

# **AST GRUPA**

## **Digitālais temperatūras regulators**



SIA „AST Grupa”, Ieriķu 48, Rīga, LV-1084, Latvija, tel.: 67501262, mob. tel.: 26605309

[www.beril.lv](http://www.beril.lv)

1. Uzdevums	2
2. Sastāvdaļas	2
3. Komplektācija	3
4. Drošības pasākumi	3
5. Uzstādīšana, sagatavošana darbam	4
6. Darba kārtība	5
7. Tehniskā apkope	6
8. Glabāšanas noteikumi	6
9. Iekārtas principiālā shēma	7

## 1. Uzdevums

Trīskanālu elektroniskais temperatūras regulators „ZMK-001” (turpmāk – termoregulators) ir paredzēts elektrisko sildītāju (elektrodu tipa elektriskie ūdens sildītāji, TEN tipa katli, siltuma „lielgabali”, siltuma aizkari, konvektori utt.) uzstādītā siltuma režīma uzturēšanai.

Temperatūras regulēšana tiek veikta pa diviem padevējcaurules un atpakaļcaurules kanāliem. Gaisa temperatūra telpā tiek papildus regulēta ar kontrolieri „ZNK-002” vai ar apkures aprīkojuma kontroles šūnu sistēmu „ZMK-003”.

Termoregulatora izmantošana ļauj samazināt elektroenerģijas patēriņu un sasniegt vislabvēlīgāko temperatūras režīmu apkurināmajā telpā.

Ražotājam ir tiesības ieviest izmaiņas termoregulatora konstrukcijās un elektriskajās shēmās, ja šīs izmaiņas nepasliktina tā metroloģiskos raksturojumus.

## 2. Sastāvdaļas

Digitālais temperatūras regulators sastāv no kontroliera (att. 1) ar pievienotiem padevējcaurules un atpakaļcaurules temperatūras devējiem; divpolu (vienfāzes variants) vai četrpolu (trīs fāžu variants) releja-kontakta; vienpola vai trīspolu aizsargautomāta, atkarībā no bloka izpildīšanas varianta; nulles kopnes, zemējuma kopnes, ugunsdroša korpusa.



Att. 1. Temperatūras digitālais regulators

### 3. Komplektācija

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Regulējošs temperatūras regulators „ZMK-001”                               | 1 gab. |
| 2. Digitālais integrālais temperatūras devējs:<br>savienotājkabeļa garums 2 m | 2 gab. |
| 3. Lietošanas pamācība  | 1 gab. |
| 4. Iepakojums   | 1 gab. |

### 4. Drošības pasākumi

Elektrostrāvas termoregulators, vērtējot pēc aizsardzības metodes, atbilst 0. klasei pēc standarta GOST 12.2.007.0-75. Termoregulatorā tiek izmantots dzīvībai bīstams spriegums. Veicot defektu novēršanu, tehnisko apkopi, montāžas darbus, no elektrotīkla jāatslēdz termoregulators un tam pievienotās ierīces. Termoregulators ir paredzēts lietošanai sprādziendrošās telpās.

Nav pieļaujama mitruma nokļūšana uz spaiļu bloku izejkontaktiem un iekšējiem termoregulatora elektroelementiem. Aizliegts izmantot termoregulatoru agresīvās vidēs ar skābes, sārmus, eļļas u.c. saturošu atmosfēru.

Termoregulatora uzstādīšana un tehniskā apkope jāveic kvalificētiem speciālistiem, kuri ir iepazinušies ar šo lietošanas pamācību. Izmantojot termoregulatoru, vai veicot tā tehnisko apkopi, ir jāievēro GOST 12.3.019-80 prasības, "Patērētāju elektroiekārtu tehniskās ekspluatācijas noteikumi" un „Patērētāju elektroiekārtu ekspluatācijas ugunsdrošības noteikumi”.

## 5. Uzstādīšana, sagatavošana darbam

5.1. Ar pašgriezēju palīdzību vertikāli piestiprināt bloku sienai sausā, vēdināmā telpā. Ierīkot pievadkabeļus, rūpīgi izgriežot logus saskaņā ar marķējumiem bloka korpusā. 1. tabulā ir norādīti ieteicamie spēka vadu šķērs griezumumi attiecīgajām katliem.

Katla nosaukums	Beril-3	Beril-5	Beril-6	Beril-9	Beril-12	Beril-15
Šķērs griezumums, mm <sup>2</sup> (220 V)	2,5	2,5	4,0	6,0	-	-
2. šķērs griezumums, mm <sup>2</sup> (380 V)	-	-	5x2,5	5x2,5	5x4	5x6

1. tabula

5.2. Ierīkot savienotājus starp temperatūras devējiem, ārējo iekārtu vadību un mehānismiem. Pievienojot cirkulācijas sūkņa kabeli, "fāzes" vads tiek pieslēgts pie aizsargautomāta spailēm, „nulles” vads – pie nulles kopnes kontakta. Lai atvieglotu elektroda katlu palaišanu pie siltumnesēja negatīvas temperatūras, ir iespējams uzstādīt aizsargautomātu ar attiecīgo jaudu spaiļu veidoles vietā.

