

**АООТ "Ассоциация Монтажавтоматика"  
ООО "НОРМА-РТМ**

**Средства автоматизации**

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ТЕМПЕРАТУРЫ**

**Часть 2**

**Термометры, сигнализаторы,  
индикаторы, оправы, реле температуры,  
приборы разные**

**Номенклатурный справочник**

**ИМ14-7-2004 ч.2**

**Москва**

Справочник разработан на основании номенклатурных перечней заводов-изготовителей.

В справочнике приведены основные технические характеристики приборов для измерения и регулирования температуры, адреса и телефоны заводов-изготовителей (поставщиков).

Адрес для консультаций и справок: 123308, г.Москва Д-308, ул. 3-я Хорошевская, дом 2, ООО "НОРМА-РТМ", телефон/факс 191-04-36, факс 191-03-98.

# СОДЕРЖАНИЕ

## Часть 1

|   |     |
|---|-----|
| Алфавитный указатель .....  | 5   |
| 1. Преобразователи термоэлектрические платиноводий-<br>платиновые .....   | 13  |
| 2. Преобразователи термоэлектрические платиноводий-<br>платинородиевые .....  | 20  |
| 3. Преобразователи термоэлектрические вольфрамрениевые. ....  | 29  |
| 4. Преобразователи термоэлектрические хромель-алюмелевые ....   | 30  |
| 5. Преобразователи термоэлектрические хромель-копелевые .....   | 83  |
| 6. Преобразователи термоэлектрические железо-константановые. . .  | 124 |
| 7. Преобразователи термоэлектрические нихросил-нисилловые. ....   | 125 |
| 8. Термопреобразователи сопротивления платиновые .....  | 126 |
| 9. Термопреобразователи сопротивления медные .....  | 166 |
| 10. Термопреобразователи сопротивления и преобразователи<br>термоэлектрические с унифицированным токовым<br>выходным сигналом ..... | 192 |
| 11. Элементы термометрические чувствительные. ....  | 201 |
| 12. Термометры сопротивления .....  | 203 |
| 13. Гильзы защитные .....   | 214 |
| 14. Штуцера передвижные .....   | 218 |
| 15. Приборы разные. ....  | 220 |
| Адреса и телефоны заводов-изготовителей .....   | 225 |

## Часть 2

|   |   |
|---|---|
| Алфавитный указатель .....                      | 5 |
| 1.Термометры метеорологические стеклянные ..... | 8 |
| 2.Термометры лабораторные. ....                 | 8 |
| 3.Термометры для нефтепродуктов .....           | 9 |

|   |    |
|---|----|
| 4. Термометры специальные . . . . .   | 11 |
| 5. Термометры электроконтактные . . . . .   | 11 |
| 6. Термометры сельскохозяйственные. . . . .                                       | 13 |
| 7. Термометры технические . . . . .   | 14 |
| 8. Термометры бытовые . . . . .   | 15 |
| 9. Термометры биметаллические . . . . .   | 18 |
| 10. Термометры цифровые. . . . .  | 19 |
| 11. Устройства терморегулирующие дилатометрические. . . . .                       | 23 |
| 12. Термометры манометрические показывающие<br>с контактным устройством . . . . . | 23 |
| 13. Термометры манометрические самопишущие. . . . .                               | 26 |
| 14. Датчики – реле температуры . . . . .  | 26 |
| 15. Преобразователи температуры . . . . .   | 35 |
| 16. Регуляторы температуры. . . . .   | 39 |
| 17. Реле температуры. . . . .   | 58 |
| 18. Термометры контактные. . . . .  | 59 |
| 19. Сигнализаторы температуры. . . . .  | 60 |
| 20. Индикаторы температуры. . . . .   | 62 |
| 21. Измерители температуры. . . . .   | 62 |
| 22. Пирометры. . . . .  | 65 |
| 23. Оправы . . . . .  | 72 |
| 24. Датчики температуры. . . . .  | 73 |
| 25. Термодатчики. . . . .   | 77 |
| 26. Системы измерения температуры. . . . .  | 79 |
| 27. Системы автоматического регулирования температуры. . . . .                    | 79 |
| 28. Приборы разные. . . . .   | 80 |
| Адреса и телефоны заводов-изготовителей (поставщиков) . . . . .                   | 86 |

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ**

| Т и п   | По-<br>зиция | Т и п        | По-<br>зиция | Т и п      | По-<br>зиция | Т и п         | По-<br>зиция |
|---|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|--------------|
| <b>1. Термометры метеорологические стеклянные</b>                           |              |              |              |            |              |               |              |
| ТМ-1  | 1 1          | ТМ-3         | 1 3          | ТМ-4       | 1 4          | ТМ-10         | 1 5          |
| ТМ-2  | 1 2          |              |              |            |              |               |              |
| <b>2. Термометры лабораторные</b>   |              |              |              |            |              |               |              |
| ТЛ-2, ТЛ-2М   | 2 1          | ТЛ-4         | 2 2          | ТР-1       | 2 3          | ТР-2          | 2 4          |
| <b>3. Термометры для нефтепродуктов</b>                                     |              |              |              |            |              |               |              |
| ТН  | 3 1          | ТН-7         | 3 6          | ТИН-4      | 3 11         | ТИН-10        | 3 16         |
| ТН-2М   | 3 2          | ТН-8М        | 3 7          | ТИН-5      | 3 12         | ТИН-12        | 3 17         |
| ТН-3  | 3 3          | ТИН-1        | 3 8          | ТИН-6      | 3 13         | ТИН-13        | 3 18         |
| ТН-5  | 3 4          | ТИН-2        | 3 9          | ТИН-7      | 3 14         | ТИН-14        | 3 19         |
| ТН-6  | 3 5          | ТИН-3        | 3 10         | ТИН-8      | 3 15         | ТСУ           | 3 20         |
| <b>4. Термометры специальные</b>  |              |              |              |            |              |               |              |
| СП-2  | 4 1          | СП-82        | 4 3          | СП-83      | 4 4          | ТП-22         | 4 5          |
| СП-75   | 4 2          |              |              |            |              |               |              |
| <b>5. Термометры электроконтактные</b>                                      |              |              |              |            |              |               |              |
| ТК-40А  | 5 6          | ТПК-М-3П     | 5 2          | ТПК-М-7П   | 5 4          | 2П            | 5 5          |
| ТПК-М-2П  | 5 1          | ТПК-М-5П     | 5 3          | 1П         | 5 5          | 1У, 2У        | 5 5          |
| <b>6. Термометры сельскохозяйственные</b>                                   |              |              |              |            |              |               |              |
| ВИТ-1   | 6 5          | ТС-2         | 6 1          | ТС-6       | 6 3          | ТС-7а         | 6 4          |
| ВИТ-2   | 6 5          | ТС-4М        | 6 2          |            |              |               |              |
| <b>7. Термометры технические</b>  |              |              |              |            |              |               |              |
| ТТ, ТГМ   | 7 1          | ТТ           | 7 2          |            |              |               |              |
| <b>8. Термометры бытовые</b>  |              |              |              |            |              |               |              |
| Дачный  | 8 5          | ТБ-150-2     | 8 10         | ТБ-203-4   | 8 20         | ТБ-210-3      | 8 37         |
| ТБ-1Б (1)   | 8 38         | ТБ-156       | 8 11         | ТБ-203-5   | 8 21         | ТБ-211        | 8 28         |
| ТБ-37   | 8 1          | ТБ-177       | 8 12         | ТБ-203-6   | 8 22         | ТБ-212        | 8 29         |
| ТБ-37-1   | 8 1          | ТБ-182       | 8 13         | ТБ-203-7   | 8 23         | ТБ-214        | 8 30         |
| ТБ-45   | 8 2          | ТБ-184       | 8 14         | ТБ-206     | 8 24         | ТБ-216        | 8 31         |
| ТБ-51   | 8 3          | ТБ-189       | 8 15         | ТБ-207     | 8 25         | ТБ-217        | 8 32         |
| ТБ-87   | 8 6          | ТБ-193       | 8 16         | ТБ-209     | 8 26         | ТБ-218        | 8 33         |
| ТБ-102  | 8 7          | ТБ-197       | 8 17         | ТБ-210     | 8 27         | ТБ-219        | 8 34         |
| ТБ-139  | 8 8          | ТБ-202       | 8 18         | ТБ-210-1   | 8 35         | ТБН-3-М2      | 8 39         |
| ТБ-142  | 8 9          | ТБ-203-3     | 8 19         | ТБ-210-2   | 8 36         | ТГВ (ТБ-3М-1) | 8 4          |
| <b>9. Термометры биметаллические</b>  |              |              |              |            |              |               |              |
| КТ-100  | 9 2          | ТБ           | 9 3          | ТК         | 9 1          | ТНВ-45        | 9 2          |
| КТВ-100   | 9 2          | ТВ-45        | 9 2          | ТК-100     | 9 2          | ТНВ-78        | 9 2          |
| <b>10. Термометры цифровые</b>  |              |              |              |            |              |               |              |
| ТИ 2000   | 10 1         | ТЦ-1         | 10 8         | ЦТС        | 10 5         | ЦТТ-А         | 10 3         |
| ТП-2Ц/500   | 10 4         | ТЦ-1200      | 10 2         | ЦТС-Д      | 10 3         | ЦТТ-ХА-А      | 10 6         |
| ТП-5Ц/150   | 10 5         | ТЦМ-9210     | 10 9         | ЦТТ        |              |               |              |
| <b>11. Устройства терморегулирующие дилатометрические</b>                   |              |              |              |            |              |               |              |
| ТУДЭ  | 11 1         | ТДЭ          | 11 1         | ТППД-1Б    | 11 2         |               |              |
| <b>12. Термометры манометрические показывающие с контактным устройством</b> |              |              |              |            |              |               |              |
| ТПП-16CrB3T4  | 12 4         | ТКП-16CrB3T4 | 12 4         | ТКП-60С    | 12 6         | ТКП-160Cr-M2  | 12 5         |
| ТПП-100-М1  | 12 2         | ТКП-60/3М    | 12 3         | ТКП-100-М1 | 12 2         | ТКП-100Эк-М1  | 12 2         |
| ТПП-100Эк-М1  | 12 2         | ТКП-60/3М2   | 12 1         | ТКП-100С   | 12 6         | ТМ2030СГ      | 12 7         |
| <b>13. Термометры манометрические самопишущие</b>                           |              |              |              |            |              |               |              |
| ТГС-711М  | 13 1         | ТГС-712М     | 13 1         | ТГ2С-711М  | 13 2         | ТГ2С-712М     | 13 2         |
| <b>14. Датчики-реле температуры</b>   |              |              |              |            |              |               |              |
| 031   | 14 11        | Т21 ВМ       | 14 21        | ТАБ-Т      | 14 28        | ТАМ124А       | 14 24        |
| 31  | 14 23        | Т32М         | 14 22        | ТАД 101    | 14 4         | ТАМ125        | 14 6         |
| 145-2М  | 14 16        | Т 178В       | 14 20        | ТАМ 102    | 14 17        | ТАМ 126       | 14 26        |
| 421   | 14 9         | Т-301-М1     | 14 1         | ТАМ 103    | 14 18        | ТАМ 127       | 14 27        |
| ДТКБ  | 14 35        | Т-410-М1     | 14 7         | ТАМ 113    | 14 19        | ТАМ 133-2М-46 | 14 15        |
| ДТР-1   | 14 2         | Т419-2М      | 14 10        | ТАМ 112-1М | 14 13        | ТД            | 14 3         |
| ДТР-2   | 14 2         | Т-135        | 14 34        | ТАМ 113-1М | 14 14        | ТДС           | 14 3         |
| ДТР-3   | 14 2         | Т 425        | 14 30        | ТАМ114-1М  | 14 5         | ТРЭ-201       | 14 8         |
| ДтТ-01  | 14 36        | ТА 1038      | 14 33        | ТАМ123     | 14 25        | ТРЭ 108       | 14 31        |
| ДРТ   | 14 32        | ТАБ 102      | 14 29        | ТАМ124     | 14 24        | ТЧМ013        | 14 12        |
| <b>15. Преобразователи температуры</b>                                      |              |              |              |            |              |               |              |
| ДТПМ  | 15 1         | НПТ-2Р       | 15 8         | ПТ-С       | 15 2         | ПТ СВ         | 15 5         |
| НПТ-1   | 15 7         | ППТ-2 1      | 15 9         | ПТС-1П     | 15 6         | ПТ-СМ         | 15 3         |
| НПТ-2   | 15 8         | ПТ-1         | 15 11        | ПТС-1М     | 15 6         | ПТ-СМ-Ex      | 15 4         |
| НПТ-1П  | 15 7         | ПТИ          | 15 10        |            |              |               |              |

| Т и п  | По-<br>зиция | Т и п          | По-<br>зиция | Т и п            | По-<br>зиция | Т и п          | По-<br>зиция |
|--|--------------|----------------|--------------|------------------|--------------|----------------|--------------|
| <b>16. Регуляторы температуры</b>                            |              |                |              |                  |              |                |              |
| 2000Р  | 16.31        | РТ-0193        | 16.39        | РТП-М            | 16.54        | Термодат-22    | 16.22        |
| ДРТ-К  | 16.14        | РТ-0195        | 16.44        | РТПД             | 16.53        | Термодат-24    | 16.22        |
| «КОМФОРТ»  | 16.15        | РТ-0199        | 16.36        | РТР              | 16.50        | Термодат-26    | 16.24        |
| МНР51-Щ4   | 16.10        | РТ-0295        | 16.45        | РТС-ДО(ДЗ)       | 16.52        | Термодат-2121  | 16.24        |
| МРТ  | 16.3         | РТ-0792        | 16.35        | РТС-П-ЭМ         | 16.25        | ТМ             | 16.2         |
| МРТ 12   | 16.8         | РТ 200М        | 16.13        | РИТ-1000         | 16.13        | ТР-1           | 16.58        |
| МРТ 110  | 16.7         | РТ 300ХК       | 16.13        | РФР-1            | 16.28        | ТРА            | 16.26        |
| ПКТ-04С  | 16.43        | РТ-ДО(ДЗ)      | 16.51        | РЭТ-40М          | 16.13        | ТРК-1          | 16.16        |
| РСТ-6390   | 16.42        | РТ-ДДО (ДДЗ)   | 16.57        | РЭТ-400          | 16.13        | ТРЭ15И         | 16.5         |
| РТ   | 16.32        | РТ-ГВ          | 16.27        | Т-48М            | 16.30        | ТРЭ105         | 16.5         |
| РТ 2К  | 16.46        | РТ-ТС          | 16.56        | Термодат-10      | 16.17        | ТРЭ 106 «ТЭРМ» | 16.4         |
| РТ 3Ц  | 16.47        | РТИ-012        | 16.41        | Термодат-11      | 16.18        | ТРЭ974         | 16.6         |
| РТ-016М  | 16.40        | РТНД-М         | 16.9         | Термодат-12      | 16.19        | ТРЭ 6513       | 16.11        |
| РТ 54  | 16.48        | РТМ-2          | 16.33        | Термодат-13      | 16.20        | ТРЭ 6513И      | 16.11        |
| РТ 58  | 16.49        | РТМ-3          | 16.34        | Термодат-14      | 16.21        | ТРЭ 6532       | 16.12        |
| РТ-0100  | 16.38        | РТМ-4К         | 16.34        | Термодат-15      | 16.23        | ТЭ2ПЗ          | 16.1         |
| РТ-0101  | 16.38        | РТП-32-2М      | 16.55        | Термодат-16/АК   | 16.24        | ЭРТ            | 16.29        |
| РТ-0101-25   | 16.37        |                |              |                  |              |                |              |
| <b>17. Реле температуры</b>                                  |              |                |              |                  |              |                |              |
| РТ-303   | 17.1         | ДРТ-212        | 17.2         |                  |              |                |              |
| <b>18. Термометры контактные</b>                             |              |                |              |                  |              |                |              |
| ТК-3М  | 18.1         | ТК-5           | 18.2         | Градус-03        | 18.3         | ТК-7           | 18.4         |
| <b>19. Сигнализаторы температуры</b>                         |              |                |              |                  |              |                |              |
| СТК (Р)-0794   | 19.6         | СТС-1          | 19.4         | СТС-136М         | 19.2         |                |              |
| СТС-0189   | 19.3         | СТС-136        | 19.1         | ТЭСТ-1М          | 19.5         |                |              |
| <b>20. Индикаторы температуры</b>                            |              |                |              |                  |              |                |              |
| ИТ-1   | 20.1         | ИТЩ-1          | 20.2         | ИТЦ              | 20.3         |                |              |
| <b>21. Измерители температуры</b>                            |              |                |              |                  |              |                |              |
| ИТ-1   | 21.5         | ИТП            | 21.2         | ИТПМ             | 21.3         | МИТ-12         | 21.1         |
| ИТ58   | 21.4         |                |              |                  |              |                |              |
| <b>22. Пирометры</b>   |              |                |              |                  |              |                |              |
| АПИР-С   | 22.1         | С-110 «Факел»  | 22.4         | СМОТРИЧ-7        | 22.28        | Термозонд      | 22.20        |
| АПИР-С II очередь  | 22.29        | С-210 «Салют»  | 22.5         | СМОТРИЧ-8        | 22.30        | Термозонд-Ал   | 22.21        |
| МТЧ  | 22.13        | С300           | 22.6         | СМОТРИЧ-13       | 22.31        | Термооко-Теле  | 22.19        |
| ПБВ-1  | 22.26        | С500           | 22.7         | Спектропир-П2    | 22.10        | Переносные     | 22.9         |
| ПП-1   | 22.27        | СМОТРИЧ-4П     | 22.2         | Спектропир 11М   | 22.11        | FA1/FA2        | 22.25        |
| ПРОМИНЬ-М  | 22.3         | СМОТРИЧ-4ПМ1   | 22.17        | ST 20/30         | 22.14        | Шанс-01        | 22.12        |
| Raynger 3i   | 22.16        | СМОТРИЧ-5П     | 22.2         | ST 60/80Pro Plus | 22.14        |                |              |
| Raynger MX   | 22.15        | СМОТРИЧ-5ПМ    | 22.18        | Стир-1           | 22.24        |                |              |
| С 007  | 22.8         | СМОТРИЧ-М6П    | 22.23        | Стир-2           | 22.22        |                |              |
| <b>23. Оправы</b>  |              |                |              |                  |              |                |              |
| 2П, 2У   | 23.1         | 2П             | 23.2         | 2У               | 23.3         |                |              |
| <b>24. Датчики температуры</b>                               |              |                |              |                  |              |                |              |
| ДТ-1   | 24.10        | ДТВ-038М       | 24.5         | ТД 7М            | 24.2         | ТС 5008        | 24.11        |
| ДТ-6   | 24.1         | ДТМ1           | 24.12        | ТД 8М            | 24.2         | ТФ             | 24.6         |
| ДТ-10  | 24.1         | ТД             | 24.9         | ТДБ              | 24.3         | ТФ-2-2А        | 24.7         |
| ДТ-16  | 24.1         | ТД 5М          | 24.2         | ТМ-100В          | 24.4         | ТФ-С           | 24.8         |
| ДТ-20Ж   | 24.1         | ТД 6М          | 24.2         |                  |              |                |              |
| <b>25. Термодатчики</b>                                      |              |                |              |                  |              |                |              |
| ИС 424   | 25.1         | ИС-496         | 25.7         | ИС-619-А1-А4     | 25.12        | ИС-332-7К      | 25.16        |
| ИС-426Б  | 25.2         | ИС-496А        | 25.8         | ИС-619-Б1-Б4     | 25.13        | ИС-332-9К      | 25.17        |
| ИС-427Б  | 25.3         | ИС-606         | 25.9         | ИС-629-1,2,3,4   | 25.14        | ИС-392         | 25.18        |
| ИС-470   | 25.4         | ИС-607         | 25.10        | ИС-629-А1-А4     | 25.14        | ИС-392Б        | 25.19        |
| ИС-493   | 25.5         | ИС-619-1,2,3,4 | 25.11        | ИС-629-Б1-Б4     | 25.15        | ИС-392-7К      | 25.20        |
| ИС-495   | 25.6         |                |              |                  |              |                |              |
| <b>26. Системы измерения температуры</b>                     |              |                |              |                  |              |                |              |
| THERMALERTGP   | 26.1         |                |              |                  |              |                |              |
| <b>27. Системы автоматического регулирования температуры</b> |              |                |              |                  |              |                |              |
| САКТ   | 27.7         | САРТ-2         | 27.2         | САРТ-4           | 27.4         | ТАК-011-03     | 27.6         |
| САРТ-1   | 27.1         | САРТ-3         | 27.3         | СКЗТ             | 27.5         |                |              |
| <b>28. Приборы разные</b>                                    |              |                |              |                  |              |                |              |
| БКТ-1  | 28.7         | ПКТ/220        | 28.1         | ПКТ3у-БИ         | 28.5         | ПКТ-УЖ         | 28.1         |
| НС-08  | 28.9         | ПКТ-2/220      | 28.1         | ПКТ2у-БИ         | 28.3         | ПКТ-УМ         | 28.1         |
| МПКТ-01  | 28.8         | ПКТК           | 28.6         | ПКТ2у-БИ/220     | 28.3         | Т1             | 28.12        |
| ПКТ  | 28.1         | ПКТК/220       | 28.6         | ПКТ-БИ           | 28.2         | ТЕ             | 28.13        |

| Т и п  | По-<br>зиция | Т и п     | По-<br>зиция | Т и п      | По-<br>зиция | Т и п      | По-<br>зиция |
|--------|--------------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| ПКТ-01 | 28.10        | ПКТ2у     | 28.4         | ПКТ-БИ/220 | 28.3         | 318 ТЕ4    | 28.14        |
| ПКТ-03 | 28.11        | ПКТ2у/220 | 28.4         | ПКТ-Д      | 28.1         | ТЕРМЭН-0,1 | 28.15        |
| ПКТ-2  | 28.1         | ПКТ3у     | 28.4         |            |              |            |              |

| №№<br>п/п                                  | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|--|---|--|------------------------|
| 1. ТЕРМОМЕТРЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СТЕКЛЯННЫЕ |   |  |                        |
| 1.1  | Термометр метеорологический максимальный ртутный<br>ТМ-1<br>ГОСТ 112-78<br>Исп.1 – 43 2128 0111<br>Исп.2 – 43 2128 0112   | Диапазон измерения температуры, °С:<br>исп. 1 – от –35 до +50;<br>исп.2 – от –20 до +70<br>Цена деления шкалы, °С – 0,5  | КАОТ                   |
| 1.2  | Термометр метеорологический минимальный спиртовой<br>ТМ-2<br>ГОСТ 112-78<br>Исп.1 – 43 2128 0211<br>Исп.2 – 43 2128 0212<br>Исп.3 – 43 2128 0213  | Диапазон измерения температуры, °С:<br>исп. 1 – от –70 до +20;<br>исп.2 – от –60 до +30;<br>исп. 3 – от –50 до +40<br>Цена деления шкалы, °С – 0,5   | КАОТ                   |
| 1.3  | Термометр метеорологический ртутный<br>ТМ-3<br>ГОСТ 112-78<br>Исп.1 – 43 2128 0311<br>Исп.2 – 43 2128 0313<br>Исп.3 – 43 2128 0314  | Предназначен для измерения температуры поверхности почвы.<br>Диапазон измерения температуры, °С:<br>исп. 1 – от –35 до +60;<br>исп.2 – от –25 до +70;<br>исп. 3 – от –10 до +85<br>Цена деления шкалы, °С – 0,5  | КАОТ                   |
| 1.4  | Термометры метеорологические психрометрические к стационарному психрометру, ртутные (комплект из двух штук)<br>ТМ-4<br>ГОСТ 112-78<br>Исп.1 – 43 2128 0411<br>Исп.2 – 43 2128 0410                  | Диапазон измерения температуры, °С:<br>исп. 1 – от –35 до +40;<br>исп.2 – от –25 до +50;<br>Цена деления шкалы, °С – 0,2   | КАОТ                   |
| 1.5  | Термометры метеорологические почвенно - глубинные<br>ТМ-10<br>ГОСТ 112-78<br>Исп.1 – 43 2128 0711<br>Исп.2 – 43 2128 0712<br>Исп.3 – 43 2128 0713   | Диапазон измерения температуры, °С:<br>исп. 1 – от –20 до +30;<br>исп.2 – от –10 до +40;<br>исп.3 – от –5 до +40<br>Цена деления шкалы, °С – 0,2   | КАОТ                   |
| 2. ТЕРМОМЕТРЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ                 |   |  |                        |
| 2.1  | Термометр ртутный стеклянный лабораторный<br>ТЛ-2, ТЛ-2М<br>ТУ25-2021.003-88<br>№1 – 43 2121 0211<br>№2 – 43 2121 0212<br>№3 – 43 2121 0213<br>№4 – 43 2121 0214<br>№5 – 43 2121 0215               | Диапазон измерения температуры, °С:<br>№1 – от –30 до +70;<br>№2 – от 0 до +100;<br>№3 – от 0 до +150;<br>№4 – от 0 до +250;<br>№5 – от 0 до +360<br>Цена деления шкалы, °С : 1  | КАОТ                   |
| 2.2  | Термометр ртутный стеклянный лабораторный<br>ТЛ-4<br>ТУ25-2021.003-88<br>№1 – 43 2121 0402<br>№2 – 43 2121 0403<br>№3 – 43 2121 0404<br>№4 – 43 2121 0405<br>№5 – 43 2121 0406<br>№8 – 43 2121 0409 | Диапазон измерения температуры, °С:<br>№1 – от –30 до +20;<br>№2 – от 0 до +55;<br>№3 – от +50 до +105;<br>№4 – от +100 до +155;<br>№5 – от +150 до +205;<br>№8 – от +190 до +260;<br>№ 9 – от +240 до +310<br>Цена деления шкалы, °С :<br>№1, №2, №3, №4, №5 – 0,1;<br>№8, №9 – 0,2 | КАОТ                   |



