



UREĐAJ ZA TERMIČKU ZAŠTITU MOTORA

MTZM

Automatika

2.03

NAMENA

Uređaj je namenjen za termičku zaštitu elektro motora velike snage na bazi kontinualnog praćenja temperature namotaja statora i temperature ležajeva. Temperatura se meri pomoću otporničkih termosondi tipa **Pt -100** koje su ugrađene u statoru i u ležajevima motora.

KONSTRUKCIJA

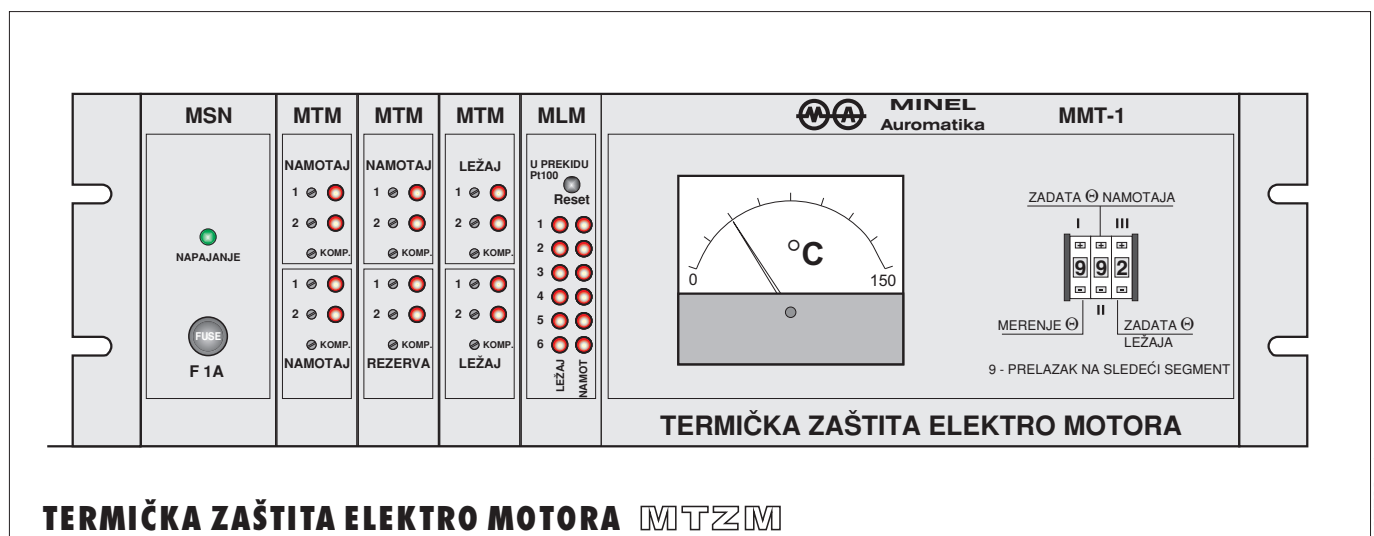
Uređaj za termičku zaštitu motora **MTZM** smešten je u 19" reku koji po potrebi može biti predviđen za ugradnju ili nadgradnju. Izveden je u modularnoj tehnici sa štampanim pločama produženog "Evropa" formata.

Uređaj se sastoji od pet aktivnih mernih sistema (jedan sistem je rezerva) i dvostepenih regulatora koji na izlazu imaju releje tipa **PR-41**. Prvi stepen zaštite signalizira najavu isključenja dok drugi stepen vrši isključenje motora.

OPIS UREĐAJA

MODUL **MSN** - modul napajanja

Obezbeđuje potreban napon za rad uređaja. Na prednjoj ploči nalazi se **zelena LED** dioda koja označava prisustvo napona napajanja i ispravan rad modula.



file: 02-03_MTZM.cdr

MODUL MTM - modul merenja

Prednja ploča releja je podeljena na dva dela (svaki modul **MTM** pokriva 2 merna mesta). Na svakom od njih nalaze se po dva potenciometra obeležena rednim brojevima 1. i 2. sa odgovarajućim led diodama, kao i potenciometar sa oznakom **KOMP**.

