Netzspannungs- und Netzfrequenzüberwachung sowie eine Halbwellenausfall-Erkennung nach DIN EN 61000-4-11 – für sicheren Betrieb auch bei Netzstörungen.

Erhältlich für Ringkern- und Paketkerntransformatoren, mit oder ohne Gehäuse. Optional mit Andimmfunktion oder einmaliger Vormagnetisierung. UL-zugelassen nach IEC 60601-1:2005/AMD1:2012/AMD2:2020.

Product overview

The “TSR MedLine” transformer switching relay is designed for the smooth switching of single-phase transformers in medical technology and industry. It is installed between the mains switch and the transformer and switches rated currents of up to 32 A without inrush current.

In addition, the TSR MedLine features integrated mains voltage and frequency monitoring, as well as half-wave failure detection in accordance with DIN EN 61000-4-11 – ensuring safe operation even in the event of mains disturbances.

Available for toroidal and laminated-core transformers, with or without an enclosure. Optionally available with a soft-start function or one-time pre-magnetisation. UL-approved in accordance with IEC 60601-1:2005/AMD1:2012/AMD2:2020.

Hinweise zu Ihrer Sicherheit

Gefahr



Die in dieser Beschreibung enthaltenen Hinweise und Warnungen müssen beachtet werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Die in den technischen Daten genannten Bedingungen und Grenzen sind bei Installation und Betrieb einzuhalten, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



Dieses Gerät darf nur von elektrotechnischem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden! Wartung und Instandsetzung dürfen nur von sach- und fachkundig geschulten Personen vorgenommen werden, die mit den damit verbundenen Gefahren und Gewährleistungsbestimmungen vertraut sind.



Bei der Version „ohne Gehäuse“ darf das Gerät nur in einem geschlossenen Gerät verbaut werden. Der offene Betrieb ist nicht zulässig.



Auftretende Kurzschlussströme werden durch das TSR MedLine nicht begrenzt. Netzseitige Absicherung entsprechend den technischen Daten vorsehen.

Notes for your safety

Danger



The instructions and warnings contained in this description must be observed to ensure safe operation. The conditions and limits specified in the technical data must be adhered to during installation and operation in order to prevent personal injury and damage to property.



This device must only be installed and commissioned by qualified electrical engineers! Maintenance and repairs must only be carried out by suitably and professionally trained personnel who are familiar with the associated hazards and warranty provisions.



In the 'without housing' version, the device must only be installed within an enclosed unit. Operation in an open configuration is not permitted.



The TSR MedLine does not limit any short-circuit currents that may occur. Provide mains-side protection in accordance with the technical data.

Sanft-Einschaltverfahren

Das TSR MedLine magnetisiert den Transformator vor dem Voll-Einschalten mit unipolaren Spannungsimpulsen vor. Die Stärke der Vormagnetisierung ist für jeden Transformator gleich und sollte einen Umkehrpunkt der Hysteresekurve erreichen. Die Breite der dazu nötigen Spannungsimpulse muss an den Transformatortyp (Ringkern oder Paketkern) angepasst werden. Dies geschieht werkseitig über die Schnittstelle des TSR MedLine.

Smooth switching procedure

The TSR MedLine pre-magnetises the transformer with unipolar voltage pulses before it is switched on fully. The strength of the pre-magnetisation is the same for every transformer and should reach a reversal point on the hysteresis curve. The width of the voltage pulses required for this must be adapted to the type of transformer (toroidal or laminated core). This is carried out at the factory via the TSR MedLine interface.

Halbwellenausfall-Erkennung

Netzspannungsdeformationen wie Halbwellenausfälle nach DIN EN 61000-4-11 können zu großen Sättigungsströmen im Transformator führen. Das TSR MedLine reagiert auf Halbwelleneinbrüche, indem es sofort ausschaltet, bevor die Sättigungsströme entstehen, und anschließend wieder mit dem Sanft-Einschaltverfahren einschaltet. Auf diese Weise wird das Auslösen der Sicherung vermieden.

Half-wave failure detection

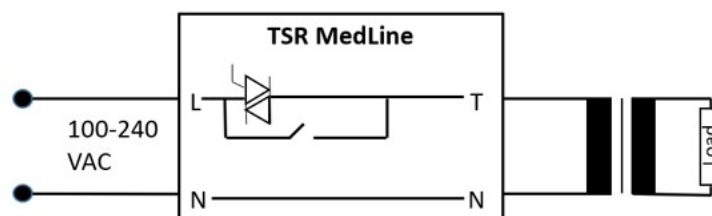
Mains voltage disturbances, such as half-wave interruptions in accordance with DIN EN 61000-4-11, can lead to high saturation currents in the transformer. The TSR MedLine responds to half-wave dips by switching off immediately, before the saturation currents develop, and then switching back on using the soft-start procedure. This prevents the fuse from tripping.

Anschlussplan

Das TSR MedLine hat keinen externen Steuereingang. Ein- und Ausschalten erfolgt netzseitig.

Connection diagram

The TSR MedLine has no external control input. It is switched on and off via the mains supply.



Weitere Informationen

Datenblatt und Bedienungsanleitung können unter <https://inrush.fsm.ag/> heruntergeladen werden.



Further Information

The data sheet and operating instructions can be downloaded at <https://inrush.fsm.ag/en/>