| №№<br>п/п                       | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|---------------------------------|---|--|------------------------|
|                                 | №9 – 43 2121 0410   |  |                        |
| 2.3                             | Термометр ртутный<br>стеклянный лабора-<br>торный<br>ТР-1<br>ГОСТ 13646-68<br>№1 – 43 2121 9912<br>№2 – 43 2121 9913<br>№3 – 43 2121 9914<br>№4 – 43 2121 9915<br>№5 – 43 2121 9916<br>№6 – 43 2121 9917<br>№7 – 43 2121 9918<br>№8 – 43 2121 9919<br>№9 – 43 2121 9920<br>№10 – 43 2121 9921<br>№11 – 43 2121 9922<br>№12 – 43 2121 9924<br>№13 – 43 2121 9925<br>№14 – 43 2121 9926<br>№15 – 43 2121 9927 | Термометр предназначен для точных измерений.<br>Диапазон измерения температуры, °С:<br>№1 – от 0 до +4;<br>№2 – от +4 до +8;<br>№3 – от +8 до +12;<br>№4 – от +12 до +16;<br>№5 – от +16 до +20;<br>№6 – от +20 до +24;<br>№7 – от +24 до +28;<br>№8 – от +28 до +32;<br>№9 – от +32 до +36;<br>№10 – от +36 до +40;<br>№11 – от +40 до +44;<br>№12 – от +44 до +48;<br>№13 – от +48 до +52;<br>№14 – от +52 до +56;<br>№15 – от +56 до +60<br>Цена деления шкалы, °С : 0,01 | КАОТ                   |
| 2 4                             | Термометр ртутный<br>стеклянный лабора-<br>торный<br>ТР-2<br>ГОСТ 13646-68<br>№1 – 43 2121 9932<br>№2 – 43 2121 9933<br>№3 – 43 2121 9934<br>№4 – 43 2121 9935<br>№5 – 43 2121 9936<br>№6 – 43 2121 9937<br>№7 – 43 2121 9938<br>№8 – 43 2121 9939<br>№9 – 43 2121 9940<br>№10 – 43 2121 9911   | Термометр предназначен для точных измерений.<br>Диапазон измерения температуры, °С.<br>№1 – от +55 до +65;<br>№2 – от +65 до +75;<br>№3 – от +75 до +85;<br>№4 – от +85 до +95;<br>№5 – от +95 до +105;<br>№6 – от +105 до +115;<br>№7 – от +115 до +125;<br>№8 – от +125 до +135;<br>№9 – от +135 до +145;<br>№10 – от +145 до +155<br>Цена деления шкалы, °С : 0,02  | КАОТ                   |
| 3 ТЕРМОМЕТРЫ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ |   |  |                        |
| 3 1                             | Термометр ртутный<br>ТН<br>ТУ 92-887.019-90<br>№1 – 43 2123 0111<br>№2 – 43 2123 0112   | Предназначен для определения температуры вспышки в закрытом тигле.<br>Диапазон измерения температуры, °С:<br>№1 – от 0 до +170;<br>№2 – от +130 до +300<br>Цена деления шкалы, °С – 1  | КАОТ                   |
| 3.2                             | Термометр<br>ТН-2М<br>ГОСТ 400-80<br>43 2123 0211   | Предназначен для определения температуры вспышки в открытом тигле.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +360<br>Цена деления шкалы, °С – 1   | КАОТ                   |
| 3 3                             | Термометр ртутный<br>ТН-3<br>ТУ 92-887.019-90<br>№1 – 43 2123 0311<br>№2 – 43 2123 0312   | Предназначен для определения условной вязкости.<br>Диапазон измерения температуры, °С:<br>№1 – от 0 до +60;<br>№2 – от +50 до +110<br>Цена деления шкалы, °С – 0,5   | КАОТ                   |
| 3.4                             | Термометр ртутный<br>ТН-5<br>ГОСТ 400-80<br>43 2123 0511  | Предназначен для определения температуры плавления парафинов.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от +30 до +100<br>Цена деления шкалы, °С – 0,2  | КАОТ                   |
| 3.5                             | Термометр<br>ТН-6<br>ТУ 92-887.019-90<br>43 2123 0521   | Предназначены для определения температуры застывания нефте-<br>продуктов.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от –30 до +60<br>Цена деления шкалы, °С – 1   | КАОТ                   |
| 3.6                             | Термометр<br>ТН-7<br>ТУ 92-887.019-90<br>43 2123 0531   | Применяется при разгонке нефтепродуктов.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +360<br>Цена деления шкалы, °С – 1   | КАОТ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель<br>КАОТ |
|-----------|---|--|--------------------------------|
| 3 7       | Термометр толуоло-<br>вый<br>ТН-8М<br>ГОСТ 400-80<br>43 2123 0541   | Предназначены для определения низких температур нефтепродук-<br>тов<br>Диапазон измерения температуры, °С от –80 до +60<br>Цена деления шкалы, °С – 1  |                                |
| 3 8       | Термометр<br>ТИН-1<br>ГОСТ 400-80<br>1 – 43 2123 0551<br>2 – 43 2123 0552   | Предназначен для определения температуры вспышки в закрытом<br>тигле<br>Диапазон измерения температуры, °С<br>1 – от -7 до +110,<br>2 – от +90 до +360<br>Цена деления шкалы, °С 1 – 0,5, 2 - 2  | КАОТ                           |
| 3 9       | Термометр<br>ТИН-2<br>ГОСТ 400-80<br>1 – 43 2123 0581<br>2 – 43 2123 0582<br>3 – 43 2123 0583   | Предназначен для определения температуры при определении<br>условной вязкости<br>Диапазон измерения температуры, °С<br>1 – от +18 до +25,<br>2 – от +39 до +54,<br>3 – от +95 до +105<br>Цена деления шкалы, °С 0,2  | КАОТ                           |
| 3 10      | Термометр<br>ТИН-3<br>ГОСТ 400-80<br>1 – 43 2123 0611<br>2 – 43 2123 0612<br>3 – 43 2123 0613   | Предназначен для определения температуры застывания и<br>помутнения<br>Диапазон измерения температуры, °С<br>1 – от -38 до +50,<br>2 – от -30 до +30,<br>3 – от -80 до +20<br>Цена деления шкалы, °С 1 – 1,0, 2 – 0,5, 3 – 1,0   | КАОТ                           |
| 3 11      | Термометр<br>ТИН-4<br>ГОСТ 400-80<br>2 – 43 2123 0632   | Предназначен для определения температуры при определении<br>фракционного состава<br>Диапазон измерения температуры, °С 2 – от –2 до +300<br>Цена деления шкалы, °С 1,0   | КАОТ                           |
| 3 12      | Термометр<br>ТИН-5<br>ГОСТ 400-80<br>1 – 43 2123 0641<br>2 – 43 2123 0642<br>3 – 43 2123 0643<br>4 – 43 2123 0644   | Предназначен для измерения температуры при определении<br>плотности<br>Диапазон измерения температуры, °С<br>1 – от -20 до +20,<br>2 – от +17 до +25,<br>3 – от 0 до +50,<br>4 – от +50 до +102<br>Цена деления шкалы, °С 1, 3, 4 - 0,2, 3 – 0,1   | КАОТ                           |
| 3 13      | Термометр<br>ТИН-6<br>ГОСТ 400-80<br>43 2123 0661   | Предназначен для определения температуры хрупкости<br>Диапазон измерения температуры, °С от –35 до +30<br>Цена деления шкалы, °С 1,0   | КАОТ                           |
| 3 14      | Термометр<br>ТИН-7<br>ГОСТ 400-80<br>1 – 43 2123 0671<br>2 – 43 2123 0672<br>3 – 43 2123 0673<br>4 – 43 2123 0674   | Предназначен для определения анилиновой точки<br>Диапазон измерения температуры, °С<br>1 – от +20 до +100,<br>2 – от +25 до +105,<br>3 – от +90 до +170,<br>4 – от –38 до +42<br>Цена деления шкалы, °С 0,2  | КАОТ                           |
| 3 15      | Термометр<br>ТИН-8<br>ГОСТ 400-80<br>43 2123 0711   | Предназначен для определения температуры помутнения и начала<br>кристаллизации<br>Диапазон измерения температуры, °С от –80 до +20<br>Цена деления шкалы, °С 0,5   | КАОТ                           |
| 3 16      | Термометр<br>ТИН-10<br>ГОСТ 400-80<br>1 – 43 2123 0731<br>2 – 43 2123 0732<br>3 – 43 2123 0733<br>4 – 43 2123 0734<br>5 – 43 2123 0735<br>7 – 43 2123 0737<br>8 – 43 2123 0738<br>9 – 43 2123 0739<br>10 – 43 2123 0740 | Предназначен для измерения температуры при определении<br>кинематической вязкости<br>Диапазон измерения температуры, °С<br>1 – от +18 до +21,4,<br>2 – от +36,6 до +39,4,<br>3 – от +48,6 до +51,4,<br>4 – от +98,6 до +101,4,<br>5 – от –2 до +2,<br>7 – от +23,6 до +26,4,<br>8 – от +38,6 до +41,4,<br>9 – от +58 до +62,<br>10 – от –19,2 до 15,4<br>Цена деления шкалы, °С 0,05 | КАОТ                           |
| 3 17      | Термометр<br>ТИН-12   | Предназначен для измерения температуры при определении<br>Давления насыщенных паров  | КАОТ                           |

| №№<br>п/п                       | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель              |
|---------------------------------|---|---|-------------------------------------|
|                                 | ГОСТ 400-80<br>43 2123 0781   | Диапазон измерения температуры, °С: от +34 до +42<br>Цена деления шкалы, °С : 0,1   |                                     |
| 3.18                            | Термометр<br>ТИН-13<br>ГОСТ 400-80<br>143 2123 0786   | Предназначен для измерения температуры при определении содержания масла в твердых парафинах.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от –37 до +21<br>Цена деления шкалы, °С : 0,5   | КАОТ                                |
| 3.19                            | Термометр<br>ТИН-14<br>ГОСТ 400-80<br>43 2123 0791  | Предназначен для определения температуры плавления парафинов.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от +38 до +82<br>Цена деления шкалы, °С : 0,1  | КАОТ                                |
| 3 20                            | Термометры скважин-<br>ные унифицирован-<br>ные<br>ТСУ<br>ТУ У3.48-05782912-<br>058-98  | Для регистрации температуры при проведении гидродинамических исследований пластов и выбора оптимальных режимов эксплуата-<br>ции скважин.<br>Пределы измерения температуры, °С – 50-250<br>Максимальное рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) – 100-200 (1000-<br>2000)<br>Класс точности – 1,0<br>Габаритные размеры, мм:<br>диаметр – 36;<br>длина – 1850-2030<br>Масса, кг – 9,5-10,5 | ИПФ                                 |
| 4. ТЕРМОМЕТРЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ       |   |   |                                     |
| 4 1                             | Термометры стеклян-<br>ные керосиновые<br>СП-2<br>ТУ 25-11.663-76<br><br>43 2126 0011<br>43 2126 0012<br>43 2126 0013<br>43 2126 0014<br><br>43 2126 0022<br>43 2126 0023<br>43 2126 0024 | Длина верхней части термометров, мм - 220<br>Длина нижней части: для прямых – 60, 100, 160, 250мм; для угловых – 150, 210, 300мм  | КАОТ                                |
|                                 |   | Диапазон измерения температуры, °С<br>Цена деления шкалы, °С  |                                     |
|                                 |   | прямые П:<br>от 0 до +50;<br>от 0 до +100;<br>от 0 до +150;<br>от 0 до +200<br>угловые У:<br>от 0 до +100;<br>от 0 до +150;<br>от 0 до +200   | 1<br>1<br>2<br>2<br><br>1<br>2<br>2 |
| 4 2                             | Термометр для кипя-<br>тельница "ТИТАН"<br>СП-75<br>ТУ25-1102.041-83<br>43 2126 0970  | Диапазон измерения температуры, °С. от 0 до +100<br>Цена деления шкалы, °С: 2   | КАОТ                                |
| 4.3                             | Термометр макси-<br>мальный дезкамер-<br>ный<br>СП-82<br>ТУ25-11.1180-75<br>43 2126 1040  | Диапазон измерения температуры, °С: от +20 до +150<br>Цена деления шкалы, °С: 1   | КАОТ                                |
| 4.4                             | Термометр стеклян-<br>ный ртутный макси-<br>мальный<br>СП-83<br>ТУ25-1102 016-82<br>43 2126 1146  | Диапазон измерения температуры, °С: от +20 до +220<br>Цена деления шкалы, °С: 1   | КАОТ                                |
| 4.5                             | Термометр<br>ТП-22<br>ТУ25-1102.038-82<br>43 2122 0301  | Термометр предназначен для измерения температуры спирта.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от -30 до +35<br>Цена деления шкалы, °С: 0,5  | КАОТ                                |
| 5. ТЕРМОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ |   |   |                                     |
| 5.1                             | Термометры стеклян-<br>ные ртутные электро-<br>контактные с подви-<br>жным рабочим контак-<br>том   | Цена деления шкалы, °С: 1<br>№ исполнения – 2П<br>Диапазон измерения температуры, °С: от -35 до +70   | КАОТ                                |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   |                    |           | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|--------------------|-----------|------------------------|
|           | ТПК-М-2П (прямые<br>№2)<br>ГОСТ 9871-75<br>43 2127 2018<br>43 2127 2020<br>43 2127 2022  | Длина нижней части, мм:<br>103<br>163<br>253   |                    |           |                        |
| 5 2       | Термометры стеклян-<br>ные ртутные электро-<br>контактные с подви-<br>жным рабочим контак-<br>том<br>ТПК-М-3П (прямые<br>№3)<br>ГОСТ 9871-75<br>43 2127 2025<br>43 2127 2027<br>43 2127 2029   | Цена деления шкалы, °С: 1<br>№ исполнения – 3П<br>Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +100<br><br>Длина нижней части, мм:<br>103<br>163<br>253 |                    |           | КАОТ                   |
| 5 3       | Термометры стеклян-<br>ные ртутные электро-<br>контактные с подви-<br>жным рабочим контак-<br>том<br>ТПК-М-5П (прямые<br>№5)<br>ГОСТ 9871-75<br>43 2127 2039<br>43 2127 2041<br>43 2127 2043   | Цена деления шкалы, °С: 2<br>№ исполнения – 5П<br>Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +200<br><br>Длина нижней части, мм:<br>103<br>163<br>253 |                    |           | КАОТ                   |
| 5.4       | Термометры стеклян-<br>ные ртутные электро-<br>контактные с подви-<br>жным рабочим контак-<br>том<br>ТПК-М-7П (прямые<br>№7)<br>ГОСТ 9871-75<br>43 2127 2137<br>43 2127 2139<br>43 2127 2141   | Цена деления шкалы, °С: 5<br>№ исполнения – 7П<br>Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +300<br><br>Длина нижней части, мм:<br>103<br>163<br>253 |                    |           | КАОТ                   |
| 5.5       | Термоконтакты<br>ртутные стеклянные<br>ГОСТ 19855-74<br>класс3,4<br>Одноконтактные,<br>прямые<br>43 2127 3112<br>43 2127 3112<br>43 2127 3111<br>43 2127 3113<br>43 2127 3113<br>43 2127 3113<br>43 2127 3113<br>43 2127 3113<br>43 2127 3113<br>43 2127 3113<br>43 2127 3115<br>Двухконтактные, пря-<br>мые<br>43 2127 3312<br>43 2127 3312<br>43 2127 3312<br>43 2127 3312<br>43 2127 3313<br>43 2127 3313<br>43 2127 3314<br>43 2127 3315 |  |                    |           | КАОТ                   |
|           |  | Диапазон установки<br>контактов, °С  | Тип и № исполнения | Длина, мм |                        |
|           |  |  | 1П                 |           |                        |
|           |  | От –20 до+70   | Исп.2              | 70        |                        |
|           |  |  |                    | 80        |                        |
|           |  | От +20 до +70  | Исп.1              | 60        |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.4              | 90        |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.5              | 100       |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.6              | 120       |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.7              | 150       |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.8              | 200       |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.9              | 300       |                        |
|           |  | От +100 до +300  | Исп.11             | 120       |                        |
|           |  |  | 2П                 |           |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.2              | 120       |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.3              | 150       |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.5              | 240       |                        |
|           |  | От 0 до +100   | Исп.6              | 300       |                        |
|           |  | От +50 до +150   | Исп.7              | 120       |                        |
|           |  | От +50 до +150   | Исп.9              | 210       |                        |
|           |  | От +100 до +200  | Исп.10             | 250       |                        |
|           |  | От +200 до +300  | Исп.11             | 300       |                        |

| №№<br>п/п                          | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  |        |     | Изго-<br>тови-<br>тель |
|------------------------------------|---|---|--------|-----|------------------------|
|                                    |   | 1У<br>Длина нижней части 50,60,70,80,100,120,150,180,250,300мм  |        |     |                        |
|                                    | Одноконтактные, уг-<br>ловые<br>43 2127 3211  | От +20 до +70   | Исп.1  | 50  |                        |
|                                    | 43 2127 3211  | От +20 до +70   | Исп.1  | 60  |                        |
|                                    | 43 2127 3211  | От +20 до +70   | Исп.2  | 70  |                        |
|                                    | 43 2127 3212  | От -20 до +70   | Исп.3  | 80  |                        |
|                                    | 43 2127 3212  | От -20 до +70   | Исп.4  | 90  |                        |
|                                    | 43 2127 3213  | От 0 до +100  | Исп.5  | 100 |                        |
|                                    | 43 2127 3213  | От 0 до +100  | Исп.6  | 120 |                        |
|                                    | 43 2127 3213  | От 0 до +100  | Исп.7  | 150 |                        |
|                                    | 43 2127 3213  | От 0 до +100  | Исп.8  | 200 |                        |
|                                    | 43 2127 3213  | От 0 до +100  | Исп.9  | 300 |                        |
|                                    | 43 2127 3214  | От +50 до +150  | Исп.10 | 150 |                        |
|                                    | 43 2127 3214  | От +50 до +150  | Исп.11 | 200 |                        |
|                                    | 43 2127 3216  | От +100 до +300   | Исп.13 | 300 |                        |
|                                    | 43 2127 3215  | От +100 до +200   | Исп.12 | 230 |                        |
|                                    | Двухконтактные, уг-<br>ловые  | 2У<br>Длина нижней части 50,60,70,80,100,120,150,180,250,300мм  |        |     |                        |
|                                    | 43 2127 3411  | От +20 до +100  | Исп.1  | 90  |                        |
|                                    | 43 2127 3411  | От +20 до +100  | Исп.1  | 100 |                        |
|                                    | 43 2127 3412  | От 0 до +100  | Исп.3  | 120 |                        |
|                                    | 43 2127 3412  | От 0 до +100  | Исп.3  | 150 |                        |
|                                    | 43 2127 3412  | От 0 до +100  | Исп.3  | 200 |                        |
|                                    | 43 2127 3412  | От 0 до +100  | Исп.6  | 240 |                        |
|                                    | 43 2127 3412  | От 0 до +100  | Исп.6  | 300 |                        |
|                                    | 43 2127 3413  | От -50 до +150  | Исп.8  | 160 |                        |
|                                    | 43 2127 3413  | От -50 до +150  | Исп.8  | 200 |                        |
|                                    | 43 2127 3414  | От +100 до +200   | Исп.10 | 220 |                        |
|                                    | 43 2127 3414  | От +100 до +200   | Исп.10 | 260 |                        |
| 43 2127 3415                       | От +200 до +300   | Исп.11  | 300    |     |                        |
| 5 6                                | Термоконтактор пря-<br>мой одноконтактный<br>ТК-40А<br>ТУ 25-11.1186-75<br>43 2127 3581                     | Диапазон установки контактов: давление – замыкания 1,3кг/см <sup>2</sup> ; раз-<br>мыкания – 1,15кг/см <sup>2</sup><br>Длина, мм - 240  |        |     | КАОТ                   |
| 6. ТЕРМОМЕТРЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ |   |   |        |     |                        |
| 6.1                                | Термометр стеклян-<br>ный сельскохозяйст-<br>венный толуоловый<br>ТС-2<br>ТУ25-1102.043-83<br>43 2125 0011  | Термометр предназначен для искусственного осеменения.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +50<br>Цена деления шкалы, °С : 1  |        |     | КАОТ                   |
| 6.2                                | Термометр стеклян-<br>ный сельскохозяйст-<br>венный жидкостной<br>ТС-4М<br>ТУ25-1102.043-83<br>43 2125 0104 | Термометр предназначен для молочных продуктов.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +100<br>Цена деления шкалы, °С : 1  |        |     | КАОТ                   |
| 6.3                                | Термометр стеклян-<br>ный сельскохозяйст-<br>венный толуоловый<br>ТС-6<br>ТУ25-1102.043-83<br>43 2125 0051  | Термометр предназначен для протравки семян.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +60<br>Цена деления шкалы, °С : 1  |        |     | КАОТ                   |
| 6.4                                | Термометр сельско-<br>хозяйственный склад-<br>ской<br>ТС-7а<br>ТУ25.11.853-73<br>43 2125 0071               | Термометр предназначен для искусственного осеменения.<br>Диапазон измерения температуры, °С: от -10 (-5) до +60<br>Цена деления шкалы, °С : 1                                 |        |     | КАОТ                   |
| 6.5                                | Гигрометр психромет-<br>рический сельскохо-<br>зяйственный<br>ВИТ-1 – 43 2128 1041<br>ВИТ-2 – 43 2128 1042  | Термометр предназначен для искусственного осеменения.<br>Диапазон измерения температуры, °С:<br>ВИТ-1 – от 0 до +25;<br>ВИТ-2 – от +15 до +40<br>Цена деления шкалы, °С : 0,2 |        |     | КАОТ                   |

| №№<br>п/п                 | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики |                           |                             | Изго-<br>тови-<br>тель |   |
|---------------------------|--|--|---------------------------|-----------------------------|------------------------|---|
|                           | ТУ25-11.1645-84  |  |                           |                             |                        |   |
| 7. ТЕРМОМЕТРЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ |  |  |                           |                             |                        |   |
| 7.1                       | Термометры техниче-<br>ские стеклянные ртут-<br>ные<br>ТТ, ТТМ<br>ТУ25-2021.010-89 |  |                           |                             | КАОТ                   |   |
|                           |  | Диапазон измерений,<br>°С              | Длина нижней части,<br>мм | Цена деления шка-<br>лы, °С |                        |   |
|                           |  | Прямые П-2                             |                           |                             |                        |   |
|                           |  | 43 2122 1101                           | от -35 до +50             | 66                          |                        | 1 |
|                           |  | 43 2122 1102                           | от -35 до +50             | 103                         |                        | 1 |
|                           | 43 2122 1103   | от -35 до +50                          | 163                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1104   | от -35 до +50                          | 253                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1105   | от -35 до +50                          | 403                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1106   | от -35 до +50                          | 633                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1107   | от -35 до +50                          | 1003                      | 1                           |                        |   |
|                           |  | Прямые П-4                             |                           |                             |                        |   |
|                           | 43 2122 1113   | от 0 до +100                           | 66                        | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1114   | от 0 до +100                           | 103                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1115   | от 0 до +100                           | 163                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1116   | от 0 до +100                           | 253                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1117   | от 0 до +100                           | 403                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1118   | от 0 до +100                           | 633                       | 1                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1119   | от 0 до +100                           | 1003                      | 1                           |                        |   |
|                           |  | Прямые П-5                             |                           |                             |                        |   |
|                           | 43 2122 2231   | от 0 до +160                           | 66                        | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2233   | от 0 до +160                           | 103                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2234   | от 0 до +160                           | 163                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2235   | от 0 до +160                           | 253                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2237   | от 0 до +160                           | 403                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2239   | от 0 до +160                           | 633                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2240   | от 0 до +160                           | 1003                      | 2                           |                        |   |
|                           |  | Прямые П-6                             |                           |                             |                        |   |
|                           | 43 2122 2288   | от 0 до +200                           | 66                        | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2290   | от 0 до +200                           | 103                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2291   | от 0 до +200                           | 163                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2292   | от 0 до +200                           | 253                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2294   | от 0 до +200                           | 403                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2296   | от 0 до +200                           | 633                       | 2                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2297   | от 0 до +200                           | 1003                      | 2                           |                        |   |
|                           |  | Прямые П-7                             |                           |                             |                        |   |
|                           | 43 2122 2321   | от 0 до +300                           | 66                        | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2323   | от 0 до +300                           | 103                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2324   | от 0 до +300                           | 163                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2325   | от 0 до +300                           | 253                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2327   | от 0 до +300                           | 403                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2329   | от 0 до +300                           | 633                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 2330   | от 0 до +300                           | 1003                      | 5                           |                        |   |
|                           |  | Прямые П-8                             |                           |                             |                        |   |
|                           | 43 2122 1156   | от 0 до +350                           | 66                        | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1157   | от 0 до +350                           | 103                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1158   | от 0 до +350                           | 163                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1159   | от 0 до +350                           | 253                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1160   | от 0 до +350                           | 403                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1161   | от 0 до +350                           | 633                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1162   | от 0 до +350                           | 1003                      | 5                           |                        |   |
|                           |  | Прямые П-9                             |                           |                             |                        |   |
|                           | 43 2122 1163   | от 0 до +400                           | 103                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1164   | от 0 до +400                           | 163                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1165   | от 0 до +400                           | 253                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1166   | от 0 до +400                           | 403                       | 5                           |                        |   |
|                           |  | Прямые П-10                            |                           |                             |                        |   |
|                           | 43 2122 1167   | от 0 до +450                           | 103                       | 5                           |                        |   |
|                           | 43 2122 1168   | от 0 до +450                           | 163                       | 5                           |                        |   |