- Potenciometrom 1. vrši se podešavanje temperature najave,
- Potenciometrom 2. vrši se podešavanje temperature isključenja,
- Potenciometar sa oznakom **KOMP** služi za kompenzaciju greške merenja koja nastaje usled postojanja izvesne otpornosti provodnika kojim je sonda **Pt - 100** priključena na uređaj.

MODUL MLM - logički modul

Ovaj modul poseduje 12 crvenih led dioda (6 za namotaje i 6 za ležajeve) i taster za njihovo resetovanje. Svaka led dioda ukazuje na prekid **Pt - 100** za odgovarajući namotaj odnosno ležaj.

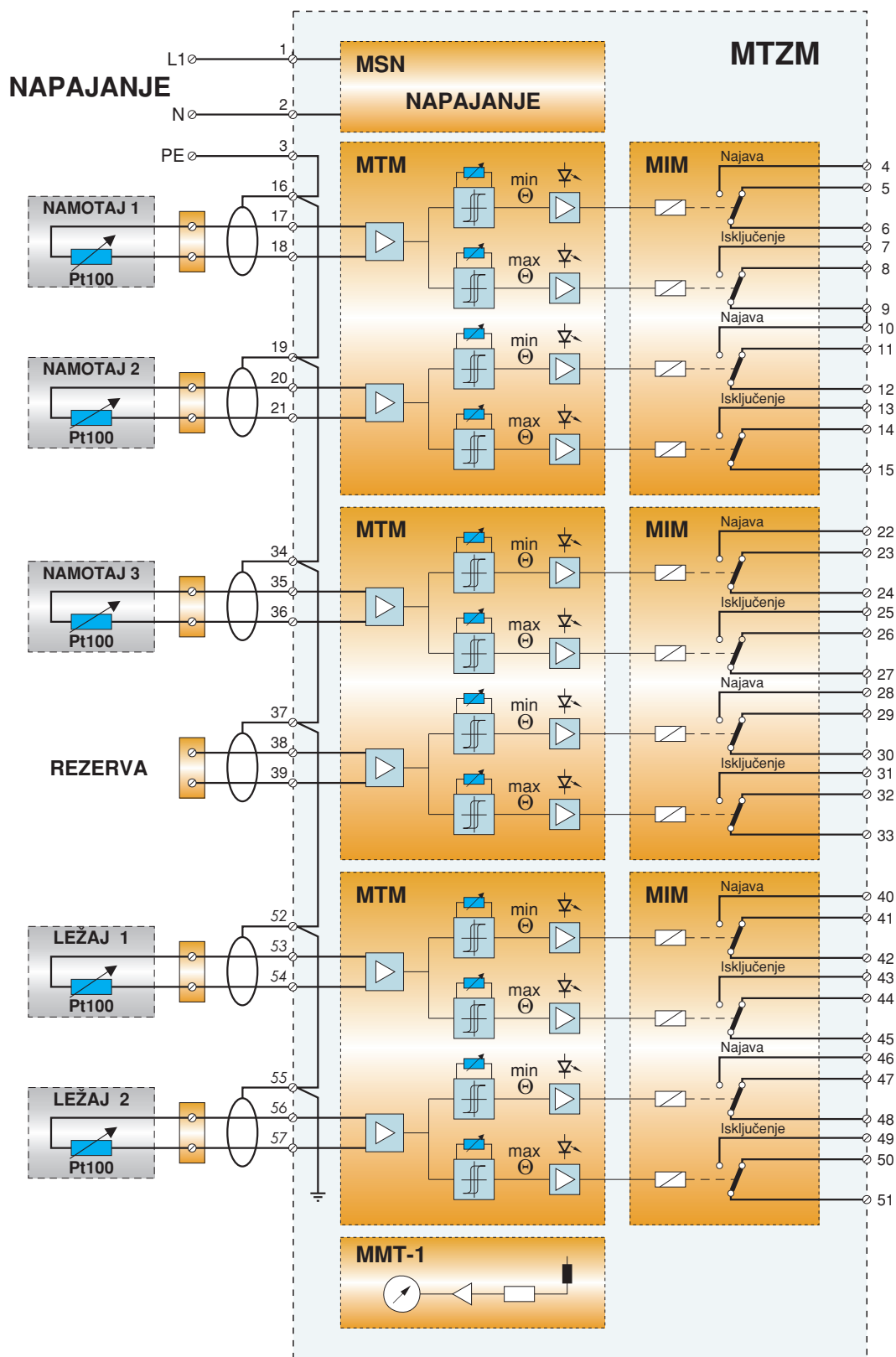
MODUL MMT1 - modul za registrovanje i podešavanje temperature

