

# REMARK

PROGRAMOVATEĽNÝ REGULÁTOR TEPLoty

## Technické podmienky



Výrobca: **MRK s.r.o.**  
**Mierové námestie 30 / 781**  
**018 51 Nová Dubnica**  
**Slovensko**  
Telefón / fax: **0421 – 42 - 44 31 345**  
e-mail: [mrk@mrk.eu](mailto:mrk@mrk.eu)

[www.mrk.eu](http://www.mrk.eu)

**O B S A H :**

1. Schvaľovací list -obal-
2. Platnosť technických podmienok
3. Pracovné podmienky
4. Technické údaje
5. Použitie
6. Špecifikácia
7. Popis funkcie
8. Popis konštrukčného usporiadania
9. Pripojenie
10. Ochranné obvody
11. Skúšky
12. Označenie výrobku
13. Dokumentácia
14. Záruka
15. Opravy

**2. Platnosť technických podmienok:**

Tieto technické podmienky platia pre vývoj a výrobu programovateľného regulátora teploty typ REMARK.

**3. Pracovné podmienky**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 3.1 Atmosferický tlak                 | 86-106 kPa  |
| 3.2 Minimálna pracovná teplota        | 1 °C  |
| 3.3 Maximálna pracovná teplota        | 50 °C   |
| 3.4 Prostredie                        | základné  |
| 3.5 Prašnosť                          | max. 5mg/m <sup>2</sup> nevodivého nehorľavého a nevýbušného prachu |
| 3.6 Relatívna vlhkosť vzduchu         | max 80% pri 25 °C   |
| 3.7 Chemické vplyvy                   | neagresívne prostredie  |
| 3.8 Skladovacie a prepravné podmienky |   |
| 3.8.1 Teplota                         | -25 °C až 55 °C   |
| 3.8.2 Vlhkosť                         | 80%   |

#### 4. TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Napájacie napätie	3≈ NPE , 50 Hz, 400 V / TN – S alebo 3≈ PEN, 50 Hz, 400 V / TN – C
4.2 Vstupný prúd	maximálne A
4.3 Vstupný signál	signál snímača teploty
4.4 Výstupný signál	trojfázový výkonový výstup max. kW
4.5 Rozsah regulácie	teplota okamžitá - °C
4.6 Presnosť merania	1 °C. Celková presnosť regulácie závisí od presnosti . snímača teploty
4.7 Stupeň odrušenia	RO-2
4.8 Stredná doba medzi poruchami	>4000 h
4.9 Krytie	IP 20
4.10 Druh ochrany (STN341010)	nulovaním
4.11 Chladenie	nútené

#### 5. Použitie

Programovateľný regulátor teploty REMARK je určený k ovládaniu elektrických pecí pre výpal keramiky, skla a podobne. Regulátor prostredníctvom bezkontaktných polovodičových prvkov reguluje teplotu na požadovanú hodnotu. Požadovaný priebeh teploty je zadaný priamo z panelu výkonového bloku prostredníctvom ovládacích tlačidiel. Regulátor samočinne od nastavenej hodnoty teploty riadi výkon vykurovacích telies.

#### 6. Špecifikácia

Systém sa skladá z výkonového bloku a regulátora. Výkonový blok bezkontaktné pripája na sieť spotrebič maximálneho výkonu podľa bodu 4.4. .Prepojenie jednotiek je cez pripojovacie vodiče a konektory.

#### 7. Popis funkcie

Na komunikáciu s obsluhou slúži LCD displej , 6 ovládacích tlačidiel a 3 trojfarebné LED. Obsluha dopredu naprogramuje želanú teplotu, ktorá sa zobrazuje na spodnom zelenom displeji. Podľa tejto hodnoty regulátor sám riadi dodávku energie. Obsluha programuje tiež hranicu prepínania výkonu .Po výpadku elektrickej energie regulátor znovu nabehne do takého stavu ako bol pred výpadkom t.j. buď je v stave chod alebo zobrazovanie.

#### 8. Popis konštrukčného usporiadania

Regulátor REMARK je z tvarovaných plechov zvarovaný celok s krytím IP20. Elektronický obvod riadenia je výmenná jednotka .