| №№<br>п/п             | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   |                           |                             | Изго-<br>тови-<br>тель |   |
|-----------------------|--|--|---------------------------|-----------------------------|------------------------|---|
|                       |  | Прямые П-10  |                           |                             |                        |   |
|                       | 43 2122 1169   | от 0 до +450   | 253                       | 5                           |                        |   |
|                       | 43 2122 1170   | от 0 до +450   | 403                       | 5                           |                        |   |
| 7 2                   | Термометры техниче-<br>ские стеклянные с<br>органическим напол-<br>нителем<br>ТТ<br>ТУ25-2021 010-89         |  |                           |                             | КАОТ                   |   |
|                       |  | Диапазон измерений,<br>°С  | Длина нижней части,<br>мм | Цена деления шка-<br>лы, °С |                        |   |
|                       |  | Прямые П-2   |                           |                             |                        |   |
|                       |  | 43 2122 1102   | от -35 до +50             | 103                         |                        | 1 |
|                       |  | Прямые П-4   |                           |                             |                        |   |
|                       |  | 43 2122 2231   | от 0 до +100              | 66                          |                        | 1 |
|                       |  |  | от 0 до +100              | 103                         |                        | 1 |
|                       |  | Прямые П-5   |                           |                             |                        |   |
|                       |  | 43 2122 1114   | от 0 до +160              | 66                          |                        | 1 |
|                       |  |  | от 0 до +160              | 103                         |                        | 1 |
| 8. ТЕРМОМЕТРЫ БЫТОВЫЕ |  |  |                           |                             |                        |   |
| 8 1                   | Термометры комнат-<br>ные, стеклянные<br>ТБ-37<br>ТБ-37-1<br>ТУ25-11 1221-75<br>43 2124 0021<br>43 2124 0171 | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С 1   |                           |                             | КАОТ                   |   |
| 8 2                   | Термометр бытовой<br>стеклянный<br>ТБ-45<br>ТУ25-11 999-75<br>43 2124 0032                                   | Диапазон измерения температуры, °С от -50 до +50<br>Цена деления шкалы, °С 1                                       |                           |                             | КАОТ                   |   |
| 8 3                   | Термометр комнат-<br>ный, стеклянный<br>ТБ-51<br>ТУ25-1102 013-82<br>43 2124 0083                            | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С : 1                                       |                           |                             | КАОТ                   |   |
| 8 4                   | Термометр бытовой<br>стеклянный<br>ТБВ (ТБ-3М-1)<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94                              | Термометр предназначен для ванны<br><br>Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +50<br>Цена деления шкалы, °С 1 |                           |                             | КАОТ                   |   |
| 8 5                   | Термометр-сувенир<br>«Дачный», стеклян-<br>ный<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94<br>43 2124 0069                | Диапазон измерения температуры, °С от -50 до +50<br>Цена деления шкалы, °С 1                                       |                           |                             | КАОТ                   |   |
| 8 6                   | Термометр «Матреш-<br>ка», стеклянный<br>ТБ-87<br>ТУ 92-887<br>(АЖТ 0 000.12) -85                            | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С 1   |                           |                             | КАОТ                   |   |
| 8 7                   | Термометр «Орна-<br>мент», стеклянный<br>ТБ-102<br>ТУ 92-887<br>(АЖТ 0 000 12)-85                            | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С . 1                                       |                           |                             | КАОТ                   |   |
| 8 8                   | Термометр «Цветоч-<br>ек», стеклянный<br>ТБ-139<br>ТУ 92-887<br>(АЖТ 0.000.12)-85                            | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С : 1                                       |                           |                             | КАОТ                   |   |
| 8 9                   | Термометр «Домо-<br>вой», стеклянный<br>ТБ-142   | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С : 1                                      |                           |                             | КАОТ                   |   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           | ТУ 92-887<br>(АЖТ 0.000.12)-85  |   |                        |
| 8.10      | Термометр «Аэро-<br>флот», стеклянный<br>ТБ-150-2<br>ТУ 92-887<br>(АЖТ 0.000.12)-85 | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +35<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |
| 8.11      | Термометр для кухни<br>стеклянный<br>ТБ-156<br>ТУ 92-887<br>(АЖТ 0.000.12)-85       | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |
| 8.12      | Термометр «Класси-<br>ка-2» стеклянный<br>ТБ-177<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94     | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +50<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |
| 8.13      | Термометр «Баня»<br>стеклянный<br>ТБ-182<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94             | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +150<br>Цена деления шкалы, °С : 2  | КАОТ                   |
| 8.14      | Термометр «Класси-<br>ка-1» стеклянный<br>ТБ-184<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94     | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +50<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |
| 8.15      | Термометр «Модерн-<br>3» стеклянный<br>ТБ-189<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94        | Диапазон измерения температуры, °С: от -20 до +50<br>Цена деления шкалы, °С : 1 | КАОТ                   |
| 8.16      | Термометр «Модерн-<br>2» стеклянный<br>ТБ-193<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94        | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +50<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |
| 8.17      | Термометр «Ретро-1»<br>стеклянный<br>ТБ-197<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94          | Диапазон измерения температуры, °С: от -20 до +40<br>Цена деления шкалы, °С : 1 | КАОТ                   |
| 8.18      | Термометр уличный<br>стеклянный<br>ТБ-202<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94            | Диапазон измерения температуры, °С: от -50 до +50<br>Цена деления шкалы, °С : 1 | КАОТ                   |
| 8.19      | Термометр «Юбилей-<br>ный» стеклянный<br>ТБ-203-3<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94    | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |
| 8.20      | Термометр «Илюша»<br>стеклянный<br>ТБ-203-4<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94          | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +35<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |
| 8.21      | Термометр «Бемби»<br>стеклянный<br>ТБ-203-5<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94          | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +35<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |
| 8.22      | Термометр «Кот и мы-<br>ши» стеклянный<br>ТБ-203-6<br>ТУ 4321-                      | Диапазон измерения температуры, °С: от 0 до +35<br>Цена деления шкалы, °С : 1   | КАОТ                   |



| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           | 025 31881402-94   |   |                        |
| 8 23      | Термометр «Клоун»<br>стеклянный<br>ТБ-203-7<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94        | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +30<br>Цена деления шкалы, °С 1    | КАОТ                   |
| 8 24      | Термометр «Баня-2»<br>стеклянный<br>ТБ-206<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94         | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +150<br>Цена деления шкалы, °С 5   | КАОТ                   |
| 8 25      | Термометр «Баня-3»<br>стеклянный<br>ТБ-207<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94         | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +150<br>Цена деления шкалы, °С 2   | КАОТ                   |
| 8 26      | Термометр фасадный<br>стеклянный<br>ТБ-209<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94         | Диапазон измерения температуры, °С от -50 до +150<br>Цена деления шкалы, °С 1 | КАОТ                   |
| 8 27      | Термометр «Садо-<br>вод» стеклянный<br>ТБ-210<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94      | Диапазон измерения температуры, °С от -20 до +50<br>Цена деления шкалы, °С 1  | КАОТ                   |
| 8 28      | Термометр универ-<br>сальный, стеклянный<br>ТБ-211<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94 | Диапазон измерения температуры, °С от -50 до +50<br>Цена деления шкалы, °С 1  | КАОТ                   |
| 8 29      | Термометр «С легким<br>паром» стеклянный<br>ТБ-212<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94 | Диапазон измерения температуры, °С от -20 до +50<br>Цена деления шкалы, °С 1  | КАОТ                   |
| 8 30      | Термометр «Парус»<br>стеклянный<br>ТБ-214<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94          | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы °С 1     | КАОТ                   |
| 8 31      | Термометр «Скомо-<br>рох» стеклянный<br>ТБ-216<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94     | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С 1    | КАОТ                   |
| 8 32      | Термометр «Ладья»<br>стеклянный<br>ТБ-217<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94          | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С 1    | КАОТ                   |
| 8 33      | Термометр «Петух»<br>стеклянный<br>ТБ-218<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94          | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С 1    | КАОТ                   |
| 8 34      | Термометр «Лев»<br>стеклянный<br>ТБ-219<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94            | Диапазон измерения температуры, °С от 0 до +40<br>Цена деления шкалы, °С 1    | КАОТ                   |
| 8 35      | Термометр «Грибни-<br>ки» стеклянный<br>ТБ-210-1<br>ТУ 4321-<br>025 31881402-94   | Диапазон измерения температуры, °С от -20 до +50<br>Цена деления шкалы, °С 1  | КАОТ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель<br>КАОТ |
|-----------|--|---|--------------------------------|
| 8.36      | Термометр «Рыбо-<br>лов» стеклянный<br>ТБ-210-2<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94                   | Диапазон измерения температуры, °С: от -20 до +50<br>Цена деления шкалы, °С : 1   |                                |
| 8.37      | Термометр «Охотник»<br>стеклянный<br>ТБ-210-3<br>ТУ 4321-<br>025.31881402-94                     | Диапазон измерения температуры, °С: от -20 до +50<br>Цена деления шкалы, °С : 5   | КАОТ                           |
| 8.38      | Термометр медицин-<br>ский максимальный<br>стеклянный<br>ТБ-1Б(1)<br>ГОСТ 302-79<br>94 4126 0003 | Диапазон измерения температуры, °С: от +32 (+35) до +42<br>Цена деления шкалы, °С : 0,1   | КАОТ                           |
| 8.39      | Термометр бытовой<br>наружный<br>ТБН-3-М2<br>ТУ92-889.0001-91                                    | Диапазон измерений, °С - от -40 до +50<br>Цена деления, °С - 1<br>Заполнитель - метилкарбитол<br>Габаритные размеры, мм - 60х310х60<br>Масса, кг - 0,13 | ЛС                             |

#### 9. ТЕРМОМЕТРЫ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

|     |  |  |                   |                                   |                           |
|-----|--|--|-------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 9.1 | Термометр корабель-<br>ный<br>ТК<br>ТУ-ТК-72<br>75 4333 0010 –<br>- 75 4333 0029<br>ТК-100<br>ТК-150<br>ТК-200<br>ТК-300 | Для контроля температуры подшипников до +80 <sup>0</sup> С, отработанного насыщенного пара до +280 <sup>0</sup> С, питательной воды для паровых установок и других неагрессивных сред.<br>Чувствительным элементом термометра является биметаллическая пружина.<br>Предел измерений, <sup>0</sup> С:<br>ТК-100 - 0-100<br>ТК-150 - 0-150;<br>ТК-200 - 0-200;<br>ТК-300 - 0-300<br>Длина термоприемника, мм:<br>без кармана - 75, 100, 150, 200, 300<br>с карманом - 67, 88, 138, 188, 288<br>Основная приведенная погрешность, %:<br>термометров без кармана<br>для ТК-100 - ±2,0<br>для ТК-150, ТК-200, ТК-300 - ±3,0<br>термометров с карманом - ±4,0<br>Масса, кг - 0,18-0,25 | ЭАОС              |                                   |                           |
| 9.2 | Термометры биме-<br>таллические<br>ТВ-45<br>ТНВ-45<br>ТНВ-78<br>КТ-100<br>КТВ-100<br>ТК-100<br>(150, 200, 300)           | Диапазон измерений, <sup>0</sup> С - от -50 до +70<br><br>Погрешность, <sup>0</sup> С - ±3<br>Диапазон измерений, <sup>0</sup> С - от -60 до +50<br>Погрешность, <sup>0</sup> С - ±1<br>Диапазон измерений, <sup>0</sup> С - от -60 до +80<br>Погрешность, <sup>0</sup> С - 1,3<br>Диапазон измерений, <sup>0</sup> С - 0-100<br>Погрешность, <sup>0</sup> С - ±2<br>Диапазон измерений, <sup>0</sup> С - от -20 до +100<br>Погрешность, <sup>0</sup> С - ±3<br>Диапазон измерений <sup>0</sup> С - от 0 до 100, 150, 200, 300<br>Погрешность, <sup>0</sup> С - ±2   | ЭАОС              |                                   |                           |
| 9.3 | Термометры биметал-<br>лические показываю-<br>щие<br>ТБ<br>ТУ311-00225621.160-<br>96                                     | Для измерения температуры в промышленных установках, системах и аппаратах, в т.ч. судов неограниченного района плавания.<br>Измеряемая среда: морская вода, нефтепродукты, смазочные мас-<br>ла, фреон, технический жир, пар, дымовые и выхлопные газы и др.<br>среды в пределах коррозионной стойкости стали 12Х18Н10Т.<br>Условное давление измеряемой среды, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) - 6,4(64)   | ПОТ               |                                   |                           |
|     | Тип  | Пределы из-<br>мерений, <sup>0</sup> С   | Класс<br>точности | Глубина по-<br>гружения, мм       | Диаметр<br>корпуса,<br>мм |
|     | ТБ-1   | от -50 до 50;<br>от -50 до 100;  | 1,5<br>2,5        | 80,100,125,160<br>80,100,125,160. | 60                        |

| №№<br>п/п              | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   |                   |   |                           | Изго-<br>тови-<br>тель |
|------------------------|--|--|-------------------|---|---------------------------|------------------------|
|                        | Тип  | Пределы из-<br>мерений, °С   | Класс<br>точности | Глубина по-<br>гружения, мм                         | Диаметр<br>корпуса,<br>мм |                        |
|                        |  | от -50 до 150;<br>от -30 до 60;<br>от -20 до 40<br>0-60; 0-100;  |                   | 200, 250, 315                                       |                           |                        |
|                        | ТБ-2   | 0-120; 0-150;<br>0-200; 0-300;<br>0-400  | 1<br>1,5          | 80,100, 125,160<br>80,100,125,160,<br>200, 250, 315 | 100                       |                        |
|                        | ТБ-1Р  |  | 1,5<br>2,5        | 80,100, 125,160<br>80,100,125,160,<br>200, 250, 315 | 60                        |                        |
|                        | ТБ-2Р  |  | 1<br>1,5          | 80, 100,125,160<br>80,100,125,160,<br>200, 250, 315 | 100                       |                        |
|                        | ТБ-1С  |  | 1,5;2,5           | 80,100, 125,160                                     | 60                        |                        |
|                        | ТБ-2С  |  | 1; 1,5            |   | 100                       |                        |
|                        | ТБ-2РС   |  | 1,5, 2,5          | 80,100,125,160,                                     | 60                        |                        |
|                        | ТБ-2РС   |  | 1; 1,5            | 200,250,315   | 100                       |                        |
|                        | ТБ-1СД   |  | 1,5;2,5           |   | 60                        |                        |
|                        | ТБ-2СД   |  | 1; 1,5            |   | 100                       |                        |
| 10 ТЕРМОМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ |  |  |                   |   |                           |                        |
| 10 1                   | Термометр цифровой<br>переносной<br>ТИ 2000<br>ТУ 25-7514 146-93   | Для контактного измерения температуры в сухих и влажных средах при слабых механических воздействиях на датчик<br>Выпускается с датчиком типа ТСМ50<br>Диапазон измеряемых температур, °С - от -50 до 150<br>Предел основной погрешности, °С, не более - 1,5<br>Схема подключения термопреобразователя сопротивления ТСМ50 в термометре - четырехпроводная<br>Габаритные размеры корпуса термометра, мм - 80x150x30<br>Размеры рабочей части датчиков, мм - 120x3<br>Длина кабеля, соединяющего датчик с термометром, м - 1,0<br>Масса термометра, кг, не более - 0,4 |                   |   |                           | ОЭ                     |
| 10.2                   | Термометры цифро-<br>вые серии<br>ТЦ-1200  | Для контактных измерений температуры.<br>Состоит из первичного преобразователя (датчика температуры) и электронного блока  |                   |   |                           | Терми-<br>ко           |
|                        | Модель   | ТЦ-1201  | ТЦ-1202           | ТЦ-1211   | ТЦ-1221                   |                        |
|                        | НСХ  | 100П   | 100П              | 100М  | ХА(К)                     |                        |
|                        | Диапазон температур, °С  | От -50 до 200  | От -50 до 600     | От -50 до 200                                       | 0-1200                    |                        |
|                        | Допустимая погрешность, %  | ±0,1   | ±0,25             | ±0,25   | ±1,5                      |                        |
|                        |  | Напряжение питания, В - 6-10<br>Потребляемый ток, мА - 6<br>Габаритные размеры, мм - 60x180x25<br>Масса, г - 100   |                   |   |                           |                        |
| 10 3                   | Цифровые термомет-<br>ры модели<br>ЦТТ, ЦТТ-А<br>ТУ 4211-085-<br>12150638-2001   | Для работы с термоэлектрическими преобразователями, с номи-<br>нальными статическими характеристиками (НСХ) ХА(К) и ХК(Л) по<br>ГОСТ 6616.   |                   |   |                           | НПКЭ                   |
|                        | Обозначение модели   | Диапазон измерения темпе-<br>ратуры, °С  |                   | Класс точ-<br>ности                                 |                           |                        |
|                        | ЦТТ-ХА-200   | 0...200  |                   | 1,0   |                           |                        |
|                        | ЦТТ-ХА-600   | 0...600  |                   | 0,5   |                           |                        |
|                        | ЦТТ-ХА-1200  | 0...1200   |                   | 0,5   |                           |                        |
|                        | ЦТТ-ХК-200   | 0...200  |                   | 1,0   |                           |                        |
|                        | ЦТТ-ХК-400   | 0...400  |                   | 0,5   |                           |                        |
|                        | ЦТТ-ХК-600   | 0...600  |                   | 0,5   |                           |                        |
|                        | ЦТТ-ХА-А-1200  | -50...+1200  |                   | 0,25  |                           |                        |
|                        | ЦТТ-ХК-А-600   | -50...+800   |                   | 0,25  |                           |                        |
|                        | Цена деления, °С - 1,0<br>Тип цифрового индикатора - ЦТТ (пластмассовый корпус) ЖКИ;<br>ЦТТ-А (алюминиевый корпус) - светодиодный<br>Напряжение питания - 7,5...9В (Крона) - ЦТТ; 3,5...4,5В (АА-3шт) -<br>ЦТТ-А<br>Ток потребления,мА, не более - 10 для ЦТТ; 80 для ЦТТ-А<br>Габаритные размеры, мм - 170x77x40; 160x110x80<br>Защита от воды и пыли по ГОСТ 14254 - IP00 для ЦТТ; IP54 для<br>ЦТТ-А |  |                   |   |                           |                        |

| №№<br>п/п                          | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель             |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
|------------------------------------|---|--|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------------|------|-----|---------------|-----------|-----------|-----------------|--|-----|---------------|---------|-----------|--|--|--|-----------|-----------|-----|-----------------|--|-----|-----------|-----------|-----|-----------------|--|--|--|
|                                    |   | Масса, кг, не более – 0,3 для ЦТТ; 0,8 для ЦТТ-А   |                                    |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| 10.4                               | Цифровые термометры моделей<br>ТП-2Ц/500 и<br>ТП-5Ц/150<br>ТУ3732-007-12150638-93 | Для оперативного измерения температуры поверхностей изделий в условиях действующих производств.<br>Диапазон измерения, °С: ТП-2Ц/500 – 0...150; ТП-2Ц-500-А – 0...500; ТП-5Ц/150; ТП-5Ц-150-А – от -50 до 150<br>Цена деления, °С: ТП-2Ц/50 – 1,0; ТП-5Ц/150 – 0,1<br>Предел допускаемой погрешности, °С: ТП-2Ц/500 – ± (2,5 + 0,005t); ТП-5Ц/150 – ± (0,5 + 0,005t); t – измеренная температура<br>Напряжения питания, В – 7-9 (6 батарей А332)<br>Ток потребления, мА, не более – 8<br>Минимальный размер контролируемой поверхности, мм: ТП-2Ц/500 – 28x28; ТП-5Ц/150 – 22x22<br>Длина термопреобразователя, мм – 350<br>Габаритные размеры эл.блока, мм – 175x95x70<br>Масса, кг, не более – 1,2   | НПКЭ                               |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| 10.5                               | Цифровой термометр ЦТС<br>ТУ4211-085-12150638-2001                                | Предназначены для работы с термопреобразователями сопротивления, которые имеют номинальную статическую характеристику (НСХ) по ГОСТ 665.1<br>Первичный термопреобразователь подключается к термометру по трехпроводной схеме.  | НПКЭ                               |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
|                                    | Обозначение модели  | <table><tr><th>Диапазон измерения температуры, °С</th><th>НСХ по ГОСТ 6651</th><th>W<sub>100</sub> по ГОСТ 6651</th><th>Класс точности</th><th>Цена деления индикатора, °С</th></tr><tr><td>ЦТС-50М(100М)</td><td>-50...200</td><td>50М(100М)</td><td>1,428 или 1,426</td><td>0,25</td><td>0,1</td></tr><tr><td>ЦТС-50П(100П)</td><td>-50...200</td><td>50П(100П)</td><td>1,391 или 1,385</td><td></td><td>1,0</td></tr><tr><td>ЦТС-50П(100П)</td><td>0...600</td><td>50П(100П)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ЦТС-50М-А</td><td>-50...200</td><td>50М</td><td>1,428 или 1,426</td><td></td><td>0,1</td></tr><tr><td>ЦТС-50П-А</td><td>-50...600</td><td>50П</td><td>1,391 или 1,385</td><td></td><td></td></tr></table>  | Диапазон измерения температуры, °С | НСХ по ГОСТ 6651            | W <sub>100</sub> по ГОСТ 6651 | Класс точности | Цена деления индикатора, °С | ЦТС-50М(100М) | -50...200 | 50М(100М) | 1,428 или 1,426 | 0,25 | 0,1 | ЦТС-50П(100П) | -50...200 | 50П(100П) | 1,391 или 1,385 |  | 1,0 | ЦТС-50П(100П) | 0...600 | 50П(100П) |  |  |  | ЦТС-50М-А | -50...200 | 50М | 1,428 или 1,426 |  | 0,1 | ЦТС-50П-А | -50...600 | 50П | 1,391 или 1,385 |  |  |  |
| Диапазон измерения температуры, °С | НСХ по ГОСТ 6651  | W <sub>100</sub> по ГОСТ 6651  | Класс точности                     | Цена деления индикатора, °С |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| ЦТС-50М(100М)                      | -50...200   | 50М(100М)  | 1,428 или 1,426                    | 0,25                        | 0,1                           |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| ЦТС-50П(100П)                      | -50...200   | 50П(100П)  | 1,391 или 1,385                    |                             | 1,0                           |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| ЦТС-50П(100П)                      | 0...600   | 50П(100П)  |                                    |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| ЦТС-50М-А                          | -50...200   | 50М  | 1,428 или 1,426                    |                             | 0,1                           |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| ЦТС-50П-А                          | -50...600   | 50П  | 1,391 или 1,385                    |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
|                                    |   | Тип цифрового индикатора: ЦТС (пластмассовый корпус) – ЖКИ; ЦТС-А (алюминиевый корпус) - светодиодный<br>Напряжение питания: ЦТС – 7,5..9В (Крона); ЦТС-А - 3,5.. 4,5В (АА-3шт)<br>Ток потребления, мА, не более: ЦТС – 10; ЦТС-А – 80<br>Габаритные размеры, мм – ЦТС – 170x77x40; ЦТС-А 160x110x80<br>Защита от воды и пыли по ГОСТ 14254 : ЦТС – IP00; ЦТС-А – IP54<br>Масса, кг, не более – ЦТС- 0,3; ЦТС-А – 0,8  |                                    |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| 10.6                               | Цифровой термометр с герметичным датчиком ЦТТ-ХА-А                                | Термометр предназначен для измерения и индикации различных жидкостей и газов в производственных и полевых условиях, в частности температуры вулканов и гейзеров.<br>Диапазон измерения температуры, °С – от 0 до +1200<br>Номинальная статическая характеристика (НСХ) по ГОСТ 6616 – ХА(К)<br>Цена деления цифрового индикатора, °С – 1,0<br>Погрешность измерения температуры, не более, °С: в диапазоне от -50 до +333°С, включительно – 3,0; в диапазоне от 334 до 1200°С, включительно – 0,008 x t, где t – измеряемая температура, °С<br>Количество светодиодных индикаторов, шт – 4, высота цифр – 8мм, цвет свечения – красный<br>Напряжение питания, В – от 3,3 до 5,5 три гальванических элемента типа 316 (АА, R6)<br>Максимальный потребляемый ток при напряжении питания 4,5В, мА – 80<br>Масса электронного блока, кг, не более – 1,85<br>Показатель тепловой инерции термопреобразователя без транспортного чехла, не более: в жидкости, с – 20; в газе, с – 60<br>Длина соединительного компенсационного кабеля, м, не менее – 1,0<br>Защищенность от пыли и воды по ГОСТ 14254 – IP54<br>Устойчивость к внешним воздействиям по ГОСТ 12997 – группы N2, С4, но в диапазоне температуры от -40 до +50°С) | НПКЭ                               |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |
| 10.7                               | Цифровой термометр ЦТС-Д<br>ТУ 4211-085-12150638-2001                             | Для измерения температуры жидких, сыпучих и газообразных сред, неразрушающих защитную арматуру чехла термопреобразователя (в частности для измерения температуры воды в системах отопления помещений).<br>Электронный блок прибора помещен в литой алюминиевый корпус, защитная арматура термопреобразователя выполнена из стали 12Х18Н10Т.  | НПКЭ                               |                             |                               |                |                             |               |           |           |                 |      |     |               |           |           |                 |  |     |               |         |           |  |  |  |           |           |     |                 |  |     |           |           |     |                 |  |  |  |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|---|------------------------|
|           |  | <p>Диапазон измерения температуры, °С : ЦТС-Д-01 – от –50 до +150;<br/>ЦТС-Д-02 – от 0 до +500<br/>Предел основной погрешности измерения температуры от диапазо-<br/>на входного сигнала, % - 0,25<br/>Показатель тепловой инерции в жидкой среде, с - 40<br/>Допускаемое давление на защитную арматуру термопреобразовате-<br/>ля, МПа - 10<br/>Крепление прибора на объекте осуществляется с помощью штуцера<br/>с резьбой – М20х1,5<br/>Диапазон возможных длин защитной арматуры, мм – от 60 до 3150<br/>Группы устойчивости к внешним воздействиям по ГОСТ 12997 элек-<br/>тронного блока – В2, N2<br/>Защищенность от воды и пыли по ГОСТ 14254 – IP54<br/>Напряжение питания, В – 7,5...9 (элемент типа Крона)<br/>Время непрерывной работы, час - 40<br/>Ток потребления, мА, не более - 10<br/>Габариты электронного блока, мм – 0,6<br/>Масса термометра без термопреобразователя, кг, не более – 0,6</p>   |                        |
| 10 8      | <p>Цифровой термометр<br/>ТЦ-1<br/>ТУ 4211-056-1047265-<br/>03<br/>42 1172</p>   | <p>Термометр предназначен для местного измерения и индикации тем-<br/>пературы жидкостей, паров и газов. Может использоваться взамен<br/>ртутных термометров.<br/>Термометр состоит из измерительного блока и жестко соединенного<br/>с ним зонда. Индикация показаний осуществляется непрерывно на<br/>цифровом жидкокристаллическом дисплее. Питание термометра<br/>осуществляется от литиевой батарейки.<br/>Диапазон измерения температуры, °С: с зондом ТСМ – от –50 до<br/>+180; с зондом ТСП – от –200 до +500<br/>Погрешность измерения, % - ±0,25<br/>Дискретность показаний, °С – 0,1<br/>Монтажная длина, мм – 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500,<br/>630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000<br/>Время непрерывной работы с двумя батареями PROCELL LRO3<br/>(Duracell) – 3 года<br/>Допускаемое давление на защитную арматуру термопреобразовате-<br/>ля, МПа, не более – 6,3<br/>Климатическое исполнение – УХЛ3.1<br/>Температура окружающего воздуха, °С – 0...+40<br/>Устойчивость к воздействию вибрации по ГОСТ 12997 – V2<br/>Монтаж прибора с помощью штуцера с резьбой – М14х1,5<br/>Масса термометра без батареи /дляL=160мм/, кг, не более - 0,15<br/>Габаритные размеры измерительного блока, мм – 64х58х35<br/>Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254 - IP65</p> | НППА                   |
| 10 9      | <p>Термометры цифро-<br/>вые малогабаритные<br/>ТЦМ-9210<br/>ТУ.421100-001-<br/>13282997-94<br/><br/>ТУ4211-001-13282997-<br/>00</p> | <p>Для измерения температуры сыпучих жидких и газообразных сред,<br/>посредством погружения термопреобразователей в среду (погруж-<br/>ные измерения); измерения температуры поверхностей поверхност-<br/>ные измерения); представление измеряемой температуры на циф-<br/>ровом табло электронного блока.<br/>ТЦМ-9210М1 и ТЦМ-9210 М3/1 - для одного типа измерений – по-<br/>гружных или поверхностных.<br/>ТЦМ-9210 М2, ТЦМ- 9210 М3/2 - для погружных и поверхностных<br/>измерений одновременно. Термометр состоит из термопреобразова-<br/>теля ТТЦ, электронного блока и сетевого блока питания. Выпускает-<br/>ся два вида электронных блоков ТЦМ: для работы в комплекте с<br/>термопреобразователями сопротивления с номинальными статичес-<br/>кими характеристиками Pt100 и для работы с термоэлектрическими<br/>преобразователями ТХА (К)<br/>Питание прибора осуществляется от встроенных аккумуляторов или<br/>от сети. Напряжение питания встроенных аккумуляторов не должно<br/>быть менее 4,2В, а внешнего блока питания – более 6,4В.<br/>Аналоги по Луцку – ТТ-Ц017; ТТ-Ц017-01</p>  | ЧКМ                    |
|           | <p>Модели ТТЦ</p>  | <p>Особенности применения и конструкции</p>   | НППЭ                   |
|           | <p>ТТЦ01-180,<br/>ТТЦ01И-180<br/>(игла на конце),<br/>ТТЦ12-180</p>  | <p>Для погружных измерений в промышленности, в т.ч. пищевой, в<br/>лабораторных исследованиях</p>   |                        |
|           | <p>ТТЦ03И-500</p>  | <p>Для измерений в пластмассах, сырой и вулканизированной резине.<br/>Отличаются высокой жесткостью иглы и малой инерцией</p>   |                        |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   |  |  |   |   |   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|--|--|---|---|---|------------------------|
|           | Модели ТТЦ   | Особенности применения и конструкции   |  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ05-600  | Для погружных измерений в жидких и сыпучих средах и газах; промышленности строительных материалов и др. отраслях   |  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ06-1300   | Для погружных измерений в производстве и лабораторных исследованиях в диапазоне температур до 1300°С. Отличается малой инерционностью. По заказу поставляется с термостойким (до 300°С) кабелем. Ресурс: 1300°С – 500ч; 1100°С – 5000ч                                       |  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ07П-600   | Преобразователь пятачкового типа предназначен для поверхностных измерений в строительстве, производстве пластмасс, энергетике. Чувствительный элемент может устанавливаться потребителем под любым углом (0-90) к оси датчика. По заказу поставляется с термостойким кабелем |  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ08-300,<br>ТТЦ08У-300<br>(угловое исполнение)                                       | Термопреобразователь с подпружинным измерительным элементом предназначен для поверхностных измерений   |  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ09-300  | Термопреобразователь лучкового типа предназначен для измерения температуры вращающихся поверхностей. Соединение измерительного «лучка» с держателем имеет 3 степени свободы  |  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ10-180  | Составной термопреобразователь для измерения температуры в труднодоступных по высоте местах в энергетике и экологии, в сельском хозяйстве. Состоит из трех штанг. Длина в собранном виде 2,2м (3 штанги) или 1,5м (2 штанги), в разобранном – 07м. Время сборки – 30...40с   |  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ11-300,<br>ТТЦ11-600  | Гибкий термопреобразователь предназначен для измерения температуры в труднодоступных местах и для непрерывного измерения температуры поверхности. Рабочая длина от 1 до 5м.  |  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ13-180  | Измерение температуры пара и воды в закрытых трубопроводах с давлением 0,4...10МПа. Степень защиты от пыли и воды IP65 ГОСТ 14254. Термопреобразователи могут устанавливаться в защитные гильзы.   |  |  |   |   |   |                        |
|           | * - одна единица последнего знака<br>** - НСХ – нормативные статические характеристики |  |  |  |   |   |   |                        |
|           | Модели ТТЦ   | Тип и<br>НСХ **<br>термо-<br>преобра-<br>зователя  | Диапазон<br>измеряе-<br>мых тем-<br>ператур,<br>°С | Допус-<br>тимая<br>погреш-<br>ность, % | Раз-<br>решаю-<br>щая спо-<br>соб-<br>ность<br>°С | Показа-<br>тель<br>тепло-<br>вой инер-<br>ции,с | Материал<br>защитного<br>чехла  |                        |
|           | ТТЦ01-180<br>ТТЦ01И<br>(игла на конце)<br>ТТЦ12-180                                    | Пленоч-<br>ный<br>Pt100  | -50...200  | ±(0,1+*)                               | 0,1   | 2   | 12Х18Н10Т   |                        |
|           | ТТЦ03И-500   | ТХА (К)  | 0...500  | ±(0,25+*)                              | 1   | 0,5   |   |                        |
|           | ТТЦ05-600  |  | 0...600  | ±(0,5+*)                               | 1   | 3   |   |                        |
|           | ТТЦ06-1300   | ТХА (К)  | 0...1300   | ±(0,5+*)                               | 1   | 2   | ХН78Т<br>12Х18Н10Т  |                        |
|           | ТТЦ07П-600   |  | 0...600  | ±(2,0+*)                               | 1   |   | 12Х18Н10Т   |                        |
|           | ТТЦ08-300<br>ТТЦ08У-300<br>(угловое исполнение)<br>ТТЦ09-300                           | ТХА (К)  | -50...300  | ±(2,0+*)                               | 1   | 5   | 12Х18Н10Т   |                        |
|           | ТТЦ10-180  | ТСП<br>(Pt100)   | -50...200  | ±(0,1+*)                               | 0,1   | 4   |   |                        |
|           | ТТЦ11-300  | ТХА (К)  | -50...300  | ±(0,5+*)                               | 1   | 10  | Тефлоновая<br>изоляция<br>или изоля-<br>ция из<br>кварцевой<br>стеклонити |                        |
|           | ТТЦ11-600  |  | 0...600  |  |   |   |   |                        |
|           | ТТЦ13-180  | ТСП<br>(Pt100)   | -50...200  | ±(0,1+*)                               | 0,1   | 40 – без<br>гильзы,<br>120 – с<br>гильзой       | 12Х18Н10Т   |                        |