Na prednjoj ploči ugrađen je instrument za očitavanje temperature i 3 kodirana preklopnika označena rednim brojevima **I**, **II** i **III**. Promenom pozicija od 1 - 8 na kodiranom preklopniku **I** vrši se očitavanje trenutnih temperatura namotaja ili ležaja (pozicija 1 - namotaj 1; pozicija 2 - namotaj 2) i tako redom za sve namotaje, a zatim i za sve ležajeve i to redosledom kao na modulima merenja. Pozicija 9 označava prelazak na sledeći segment tj. kodirani preklopnik **II**. Pomoću njega (promenom pozicija od 1 - 8) očitavamo zadate temperature najave i isključenja za pojedine namotaje, pozicija 1 - temperatura najave za namotaj 1; pozicija 2 - temperatura isključenja za namotaj 1; pozicija 3 - temperatura najave za namotaj 2; pozicija 4 - temperatura isključenja za namotaj 2 i tako redom za sve namotaje. Pozicijom 9 prelazimo na sledeći segment - kodirani preklopnik **III** kod kojeg se na istovetan način (kao kod kodiranog preklopnika **II**) vrši očitavanje zadatih temperatura najave i isključenja za sve ležajeve.

PODEŠAVANJE UREĐAJA

Ceo postupak podešavanja će prvo biti opisan za namotaj 1 i postupak treba ponoviti za sve ostale namotaje i ležajeve. Nakon priključenja uređaja na napon napajanja pristupa se kompenzaciji. Potrebno je na krajeve provodnika gde se vezuje sonda **Pt - 100** namotaja 1 vezati otpornost od 100Ω, kodirani preklopnik **I** na modulu **MMT1** postaviti na poziciju 1 i potenciometrom **KOMP** na prvom modulu **MTM** (gornja polovina za namotaj 1) doterati skazaljku instrumenta u nulti položaj. Posle kompenzacije priključiti sondu **Pt - 100** i zadati temperature najave i isključenja na sledeći način:

- Kodirani preklopnik **I** postaviti na poziciju 9 (prelazak na sledeći segment), a kodirani preklopnik **II** na poziciju 1. Zatim potenciometrom 1. na modulu **MTM** podesiti temperaturu najave za namotaj 1 koja se može očitavati na instrumentu **MMT1**. Nakon zadavanja temperature najave, kodirani preklopnik **II** prebaciti na poziciju 2 i potenciometrom 2. na prvom modulu **MTM** podesiti i temperaturu isključenja. Time je postupak podešavanja za namotaj 1 završen. Prilikom podešavanja temperature za ostale namotaje i ležajeve treba voditi računa o pozicijama na kodiranim preklopnicima kao i o tome koji su odgovarajući potenciometri. Na primer, za podešavanje temperature isključenja ležaja 2 pozicije na kodiranim preklopnicima trebaju biti redom 9 - 9 - 4, a podešavanje treba izvršiti potenciometrom 2 na trećem modulu **MTM** - donja polovina (ukoliko je u pitanju rek kao na slici - sa 3 × 2 - šest mernih mesta).



Slika br. 2 Šema priključka releja za termičku zaštitu elektro motora **MTZM**

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Nominalni napon napajanja Un: (100 - 230)V AC/DC

Potrošnja: max. 30 VA

Otpornički davač: Pt - 100

Klasa: 1,5

Merno područje: (0 ÷ 150) °C

Prag podešavanja delovanja: u celom opsegu

Izlazni kontakti: 5A, trajno 250 V max.

Dimenzije: 440 × 135 × 275 mm

Masa: 4 kg

NAPOMENA:

Kabl za priključak **Pt - 100** sonde mora biti širmovan ($2 \times 1,5 \text{ mm}^2$), a maksimalna dozvoljena dužina kabla je 150 m.