#### 9. Pripojenie

Regulátor REMARK pripája na elektrickú rozvodnú sieť pohyblivým prívodom /svorky U1,V1,W1, pričom sieťový prívod musí mať istenie a predradený hlavný vypínač ako súčasť rozvádzača. Spotrebič sa pripojí na výstupné svorky U2,V2,W2 regulátora. Na samostatné svorky sa pripoja tiež kontakty bezpečnostného dverného spínača ,ktorý musí mať krytie IP> 00. Ďalší konektor slúži k pripojeniu snímača. Používajú sa termočlánky PtRh10-Pt,NiCr-Ni alebo iný typ snímača .Ochrana

regulátora pred nebezpečným dotykom živých častí je krytím IP20 a dverným spínačom a ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí je nulovaním.

### 10. Ochranné obvody

Regulátor obsahuje nezávislý nastaviteľný obvod ochrany prekročenia maximálnej dovolenej teploty v peci. Okrem toho obsahuje nezávislý obvod ochrany pri prerušení snímača. Ďalšie ochrany sú programové: -pri prekročení max. pracovnej teploty pece

-pri prekročení teploty v peci od teploty želanej o hodnotu 50 °C

-znemožnenie nastavenia želanej teploty väčšej ako °C

### 11. Skúšky

Typová skúška vykonaná autorizovanou skúšobňou na 1 ks. výrobku z overovacej série.

Kontrolná výrobná skúška sa vykonáva na každom kuse overovacej a bežnej série.

Preberáciu skúšky vykonáva pracovník kontroly na oživenom a zahorenom výrobku. Na požiadanie sa môže preberacej skúšky zúčastniť aj odberateľ.

#### 11.1 Špecifikácia typových skúšok:

##### 11.1.1 Skúšky klimateckej odolnosti:

Podľa klimateckých podmienok vykonať skúšku Bb 40-16 podľa ONT 34 5702.

11.1.2 Kontrola vyhotovenia ochrany pred nebezpečným dotykom, kontrola izolačného stavu, skúška priloženým napätím 1500V podľa noriem STN

##### 11.2 Kontrolná výrobná skúška:

11.2.1 Kontrola vyhotovenia vnútorných a vonkajších prác.

11.2.2 Kontrola vyhotovenia ochrany pred nebezpečným dotykom, kontrola izolačného stavu, skúška priloženým napätím 1500V podľa noriem STN

11.2.3 Kontrola kompletnosti výrobku.

11.2.4 Kontrola elektrických parametrov a kontrola oteplenia.

Vyhotovenie protokolu z merania.

##### 11.3 Preberacia skúška:

11.3.1 Kontrola prúdového odberu.

11.3.2 Kontrola vyhotovenia ochrany pred nebezpečným dotykom

11.3.3 Štatistická prebierka

### 12. Označenie výrobku

TYPOVÝ ŠTÍTOK REGULÁTORA:

-Výrobca: MRK s.r.o., NOVÁ DUBNICA

-TYP: REMARK

-Napájanie:

-Max prúd: A

-Max výkon: kW

-Výr. číslo:

-Typ termočlánku:

-Max. pracovná teplota: °C

**13. Sprievodná dokumentácia**

Sprievodná dokumentácia je súčasťou dodávky každého výrobku. tvoria ju:

- Technické podmienky
- Návod na obsluhu
- Záručný list
- Schéma pripojenia regulátora
- Certifikát štátnej skúšobne

**14. Záruka**

Výrobca poskytuje na výrobok záruku v trvaní 12 mesiacov od splnenia dodávky pokiaľ nie je dohodnuté inak.

Záruka sa vzťahuje na vady súčiastok a materiálu, ako aj na vady vzniknuté počas výroby regulátora REMARK

Záruka sa nevzťahuje na vady vzniknuté nedovolenou manipuláciou, alebo pri nedodržaní technických podmienok výrobku. Záruka sa nevzťahuje na škody spôsobené nevhodnou aplikáciou regulátora.

**15. Údržba a opravy:**

Výrobok nevyžaduje dennú údržbu, pri pravidelných revíziách prehliadkach dotiahnuť skrutkové spoje, očistiť od prachu priestory elektrických rozvodov a vetracie otvory.

**Zariadenie môže opravovať pracovník spĺňajúci podmienky vyhlášky 74/96 Zb.  
§22. Opravy mikropočítačového zariadenia vykonáva vždy jeho výrobca, ktorý  
vykonáva tiež záručné aj mimozáručné opravy.**

**Obsluhou el. zariadenia môže byť poverený pracovník s odbornou spôsobilosťou  
podľa §19 Vyhl.č.74/1996 Z.z.**