| №№<br>п/п  | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  |                                      |                                 |                                     | Изго-<br>тови-<br>тель |  |  |
|--|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| 11. УСТРОЙСТВА ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЕ ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКИЕ                   |   |   |                                      |                                 |                                     |                        |  |  |
| 11.1   | Устройства терморегулирующие дилатометрические электрические<br>ТУДЭ, ТДЭ<br>ТУ25-7323.001-88 | Предназначены для регулирования температуры жидких и газообразных сред в системах автоматического контроля и регулирования при статическом давлении до 6,4МПа.<br>По защищенности от воздействия окружающей среды устройства имеют исполнения: степень защиты IP54; взрывозащищенные 1EXd11BT4.   |                                      |                                 |                                     | КППЗ                   |  |  |
|  | Исполнение  | Диапазоны регулирования, °C   | Диапазон дифференциального цикла, °C | Длина чувствительной трубки, мм | Допускаемая основная погрешность, % |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-1М1  | От -60 до 40  | 4-20<br>2-10                         | 251<br>491                      | 4,0                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-2М1  | 0-100   | 4-20<br>2-10                         | 251<br>491                      | 2,5                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-3М1  | 30-100  | 4-20<br>2-10                         | 251<br>491                      | 4,0                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-4М1  | 0-250   | 4-20                                 | 251                             | 2,5                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-5М1  | 100-250   |                                      |                                 | 1,5                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-6М1  | 200-500   | 7-20                                 | 251<br>351                      | 2,5                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-7М1  | 400-1000  | 1,5                                  | 451                             | 2,5                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-8М1  | 0-40  | 4 5-20<br>2,5-10                     | 251<br>491                      | 4,0                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-9М1  | 0-100   | 4,5-20<br>2,5-10                     | 251<br>491                      | 2,5                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-10М1   | 30-100  | 4,5-20<br>2,5-10                     | 251<br>491                      | 4 0                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-11М1   | 30-160  | 4,5-20<br>2,5-10                     | 251<br>491                      | 2,5                                 |                        |  |  |
|  | ТУДЭ-12М1   | 0-250   | 4,5-20                               | 251                             | 2,5                                 |                        |  |  |
|  | ТДЭ-4М1   | От -60 до 100   | 8                                    | 247                             | 2,5                                 |                        |  |  |
|  | ТДЭ-5М1   | 0-160   |                                      |                                 |                                     |                        |  |  |
|  | ТДЭ-6М1   | 40-200  |                                      | 347                             |                                     |                        |  |  |
|  | ТДЭ-7М1   | 100-400   |                                      |                                 |                                     |                        |  |  |
|  | ТДЭ-8М1   | 400-1000  |                                      |                                 |                                     |                        |  |  |
|  |   | Масса, кг, не более с степенью защиты IP54 – 1,5, во взрывозащищенном исполнении - 5  |                                      |                                 |                                     |                        |  |  |
| 11.2   | Устройство терморегулирующее<br>ТППД-1Б<br>ТУ25-02.380-147-85<br>42 1125 0122                 | Для регулирования температуры жидких и газообразных сред со статическим давлением до 64кгс/см <sup>2</sup><br>Диапазон регулируемых температур, °C 0-40<br>Основная допустимая погрешность, %: ±2,0<br>Зона пропорциональности регулирования, °C - 2-5<br>Материал чувствительного элемента - Латунь Л63<br>Габаритные размеры, мм: длина – 475; ширина - 735<br>Масса, кг, не более - 2,5  |                                      |                                 |                                     | УКЗП                   |  |  |
|  |   |   |                                      |                                 |                                     |                        |  |  |
| 12. ТЕРМОМЕТРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ С КОНТАКТНЫМ УСТРОЙСТВОМ |   |   |                                      |                                 |                                     |                        |  |  |
| 12.1   | Термометр дистанционный, манометрический показывающий<br>ТКП-60/3М2                           | Для измерения температуры воды, масла и других неагрессивных жидкостей<br>Диапазон измерений, °C – 0-120<br>Класс точности – 2,5<br>Резьба присоединительного штуцера – М18х1,5; 6Н/6q<br>Длина соединительного капилляра, м – 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 12; 16; 25<br>Диаметр термобаллона, мм – 11,3<br>Длина погружения термобаллона, мм – 100; 120<br>Материал защитной оболочки капилляра – сополимер пропилена<br>Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °C – от – 60 до +80; относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35°C, % - 98<br>Степень защиты – IP53 ГОСТ 14254<br>Группа исполнений по устойчивости и прочности к воздействию синусоидальной вибрации – F2 ГОСТ 12997 в диапазоне частот, Гц – от 5 до 700; от 5 до 3600, при a=100м/с <sup>2</sup> и A=1,5мм |                                      |                                 |                                     | АОБ                    |  |  |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|------------------------|
|           |  | Грибоустойчивость, балл – 3 ГОСТ 9 048<br>Средняя наработка на отказ, ч – 150000<br>Полный средний срок службы, лет – 12<br>Масса, кг – 0,88   |                        |
| 12 2      | Термометры показывающие, показывающие электроконтактные<br>ТГП-100-М1 – термометр показывающий газовый<br>42 1113<br>ТКП-100-М1-термометр показывающий конденсационный<br>42 1113<br>ТГП-100Эк-М1 – термометр показывающий электроконтактный газовый<br>42 1114<br>ТКП-100Эк-М1 – термометр показывающий электроконтактный конденсационный<br>42 1114<br>ТУ 311-0225626 117-91 | Термометры показывающие предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред, термометры показывающие электроконтактные – для измерения температуры жидких и газообразных сред и коммутации внешних электрических цепей, в том числе в условиях АЭС<br>Пределы измерений, °С<br>ТГП-100-М1, ТГП-100Эк-М1 – от – 50 +50, -50 +100, -50 +150, 0 +150, 0 +200, 0 +300, +100 +300, 0 +400<br>ТКП-100-М1, ТКП-100Эк-М1 – от –25 +35, -25 +75, 0 +50, 0 +120, 0 +100, +25 +125, +50 +150, +100 +200, +200 +300<br>Длина соединительного капилляра, м – 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25<br>Длина погружения термобаллона, мм ТГП-100-М1, ТГП-100Эк-М1 – 160, 200, 250, 315, 400, 500, ТКП-100-М1, ТКП-100Эк-М1 – 125, 160, 200, 250, 315, 400<br>Классы точности – 1, 1,5<br>Напряжение внешних коммутируемых цепей переменный ток, В – 24, 40, 60, 110, 220, 240, постоянный ток, В – 24, 60, 110, 220<br>Разрывная мощность контактов сигнализирующего устройства, ВА, не более – 30<br>Температура окружающей среды, °С ТГП-100-М1, ТГП-100Эк-М1 – от –10 до +60, ТКП-100-М1, ТКП-100Эк-М1 – от –50 до +60<br>Относительная влажность, %, не более – 80<br>Давление измеряемой среды, кгс/см <sup>2</sup> 64 – без защитной гильзы, 250 – с защитной гильзой<br>Габаритные размеры, мм ТГП-100Эк-М1, ТКП-100Эк-М1 – 106х106х150, ТГП-100-М1, ТКП-100-М1 – 106х106х75<br>Масса термометра без термосистемы, кг, не более – 0,9 | ПОТ                    |
| 12 3      | Термометры манометрические<br>ТКП-60/3М<br>ТУ311-00225621 166-96<br>42 1113  | Для измерения температуры воды, масла, воздуха и других неагрессивных сред, в том числе АЭС<br>Пределы измерений, °С - от -25 до 75, 0-120, 25-125, 50-150, 100-200, 100-250, 200-300<br>Класс точности - 1, 1,5, 2,5<br>Длина соединительного капилляра, м - 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 12, 16,25<br>Длина погружения термобаллона, мм - 100, 125<br>Температура окружающего воздуха, °С - от -60 до 60<br>Давление измеряемой среды, МПа, не более - 6,3<br>Масса, кг - 0,9<br>Степень защиты от пыли и брызг - 1Р53  | ПОТ                    |
| 12 4      | Термометр манометрический показывающий сигнализирующий взрывозащищенный газовый<br>ТГП-16СгВ3Т4<br>Термометр манометрический показывающий сигнализирующий взрывозащищенный конденсационный<br>ТКП-16СгВ3Т4<br>ТУ25-0210 028-86<br>42 1114  | Для измерения температуры жидких и газообразных сред в стационарных промышленных установках и коммутации внешних электрических цепей<br>Пределы измерений, °С<br>ТГП-16СгВ3Т4 - от -50 до +100, от -50 до +150, от -50 до +50, 0-150, 0-200, 100-300, 0-300, 0-400, 100-500, 200-500, 200-600, 0-600<br>ТКП-16СгВ3Т4 - от -25 до +35, от -25 до +75, 0-50, 0-100, 25-125, 50-150, 100-200, 100-250, 200-300<br>Длина соединительного капилляра, м - 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16<br>Длина погружения термобаллона, мм<br>ТГП-16СгВ3Т4 - 160, 200, 250, 315, 400, 500,<br>ТКП-16СгВ3Т4 - 125, 160, 200, 250, 315, 400<br>Класс точности - 1,5<br>Исполнение по взрывозащите - 1Exdibс11ВТ4<br>Температура окружающей среды, °С<br>ТГП-16СгВ3Т4 - от -10 до +60<br>ТКП-16СгВ3Т4 - от -50 до +60<br>Габаритные размеры корпуса, мм - 160х160х191<br>Масса термометра без термосистемы, кг, не более - 5,2   | ПОТ                    |
| 12 5      | Термометр манометрический конденсационный показывающий, сигнализирующий<br>ТКП-160Сг-М2<br>ТУ25-02 091870-81   | Для контроля температур и сигнализации предельно-допустимых температур жидкостей, паров и газов в стационарных промышленных установках<br>Пределы измерений, °С ТКП-160Сг-М2-УХЛ2 - 0-120, ТКП-160Сг-М2-Т2 - 100-200, 200-300, ТКП-160Сг-М2-ТВ3 от -25 до +75<br>Длина соединительного капилляра дистанционного термометра, м  | САОТ                   |



| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           |   | <p>0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 12,0; 16,0; 25,0.</p> <p>Длина погружения термобаллона дистанционного термометра, мм : 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000.</p> <p>Класс точности термометров: 1,5; 2,5</p> <p>Диаметр термобаллона, мм – 12, 14, 16</p> <p>Давление измеряемой среды, МПа, не более - 1,6</p> <p>Напряжение питания сигнализирующего устройства – до 220В частотой 50Гц</p> <p>Разрывная мощность контактов сигнализирующего устройства, ВА - 50</p> <p>Масса: дистанционного термометра, кг, не более - 4,5 (с капилляром 25м); местного термометра - 2,5</p> <p>Средний срок службы, лет, не менее - 10</p> <p>Климатическое исполнение : УХЛ2, Т2, ТВ3 по ГОСТ 15150</p>  |                        |
| 12 6      | Термометр манометрический конденсационный показывающий ТКП-60С<br>ТКП-100С<br>СНИЦ 405153 003ТУ | <p>Для непрерывного измерения температуры воды, масла и других неагрессивных жидкостей.</p> <p>Материал термобаллона – ЛС 59-1; 12Х18Н10Т</p> <p>Класс точности: 1,5; 2,5</p> <p>Пределы измерения, °С – 0-120, 100-200, 200-300, от –25 до 75</p> <p>Длина соединительного капилляра, м – 1,6; 2,5, 4; 6; 10</p> <p>Длина погружения термобаллона, мм ТКП-60С – 100; ТКП-100С – 160, 200, 250, 315, 400</p> <p>Диаметр термобаллона, мм: ТКП-60С – 12; ТКП-100С - 16</p> <p>Диаметр корпуса, мм: ТКП-60С - 60; ТКП-100С – 100</p> <p>Масса, кг: ТКП-60С - 0,88; ТКП-100С – 2,5</p>   | САОТ                   |
| 12 7      | Термометры манометрические, показывающие, сигнализирующие ТМ2030СГ<br>ТУ 4211-030-00225590-99   | <p>Предназначены для непрерывного измерения температуры жидкостей и газов, нейтральных в отношении их воздействия на сталь и медные сплавы и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства. Применяются в различных установках и в системах теплоэнергетического контроля, где необходима своевременная информация о достигнутых крайних значениях температуры.</p> <p>Диапазон измерений от –50 до 600°С</p> <p>По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха термометры соответствуют группе С4 по ГОСТ 12997 (но для работы при температуре от –10 до +60°С для термометров с газовым заполнителем термосистемы и от –50 до +60°С с конденсационным заполнителем термосистемы) и имеют исполнение У, категорию 2 по ГОСТ 15150.</p> <p>По устойчивости к механическим воздействиям термометры имеют исполнение L1 по ГОСТ 12997.</p> <p>Диапазон установок, задаваемый сигнализирующим устройством находится в пределах от 30 до 95% диапазона измерений для термометра с кондиционным заполнителем термосистемы, от 10 до 90% с газовым заполнителем термосистемы.</p> <p>Сигнализирующее устройство термометров обеспечивает коммутацию внешних цепей исполнения 3, 4, 5, 6 по ГОСТ 16920</p> <p>Напряжение внешних коммутируемых цепей соответствует 24, 40, 60, 110, 220, 380В; для цепей переменного тока с частотой 50Гц – 24, 60, 110, 220В для цепей постоянного тока.</p> <p>Разрывная мощность контактов 20ВА (Вт)</p> <p>Значение коммутируемого тока от 0,01 до 0,5А</p> <p>Число срабатываний контактов сигнализирующего устройства 100000</p> <p>Класс точности для термометров с газовым заполнителем 2,5, для термометров с кондиционным заполнителем соответствует 2,5 для последних 2/3 шкалы</p> <p>Термометры устойчивы к воздействию вибрации частотой 5-35Гц с амплитудой смещения до 0,35мм</p> <p>Степень защиты IP53</p> <p>Длина присоединительного капилляра от 1 до 10м</p> <p>Длина погружаемой части от 160 до 500мм</p> <p>Масса прибора 1,5кг</p> <p>ТМ2030СГ-1: диаметр термобаллона 20мм, резьба штуцера М33х2-8g; ТМ2030СГ-2: диаметр термобаллона 14мм, резьба штуцера М27х2-8g</p> | ТАОМ                   |