5.3. Uzstādot ārējos savienojumus, jānodrošina to kontakts ar termoregulatora spailēm. Vadības kabeļu uzstādīšanai izmantojiet vadu ar dzīslas šķērs griezumumu 0,12-2,5 mm<sup>2</sup>. Notīriet kabeļa galu par 7±0,5 mm, lai pievienotu vadības ķēdes, un par 10±0,5 mm, lai pievienotu spēka ķēdes. Garāks kabeļa gals var izraisīt īssavienojumu, bet īsāks kabeļa gals nesniegs drošu savienojumu. Atskrūvējiet spaiļes skrūvi un ielieciet notīrīto kabeļa galu spailē. Pievelciet spaili; ieteicamais moments vadības ķēdēm - 0,5 N'm, spēka ķēdēm - 2 N'm. Pārāk vāja pievilkšana var izraisīt savienojuma traucējumus un nepareizu darbību, pārāk stipra pievilkšana var izraisīt īssavienojumu vai spaiļu veidoles bojājumu.

Uzmanību! Satiniet vadus attīrītā kabeļa galā vai pirms stiprinājuma, izmantojiet kabeļa uzgali (neapstrādājiet vada galu, lai novērstu sliktu kontaktu).

## 6. Darba kārtība

6.1. Termoregulators funkcionē divos režīmos: „Darbs” un „Programmēšana”.

Programmēšanas režīms ir paredzēts termoregulēšanas režīma rādītāju un histerēzes lieluma ievadīšanai energoatkarīgajā atmiņā.

6.2. Darba režīmā uz digitālā indikatora tiek atspoguļots devēja Nr. 1 esošās temperatūras lielums, turklāt pirmajā pozīcijā papildus tiek atspoguļots „L”.

6.3. Lai redzētu uz indikatora devēja Nr. 2 temperatūras augstumu („izeja”), nospiediet podziņu „^”. Indikatora pirmajā pozīcijā iedegsies horizontālais segments un devēja Nr. 2 temperatūra „H”. Devēja Nr. 1 temperatūras indikācijas režīmā termoregulators atgriežas automātiski, apmēram pēc 15 sekundēm.

6.4. Programmēšanas režīmā parametru ievadīšana tiek veikta atsevišķi katram termoregulācijas kanālam. Lai ievadītu termoregulatora darba lielumus pēc devēja Nr. 1 kanāla, pirmajā pozīcijā ir jādeg segmentam "L". Nospiediet pogu „>”, pirmais segments pamainīs lielumu no „L” uz „t”, bet indikatorā tiks atspoguļots ieprogrammētās temperatūras lielums, pie kura atslēdzas uzsilšana. Nospiediet pogu „>”, pirmais segments pamainīs lielumu no „t” uz „F”, bet indikatorā tiks atspoguļots ieprogrammētas histerēzes lielums (no 0 līdz 5), ar „^” vai „v” pogu palīdzību uzstādiat nepieciešamo temperatūras lielumu. Lai jaunais segments tiktu saglabāts atmiņā, obligāti vēlreiz nospiediet pogu „>”;pirmais segments pamainīs lielumu no „F” uz „L”, bet indikatorā tiks atspoguļots ieprogrammētas temperatūras lielums.

**UZMANĪBU!** Ja Programmēšanas režīmā ilgāk par 15 sekundēm netiks nospiesta neviena parametru ievadīšanas poga, termoregulators automātiski pāries Darba režīmā.

Lai ievadītu jaunus termoregulatora darba lielumus pēc devēja Nr. 2 kanāla, ir jānospiež poga „^”. Pirmajā pozīcijā iedegsies segments "H". Lielumu ievadīšana tiek veikta tāpat kā kanālam Nr. 1 (sk. punktus 6.4.1. .... 6.4.3).

## 7. Tehniskā apkope

Termoregulatora tehniskā apkope tiek veikta ne retāk kā reizi sešos mēnešos.

Jākontrolē termoregulatora stiprinājumu uz BBM līstes, elektrisko savienojumu stāvokli, kā arī jānotīra putekļi no spaiļu veidolēm.

## 8. Glabāšanas noteikumi

Termoregulatori ražotāja iepakojumā ir jāglabā apkurināmās glabātavās pie temperatūras no +5 C līdz + 40 C un ar relatīvu gaisa mitrumu līdz 85% ,pie temperatūras 25 C. Glabāšanas telpā nedrīkst būt putekļi, skābju un sārnu tvaiki, kā arī koroziju izraisošas gāzes. Glabāšanas laikā termoregulators ir jāizņem no transportēšanas taras.

### 9. Iekārtas principiālā shēma