| №№<br>п/п  | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|--|--|---|------------------------|
| <b>13 ТЕРМОМЕТРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ САМОПИШУЩИЕ</b> |  |   |                        |
| 13 1   | Термометры манометрические самопишущие<br>ТГС-711М – термометр однозаписной с приводом диаграммного диска от электродвигателя<br>ТГС-712М – термометр однозаписной с приводом диаграммного диска от часового механизма<br>ТУ 311-02 25626 117-91   | Для измерения и записи температуры жидких и газообразных сред на дисковой диаграмме<br>Пределы измерений, °С - от -50 до +50, от -50 до +100, от -50 до +150, 0-100, 50-150, 0-150, 0-200, 0-250, 0-300, 0-400, 100-300<br>Длина соединительного капилляра, м - 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16,25<br>Длина погружения термобаллона, мм - 160, 200, 250, 315, 400<br>Класс точности - 1 и 1,5<br>Питание от сети переменного тока напряжение, В – 220 <sup>+22</sup> <sub>33</sub> , частота, Гц - 50±1, 60±1<br>Время одного оборота диаграммного диска, ч – 24<br>Относительная влажность, %, не более – 80<br>Давление измеряемой среды, кгс/см <sup>2</sup> , до – 64 без защитной гильзы, 250 с защитной гильзой<br>Температура окружающей среды, °С - от -10 до +60<br>Габаритные размеры, мм -280х340х125<br>Масса (без термосистемы), кг, не более - 7 | ПОТ                    |
| 13 2   | Термометры манометрические самопишущие<br>ТГ2С-711М – термометр однозаписной с приводом диаграммного диска от электродвигателя<br>ТГ2С-712М – термометр однозаписной с приводом диаграммного диска от часового механизма<br>ТУ 311-02 25626 117-91 | Для измерения и записи температуры жидких и газообразных сред на дисковой диаграмме<br>Пределы измерений, °С - от -50 до +50, от -50 до +100, от -50 до +150, 0-100, 50-150, 0-150, 0-200, 0-250, 0-300, 0-400, 100-300<br>Длина соединительного капилляра, м - 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16,25<br>Длина погружения термобаллона, мм - 160, 200, 250, 315, 400<br>Класс точности - 1 и 1,5<br>Питание от сети переменного тока напряжение, В – 220 <sup>+22</sup> <sub>33</sub> , частота, Гц - 50±1, 60±1<br>Время одного оборота диаграммного диска, ч – 24<br>Относительная влажность, %, не более – 80<br>Давление измеряемой среды, кгс/см <sup>2</sup> , до – 64 без защитной гильзы, 250 с защитной гильзой<br>Температура окружающей среды, °С - от -10 до +60<br>Габаритные размеры, мм -280х340х125<br>Масса (без термосистемы), кг, не более - 7 | ПОТ                    |
| <b>14 ДАТЧИКИ-РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ</b>               |  |   |                        |
| 14 1   | Датчик-реле температуры<br>Т-301-М1  | Для поддержания определенной температуры контролируемого объекта<br>Нижний и верхний пределы уставки, °С 35-120, 40-200, 240, 50-300, 50-330, 35-85<br>Основная погрешность в момент отключения, °С - ±12,5<br>Зона возврата, °С 10,15, 15, 20, 25, 10<br>Номинальное напряжение, В – 220<br>Ток при активной нагрузке, А - 10<br>Частота, Гц – 50<br>Диаметр корпуса, мм – 40<br>Длина капилляра, мм – от 300 до 1600<br>Размер монтажной резьбы – М4-7Н и М18х1,5<br>Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С – от – 10 до +120, климатическое исполнение УХЛ 4 2, исполнение к внешним вибрационным воздействиям - Л3 ГОСТ 12997<br>Степень защиты JP00<br>Износостойкость контактов, циклов переменной температуры – 100000<br>Средняя наработка на отказ, ч – 66700<br>Полный средний срок службы, лет – 10<br>Масса, кг – 0,1   | АОБ                    |
| 14 2   | Датчики-реле температуры<br>ДТР-1<br>ДТР-2<br>ДТР-3<br>ТУ 4218-083-12150638-2001   | Для сигнализации о достижении определенной температуры контролируемой средой посредством замыкания или размыкания контактов биметаллических реле, заключенных в защитную арматуру<br>Диапазон температур контроля, °С 70-180 -ДТР-1, 70 – ДТР-2, 90, 120, 140, 180 – ДТР-3<br>Погрешность срабатывания, °С - ±5<br>Напряжение коммутируемого тока одним датчиком, В, не более переменного тока – 250, 50Гц,   | НПКЭ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель   |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
|-----------|---|--|--|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|------|--------------|-----|--|------|---------|-----|------|----------|-----|------|---------|-----|------|-----------|-----|------|--------|-----|-------|--------------|-----|--|-------|---------|-----|-------|----------|-----|-------|---------|-----|-------|-----------|-----|-------|--------|-----|------|
|           |   | <p>постоянного тока – 110</p> <p>Материал защитной арматуры чехла датчика – СТ.12Х18Н10Т</p> <p>Условное давление измеряемой среды, МПа – 0,25; 4,0</p> <p>Температура окружающего головку чехла воздуха, °С – от –20 до 50</p> <p>Конструктивное исполнение – без штуцера; со штуцером</p> <p>Длина монтажной части защитной арматуры, мм – 50-3150</p>   |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| 14.3      | <p>Датчики-реле темпе-<br/>ратуры моделей<br/>ТД и ТДС<br/>ТУ 4211-023-<br/>12150638-97 (взамен<br/>терморегуляторов<br/>дилатометрических<br/>ТУДЭ и ТДЭ<br/>ТУ25.02.281074-78)</p>      | <p>Для автоматического двухпозиционного регулирования температуры жидких, сыпучих и газообразных сред, неразрушающих защитную арматуру чехла термопреобразователя.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Модель</th><th>Пределы регу-<br/>лирования, °С</th><th>Цена деления<br/>шкалы, °С</th><th>Питание регу-<br/>лятора</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ТД-1</td><td>от -60 до 40</td><td>2,0</td><td rowspan="6">24В±2В постоян-<br/>ного тока.<br/>Потребляемая<br/>мощность, Вт,<br/>не более - 6</td></tr> <tr> <td>ТД-2</td><td>0 - 100</td><td>2,0</td></tr> <tr> <td>ТД-3</td><td>50 - 150</td><td>2,0</td></tr> <tr> <td>ТД-4</td><td>0 - 180</td><td>5,0</td></tr> <tr> <td>ТД-5</td><td>100 - 180</td><td>2,0</td></tr> <tr> <td>ТД-6</td><td>0 - 50</td><td>1,0</td></tr> <tr> <td>ТДС-1</td><td>от -60 до 40</td><td>2,0</td><td rowspan="6">220В±10%<br/>50Гц. Потреб-<br/>ляемая мощ-<br/>ность, ВА, не<br/>более - 6</td></tr> <tr> <td>ТДС-2</td><td>0 - 100</td><td>2,0</td></tr> <tr> <td>ТДС-3</td><td>50 - 150</td><td>2,0</td></tr> <tr> <td>ТДС-4</td><td>0 - 180</td><td>5,0</td></tr> <tr> <td>ТДС-5</td><td>100 - 180</td><td>2,0</td></tr> <tr> <td>ТДС-6</td><td>0 - 50</td><td>1,0</td></tr> </tbody> </table> <p>Основная допустимая погрешность-±1 единица цены деления шкалы</p> <p>Зона возврата, °С - 2 (по требованию заказчика 0,5-8°С)</p> <p>Показатель тепловой инерции в жидкой среде, с, не более - 80</p> <p>Выход датчика - контакт реле (с обозначением "з" - контакт замкнут при заданной температуре больше измеренной, "р" - контакт разомкнут при заданной температуре меньше измеренной), ток нагрузки не более 6А при напряжении 220В, cos0,7)</p> <p>По требованию - токовый выход (модели с обозначением "Т"), ток 0 (выкл.) или 20мА (вкл.) при нагрузке 250-600Ом</p> <p>Условное давление защитной арматуры термопреобразователя, МПа – 10</p> <p>Материал защитной арматуры - сталь 12Х18Н10Т</p> <p>Возможная длина арматуры, мм - 120-3150</p> <p>Масса корпуса (без арматуры датчика) кг, не более - 0,9</p> | Модель   | Пределы регу-<br>лирования, °С | Цена деления<br>шкалы, °С | Питание регу-<br>лятора | ТД-1 | от -60 до 40 | 2,0 | 24В±2В постоян-<br>ного тока.<br>Потребляемая<br>мощность, Вт,<br>не более - 6 | ТД-2 | 0 - 100 | 2,0 | ТД-3 | 50 - 150 | 2,0 | ТД-4 | 0 - 180 | 5,0 | ТД-5 | 100 - 180 | 2,0 | ТД-6 | 0 - 50 | 1,0 | ТДС-1 | от -60 до 40 | 2,0 | 220В±10%<br>50Гц. Потреб-<br>ляемая мощ-<br>ность, ВА, не<br>более - 6 | ТДС-2 | 0 - 100 | 2,0 | ТДС-3 | 50 - 150 | 2,0 | ТДС-4 | 0 - 180 | 5,0 | ТДС-5 | 100 - 180 | 2,0 | ТДС-6 | 0 - 50 | 1,0 | НПКЭ |
| Модель    | Пределы регу-<br>лирования, °С  | Цена деления<br>шкалы, °С  | Питание регу-<br>лятора  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТД-1      | от -60 до 40  | 2,0  | 24В±2В постоян-<br>ного тока.<br>Потребляемая<br>мощность, Вт,<br>не более - 6 |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТД-2      | 0 - 100   | 2,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТД-3      | 50 - 150  | 2,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТД-4      | 0 - 180   | 5,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТД-5      | 100 - 180   | 2,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТД-6      | 0 - 50  | 1,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТДС-1     | от -60 до 40  | 2,0  | 220В±10%<br>50Гц. Потреб-<br>ляемая мощ-<br>ность, ВА, не<br>более - 6         |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТДС-2     | 0 - 100   | 2,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТДС-3     | 50 - 150  | 2,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТДС-4     | 0 - 180   | 5,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТДС-5     | 100 - 180   | 2,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| ТДС-6     | 0 - 50  | 1,0  |  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| 14.4      | <p>Датчик-реле темпе-<br/>ратуры дилатометриче-<br/>ский<br/>ТАД101<br/>ТУ311-0227450.097-94<br/>42 1871</p>  | <p>Для поддержания температуры жидких (ТАД 101 с защитным кожухом) и газообразных сред, неагрессивных к латуни и стали в цепях сигнализации и управления систем горячего водоснабжения и другого технологического и бытового оборудования.</p> <p>Общие пределы регулирования, °С - от 10 до 90 (4 модификации)</p> <p>Зона возврата, нерегулируемая, °С - 7, 9, 11, 20 (в зависимости от модификации)</p> <p>Длина чувствительного элемента максимальная, мм – 122, 182, 284, 461</p> <p>Коммутируемы ток – 16А при напряжении 250В частотой 50 (60) Гц</p> <p>Габаритные размеры (без чувствительного элемента), мм - 30х34х31</p> <p>Масса, кг - не более 0,085</p> <p>Защита корпуса – IP00</p>  | АОО  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| 14.5      | <p>Датчик-реле мано-<br/>метрический<br/>ТАМ114-1М<br/>ТУ 4218-134-<br/>00227459-95<br/>42 1871<br/>(заменяет ТАМ 112 и<br/>ТЧМ 012, а также К60<br/>ф. Ранко и 090В4 ф.<br/>Danfoss)</p> | <p>Для автоматизации бытовых холодильников и полуавтоматического управления процессом оттаивания.</p> <p>Общие пределы регулирования, °С – от –24,5 до 0 ( 8 модификаций)</p> <p>Температура отключения режима оттаивания, °С – от 5 до 8</p> <p>Дистанционность, м – 0,4; 3,0</p> <p>Коммутируемый ток, А – 6 при напряжении 220В, 50Гц</p> <p>Габаритные размеры, мм – 63,5х31х33</p> <p>Масса, кг, не более – 0,14</p> <p>Защита корпуса- IP00</p> <p>Сертифицирован Госстандартом России, испытательными центрами VDE- Германия, BEAB - Великобритания</p>   | АОО  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |
| 14.6      | <p>Датчик-реле мано-<br/>метрический<br/>ТАМ 125<br/>ТУ4218-173-00227459-<br/>99</p>  | <p>Для поддержания заданной температуры испарителя бытового морозильника, сигнализации о повышении температуры испарителя выше допустимого и отключения всех электрических цепей прибора поворотом оси против часовой стрелки до упора.</p> <p>Пределы регулирования, °С – от –27 до –20</p> <p>Дистанционность, м – от 0,4до 3,0</p>  | АОО  |                                |                           |                         |      |              |     |  |      |         |     |      |          |     |      |         |     |      |           |     |      |        |     |       |              |     |  |       |         |     |       |          |     |       |         |     |       |           |     |       |        |     |      |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           |   | <p>Коммутируемый ток – 6А при напряжении 250В, частотой 50Гц, ток включения контактов сигнализации – 0,5А при напряжении 250В, 50Гц</p> <p>Уровень звука, возникающий при срабатывании прибора в составе морозильника – не более 58дБ</p> <p>Габаритные размеры, мм – 65х31х32</p> <p>Масса, кг, не более – 0,14</p> <p>Сертифицирован Госстандартом России, испытательными центрами VDE- Германия, BEAB - Великобритания</p>   |                        |
| 14.7      | Датчик-реле температуры электронный<br>Т410-М1<br>ТУ25-02.200242-83<br>42 1871<br>(заменяют Т410) | <p>Для сигнализации и защиты по температуре в системах смазки компрессоров (12 модификаций). Применяется с датчиками ТСМ50М, 100М; ТСП100П. Возможна комплектация датчиком ТСМ 50М</p> <p>Установки - фиксированные: °С - 61, 165 °С (перегрев) и 66, 175 °С (аварийная сигнализация).</p> <p>Дистанционность, м - до 200</p> <p>Основная погрешность - ±1, ±2°С</p> <p>Питание – 220В, 50(60) Гц</p> <p>Потребляемая мощность, ВА – 3,5</p> <p>Обеспечивает переключение электрических цепей постоянного тока напряжением 24В с токами нагрузки не более 0,1А</p> <p>Габаритные размеры, мм - 109 х 44 х 103</p> <p>Масса, кг, - 0,4</p> <p>Защита корпуса - IP20</p>  | АОО                    |
| 14.8      | Датчик-реле температуры электронный<br>ТРЭ-201<br>ТУ311-0227450.104-93<br>42 1871                 | <p>Для защиты фреономаслостойких электродвигателей герметичных бесальниковых компрессоров от перегрева в аварийных ситуациях. Применяется с датчиками температуры - терморезисторами СТ-14-1 "а" или СТ-14-1 "б", встроенными в обмотки электродвигателя.</p> <p>Порог срабатывания ТРЭ 201 определяется возрастанием сопротивления датчика температуры до 2200Ом, что позволяет использовать его в любых других системах автоматического регулирования.</p> <p>Уставки - фиксированные, °С - 105 или 130</p> <p>Основная погрешность, °С - ±1</p> <p>Питание: постоянного тока – 24В или переменного тока – 220В, 50 (60)Гц</p> <p>Потребляемая мощность, ВА - 4</p> <p>Коммутируемый ток – 0,1-6А при напряжении до 250В частотой 50(60)Гц</p> <p>Габаритные размеры, мм - 87 х 114 х 65</p> <p>Масса, кг, - 0,5</p> <p>Защита корпуса - IP65</p> | АОО                    |
| 14.9      | Датчик-реле температуры электронный<br>421<br>ТУ25-7301.0012-87<br>42 1871                        | <p>Для промышленных стиральных машин, машин химчистки. Общие пределы фиксированных уставок от 20 до 120 °С (распределены по 5 цепям управления).</p> <p>Зона возврата, нерегулируемая, °С – 5±3</p> <p>Дистанционность, м - до 5</p> <p>Основная погрешность ±1°С</p> <p>Питание, В - 220, 50 (60)Гц</p> <p>Потребляемая мощность, ВА - 5</p> <p>Коммутируемый ток – 0,1-6А при напряжении до 250В частотой 50(60)Гц.</p> <p>Габаритные размеры, мм - 105 х 124 х 65</p> <p>Масса, кг, - 0,75</p> <p>Защита корпуса - IP44</p> <p>Применяются с датчиком ТСМ 50М, входящим в комплект поставки</p>  | АОО                    |
| 14.10     | Датчик-реле температуры<br>Т419-2М<br>ТУ25-7301.056-90<br>42 1871<br>(заменяет Т419-М1)           | <p>Для регулирования, сигнализации и температурной защиты в подвижных и стационарных установках холодильной техники, отопления, вентиляции.</p> <p>Общие пределы регулирования – от –50 до +500°С (25 модификаций.)</p> <p>Зона возврата, регулируемая, °С - 1-10</p> <p>Основная погрешность - ±1; ±2; ±4</p> <p>Питание – 110В, 220В, 50Гц переменного тока; (12-24)В и (45-75)В постоянного тока.</p> <p>Потребляемая мощность, ВА - 3</p> <p>Коммутируемый ток – 0,1-6А при напряжении до 250В частотой 50 (60) Гц</p> <p>Дистанционность – 300м</p>  | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|--|------------------------|
|           |   | <p>Габаритные размеры – 105х130х60</p> <p>Масса прибора – 0,55кг</p> <p>Защита корпуса - IP44</p> <p>Применяется с датчиком TCM 50M или ТСП 100П. Может постав-<br/>ляться в комплекте с датчиком TCM 50M. Имеются модификации для<br/>коммутации активной нагрузки на ток до 16А при напряжении 250В,<br/>50(60)Гц. Одобрен Российским Морским Регистром Судоходства</p>  |                        |
| 14 11     | <p>Датчик-реле темпера-<br/>туры манометриче-<br/>ский<br/>031<br/>ТУ311-0227459.108-95<br/>42 1871</p>   | <p>Для ограничения заданной температуры контролируемой среды<br/>(воздуха, жидкости, водяного пара, растительных и минеральных<br/>масел, жарочных поверхностей). Применяется для комплектации<br/>электротеплового торговотехнологического и бытового оборудова-<br/>ния. Приборы точечные, без самовозврата, имеют рычаг принуди-<br/>тельного включения. Имеют 5 модификаций с верхними пределами<br/>уставок: 96, 120, 190, 210, 350°C. Значение уставки соответствует<br/>температуре размыкания контактов прибора.</p> <p>Температура окружающей среды – от 1 до 120°C ( в зависимости от<br/>модификации)</p> <p>Коммутируемый ток – до 16А при напряжении до 380В частотой<br/>50(60)Гц.</p> <p>Дистанционность – 0,6; 1м.</p> <p>Способ подключения приборов к электрической цепи с помощью<br/>втычных клемм.</p> <p>Габаритные размеры – 33х43х71мм</p> <p>Масса – не более 0,15кг</p> <p>Защита корпуса – IP00</p> | АОО                    |
| 14 12     | <p>Датчик-реле темпера-<br/>туры манометриче-<br/>ский, термовыключа-<br/>тель<br/>ТЧМ013<br/>ТУ 4218-198-<br/>00227459-00<br/>42 1892<br/>Заменяет 031</p>                                     | <p>Для ограничения заданной температуры контролируемой среды<br/>(воздуха, жидкости, водяного пара, растительных и минеральных<br/>масел, жарочных поверхностей) бытового и торгово – технологи-<br/>ческого электротеплового оборудования.</p> <p>Приборы двухполюсные точечные, без самовозврата, имеют кнопку<br/>принудительного включения. Имеет 6 модификаций с пределами<br/>уставок: 60, 96, 120, 190, 210, 350°C</p> <p>Температура окружающей среды – от 1 до 120°C (в зависимости от<br/>модификации)</p> <p>Коммутируемый ток каждой электрической цепи – до 16А при напря-<br/>жении до 380В частотой 50(60)Гц</p> <p>Дистанционность – 0,6; 1; 1,5; 2; 2,5</p> <p>Габаритные размеры, мм – 47х55х58</p> <p>Масса – не более 0,15кг</p> <p>Защита корпуса – IP00</p>  | АОО                    |
| 14.13     | <p>Датчик-реле темпера-<br/>туры манометриче-<br/>ский<br/>ТАМ 112-1М<br/>ТУ311-00227459.127-<br/>94<br/>42 1871<br/>Заменяет ТАМ112,<br/>А также К50 ф. Ranco<br/>и 077В0 ф. Danfoss</p>       | <p>Для бытовых однокамерных холодильников</p> <p>Общие пределы регулирования, °C - от -30,5 до +9(12 модификаций)</p> <p>Дистанционность, м - 0,4-3,0</p> <p>Коммутируемый ток – 6А при напряжении до 250В частотой 50Гц</p> <p>Габаритные размеры, мм – 63,5х31х32</p> <p>Масса, кг, не более - 0,14</p> <p>Защита корпуса – IP00</p> <p>Сертифицирован Госстандартом России, испытательными центрами<br/>VDE – Германия, BEAB – Великобритания. Используется экологиче-<br/>ски чистый термочувствительный наполнитель.</p>  | АОО                    |
| 14.14     | <p>Датчик-реле темпера-<br/>туры манометриче-<br/>ский<br/>ТАМ 133-1М<br/>ТУ311-0227450.110-94<br/>42 1871<br/>Заменяет ТАМ133,<br/>а также К59 ф. Ranco<br/>и 077В6, 077В62<br/>ф. Danfoss</p> | <p>Для бытовых двухкамерных холодильников, в том числе для<br/>«Стинол» (ТАМ133-1М-14, -56, -57, -72, -75, -91)</p> <p>Общие пределы регулирования, °C - от -31 до +8 (24 модификации)</p> <p>ТАМ133-1М-2, -4, -5, -14, -16, -19, -21, -28, -47, -50, -55, -56, -57, -72,<br/>75 – имеют дополнительный выключатель.</p> <p>Дистанционность, м - 0,4-3</p> <p>Коммутируемый ток – 6А при напряжении до 250В частотой 50Гц</p> <p>Габаритные размеры, мм – 63,5х31х32</p> <p>Масса, кг, не более - 0,14</p> <p>Защита корпуса – IP00</p> <p>Сертифицирован Госстандартом России, испытательными центрами<br/>VDE – Германия, BEAB – Великобритания. Используется экологиче-<br/>ски чистый термочувствительный наполнитель.</p>   | АОО                    |
| 14.15     | <p>Датчик-реле темпера-<br/>туры манометриче-<br/>ский<br/>ТАМ 133-2М-46</p>  | <p>Для бытовых двухкамерных холодильников.</p> <p>Пределы регулирования, °C - от -31 до +3,5</p> <p>Дистанционность, м - 0,4-3</p> <p>Уровень звука, возникающего при срабатывании прибора – не более</p>  | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           | ТУ 4218-177-00227459-99<br>42 1871<br>Заменяет ТАМ133-46,<br>ТАМ133-1М-46<br>а также К59 ф Ranco<br>и 077В6, 077В62<br>ф Danfoss  | 55дБА<br>Коммутируемый ток – 6А при напряжении до 250В частотой 50Гц<br>Габаритные размеры, мм – 63,5х31х32<br>Масса, кг, не более - 0,14<br>Защита корпуса – IP00<br>Используется экологически чистый термочувствительный наполнитель  |                        |
| 14 16     | Датчик-реле температуры манометрический<br>145-2М<br>ТУ311-00227450 111-94<br>42 1871<br>Заменяет 145-1М, К57<br>ф Ranco и 077В02<br>ф Danfoss, мод 145-2М-7, -25, -35, К54<br>ф Ranco и 077В20<br>ф Danfoss – остальные мод 145-2М | Для бытовых морозильников, в том числе для «Стинол» (145-2М-7, -25, -35)<br>Общие пределы регулирования, °С - от -14 до -36 (11 модификаций)<br>145-2М-7, 25, -35 имеют дополнительный выключатель<br>Дистанционность, м - 0,8-3<br>Коммутируемый ток – 6А при напряжении до 250В частотой 50Гц<br>Габаритные размеры, мм – 63,5х31х32<br>Масса, кг, не более - 0,14<br>Защита корпуса – IP00<br>Сертифицирован Госстандартом России, испытательными центрами VDE – Германия, BEAB – Великобритания. Используется экологически чистый термочувствительный наполнитель   | АОО                    |
| 14 17     | Датчик-реле температуры манометрический<br>ТАМ 102<br>ТУ25-7301 0028-88<br>42 1871<br>Заменяет датчики-реле типа КРМ и ТР-ОМ5   | Для автоматизации холодильных установок на судах, железнодорожном и автомобильном транспорте и промышленных объектах<br>Общие пределы уставок – от -35 до 160°С (10 модификаций)<br>Зона возврата, регулируемая или нерегулируемая (в зависимости от модификации) – от 2,5 до 10°С<br>Максимально допустимая температура контролируемой среды (в зависимости от модификации) – от 70 до 176°С<br>Дистанционность – 1,5, 2,5, 4, 10м<br>Коммутируемый ток – до 6А при напряжении до 380В частотой 50(60) Гц<br>При нагрузке постоянного тока до 60Вт и напряжении до 220В – минимальный ток 0,05А<br>Электрическое подсоединение – соединитель или сальниковый ввод<br>Габаритные размеры – 93х165х63мм<br>Масса – не более 1,3кг<br>Защита корпуса – IP64<br>Одобен Российским Морским Регистром Судоходства. Сертифицирован Регистром Ллойда – Великобритания  | АОО                    |
| 14 18     | Датчик-реле температуры манометрический<br>ТАМ 103<br>ТУ25-7301 0034-88<br>42 1871<br>Заменяет Т35В2М   | Для автоматизации холодильных и нагревательных установок (подвижных и стационарных), в том числе тепловозов<br>Контролируемые среды: воздух, хладоны, масла, пресная вода, аммиак, морская вода (с защитным кожухом) и другие среды, неагрессивные к материалу термосистемы (нержавеющая сталь). Прибор недистанционный, вверной<br>Общие пределы фиксированных уставок – от -50 до 170°С (4 модификации)<br>Зона возврата, нерегулируемая – от 3 до 6°С<br>Электрическое подсоединение – соединитель или сальниковый ввод<br>Коммутируемая нагрузка для цепей переменного тока напряжением от 127 до 440В – 20ВА минимальная, ток от 0,13 до 6А, частота 50 (60)Гц, постоянного тока напряжением от 24 до 220В – до 60Вт, минимальный ток 0,1А<br>Габаритные размеры – 120х38х155мм<br>Масса – не более 0,45кг<br>Защита корпуса – IP65<br>Одобен Российским Морским Регистром Судоходства. Сертифицирован Регистром Ллойда – Великобритания<br>Защитный кожух поставляется по отдельному заказу | АОО                    |
| 14 19     | Датчик-реле температуры манометрический<br>ТАМ 113<br>ТУ 25-7301 0017-87<br>42 1871<br>Заменяет ТР-1-02Х  | Для автоматизации промышленных холодильных установок (ТМ113-1, -2, -3, -4) и систем горячего водоснабжения (ТАМ113-5)<br>Общие пределы регулирования – от -20 до +15°С (1-4 модификации), от +65 до +83 °С (5-я модификация)<br>Зона возврата, нерегулируемая – не более 4°С (1-4 модификации), не более 8°С (5-я модификация)<br>Дистанционность – 1,3, 2м<br>Коммутируемый ток – до 6А напряжением до 250В частотой   | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           |   | 45 (60) Гц; до 0,16А постоянного тока напряжением до 250В<br>Масса – не более 0,15кг<br>Защита корпуса – IP00   |                        |
| 14.20     | Датчик-реле темпера-<br>туры манометриче-<br>ский<br>Т178В<br>ТУ25.02.06-1963-76<br>42 1871                                   | Для автоматизации комнатных кондиционеров.<br>Общие пределы регулирования, °С - 15-30<br>Зона нечувствительности, нерегулируемая, °С, не более - 4<br>Коммутируемый ток – до 12А при напряжении 250В частотой 50 (60)Гц<br>Габаритные размеры, мм – 66х47х60<br>Масса, кг - 0,1<br>Защита корпуса – IP00<br>Сертифицирован Госстандартом России   | АОО                    |
| 14.21     | Датчик-реле темпера-<br>туры манометриче-<br>ский<br>Т21ВМ<br>ТУ25-7301.007-86<br>42 1871                                     | Для автоматизации холодильных установок угольных шахт и других взрывоопасных помещений и наружных установок, где могут образовываться взрывоопасные смеси.<br>Общие пределы уставок – от –20 до +130°С (4 модификации).<br>Зона возврата, регулируемая или нерегулируемая (в зависимости от модификации) – от 2,5 до 10 °С<br>Виды взрывозащиты: РВ-ІВ, 1ExdІІВТ4Х<br>Коммутируемы ток – до 6А при напряжении 220В, 50 (60) Гц (только исполнение «1ExdІІВТ4Х»). При нагрузке постоянного тока до 60Вт и напряжении до 24В – минимальный ток 0,1А<br>Дистанционность – 2,5; 4м<br>Габаритные размеры – 178х200х83мм<br>Масса – не более 2,5кг<br>Защита корпуса – IP67<br>Имеет свидетельство ЦС ВЭ ИГД № 2000.С128 о взрывозащищенности электрооборудования. | АОО                    |
| 14.22     | Датчик-реле темпера-<br>туры манометриче-<br>ский<br>Т32М<br>ТУ25-02.061990-78<br>42 1871                                     | Для автоматизации электротеплового и торгово-технологического оборудования.<br>Общие пределы регулирования, °С - 40-450 (7 модификаций)<br>Зона возврата, °С : нижнее значение - 1,5-5; верхнее значение - 6-40<br>Коммутируемый ток – 20А при напряжении до 250В; до 10А при на-<br>пряжении до 485В частотой 45 (60) Гц<br>Дистанционность, м – 0,6; 1; 1,5; 2,5<br>Габаритные размеры, мм -104 х41х53<br>Масса, кг, - 0,37<br>Защита корпуса - IP00<br>Сертифицирован Госстандартом России   | АОО                    |
| 14.23     | Датчик-реле темпера-<br>туры манометриче-<br>ский<br>31<br>ТУ311-0227450.095-93<br>42 1871                                    | Для автоматизации электротеплового, торгово-технологического и бытового оборудования. Прибор с самовозвратом.<br>Общие пределы уставок – 0-320°С (10 модификаций)<br>Зона возврата, нерегулируемая ( в зависимости от модификации) – 3,5; 5; 8; 10; 15°С<br>Коммутируемый ток–16А при напряжении до 400В частотой 50(60) Гц<br>Дистанционность, м – 0,6; 0,9; 1; 1,5; 2; 2,5<br>Габаритные размеры, мм - 43х33х36<br>Масса, кг, - 0,15<br>Защита корпуса - IP00<br>Сертифицирован Госстандартом России, испытательным центром VDE - Германия  | АОО                    |
| 14.24     | Датчик-реле темпера-<br>туры манометриче-<br>ский<br>ТАМ124, ТАМ124А<br>ТУ 4218-166-<br>00227459-99<br>42 1871<br>Заменяет 31 | Для поддержания и ограничения заданной температуры в бытовом и торгово-технологическом электротепловом оборудовании, в систе-<br>мах кондиционирования воздуха и холодильной техники.<br>Материал соединительного капилляра и термобаллона: ТАМ124 –<br>нержавеющая сталь, ТАМ124А - медь<br>Общие пределы уставок: от –30 до +320°С (ТАМ124 – 14 модифика-<br>ций) , от –30 до +300°С (ТАМ124А – 10 модификаций)<br>Коммутируемый ток: до 16А при напряжении 380В частотой 50(60)Гц,<br>до 6А при напряжении 250В частотой 50(60)Гц<br>Дистанционность – от 0,6 до 2,5м<br>Габаритные размеры – 33х43х74мм<br>Масса – не более 0,11кг (ТАМ124), и не более 0,15кг (ТАМ124А)<br>Защита корпуса – IP00   | АОО                    |
| 14.25     | Датчик-реле темпера-<br>туры манометриче-<br>ский   | Для контроля и регулирования температуры жидких и газообразных<br>сред в охлаждающих, замораживающих, вентиляционных и подогре-<br>вающих установках.   | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|------------------------|
|           | ТАМ123<br>ТУ4218-148-00227459-98<br>42 1871<br>Могут использоваться взамен ТАМ102          | Контролируемые среды: воздух, хладоны, масла, дизельное топливо, вода и другие неагрессивные к меди и медным сплавам.<br>Общие пределы уставок, °С – от –35 до 130 (34 модификации)<br>В пределах уставок приборы могут поставляться с фиксированными уставками с точностью настройки $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$<br>Зона возврата, регулируемая или нерегулируемая (в зависимости от модификации), °С – 3,5 – 10<br>Максимальная температура контролируемой среды – от 70 до 145°C (в зависимости от модификации)<br>Температура окружающей среды, °С – от –40 до 70<br>Дистанционность – 2; 4м<br>Коммутируемый ток – 0,05-16А при напряжении до 380В частотой 50 (60)Гц<br>Коммутируемая мощность при напряжении до 220В постоянного тока – 12Вт<br>Габаритные размеры по корпусу – 84х67х49мм<br>Масса – не более 0,5кг<br>Защита корпуса – IP33   |                        |
| 14 26     | Датчик-реле температуры манометрический<br>ТАМ 126<br>ТУ 4218-204-00227459-01<br>42 1871   | Для поддержания и ограничения заданной температуры контролируемой среды в бытовом и торгово-технологическом оборудовании.<br>Контролируемые среды: воздух, жидкости, водяной пар, растительные и минеральные масла, жарочные поверхности.<br>Температура окружающего воздуха (в зависимости от модификации) от 0 до 150°C.<br>Общие пределы уставок – от 0 до 350°C (8 модификаций)<br>Зона возврата, нерегулируемая (в зависимости от модификации) – 5, 6, 8, 10, 12, 15°C<br>Уровень звука, возникающий при срабатывании приборов в составе оборудования – 75дБА<br>Контролируемый ток: до 16А при напряжении 380В частотой 50 (60)Гц и $\cos\varphi=1$ ; до 6А при напряжении 250В частотой 50 (60)Гц и $\cos\varphi\geq 0,6$<br>Дистанционность – 0,6; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5м<br>Габаритные размеры, мм – 47х45,5х35<br>Масса – не более 0,15кг<br>Защита корпуса – IP00  | АОО                    |
| 14.27     | Датчик-реле температуры манометрический<br>ТАМ 127<br>ТУ 4218-213-00227459-2001<br>42 1871 | Однополюсный переключатель предназначен для контроля и поддержания заданной температуры в помещениях бытовых и общественных зданий.<br>Пределы уставок – от 0 до 40°C (2 модификации)<br>ТАМ 127-01 – камерный, ТАМ 127-02 – дистанционный (1,5м)<br>Цена деления шкалы – 2°C<br>Коммутируемый ток – до 16А при напряжении 380В, частотой 50(60)Гц<br>Материал соединительного капилляра и термобаллона - медь<br>Габаритные размеры, мм – 60х63х94<br>Масса – не более 0,24кг<br>Степень защиты корпуса – IP20  | АОО                    |
| 14 28     | Датчик-реле температуры биметаллический<br>ТАБ-Т<br>ТУ 4218-186-00227459-00<br>42 1871     | Для регулирования работы системы оттайки испарителя (функция датчика-реле температуры) и для аварийного размыкания электрической цепи нагревателей системы NO-FROST в случае неисправности элементов схемы (функция термовыключателя). Прибор бесшкальный, тип монтажа – щитовой, способ крепления – скоба-винт.<br>Температура, °С: замыкания контактов - $-8\pm 5$ ; размыкания контактов - $+11\pm 4$ ; срабатывания термовыключателя (без самовозврата) – 72,5<br>Имеет три исполнения: ТАБ-Т-1 – с тремя проводами, ТАБ-Т-2 – с четырьмя проводами, ТАБ-Т-3 – с тремя проводами, опрессованными фастонами.<br>Выводы контактов выполнены изолированными гибкими проводами сечением 0,75мм <sup>2</sup> , длиной 2 (3) провода – 400мм и 1 провод – 300мм<br>Коммутируемый ток – до 3А при напряжении 250В частотой 50(60)Гц.<br>Температура окружающего воздуха – от –40 до +45°C<br>Габаритные размеры – 30х37х15мм<br>Масса – 0,04кг<br>Защита корпуса – IP54 | АОО                    |
| 14.29     | Датчик-реле температуры биметаллический  | Для автоматического контроля, регулирования и защиты по температуре стационарных или передвижных энергоустановок, в том числе для аварийного отключения компрессора транспортного конди-   | АОО                    |



| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|--|------------------------|
|           | ТАБ 102<br>42 1871  | <p>ционера или элементов электрической схемы управления, устанавливаемых на автомобилях и других транспортных средствах. Прибор бесшкальный, с фиксированной уставкой, вверной.</p> <p>Температура размыкания контактов - <math>110 \pm 10^{\circ}\text{C}</math>, замыкания контактов - <math>70 \pm 18^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Коммутируемый постоянный ток – 5А при напряжении от 12 до 110В</p> <p>Коммутируемая мощность – не более 150Вт</p> <p>Температура окружающего воздуха – от <math>-60</math> до <math>+120^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Габаритные размеры – 24x27x16мм</p> <p>Масса – 0,015кг</p> <p>Степень защиты корпуса – IP54</p>  |                        |
| 14.30     | Датчик-реле температуры электронный<br>Т425<br>42 1871                                    | <p>Для двухпозиционного регулирования температуры на железнодорожном электроподвижном составе и других технологических объектах, имеющих соответствующие параметры электропитания и условия эксплуатации. Имеет восемь каналов регулирования с релейными командными выходами. Применяются с датчиками ТСМ 50М. Каждый канал имеет выключатель электропитания, индикатор включения канала, индикатор состояния командного выхода (нагрев вкл. – нагрев откл.). Каждый блок съемный, является полностью автономным изделием. Ремонтопригоден в условиях железнодорожного депо.</p> <p>Контролируемая среда – воздух</p> <p>Диапазон уставок регулируемой температуры каждого канала – от 10 до <math>70^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Основная погрешность - <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Зона возврата – регулируемая от 1 до <math>10^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Линия связи с датчиком – трехпроводная, не более 100м</p> <p>Температура окружающего воздуха – от <math>-50</math> до <math>+55^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Напряжение питания – 110В постоянного тока</p> <p>Потребляемая мощность – 13Вт</p> <p>Каждый канал обеспечивает коммутацию индуктивной нагрузки: переменного тока до 3А при напряжении до 250В, 50Гц и <math>\cos\varphi \geq 0,6</math>; постоянного тока до 1,5А при напряжении 110В и постоянной времени нагрузки <math>\tau \leq 5\text{мс}</math></p> <p>Защита корпуса – IP42</p> | АОО                    |
| 14.31     | Датчик-реле температуры электронный<br>ТРЭ108<br>ТУ 4218-214-<br>00227459-2001<br>42 1882 | <p>Для двухпозиционного регулирования температуры в системах отопления (в том числе обогрева полов) отелей, жилых домов, производственных помещений. Имеет два исполнения: ТРЭ108-1 – с встроенным датчиком температуры ТРЭ108-2 – с вынесенным датчиком температуры.</p> <p>Пределы регулирования – от 5 до <math>35^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Зона возврата нерегулируемая – не более <math>1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Коммутируемый ток – до 16А при напряжении 220В, 50Гц</p> <p>Потребляемая мощность – не более 3ВА</p> <p>Дистанционность подключения датчика – до 6м</p> <p>Габаритные размеры, мм – 75x75x27</p> <p>Масса – не более 0,1кг</p> <p>Защита корпуса – IP20</p>  | АОО                    |
| 14.32     | Датчики-реле температуры<br>ДРТ   | <p>Предназначены для применения в системах автоматического регулирования температуры щелочных и кислотных моющих сред и других жидкостей в бытовых стиральных и посудомоечных машинах. Модификации ДРТ: с постоянно (нормально) разомкнутыми контактами – ДРТ-А; с постоянно (нормально) замкнутыми контактами – ДРТ-Б.</p> <p>Фиксированные температуры срабатывания контактов: <math>40 \pm 5</math>; <math>60 \pm 5</math>; <math>90 \pm 5^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Коммутируемый ток при напряжении 220В и частоте 50Гц: при коэффициенте мощности 0,8 – 3,5А; при коэффициенте мощности 1,0 – 12А</p>  | ЗСП                    |
| 14.33     | Датчик-реле температуры дилатометрический<br>ТА 1038<br>ТУ 93.88-0022.5673<br>003-95      | Датчик-реле предназначен для регулирования и поддержания температуры воздуха и неагрессивных сред в диапазоне температур $10-90^{\circ}\text{C}$ . Датчик устанавливается на водонагревающих устройствах.  | КППЗ                   |
| 14.34     | Датчик-реле температуры   | Для аварийного отключения компрессора транспортного кондиционера или элементов электрической схемы управления путем машин  | МППЗ                   |

| №№<br>п/п                                     | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель                        |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---------|-------------|--------------------------|-------------------|--|-----------|-------------------|--------------------------|-------------|---|-----------|-------------|---|-----------|---------------|---|-----------|---------------|---|-----------|-------|---|-----------|-------|---|-----------|-------|---|-----------|-------|---|-----------|-------|---|-----------|-------|---|-----------|------|---|-----------|------|---|-----------|------|---|-----------|-------|---|-----------|-------|---|-----------|------|---|--|--|
|   | T-135   | при достижении температуры контролируемой поверхности выше установленного значения<br>Температура размыкания контактов, °C:<br>для T-135 - 130 <sup>+16</sup> <sub>-10</sub> ;<br>для T-135-01 -110±10<br>Температура замыкания контактов, °C:<br>для T-135 - 100 <sup>+20</sup> <sub>-40</sub><br>для T-135-01 -80±20<br>Зона возврата, °C, не менее - 12<br>Нагрузка на контакты не более 5А постоянного тока при напряжении от 12 до 110В<br>Максимальная коммутационная мощность, Вт - 150<br>Габаритные размеры, мм - Ø22x23<br>Масса, кг - 0,015  |   |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| 14.35   | Датчик температуры камерный биметаллический<br>ДТКБ<br>ТУ25.02.888-75<br>42 1898                | Применяется как в промышленности, так и в быту для автоматического регулирования температуры в системах отопления и кондиционирования воздуха в различных производственных, жилых, складских помещениях, электронных устройствах в приборостроении, вощехранилищах, теплицах, гаражах, инкубаторах, холодильных камерах и т.д.  | Ф-93  |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
|   |   | <table><tr><th colspan="3">Замыкание контактов при повышении температуры</th><th colspan="3">Замыкание контактов при понижении температуры</th></tr><tr><th>Модификация</th><th>Шкала, °C</th><th>Деление шкалы, °C</th><th>Модификация</th><th>Шкала, °C</th><th>Деление шкалы, °C</th></tr><tr><td>ДТКБ - 42</td><td>от -30 до 0</td><td>2</td><td>ДТКБ - 48</td><td>От -30 до 0</td><td>2</td></tr><tr><td>ДТКБ - 43</td><td>от -10 до +10</td><td>1</td><td>ДТКБ - 49</td><td>От -10 до +10</td><td>1</td></tr><tr><td>ДТКБ - 44</td><td>10-30</td><td>1</td><td>ДТКБ - 50</td><td>10-30</td><td>1</td></tr><tr><td>ДТКБ - 45</td><td>15-25</td><td>1</td><td>ДТКБ - 51</td><td>15-25</td><td>1</td></tr><tr><td>ДТКБ - 46</td><td>20-50</td><td>2</td><td>ДТКБ - 52</td><td>20-50</td><td>2</td></tr><tr><td>ДТКБ - 47</td><td>0-30</td><td>2</td><td>ДТКБ - 53</td><td>0-30</td><td>2</td></tr><tr><td>ДТКБ - 54</td><td>0-10</td><td>1</td><td>ДТКБ - 55</td><td>25-35</td><td>1</td></tr><tr><td>ДТКБ - 56</td><td>25-35</td><td>1</td><td>ДТКБ - 57</td><td>0-10</td><td>1</td></tr></table> | Замыкание контактов при повышении температуры |               |   | Замыкание контактов при понижении температуры |   |         | Модификация | Шкала, °C                | Деление шкалы, °C | Модификация  | Шкала, °C | Деление шкалы, °C | ДТКБ - 42                | от -30 до 0 | 2 | ДТКБ - 48 | От -30 до 0 | 2 | ДТКБ - 43 | от -10 до +10 | 1 | ДТКБ - 49 | От -10 до +10 | 1 | ДТКБ - 44 | 10-30 | 1 | ДТКБ - 50 | 10-30 | 1 | ДТКБ - 45 | 15-25 | 1 | ДТКБ - 51 | 15-25 | 1 | ДТКБ - 46 | 20-50 | 2 | ДТКБ - 52 | 20-50 | 2 | ДТКБ - 47 | 0-30 | 2 | ДТКБ - 53 | 0-30 | 2 | ДТКБ - 54 | 0-10 | 1 | ДТКБ - 55 | 25-35 | 1 | ДТКБ - 56 | 25-35 | 1 | ДТКБ - 57 | 0-10 | 1 |  |  |
| Замыкание контактов при повышении температуры |   |   | Замыкание контактов при понижении температуры |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| Модификация                                   | Шкала, °C   | Деление шкалы, °C   | Модификация                                   | Шкала, °C     | Деление шкалы, °C                           |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДТКБ - 42                                     | от -30 до 0   | 2   | ДТКБ - 48                                     | От -30 до 0   | 2   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДТКБ - 43                                     | от -10 до +10   | 1   | ДТКБ - 49                                     | От -10 до +10 | 1   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДТКБ - 44                                     | 10-30   | 1   | ДТКБ - 50                                     | 10-30         | 1   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДТКБ - 45                                     | 15-25   | 1   | ДТКБ - 51                                     | 15-25         | 1   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДТКБ - 46                                     | 20-50   | 2   | ДТКБ - 52                                     | 20-50         | 2   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДТКБ - 47                                     | 0-30  | 2   | ДТКБ - 53                                     | 0-30          | 2   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДТКБ - 54                                     | 0-10  | 1   | ДТКБ - 55                                     | 25-35         | 1   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДТКБ - 56                                     | 25-35   | 1   | ДТКБ - 57                                     | 0-10          | 1   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
|   |   | Основная допустимая погрешность, °C:<br>на средней отметке шкалы - ±1<br>на крайней отметке шкалы - ±2,5<br>Зона нечувствительности – от 2 до 4°C по всей шкале<br>Разрывная мощность контактов не менее 50ВА при напряжении 220В переменного тока и индуктивной нагрузке<br>Установочные размеры 64x64мм под 4 винта М3х22.<br>Габаритные размеры, мм - 90x95x58<br>Масса, кг - 0,3  |   |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| 14.36   | Датчик-реле температуры<br>ДтТ-01<br>ТУ51-134-83<br>42 1871                                     | Предназначен для замыкания и размыкания цепей сигнализации, управления и регулирования при повышении или понижении температуры контролируемой среды до заданного значения.<br>Рабочий агент – сжатый воздух или предварительно очищенный природный газ с техническими характеристиками, соответствующими классу 3 по ГОСТ 17433-80<br>Контролируемая среда – жидкость или газы, не воздействующие агрессивно на сталь А12 ГОСТ 1414-75 с цинковым покрытием<br>Диапазон изменения давления выходных сигналов – МПа: при «0» – 0-0,01; при «1» - 0,11-0,168<br>Давление питания, МПа – 0,14±0,028<br>Давление контролируемой среды, не менее 40МПа<br>Диапазон уставок в пределах от 30 до 200°C<br>Рабочий диапазон от +5 до +50°C и относительной влажности до 80% при 35°C<br>Масса, кг, не более 1,8<br>Габаритные размеры, мм – 64x164x240<br>Срок службы, лет, не менее 6  | КОООЗ   |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
|   |   | <table><tr><th>Шифр</th><th>Тип контакта</th><th>Присоединительная резьба гильзы или стакана</th></tr><tr><td>ДтТ-01</td><td rowspan="2">Замыкающий при повышении температуры контролируемой среды (при понижении температуры размыкает)</td><td>М20х1,5</td></tr><tr><td>ДтТ-01-1</td><td>Ктруб R11/4 ГОСТ 6211-81</td></tr><tr><td>ДтТ-01-2</td><td rowspan="2">Размыкающий при повышении температуры контролируемой среды</td><td>М20х1,5</td></tr><tr><td>ДтТ-01-3</td><td>Ктруб R11/4 ГОСТ 6211-81</td></tr></table>   | Шифр  | Тип контакта  | Присоединительная резьба гильзы или стакана | ДтТ-01  | Замыкающий при повышении температуры контролируемой среды (при понижении температуры размыкает) | М20х1,5 | ДтТ-01-1    | Ктруб R11/4 ГОСТ 6211-81 | ДтТ-01-2          | Размыкающий при повышении температуры контролируемой среды | М20х1,5   | ДтТ-01-3          | Ктруб R11/4 ГОСТ 6211-81 |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| Шифр  | Тип контакта  | Присоединительная резьба гильзы или стакана   |   |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДтТ-01  | Замыкающий при повышении температуры контролируемой среды (при понижении температуры размыкает) | М20х1,5   |   |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДтТ-01-1                                      |   | Ктруб R11/4 ГОСТ 6211-81  |   |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДтТ-01-2                                      | Размыкающий при повышении температуры контролируемой среды                                      | М20х1,5   |   |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |
| ДтТ-01-3                                      |   | Ктруб R11/4 ГОСТ 6211-81  |   |               |   |   |   |         |             |                          |                   |  |           |                   |                          |             |   |           |             |   |           |               |   |           |               |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |           |      |   |           |      |   |           |       |   |           |       |   |           |      |   |  |  |

| №№<br>п/п                              | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|--|---|---|------------------------|
| <b>15. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ</b> |   |   |                        |
| 15.1                                   | Преобразователи температуры манометрические<br>ДТПМ<br>ТУ25-02.202123-79<br>42 1892   | <p>Для преобразования отклонения температуры регулируемой среды в пропорциональный пневматический сигнал в системах автоматического регулирования температуры тепловозных дизелей.</p> <p>Контролируемые среды: воздух, вода, масла и другие жидкости, неагрессивные к нержавеющей стали.</p> <p>Общие пределы уставок – от –30 до 90°C (4 модификации)</p> <p>Зона нечувствительности – не более 2; 2,5; 5°C (в зависимости от модификации).</p> <p>Зона пропорциональности – от 5 до 55°C (в зависимости от модификации).</p> <p>Основная погрешность настройки преобразователя на фиксированную температуру - <math>\pm 1,5^\circ\text{C}</math></p> <p>Давление питания – 0,54-0,59МПа или 0,74-0,78МПа</p> <p>Диапазон изменения выходного сигнала при изменении температуры на величину зоны пропорциональности – от 0,10 до 0,49МПа (в зависимости от модификации)</p> <p>Габаритные размеры, мм - 60x41x160</p> <p>Масса, кг - 0,8</p> <p>Защита корпуса – IP00</p>   | АОО                    |
| 15.2                                   | Преобразователи температуры электронные<br>ПТ-С<br>ТУ 4218-153-00227459-97<br>42 1833 | <p>Для преобразования температуры в стандартный выходной сигнал 4-20мА в автоматических системах сбора данных, контроля и регулирования. Содержит термопреобразователь сопротивления ТСМ с номинальной статической характеристикой 50М по ГОСТ 6651 (первичный) и нормирующий преобразователь (вторичный).</p> <p>Пределы преобразуемых температур, °C: от –50 до +50, от –50 до +150, от 0 до 100, от 0 до 150</p> <p>Основная погрешность нормирующего преобразователя - <math>\pm 1\%</math>, термопреобразователя сопротивления – по ГОСТ 6651.</p> <p>Преобразователь имеет совмещенную двухпроводную линию подключения нагрузки и напряжения питания.</p> <p>Питание, В – 12-36 постоянного тока</p> <p>Сопротивление нагрузки – от 0 до 1,2кОм</p> <p>Потребляемая мощность – 1Вт</p> <p>Длина защитной арматуры: наружной части – 120мм; монтажной части – 80, 168, 250, 320мм (оговаривается при заказе)</p> <p>Рабочее давление монтажной части – 6,3МПа</p> <p>Имеет корректор «0» (4мА) и «1» (20мА); защиту от неправильной полярности напряжения питания</p> <p>Габаритные размеры головки прибора – 90x50x45мм</p> <p>Масса – не более 0,5кг</p> <p>Защита корпуса – IP65</p>  | АОО                    |
| 15 3                                   | Преобразователи температуры<br>ПТ-СМ<br>ТУ 4227-170-00227459-99<br>42 1833            | <p>Для преобразования температуры в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20мА и дистанционной передачи сигнала измерительной информации системам сбора данных, измерения, контроля и регулирования температуры. Содержит чувствительный элемент термопреобразователя сопротивления с номинальной статической характеристикой 50М по ГОСТ 6651 и измерительный преобразователь, конструктивно объединенные в единой конструкции.</p> <p>Имеет: корректор «0» (4мА) и «1» (20мА), а также защиту от неправильной полярности напряжения. Пределы измеряемых температур, °C: от –50 до +50, от –50 до +150, от 0 до 100, от 0 до 150.</p> <p>Основная погрешность - <math>\pm 0,5\%</math></p> <p>Имеет совмещенную двухпроводную линию подключения нагрузки и напряжения питания.</p> <p>Температура окружающего воздуха от –30 до +50°C</p> <p>Напряжение питания – 24В постоянного тока</p> <p>Сопротивление нагрузки – 0,5кОм</p> <p>Потребляемая мощность – не более 1Вт</p> <p>Пробное давление – 6,0МПа</p> <p>Габаритные размеры, мм – 90x50,5x165мм, длина монтажной части – 160, 250, 320мм (оговаривается при заказе).</p> <p>Масса – не более 0,4кг</p> <p>Защита корпуса – IP65</p> <p>Сертифицирован Госстандартом России. Внесен в Госреестр как средство измерения № 19253-00</p> | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель<br>АОО |
|-----------|--|---|-------------------------------|
| 15.4      | Преобразователи температуры<br>ПТ-СМ-Ех<br>ТУ 4227-185-00227459-99<br>42 1833    | <p>Для преобразования температуры в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20мА и дистанционной передачи сигнала измерительной информации другим изделиям. Относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 12.2.020 с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь». Подключается к искробезопасным входам сертифицированных испытательной организацией изделий, имеющих маркировку взрывозащиты «ExiallC». Имеет маркировку взрывозащиты «ExiallCT6 X» и устанавливается во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ 2000г. Содержит первичный термопреобразователь сопротивления с номинальной статической характеристикой 50М по ГОСТ 6651 и измерительный преобразователь, конструктивно объединенные в единый корпус.</p> <p>Имеет: корректор «0» (4мА) и «1» (20мА), а также защиту от неправильной подачи полярности напряжения. Пределы преобразуемых температур, °С: от -50 до +50, от -50 до +150, от 0 до 100, от 0 до 150</p> <p>Основная погрешность - ±0,5%</p> <p>Имеет совмещенную двухпроводную линию подключения нагрузки и напряжения питания.</p> <p>Температура окружающего воздуха от -30 до +50°С</p> <p>Питание осуществляется по двухпроводной схеме от искробезопасных входов сертифицированных испытательной организацией изделий.</p> <p>Потребляемая мощность – не более 1Вт</p> <p>Пробное давление – 6,0МПа</p> <p>Габаритные размеры, мм – 90х50,5х165мм, длина монтажной части – 160, 250, 320мм (оговаривается при заказе).</p> <p>Масса – не более 0,4кг</p> <p>Защита корпуса – IP65</p> <p>Имеет заключение № 2000.3.107 о соответствии требованиям взрывозащиты.</p> | АОО                           |
| 15.5      | Преобразователи температуры<br>ПТСВ<br>ТУ 4212-205-00227459-01<br>42 1100        | <p>Для преобразования температуры в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20мА измерительным преобразователем, который вмонтирован непосредственно в головке первичного преобразователя. Работают с первичными термопреобразователями сопротивления ТСП (100П) и термоэлектрическими преобразователями ТХА (К).</p> <p>Измеряемая среда – жидкость и газообразные среды неагрессивные к стали 12Х18Н10Т (для диапазона от 0 до 800°С) и стали 10Х23Н18 (для диапазона от 0 до 1000°С)</p> <p>Диапазоны измеряемых температур: от 0 до 300°С и от 0 до 500°С (ПТСВ-ТСП); от 0 до 600°С, от 0 до 800°С и от 0 до 1000°С (ПТСВ-ТХА).</p> <p>Основная погрешность (от диапазона сигнала): ±0,25% (ПТСВ-ТСП); ±0,5%, ±1% (ПТСВ-ТХА)</p> <p>Напряжение питания – 24В постоянного тока</p> <p>Сопротивление нагрузки – не более 0,5кОм</p> <p>Температура окружающего воздуха – от -30 до 60°С</p> <p>Потребляемая мощность – не более 1Вт</p> <p>Габаритные размеры, мм – 90х50,5х45мм</p> <p>Длина монтажной части: ПТСВ-ТХА – 400, 500, 800, 1000, 1250мм (для диапазона 0-800°С); 800, 1000, 1250 (для диапазона 0-1000°С); ПТСВ-ТСП – 400, 500, 800мм (для диапазона 0-300, 0-500°С)</p> <p>Масса – не более 0,8кг</p> <p>Защита корпуса – IP65</p>  | АОО                           |
|           | Термометры сопротивления платиновые эталонные<br>ПТСВ<br>ТУ 4212-041-13282997-02 | <p>Предназначены для поверки средств измерений температуры и для использования в качестве средства измерения температуры повышенной точности в различных отраслях промышленности и при проведении научных исследований</p> <p>Диапазон рабочих температур, °С: для ПТСВ-1 – от -200 до 450; для ПТСВ-2 – от -200 до 200; для ПТСВ-3 – от -50 до 500; для ПТСВ-4 – от -50 до 232; для ПТСВ-5 – от -50 до 250</p> <p>Длина погружаемой части, мм : для ПТСВ-1, ПТСВ-3, ПТСВ-4 – не менее 450; для ПТСВ-5 – не менее 250</p>   | НППЭ                          |
| 15.6      | Преобразователи термометра сопротивления   | Преобразователи предназначены для преобразования выходных сигналов от термометров сопротивления типа ТСП, ТСМ в унифицированный токовый сигнал 4-20мА. Область применения –   | ВА                            |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель                                   |
|-----------|--|---|--|
|           | ПТС-1П, ПТС-1М<br>5Д2.456.000ТУ  | системы автоматического контроля и регулирования температуры на объектах энергетики, нефтяной, газовой, горнодобывающей и других отраслях промышленности. Конструктивные особенности: корпус преобразователя присоединяется к головке термометра сопротивления (ТСМ, ТСР) непосредственно с помощью резьбового штуцера. Преобразователи выполнены с видом взрывозащиты OExiaIICT5. Номинальная статическая характеристика: для ПТС-1М – 50М, 100М для ПТС-1П – 100П<br>Диапазон преобразуемых температур, °С – для ПТС-1М от –50 до +180; для ПТС-1П от –200 до +500<br>Предел основной приведенной погрешности от верхнего значения диапазона измерения, %, не более - 1<br>Напряжение питания, В – 16-36<br>Номинальное значение выходного тока при нагрузочном сопротивлении 100Ом, мА – от 4 до 20<br>Предельное сопротивление нагрузки, включая сопротивление линии связи, Ом, не более - 250<br>Вид нагрузки - активная<br>Преобразователи устойчивы к динамическим изменениям напряжения питания: прерыванию питания продолжительностью от 10мс до 10с; броскам ±20%Un при продолжительности изменения от 10мс до 10с<br>Габаритные размеры, мм – диаметр 47х86<br>Масса – 0,5кг |  |
| 15.7      | Нормирующие преоб-<br>разователи темпера-<br>туры<br>НПТ-1<br>НПТ-1Г<br>ТУ 4227-028-<br>10474265-98<br>42 2710 | Предназначены для преобразования сигналов от термоэлектриче-<br>ских преобразователей (ТЭП) или термопреобразователей сопро-<br>тивления (ТСР) в унифицированный сигнал постоянного тока. Норми-<br>рующие преобразователи устанавливаются или непосредственно<br>в головку термопреобразователя (НПТ-1) или присоединяются к го-<br>ловке с помощью резьбового штуцера (НПТ-1Г).<br>Класс точности: НПТ-1 (НПТ-1Г) для ТПС – 0,25; НПТ-1 (НПТ-1Г) для<br>ТЭП – 0,6<br>Выходной сигнал постоянного тока, мА – 4-20<br>Зависимость выходного сигнала от температуры – линейная<br>Напряжение питания, В: НПТ-1 – 12,5-30; НПТ-1Г – 9-27<br>Потребляемая мощность, ВА, не более – 0,6<br>Схема подключения к внешним устройствам – двухпроводная<br>Климатическое исполнение – УХЛ4 2<br>Температура окружающего воздуха, °С НПТ-1 – от –10 до +50,<br>НПТ-1Г – от –40 до +70<br>Устойчивость к воздействию вибрации – V2<br>Габаритные размеры, мм: НПТ-1 – Ø43х9; НПТ-1Г – Ø26х77   | НППА   |
|           | Модель   | Тип номинальной статической хар-ки  | Диапазон измерения, °С                                   |
|           | НПТ-1.1<br>(НПТ-1.1Г)  | 50М; 100М   | -50...+50; -50...+150; -50...+200;<br>0...+100; 0...+200 |
|           | НПТ-1.2<br>(НПТ-1.2Г)  | ХА (К)  | 0...200; 0...400; 0...600; 0...800;<br>0...1000          |
|           | НПТ-1.3<br>(НПТ-1.3Г)  | ХК(Л)   | 0...300; 0...400; 0...500; 0...600                       |
|           | НПТ1.4<br>(НПТ-1.4Г)   | 50П; 100П; Pt100  | -50...+50; 0...100; 0...200; 0...400;<br>0...500         |
|           | НПТ1.5<br>(НПТ-1.5Г)   | ЖК (J)  | 0...400; 0...600   |
| 15.8      | Нормирующие преоб-<br>разователи темпера-<br>туры<br>НПТ-2<br>НПТ-2Р<br>ТУ 4227-029-<br>10474265-02<br>42 2710 | Предназначены для преобразования сигналов от термоэлектриче-<br>ских преобразователей или термопреобразователей сопротивления<br>в аналоговый сигнал постоянного тока. Модификация НПТ-2Р – для<br>монтажа на DIN-рейку (DIN EN 20 022).<br>Класс точности: для НПТ-2.1, НПТ-2.4, НПТ-2.1Р, НПТ-2.4Р – 0,25;<br>Для НПТ-2.2, НПТ-2.3, НПТ-2.2Р, НПТ-2.3Р – 0,6<br>Выходной сигнал постоянного тока, мА – 4-20<br>Напряжение питания, В: 14-30<br>Зависимость выходного сигнала от температуры – линейная<br>Потребляемая мощность, ВА, не более – 0,6<br>Схема подключения к внешним устройствам – двухпроводная<br>Схема подключения термопреобразователя сопротивления -<br>трехпроводная<br>Климатическое исполнение – УХЛ3.1  | НППА   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|------------------------|
|           |  | Температура окружающего воздуха, °С – от –10 до +50<br>Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254 НПТ-2 – IP54, НПТ-2Р – IP20<br>Устойчивость к воздействию вибрации – V2<br>Габаритные размеры, мм НПТ-2 – 94х65х57, НПТ-2Р – 35х86х58<br>Масса, кг НПТ-2 – не более 0,3, НПТ-2Р – не более 0,1<br>Диапазон измерения, °С от –50 до +1000<br>Тип номинальной статической характеристики 50М, 100М, ХА (К), ХК(Л), 50П, 100П, Рт100, ЖК (J)   |                        |
| 15 9      | Программируемые преобразователи температуры<br>ППТ-2 1<br>ТУ 4227-049-10474265-02<br>42 2710 | Предназначены для преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления в аналоговый сигнал постоянного тока<br>Класс точности 0,25<br>Выходной сигнал постоянного тока, мА – 4-20 или 0-5<br>Зависимость выходного сигнала от температуры – линейная<br>Напряжение питания, В 14-30<br>Потребляемая мощность, ВА, не более – 1<br>Схема подключения к внешним устройствам – трехпроводная<br>Схема подключения термопреобразователей сопротивления – трехпроводная<br>Климатическое исполнение – УХЛ3 1<br>Температура окружающего воздуха, °С от –10 до +50<br>Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254 – IP54<br>Устойчивость к воздействию вибрации – V2<br>Габаритные размеры, мм 136х65х57<br>Масса, кг, не более – 0,4  | НППА                   |
|           | Модель   | Тип номинальной статической хар-ки   | Диапазон измерения, °С |
|           | ППТ-2 1  | 50М, 100М<br>50П, 100П   | -50 200<br>-50 800     |
| 15 10     | Преобразователи температуры электронные<br>ПТИ<br>ТУ 4212-207-00227459-01<br>42 1100         | Для преобразования температуры, измеряемой первичным преобразователем температуры в унифицированный выходной сигнал - постоянного тока 4-20мА Монтируются в головке первичного преобразователя температуры Работают с первичными термопреобразователями сопротивления (ТСР) и термоэлектрическими преобразователями (ТХА, ТХК)<br>Диапазоны измерения температуры от 0 до 500°С (ПТИ-ТСР 2 модификации), от 0 до 1000°С (ПТИ-ТХА 3 модификации), от 0 до 500°С (ПТИ-ТХК)<br>Основная погрешность (от диапазона выходного сигнала) ±2% (ПТИ-ТСР), ±0,4% (ПТИ-ТХА, ПТИ-ТХК)<br>Относится к измерительным преобразователям производственного назначения без отсчетных устройств В диапазоне от 0 до 800°С преобразователи ПТИ-ТСР, ПТИ-ТХА, ПТИ-ТХК имеют линейную зависимость выходного сигнала от диапазона, в диапазоне от 0 до 1000°С преобразователи ПТИ-ТХА – нелинейную<br>Сопротивление нагрузки – от 0,1 до 0,5Ом<br>Питание – от источника постоянного тока напряжением 24В<br>Потребляемая мощность – не более 0,6Вт<br>Габаритные размеры – Ø 43,5х11,5мм<br>Масса – 0,025кг<br>Защита корпуса – IP50 | АОО                    |
| 15 11     | Преобразователь температуры<br>ПТ-1<br>ТУ25-7320 003-88                                      | Преобразователь температуры является чувствительно - усилительным элементом гидравлических регуляторов температуры непрямого действия и предназначен для автоматизации в комплекте с исполнительными устройствами (клапанами) закрытых (открытых) систем горячего водоснабжения<br>Регулируемая и регулирующая среда – вода<br>Величина условного давления, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) регулирующей – 0,2-1,0 (2-10), регулируемой –1,6 (16)<br>Зона пропорциональности, °С, не более – 6<br>Зона нечувствительности, °С, не более – 0,6<br>Постоянная времени, с, не более – 25<br>Температура окружающего воздуха, °С – от 5 до 50<br>Масса, кг, не более – 1,3<br>Срок службы – 12лет   | УУЗТ                   |

| №№<br>п/п                         | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------------------------------|---|---|------------------------|
| <b>16. РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ</b> |   |   |                        |
| 16 1                              | Регулятор темпера-<br>туры<br>ТЭ2ПЗ<br>ТУ25-02 200166-82<br>42 1882<br>(в новых разработках<br>рекомендуется приме-<br>нять ТРЭ 105И<br>"Термокор")                 | <p>Для автоматизации систем вентиляции и кондиционирования возду-<br/>ха, в том числе взрыво- и пожароопасных помещениях зрелищных<br/>предприятий, химических и нефтехимических производств и др. Ус-<br/>танавливается в невзрывоопасном помещении, имеет искробезопас-<br/>ный вход цепи датчика (Exiallc), световую сигнализацию отклонения<br/>регулируемой температуры от заданной, переключатель режима<br/>работы «ручное – автоматическое» и кнопки ручного управления.<br/>Обеспечивает двухпозиционное или трехпозиционное регулирова-<br/>ние (перевод осуществляется темблером, расположенным на пе-<br/>редней панели). Предусмотрена возможность отключения импульс-<br/>ного режима.</p> <p>Общие пределы регулирования – от –40 до +120°C (7 модификаций)<br/>Зона возврата (нечувствительности), регулируемая, °C - 0,5-10<br/>Основная погрешность - ±1°C<br/>Дистанционность – до 500м<br/>Питание – 220В, 50Гц<br/>Потребляемая мощность – 7ВА<br/>Коммутируемый ток – до 2,5А напряжением до 220В частотой<br/>50(60)Гц, 0,2А постоянного тока напряжением 220В<br/>Габаритные размеры – 110х155х235мм<br/>Масса – 2кг<br/>Защита корпуса - IP20<br/>Применяется с датчиком ТСМ 50М. Имеет свидетельство ЦС ВЭ ИГД<br/>№ 2000 С75 о взрывозащищенности электрооборудования</p>                | АОО                    |
| 16 2                              | Регулятор темпера-<br>туры<br>ТМ<br>ТУ25-02 200175-82<br>42 1882<br>(в новых разработках<br>вместо ТМ2, ТМ8 ре-<br>комендуется приме-<br>нять ТРЭ105<br>"Термокор") | <p>Для автоматизации холодильных установок, систем вентиляции,<br/>отопления, кондиционирования воздуха. Позволяет осуществлять<br/>двухпозиционное (ТМ2, ТМ14), трехпозиционное или трехпозиционное<br/>релейно-импульсное (ТМ8, ТМ12) и пропорциональное (ТМ14) регу-<br/>лирование. Имеет стрелочный индикатор температуры (разности<br/>температур), световую сигнализацию отклонения температуры (раз-<br/>ности температур) от заданной на объекте, переключатель режима<br/>работы «Автомат – ручное», устройство подачи команд «Выше» и<br/>«Ниже»</p> <p>Общие пределы регулирования температуры – от –50 до 200°C (11<br/>модификаций), разности температур – от 0 до +20°C (2 модификации)<br/>Зоны возврата (нечувствительности) регулируемая, °C - 0,5-10<br/>Зона пропорциональности, регулируемая, °C - 1,5-10<br/>Основная погрешность, °C - ±1 – для диапазона 40°C, ±2 – для для<br/>диапазона 100°C, ±4 – для диапазона 200°C<br/>Дистанционность, м - до 300<br/>Питание, В - 220, 50Гц<br/>Потребляемая мощность, ВА - 5,5<br/>Коммутируемый ток - 0,1-6А при напряжении до 250В частотой<br/>50(60)Гц<br/>Габаритные размеры, мм - 90 x 155 x 225<br/>Масса, кг, - 1,5<br/>Защита корпуса - IP20<br/>Применяется с датчиком ТСМ 50М. Может комплектоваться<br/>датчиком ТСМ 50М по заказу</p> | АОО                    |
| 16 3                              | Регулятор температу-<br>ры<br>МРТ 11<br>ТУ 4218-179-<br>00227459-99   | <p>Для двухпозиционного автоматического регулирования температуры<br/>в стационарных однокомпрессорных холодильных машинах и агре-<br/>гатах, водогрейных бойлерах, системах кондиционирования воздуха<br/>и вентиляции. Имеет встроенный блок питания и цифровую индика-<br/>цию текущей температуры. Предусматривает два программно кон-<br/>фигурируемых режима регулирования: охлаждающий или нагре-<br/>вающий; установку параметров системы с помощью клавиатуры;<br/>энергозависимую память уставок; двухуровневый доступ к програм-<br/>мированию контролируемых системой параметров; звуковую и све-<br/>товую аварийную сигнализацию и др. Имеет 4 модификации.</p> <p>Пределы регулирования, °C – от –50 до 185<br/>Диапазон задания зоны возврата, °C – от –25 до 25<br/>Дискретность индикации, °C – 1<br/>Поставляется в комплекте с датчиком температуры с номинальной<br/>статической характеристикой 1000П. Линия связи с датчиком – 2-х<br/>(3-х) проводная экранированная при сопротивлении каждой из жил</p>  | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|--|------------------------|
|           |   | <p>0,75 (7,0) Ом – не более 10(300)м<br/> Датчики работают при атмосферном (длина рабочей части Ø 6,5 x 40 мм) и избыточном (длина погружной части из ряда 160, 250, 320мм) давлении<br/> Напряжение питания – 220В частотой 50 (60) Гц<br/> Потребляемая мощность – не более 2,8ВА<br/> Коммутируемый ток – 8, 10А<br/> Масса прибора без датчика – 0,25кг<br/> Габаритные размеры, мм – 76x35x76<br/> Вид монтажа – щитовой<br/> Защита корпуса – IP20, лицевой панели – IP54</p>  |                        |
| 16 4      | Регулятор температу-<br>ры<br>ТРЭ106 «ТЭРМ»<br>ТУ 311-00227450 089-<br>92<br>42 1882  | <p>Для двухпозиционной сигнализации и регулирования температуры в системах кондиционирования воздуха, холодильной техники, отопления и вентиляции, а также в других системах технологического оборудования, где требуются малые габариты приборов. Комплектуется в зависимости от заказа термопреобразователями типа ТМ (с головкой под ключ – S27, M20x1,5, с головкой под кабельный ввод – диаметр ввода 14мм) – для диапазона 50°C, элементом чувствительным ЭЧМ-0183 – для диапазона 5°C<br/> Общие пределы регулирования – от –50 до +150°C (7 модификаций)<br/> Зона возврата, регулируемая – от 0,5 до 10 °C<br/> Основная погрешность ±2,5°C (±0,3°C – для диапазона 5°C)<br/> Дистанционность – до 50м<br/> Питание – 220В, 50(60)Гц<br/> Потребляемая мощность – 2,5ВА<br/> Коммутируемый ток – 0,1-6А при напряжении до 250В частотой 50 (60) Гц<br/> Подсоединение цепей питания датчика и нагрузки к прибору осуществляется с помощью зажима по винт<br/> Габаритные размеры прибора – 86x43x64мм, погружной части термопреобразователя сопротивления ТМ – 120, 320мм<br/> Масса прибора – 0,26кг<br/> Защита корпуса – IP20</p>  | АОО                    |
| 16 5      | Регуляторы температу-<br>ры<br>ТРЭ105 «Термокор»<br>ТУ 25-7301 060-90<br>ТРЭ105И «Термокор»<br>ТУ 25-7301 065-90<br>42 1882<br>Заменяют ТМ, ТЭ2ПЗ | <p>Для автоматизации систем кондиционирования воздуха, отопления, вентиляции, холодильной техники. Выполнены на микропроцессорной базе ТРЭ105И «Термокор» имеет искробезопасный вход цепи датчика «Exiallc» Обеспечивает в зависимости от модификации и выбранного режима позиционное (2-х или 3-х позиционное) или пропорционально-интегральное регулирование, цифровую индикацию текущей температуры, отклонение температуры от заданной, цифровое задание параметров. Высота цифр – 14мм<br/> Приборы имеют контактный (релейный) выход, а ТРЭ, кроме того – аналоговый выход 0-10В для использования в системах сбора информации<br/> Общие пределы регулирования – от –199,9 до +200°C (4 модификации)<br/> Зона возврата (нечувствительности), регулируемая – от 0,4 до 10°C<br/> Основная погрешность - ±0,5, ±1°C<br/> Задание регулируемой температуры и отображение текущей температуры осуществляется на цифровом индикаторе с дискретностью 0,1°C<br/> Температура окружающей среды – от –30 до +50°C<br/> Дистанционность – до 300м<br/> Потребляемая мощность – 5ВА<br/> Коммутируемый ток – до 6А при напряжении до 250В частотой 50(60)Гц<br/> Габаритные размеры – 72x158x202мм<br/> Масса – 1,5кг<br/> Защита корпуса – IP20<br/> Применяются с датчиком ТСМ 50М или ТСП 100П. Может комплектоваться датчиком ТСМ 50М по заказу. ТРЭ105И имеет свидетельство ЦС ВЭ ИГД № 2000 С13 о взрывозащищенности электрооборудования</p> | АОО                    |
| 16 6      | Регулятор температу-<br>ры электронный<br>ТРЭ 974<br>ТУ 4218-180-<br>00227459-99  | <p>Для применения в морозильных камерах, холодильных прилавках, моноблоках и другом торговом и промышленном холодильном оборудовании. цифровая индикация температуры, автоматическая разморозка, функция Digifrost, контроль температуры воздухоотделителя при разморозке, режим «набора холода», раздельное управление</p>  | АОО                    |



| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|------------------------|
|           | 42 1882  | компрессором, ТЭНом и вентилятором холодной зоны; сигнализация аварийного режима и др.<br>Пределы регулирования – от –50 до +50°C<br>Применяется с двумя датчиками ТСМ 50М; Р11000 (входят в комплект поставки)<br>Основная погрешность – не более ±1,5°C<br>Коммутирует 3 электрические нагрузки переменного тока напряжением 240В: компрессор мощностью до 400Вт с током не более 3А; нагреватель (клапан) оттайки с током не более 5А; вентилятор с мощностью не более 100Вт<br>Напряжение питания – 12В постоянного и переменного тока (без блока питания) и 220В частотой 50(60)Гц (с блоком питания)<br>Потребляемая мощность – не более 6ВА<br>Габаритные размеры, мм – 76х35х76<br>Масса – 0,5кг<br>Защита корпуса – IP20.   |                        |
| 16.7      | Регулятор температуры электронный МРТ 110<br>ТУ 4218-200-00227459-01<br>42 1882  | Микроконтроллерный регулятор температуры МРТ 110 с каналом тревоги предназначен для двухпозиционного автоматического регулирования температуры в составе торгово-технологического оборудования.<br>Режим регулирования – нагревающий.<br>Предусматривает уставку параметров системы с помощью клавиатуры, энергонезависимую память уставок, двухуровневый доступ к программированию контролируемых системой параметров, звуковую и световую сигнализацию тревоги и аварии. Имеет дополнительный канал тревоги для внешней сигнализации.<br>Пределы регулирования – от 0 до 270°C (6 модификаций)<br>Диапазон задания зоны возврата – от –25 до –1°C<br>Дискретность индикации – 1°C<br>Основная погрешность измерения – ±1,2°C<br>Тип датчика – 100П, 1000П<br>Линия связи: 2-х проводная 100П (1000П) – не более 2 (10)м; 3-х проводная – не более 300м<br>Датчики работают при атмосферном (длина рабочей части Ø 6,5х40мм, 160ммМ10) и избыточном (длина погружной части из ряда: 160, 250, 320мм М20х1,5) давлении<br>Напряжение питания – 220В частотой 50(60)Гц<br>Потребляемая мощность – 2,8ВА<br>Коммутируемый ток по регулирующему каналу – 5, 12 или 16А<br>Коммутируемый ток по сигнализирующему каналу – 5А<br>Габаритные размеры, мм – 76х35х76<br>Масса прибора без датчика – 0,22кг<br>Вид монтажа – щитовой<br>Защита корпуса – IP20, лицевой панели IP44 | АОО                    |
| 16 8      | Регулятор температуры электронный МРТ 12<br>ТУ 4218-212-00227459-2001<br>42 1882 | Микроконтроллерный регулятор температуры МРТ 12 с каналом тревоги предназначен для двухпозиционного автоматического регулирования температуры в составе сушильных шкафов и камер, автоклавов, кондиционеров, бойлеров, аппаратов выпаривания, подовых печей, зерносушилок, средне- и низко температурных холодильных машинах<br>Режим регулирования – нагревающий или охлаждающий, определяется программно. Предусматривает цифровую индикацию, клавиатурный интерфейс, энергонезависимую память уставок, двухуровневый доступ к программированию контролируемых системой параметров, звуковую и световую сигнализацию тревоги и аварии, программный выбор чувствительности датчика.<br>Пределы регулирования – от –50 до +200; от –90 до +200; от –95 до +625°C (4 модификации)<br>Диапазон задания зоны возврата – от –25 до +25°C<br>Дискретность индикации – 1°C<br>Основная погрешность без учета погрешности датчика – ±0,5°C (датчик ТСМ 50М или 100М); ±0,2°C (датчик ТСП 50П или 100П)<br>Линия связи: 2(3)-х проводная при сопротивлении каждой из жил 0,1 (5)Ом – не более 2 (300)м<br>Напряжение питания – 220В частотой 50(60)Гц<br>Потребляемая мощность – 2,8ВА<br>Коммутируемый ток по регулирующему каналу – 3,10 или 16АА<br>Коммутируемый ток по сигнализирующему каналу – 3А   | АОО                    |

| №№<br>п/п                                   | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель                      |  |             |    |               |             |             |             |      |
|---|--|--|---|--|-------------|----|---------------|-------------|-------------|-------------|------|
|   |  | Габаритные размеры, мм – 76х35х76<br>Масса прибора без датчика – 0,22кг<br>Вид монтажа - щитовой<br>Защита корпуса – IP20, лицевой панели IP44   |   |  |             |    |               |             |             |             |      |
| 16.9  | Регуляторы темпера-<br>туры непрямого дей-<br>ствия<br>РТНД-М<br>ТУ25-02.021894-80   | Для автоматического поддержания в заданных пределах температу-<br>ры воды и масла в системах охлаждения и смазки стационарных и<br>судовых дизелей и холодильных машин типа БМ-600. Регуляторы<br>состоят из датчика температуры ДТ-6 и трехходового клапана КТР.<br>Соединение ДТ-6 и КТР производится медными трубками 10х1мм<br>длиной до 16м.<br>Диаметр условного прохода, мм - 80, 100, 125, 150, 200, 250<br>Условная пропускная способность, т/ч (соответственно) - 60, 100,<br>160, 250, 400, 600<br>Диапазон настройки, °С - 5-80 или 35-110<br>Зона пропорциональности, °С - 6-12<br>Нечувствительность, °С, не более - 1<br>Условное давление среды, МПа - 1<br>Питание: очищенный и осушенный воздух давлением от 0,4 до<br>1,0МПа  | ЗСП   |  |             |    |               |             |             |             |      |
| 16.10                                       | Регулятор температу-<br>ры и влажности, про-<br>граммируемый по<br>времени<br>МПР51-Щ4<br>Сертификат соот-<br>ветствия № 0000692 | Предназначен для управления многоступенчатыми температурно-<br>влажностными режимами технологических процессов при производ-<br>стве мясных и колбасных изделий в хлебопекарной промышленно-<br>сти, в инкубаторах, термо- и климокамерах, варочных и сушильных<br>шкафах, при сушки древесины, изготовлении железобетонных конст-<br>рукций и пр. Стандартные варианты применения: измеритель-<br>регулятор температуры и влажности; измеритель-регулятор темпе-<br>ратуры и разности температур; двухканальный измеритель-<br>регулятор температуры с дополнительным каналом сигнализации.<br>Номинальное напряжение питания – 90...245В переменного тока<br>частотой 47...63Гц<br>Допускаемое отклонение напряжения питания: -15...+10%<br>Диапазон измерения при использовании (в скобках указана разре-<br>шающая способность): датчика ТСМ – от –50 до +200 °С (0,1°С); дат-<br>чика ТСР – от –50 до +750 °С (0,1°С); датчика положения задвижки –<br>0...100% (1%)<br>Предельно допустимая основная приведенная погрешность изме-<br>рения входного параметра - ±0,5<br>Количество входных каналов – 5 из них: температуры – 3; положения<br>задвижки – 2<br>Количество каналов регулирования – 2<br>Количество выходных реле – 5<br>Количество выходных транзисторных ключей – 8<br>Период следования управляющих импульсов на выходе регулятора<br>– 1...120с<br>Максимально допустимый ток нагрузки устройств управления: элек-<br>тромагнитного реле (при ~220В или ~30В) – 4А; транзисторного ключа<br>(при постоянном напряжении = 50В) – 200мА<br>Интерфейс связи с ЭВМ (через адаптер сети AC2) – RS-232<br>Длина линии связи прибора с AC2 – не более 1000м<br>Допустимая температура воздуха, окружающего прибор – 5-50°С<br>Тип и габаритные размеры прибора – Щ4, 96х96х145мм<br>Степень защиты корпуса со стороны передней панели – IP20 | ОВЕН  |  |             |    |               |             |             |             |      |
| 16.11                                       | Регуляторы темпера-<br>туры электрические<br>ТРЭ 6513<br>ТРЭ 6513И – с искро-<br>безопасными вход-<br>ными цепями                | Регуляторы предназначены для трехпозиционного автоматического<br>регулирования температуры. Регуляторы используются в системах<br>бытового и технологического кондиционирования воздуха, в систе-<br>мах вентиляции, отопления и горячего водоснабжения, в системах<br>холодильной техники. Регуляторы предназначены для работы с тер-<br>мопреобразователями сопротивления с номинальной статической<br>характеристикой преобразования 50М. Регуляторы изготавливаются<br>для нужд народного хозяйства и для поставки в страны с умеренным<br>и тропическим климатом. <table><tr><td>Диапазоны регулируемой темпе-<br/>ратуры, °С</td><td>Предел допускаемой основной<br/>погрешности, °С</td></tr><tr><td>От –40 до 0</td><td rowspan="5">±1</td></tr><tr><td>От –20 до +20</td></tr><tr><td>От 0 до +40</td></tr><tr><td>От 20 до 60</td></tr><tr><td>От 40 до 80</td></tr></table>   | Диапазоны регулируемой темпе-<br>ратуры, °С | Предел допускаемой основной<br>погрешности, °С | От –40 до 0 | ±1 | От –20 до +20 | От 0 до +40 | От 20 до 60 | От 40 до 80 | КАОЭ |
| Диапазоны регулируемой темпе-<br>ратуры, °С | Предел допускаемой основной<br>погрешности, °С   |  |   |  |             |    |               |             |             |             |      |
| От –40 до 0                                 | ±1   |  |   |  |             |    |               |             |             |             |      |
| От –20 до +20                               |  |  |   |  |             |    |               |             |             |             |      |
| От 0 до +40                                 |  |  |   |  |             |    |               |             |             |             |      |
| От 20 до 60                                 |  |  |   |  |             |    |               |             |             |             |      |
| От 40 до 80                                 |  |  |   |  |             |    |               |             |             |             |      |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП | Назначение, технические характеристики  |  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|--|------------------------|
|           |   | Диапазоны регулируемой темпе-<br>ратуры, °С   | Предел допускаемой основной<br>погрешности, °С |                        |
|           |   | От 60 до 100<br>От 80 до 120  |  |                        |
|           |   | От -50 до 50<br>От 0 до 100<br>От 50 до 150   | ±2   |                        |
|           |   | <p>Коммутирующая способность контактов выходных реле до 440ВА при токе нагрузки от 0,1 до 3А, при напряжении переменного тока от 6 до 220В и при <math>\cos\varphi \geq 0,5</math>.</p> <p>Зона нечувствительности от 0,5 до 10°C</p> <p>Регуляторы имеют прерыватель выходного сигнала со следующими параметрами импульсов: длительность импульсов – от 0,5 до 10с ступенями через 0,5с; длительность пауз – от 1 до 300с ступенями через 10с</p> <p>Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от -10 до 55°C</p> <p>Питание от сети переменного тока напряжением 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>В или 240<sup>+24</sup><sub>-36</sub>В частотой 50±1 или 60±1Гц</p> <p>Мощность, потребляемая от сети – 7ВА</p> <p>Масса не более 2кг</p> <p>Габаритные размеры 72x144x275мм</p> <p>Регуляторы изготавливаются в щитовом исполнении, предназначены для утопленного монтажа в вырезах панелей щитов или шкафов.</p> <p>Регуляторы имеют следующие исполнения:</p> <p>ТРЭ 6513-07 – обыкновенное с электромеханическим индикатором регулируемой температуры;</p> <p>ТРЭ 6513И-08 – с искробезопасной входной цепью и электромеханическим индикатором температуры;</p> <p>ТРЭ 6513 – обыкновенное, индикатор температуры отсутствует</p> <p>ТРЭ 6513И-14 – с искробезопасной входной цепью, индикатор температуры отсутствует.</p>   |  |                        |
| 16.12     | Регуляторы темпера-<br>туры<br>ТРЭ 6532 | <p>Регуляторы предназначены для трехпозиционного автоматического регулирования температуры или двухпозиционного квазипропорционального автоматического регулирования температуры с замыканием выходной цепи при понижении регулируемой температуры относительно установленного значения.</p> <p>Регуляторы используются в системах бытового и технологического кондиционирования воздуха, в системах вентиляции, отопления и горячего водоснабжения, в системах холодильной техники. Регуляторы предназначены для работы с термопреобразователями сопротивления (ТС) с номинальной статической характеристикой преобразования 50М, 50П.</p> <p>Регуляторы имеют цифровое отсчетное устройство для отображения текущего значения регулируемой температуры, установки задания регулируемой температуры.</p> <p>Пределы измерения регулируемой температуры от -50 до 190°C, от 0 до 400°C</p> <p>Предел допускаемой основной погрешности установки задания регулируемой температуры, °С – 0,5; 1</p> <p>Предел допускаемой основной погрешности индикации регулируемой температуры по цифровому отсчетному устройству, °С – 0,5; 1</p> <p>Зона нечувствительности – от 0,5 до 10°C</p> <p>Соединение регулятора с ТС осуществляется четырёхпроводной линией связи. Сопротивление каждого провода линии связи не более 10 Ом.</p> <p>Коммутируемый ток при переменном напряжении от 6 до 220В, 50Гц, <math>\cos\varphi \geq 0,6</math>, не более 3А.</p> <p>Мощность коммутируемой электрической цепи не более 440ВА</p> <p>Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от 0 до 50°C</p> <p>Питание от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц</p> <p>Мощность, потребляемая от сети – 7ВА</p> <p>Масса не более 2кг</p> <p>Габаритные размеры – 72x144x310мм</p> <p>Регуляторы изготавливаются в щитовом исполнении, предназначены для утопленного монтажа в вырезах панелей щитов или шкафов.</p> |  | КАОЗ                   |
| 16.13     | Регуляторы темпера-<br>туры<br>РТ200М   | <p>Предназначены для измерения, индикации и регулирования температуры в различных технологических аппаратах: прессах, термопластавтоматах, электропечах и т.п..</p>   |  | ОВА                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   |                     |                    | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|---------------------|--------------------|------------------------|
|           | ТУ38.452016-96<br>РТ300ХК<br>ТУ38.452027-97<br>РЭТ-400<br>ТУ38.452011-93<br>РЭТ-400М<br>ТУ38.452026-97<br>РИТ-1000<br>ТУ38.452028-97 | РТ-200М, РТ-300ХК – аппаратно являются самыми простыми. На передней панели расположен движок для задания температуры. Построены по схеме двухпозиционно-пропорционального регулирования.<br>РЭТ-400, РЭТ-400М – данные регуляторы отличаются от вышеописанных наличием: цифрового измерителя температуры объекта регулирования; цифрового 3-х декадного переключателя для набора уставки температуры, являющегося одновременно и индикатором этой уставки; дополнительного выходного сигнала для включения охлаждения (РЭТ-400).<br>РИТ-1000 – отличается расширенным диапазоном измерения и регулирования, повышенной точностью, а также возможностью легко адаптироваться к различным объектам за счет программной регулировки постоянной времени. Прибор имеет ряд модификаций, определяемых типом датчика. |                     |                    |                        |
|           |  | РТ-200М/РТ-300ХК   | РЭТ-400/РТ-400М     | РИТ-1000           |                        |
|           | Диапазон измерения   |  | 0...400°C           | 0...1000°C         |                        |
|           | Погрешность измерения  |  | 1%                  | 0,5%               |                        |
|           | Диапазон регулирования   | 50...200/50...300 °С   | 0...400/50...400 °С | 50...1000 °С       |                        |
|           | Закон регулирования  | Двухпозиционный  | ПИД/Изотермический  | ПИД                |                        |
|           | Тип датчика  | ТСМ (100М)/ТХК   | ТХК                 | ТСМ, ТСР, ТХА, ТХК |                        |
|           | Постоянная времени регулирования   |  |                     | 0...3600"          |                        |
|           | Выходной сигнал:   |  |                     |                    |                        |
|           | тип  | «сухой контакт»  | тиристор            | тиристор           |                        |
|           | ток нагрузки   | < 2А   | < 0,05/ < 1,2А      | < 1А               |                        |
|           | напряжение нагрузки  | До 220В  | До 220В             | До 220В            |                        |
|           | Напряжение питания   | ~220В  | ~220В               | ~220В              |                        |
|           | Габаритные размеры   | 60х100х105мм   | 48х96х200мм         | 48х96х200мм        |                        |
|           | Масса  | 0,2кг  | 1кг                 | 1кг                |                        |
|           |  | Все приборы выполнены в пластмассовых корпусах, предназначенных для щитового крепления.  |                     |                    |                        |
| 16.14     | Регуляторы температуры<br>ДРТ-К<br>ТУ 311-00225621.161-95<br>51 5693<br>Варианты конструкции- ДРТ-1К; ДРТ2К; ДРТ-3К; ДРТ-4К          | Для регулирования температуры жидких и газообразных сред.<br>Диапазон регулирования температуры, °С – 0...50; -10...+40; 0...150; 0...200; 0...250; 30...300; -50...+50; 0...50; -10...+40; 30...90; 0...100<br>Погрешность срабатывания, %, не более - 5<br>Зона возврата (дифференциал), %, не более - 6<br>Коммутируемый ток, А, не более - 15<br>Длина соединительного капилляра, м - 1,6; 2,5; 4<br>Длина термобаллона (зависит от диапазона регулирования), мм – до 130<br>Масса (без соединительного капилляра), кг - 0,3   |                     |                    | ПОТ                    |
| 16.15     | Терморегулятор радиаторный<br>"КОМФОРТ"<br>ТО311-00225621.155-94<br>42 1861  | Для автоматического регулирования температуры воздуха в помещении, отапливаемом с помощью систем водяного отопления.<br>Диаметр условного прохода трубопровода, для которого предназначен терморегулятор, мм - 15, 20, 25<br>Диапазон регулирования температуры окружающего воздуха, °С - 10-30<br>Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup> - 10<br>Габаритные размеры, мм - 125х130<br>Масса, кг, не более - 0,7   |                     |                    | ПОТ                    |
| 16.16     | Терморегуляторы радиаторные, комнатные<br>ТРК-1<br>ТУ-У3.88-00225673-185-96  | Для регулирования температуры воздуха в помещении, отапливаемом системой водяного отопления.<br>Диапазон регулирования температуры, °С – 10-30<br>Нечувствительность, °С - ±2<br>Диаметр условного прохода, мм – 15 и 20<br>Присоединительные резьбы: на входе – G3/4-В; на выходе – G1/2-В и G3/4-В<br>Габаритные размеры, мм – 136х75х56<br>Масса, кг, не более – 0,5  |                     |                    | КППЗ                   |
| 16.17     | Регулятор температуры<br>Термодат-10<br>Внесены в Государственный реестр средств измерений.<br>Сертификат                            | Простые регуляторы температуры, где не требуется высокой точности.<br>Закон регулирования – позиционный<br>Выходное реле на 8А (~220В)<br>Однострочный трехзначный светодиодный индикатор<br>Питание - ~220В<br>Габаритные размеры, мм – 96х96х82  |                     |                    | ППСК                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|---|------------------------|
|           | RU.C.32.001A №5106<br>от 28.07.1998г.,<br>регистрационный<br>№ 17602-98  | <p>Термодат-10 работает с термопарами ХА или ХК</p> <p>Термодат-10/тс – с термосопротивлениями ТСМ или ТСР</p> <p>Максимальный диапазон регулирования – 0-500°C</p> <p>В приборах применяются микроконтроллеры фирмы Atmel типа AT89S8252.</p> <p>Класс точности прибора – 0,5</p> <p>Прибор устойчив к воздействию повышенной и пониженной температуры по группе В2 ГОСТ 12997, нижнее значение рабочей температуры +0°C, верхнее значение рабочей температуры +50°C</p> <p>Прибор устойчив к повышенной влажности до 75% при 30°C</p> <p>По защищенности от воздействия окружающей среды прибор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997</p> <p>Прибор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 80Гц с амплитудой виброперемещения 0,15мм (группа исполнения N4 по ГОСТ 12997.</p> <p>Средний срок службы – не менее 12лет</p> <p>Средняя наработка на отказ – не менее 45000ч</p>   |                        |
| 16.18     | Регулятор температуры<br>Термодат-11<br>Внесены в Государственный реестр средств измерений.<br>Сертификат<br>RU.C.32.001A №5106<br>от 28.07.1998г.,<br>регистрационный<br>№ 17602-98 | <p>Многоканальные «двухпозиционные» регуляторы температуры.</p> <p>Приборы выгодно использовать в установках, где требуется регулировать температуру одновременно в нескольких камерах, зонах и пр.</p> <p>Приборы предназначены для «обычных» применений, где, как правило, не требуется высокой точности регулирования.</p> <p>Закон регулирования – двухпозиционный</p> <p>Для управления нагревателем служат реле (220В, 8А) по одному на каждый канал. По каждому каналу своя независимая температурная уставка. Однострочный четырехзначный светодиодный индикатор показывает номер канала и измеренную температуру. При нажатии кнопки индицируется температурная уставка по выбранному каналу.</p> <p>Питание – ~220В</p> <p>Габаритные размеры, мм – 96х96х82</p> <p>Термодат-11/2, Термодат-11/3, Термодат-11/4, Термодат-11/5 работает с термопарами ХА или ХК</p> <p>Термодат-11/2/тс, Термодат-11/3/тс, Термодат-11/4/тс, Термодат-11/5/тс – с термосопротивлениями ТСМ или ТСР</p> <p>Максимальный диапазон регулирования – 0-500°C</p> <p>В приборах применяются микроконтроллеры фирмы Atmel типа AT89S8252.</p> <p>Класс точности прибора – 0,5</p> <p>Прибор устойчив к воздействию повышенной и пониженной температуры по группе В2 ГОСТ 12997, нижнее значение рабочей температуры +0°C, верхнее значение рабочей температуры +50°C</p> <p>Прибор устойчив к повышенной влажности до 75% при 30°C</p> <p>По защищенности от воздействия окружающей среды прибор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997</p> <p>Прибор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 80Гц с амплитудой виброперемещения 0,15мм (группа исполнения N4 по ГОСТ 12997.</p> <p>Средний срок службы – не менее 12лет</p> <p>Средняя наработка на отказ – не менее 45000ч</p> | ППСК                   |
| 16.19     | Регулятор температуры<br>Термодат-12<br>Внесены в Государственный реестр средств измерений.<br>Сертификат<br>RU.C.32.001A №5106<br>от 28.07.1998г.,<br>регистрационный<br>№ 17602-98 | <p>Универсальный промышленный регулятор температуры. Прибор используется в хлебопекарных печах и в металлургическом производстве, в литевых машинах, прессах, малых и больших электропечах, машиностроении, химии и т.д. Термодат-12 обладает полным набором функций, необходимых для современного цифрового регулятора. Термодат-12 обеспечивает высокую точность регулирования.</p> <p>Законы регулирования по выбору – ПИД, двухпозиционный, терех-позиционный, импульсный трехпозиционный.</p> <p>Два выходных реле (8А, 220В) – одно для управления нагревателем, второе срабатывает по второй температурной уставке (для включения охладителя или аварийного сигнала) или по таймеру. В приборе имеется дополнительный выход для подключения силовых блоков СБ1 или ФИУ1 (или трех блоков для трех фаз) для плавного управления мощностью. Прибор имеет таймер для контроля длительности технологического процесса. Контроль обрыва термопары. Функция защиты «холодного» нагревателя. Дополнительный цифровой фильтр. Двухстрочный светодиодный индикатор. В верхней строке индицируется текущая температура, в нижней строке – заданная</p>   | ППСК                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|---|------------------------|
|           |  | <p>температура или показания таймера.<br/>Питание - ~220В<br/>Габаритные размеры, мм – 96х96х82<br/>Прибор предназначен для работы с термopаpами ХА, ХК (ЖК, ПП) и термосопротивлениями ТСМ, ТСП<br/>Термодат-12/А имеет аналоговый выход 4...20мА<br/>Термодат-12/RS485 оборудован интерфейсом для связи с компьютером.<br/>Термодат-12/ RS485/32kb имеет дополнительную энергонезависимую память 32 кБит и часы реального времени для формирования архива.<br/>Максимальный диапазон измерения – от –50 до 1500°С<br/>В приборах применяются микроконтроллеры фирмы Atmel типа AT89C55, AT89S53.<br/>Класс точности прибора – 0,5<br/>Прибор устойчив к воздействию повышенной и пониженной температуры по группе В2 ГОСТ 12997, нижнее значение рабочей температуры +0°С, верхнее значение рабочей температуры +50°С<br/>Прибор устойчив к повышенной влажности до 75% при 30°С<br/>По защищенности от воздействия окружающей среды прибор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997<br/>Прибор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 80Гц с амплитудой виброперемещения 0,15мм (группа исполнения N4 по ГОСТ 12997.<br/>Средний срок службы – не менее 12лет<br/>Средняя наработка на отказ – не менее 45000ч</p>  |                        |
| 16.20     | <p>Регулятор температуры<br/>Термодат-13<br/>Внесены в Государственный реестр средств измерений.<br/>Сертификат RU.C.32.001A №5106 от 28.07.1998г., регистрационный № 17602-98</p> | <p>Многоканальные приборы с высокой точностью регулирования. Пятиканальный регулятор с мощными выходами и ПИ законом регулирования в едином корпусе. Количество каналов измерения и регулирования от двух до пяти.<br/>Законы регулирования по выбору – ПИ, позиционный<br/>Индивидуальная настройка коэффициентов регулирования на каждом канале. Приборы могут иметь два типа выходных устройств. В приборах с маркировкой /Р для управления нагревателями служат реле с максимальной токовой нагрузкой 8А при 220В. Приборы с маркировкой /С имеют выходы, предназначенные для непосредственного управления симисторами по принципу равномерного распределения рабочих сетевых полупериодов. Симисторы включаются при прохождении фазы через «ноль». Двухканальные приборы могут иметь два дополнительных реле для аварийных уставок или трехпозиционного регулирования. Трех и четырехканальные – одно дополнительное реле для аварийной уставки. Приборы имеют двухстрочный светодиодный индикатор.<br/>Питание - ~220В<br/>Габаритные размеры, мм – 96х96х82<br/>Термодат-13/2/Р, Термодат-13/2/С, Термодат-13/3/Х, Термодат-13/4/Х, Термодат-13/5/Х – работают с термopаpами ХА, ХК<br/>Термодат-13/2/тс/Х, Термодат-13/3/тс/Х, Термодат-13/4/тс/Х, Термодат-13/5/тс/Х работают с термосопротивлениями<br/>Приборы могут быть снабжены интерфейсом RS485 и архивом для регистрации графика температуры.<br/>Максимальный диапазон измерения – 0...999°С<br/>В приборах применяются микроконтроллеры фирмы Atmel типа AT89C55, AT89S53.<br/>Класс точности прибора – 0,5<br/>Прибор устойчив к воздействию повышенной и пониженной температуры по группе В2 ГОСТ 12997, нижнее значение рабочей температуры +0°С, верхнее значение рабочей температуры +50°С<br/>Прибор устойчив к повышенной влажности до 75% при 30°С<br/>По защищенности от воздействия окружающей среды прибор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997<br/>Прибор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 80Гц с амплитудой виброперемещения 0,15мм (группа исполнения N4 по ГОСТ 12997.<br/>Средний срок службы – не менее 12лет<br/>Средняя наработка на отказ – не менее 45000ч</p> | ППСК                   |
| 16.21     | Регулятор температуры  | Регулятор, обеспечивающий плавное изменение температуры по заданной программе. Например, можно задать рост температуры с  | ППСК                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           | <p>Термодат-14<br/>Внесены в Государст-<br/>венный реестр<br/>средств измерений.<br/>Сертификат<br/>RU.C.32.001A №5106<br/>от 28.07.1998г.,<br/>регистрационный<br/>№ 17602-98</p>  | <p>требуемой скоростью, затем выдержку при достигнутой температуре в течение заданного времени и контролируемое снижение температуры. Программа может содержать до 15 последовательных участков такого рода. Скорость измерения температуры от 0,1 до 1000°С/ч. ПИД закон регулирования. Разрешение по температуре 0,1°С. Датчики – термопары ХА, ХК, ПП, ПР, ЖК либо термосопротивления ТСП, ТСМ. Базовый одноканальный прибор имеет два выходных реле и дополнительный выход для управления мощностью с помощью симисторных блоков. Многоканальные приборы имеют выходы типа/С или релейные типа /Р (см. Термодат-13). Одноканальные приборы могут иметь аналоговый выход 4...20мА. Прибор имеет двухстрочный жидкокристаллический дисплей со светодиодной подсветкой. Меню на русском языке значительно облегчает настройку.</p> <p>Максимальный диапазон измерения температуры – 100...1500°С<br/>Питание - ~220В</p> <p>Габаритные размеры, мм – 96х96х82</p> <p>Приборы могут быть снабжены интерфейсом RS485 и архивом для регистрации графика температуры.</p> <p>В приборах применяются микроконтроллеры фирмы Atmel типа AT89C55, AT89S53.</p> <p>Класс точности прибора – 0,5</p> <p>Прибор устойчив к воздействию повышенной и пониженной температуры по группе В2 ГОСТ 12997, нижнее значение рабочей температуры +0°С, верхнее значение рабочей температуры +50°С</p> <p>Прибор устойчив к повышенной влажности до 75% при 30°С</p> <p>По защищенности от воздействия окружающей среды прибор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997</p> <p>Прибор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 80Гц с амплитудой виброперемещения 0,15мм (группа исполнения N4 по ГОСТ 12997).</p> <p>Средний срок службы – не менее 12лет</p> <p>Средняя наработка на отказ – не менее 45000ч</p>  |                        |
| 16.22     | <p>Регулятор температуры<br/>Термодат-22<br/>Термодат-24<br/>Внесены в Государст-<br/>венный реестр<br/>средств измерений<br/>Сертификат<br/>RU.C.32.001A №5106<br/>от 28.07.1998г.,<br/>регистрационный<br/>№ 17602-98</p> | <p>Десятиканальные приборы конструктивно состоят из двух блоков – блока индикации и измерительного блока. Блок индикации предназначен для щитового размещения (размеры 96х96х30мм), измерительный блок монтируется внутри электрошкафа. В приборах с маркировкой /Р для управления нагревателями служат реле (8А, 220В). Приборы с маркировкой /С имеют выходы, предназначенные для непосредственного управления симисторами по принципу равномерного распределения рабочих сетевых полупериодов. Симисторы включаются при прохождении фазы через «ноль». Приборы с маркировкой /А имеют аналоговые токовые выходы по восьми каналам. Приборы могут работать либо с термопарами ХА, ХК либо с термосопротивлениями ТСМ, ТСП. Максимальный диапазон измерения 0...500°С. Закон регулирования – ПИ. Все приборы могут быть снабжены интерфейсом RS485 и архивом для регистрации графика температуры.</p> <p>Термодат-22/С, Термодат-22/Р, Термодат-22/А, Термодат-22/тс/Х, Термодат-22/тс/А – десятиканальный прибор с высокой точностью регулирования. Специально разработан для червячных прессов, однако находит и другие применения. Кроме десяти основных выходов для управления нагревателями, прибор имеет шесть дополнительных реле предназначенных для включения охладителей (вентиляторов). Блок индикации имеет светодиодный индикатор. В верхней строке индицируется номер канала и текущая температура, в нижней строке – уставка по данному каналу.</p> <p>Термодат-24/Х, Термодат-24/А, Термодат-24/тс/Х, Термодат-24/тс/А - Десятиканальный регулятор, обеспечивающий плавное изменение температуры по заданной программе. Например, можно задать рост температуры с требуемой скоростью, затем выдержку в течение заданного времени и снижение температуры. Программа может содержать до 15 последовательных участков. Независимая программа по каждому каналу с синхронным или раздельным пуском. Скорость изменения температуры от 0,1 до 1000°С/ч. Разрешение по температуре 0,1°С. Блок индикации имеет жидкокристаллический дисплей с подсветкой.</p> <p>В приборах применяются микроконтроллеры фирмы Atmel типа</p> | ППСК                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|------------------------|
|           |  | <p>АТ89С55, АТ89S53.</p> <p>Класс точности прибора – 0,5</p> <p>Прибор устойчив к воздействию повышенной и пониженной температуры по группе В2 ГОСТ 12997, нижнее значение рабочей температуры +0°C, верхнее значение рабочей температуры +50°C</p> <p>Прибор устойчив к повышенной влажности до 75% при 30°C</p> <p>По защищенности от воздействия окружающей среды прибор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997</p> <p>Прибор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 80Гц с амплитудой виброперемещения 0,15мм (группа исполнения N4 по ГОСТ 12997.</p> <p>Средний срок службы – не менее 12лет</p> <p>Средняя наработка на отказ – не менее 45000ч</p>  |                        |
| 16.23     | <p>Регулятор температуры</p> <p>Термодат-15</p> <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений.</p> <p>Сертификат RU.C.32.001A №5106 от 28.07.1998г., регистрационный № 17602-98</p>  | <p>Термодат-15 для регулирования температуры в системах теплоснабжения и вентиляции.</p> <p>Термодат-15/ЦО – прибор предназначен для регулирования температуры внутри зданий, отапливаемых от тепловых сетей. Измеряет температуру теплоносителя, температуру обработки, температуру на улице и в помещении. Регулирует температуру теплоносителя, подаваемого в здание, в зависимости от наружной температуры по отопительному графику, с коррекцией по внутренней температуре воздуха. Контроль и ограничение температуры обратки. Датчики ТСМ или ТСР (5 входов).</p> <p>Термодат-15/ЭО – предназначен для регулирования температуры внутри зданий, имеющих систему отопления с электрическим котлом. Измеряет температуру теплоносителя, температуру на улице и в доме. Регулирует температуру теплоносителя по отопительному графику. Программное снижение температуры ночью и в периоды отсутствия людей.</p> <p>Термодат-15/ГВС – предназначен для регулирования температуры горячей воды в системах централизованного горячего водоснабжения.</p> <p>Приборы могут быть снабжены интерфейсом RS485 и архивом для регистрации графика температуры.</p> <p>В приборах применяются микроконтроллеры фирмы Atmel типа АТ89С55, АТ89S53.</p> <p>Класс точности прибора – 0,5</p> <p>Прибор устойчив к воздействию повышенной и пониженной температуры по группе В2 ГОСТ 12997, нижнее значение рабочей температуры +0°C, верхнее значение рабочей температуры +50°C</p> <p>Прибор устойчив к повышенной влажности до 75% при 30°C</p> <p>По защищенности от воздействия окружающей среды прибор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997</p> <p>Прибор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 80Гц с амплитудой виброперемещения 0,15мм (группа исполнения N4 по ГОСТ 12997.</p> <p>Средний срок службы – не менее 12лет</p> <p>Средняя наработка на отказ – не менее 45000ч</p> | ППСК                   |
| 16.24     | <p>Регулятор температуры</p> <p>Термодат-16/АК</p> <p>Термодат-2121</p> <p>Термодат-26</p> <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений.</p> <p>Сертификат RU.C.32.001A №5106 от 28.07.1998г., регистрационный № 17602-98</p> | <p>Регуляторы и измерители температуры специального назначения.</p> <p>Термодат-16/К – прибор для управления процессом варки консервов в автоклавах. Прибор измеряет температуру и давление в автоклаве, обеспечивает рост, выдержку, снижение температуры по заданной программе. Давление в автоклаве регулируется в зависимости от температуры. Значение температуры и давления записываются в архив каждые 10с. Интерфейс RS485.</p> <p>Термодат-2121 – прибор для измерения температуры выхлопных газов дизельных агрегатов. Двенадцать входов для термодатчиков. Вычисляет среднее значение температуры по всем цилиндрам и отклонение от средней в каждом цилиндре. Питание 24В. Приемка Регистра судоходства.</p> <p>Термодат-26, Термодат-26/тс – прибор для контроля температуры подшипников и узлов агрегатов. Прибор имеет 10 входов для подключения термодатчиков или термосопротивлений. Два выходных реле. При превышении первой уставки на любом канале срабатывает предупредительное реле. При превышении верхней уставки срабатывает второе реле. Термодатчики подключаются к измерительному блоку, блок индикации может находиться на расстоянии до 1000м.</p> <p>В приборах применяются микроконтроллеры фирмы Atmel типа</p>   | ППСК                   |



| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  |   |  |   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|---|---|--|---|------------------------|
|           |  | АТ89С55, АТ89S53.<br>Класс точности прибора – 0,5<br>Прибор устойчив к воздействию повышенной и пониженной температуры по группе В2 ГОСТ 12997, нижнее значение рабочей температуры +0°C, верхнее значение рабочей температуры +50°C<br>Прибор устойчив к повышенной влажности до 75% при 30°C<br>По защищенности от воздействия окружающей среды прибор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997<br>Прибор устойчив к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 5 до 80Гц с амплитудой виброперемещения 0,15мм (группа исполнения N4 по ГОСТ 12997.<br>Средний срок службы – не менее 12лет<br>Средняя наработка на отказ – не менее 45000ч  |   |  |   |                        |
| 16.25     | Регулятор температуры электронный<br>РТС-П-ЭМ<br>ТУ4218-080-00227471-2000            | Регулятор температуры предназначен для оптимизации расхода теплоносителя в отопительных системах зданий с учетом температуры наружного воздуха, а также времени суток и дня недели. Регулятор обеспечивает следующие основные режимы работы: Коррекцию расхода теплоносителя в автоматическом режиме в зависимости от температуры наружного воздуха (режим погодного компенсатора); программирование величины снижения расхода теплоносителя (режим экономии), а также времени включения и выключения режима экономии на каждый день недели   |   |  |   | СПЗ                    |
|           | Диаметр условного проходного сечения исполнительного механизма, мм                   | Условная пропускная способность, Kv, м³/ч   | Относительная протечка, Kv₀ %, не более | Условное давление рабочей среды, Pн, МПа | Допустимый перепад давления на регулирующем органе исполнительного механизма, МПа |                        |
|           | 25   | 6,3   | 10                                      | 1,6                                      | 0,45  |                        |
|           | 32   | 10  | 10                                      | 1,6                                      | 0,5   |                        |
|           | 40   | 16  | 10                                      | 1,0                                      | 0,4   |                        |
|           | 50   | 25  | 10                                      | 1,0                                      | 0,25  |                        |
|           | 65   | 40  | 10                                      | 1,0                                      | 0,3   |                        |
|           | 80   | 63  | 10                                      | 0,63                                     | 0,3   |                        |
|           | 100  | 100   | 10                                      | 0,63                                     | 0,25  |                        |
|           |  | Температура рабочей среды регулятора от 5 до 150°C<br>Электрическое питание блока питания регулятора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> В и частотой 50±1Гц<br>Средний срок службы не менее 12лет  |   |  |   |                        |
| 16.26     | Терморегулятор автоматический<br>ТРА<br>(угловой, прямой)<br>ТУ 4218-069-00227471-99 | Предназначен для ручного и автоматического регулирования температуры воздуха в помещениях, отапливаемых с помощью систем водяного отопления. Устанавливается в одно – и двухтрубные системы отопления жилых и общественных зданий.<br>Диаметр условного прохода трубопровода, для которого предназначен терморегулятор, мм– 15, 20<br>Диапазон регулирования температуры воздуха в помещении, °С – от 6 до 30<br>Рабочее давление теплоносителя, МПа – 1,0<br>Температура теплоносителя max, °С – 150<br>Средний срок службы, лет, не менее - 6<br>Масса, кг, не более – 0,6  |   |  |   | СПЗ                    |
| 16.27     | Регулятор температуры горячего водоснабжения<br>РТ ГВ<br>ТУ311-00225615.025-96       | Регулятор температуры горячего водоснабжения РТ-ГВ предназначен для поддержания постоянства температуры на теплофикационных объектах и для защиты от опорожнения при интенсивном водосборе или аварийной ситуации в открытых и закрытых системах горячего водоснабжения.<br>Регулятор работает в 2-х режимах: регулирования (модификация 1) регулирования и защиты (модификация 2) и состоит: модификация 1 – из исполнительного устройства ИУ в «нормально закрытом» исполнении и преобразователя температуры ПТ-1: модификация 2 – из исполнительного устройства ИУ, устройства защиты УЗ в «нормально закрытом» исполнении и преобразователя температуры ПТ-1<br>Регулируемая и регулирующая среда – вода<br>Величина условного давления среды: регулируемой, МПа – 1,6; регулирующей, МПа – от 0,2 до 1,0<br>Температура среды, °С: регулируемой–до 180; регулирующей– до 70<br>Пределы настройки, °С – от 10 до 90<br>Зона нечувствительности, °С не более – 0,6 |   |  |   | УУЗТ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                                 | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|--|------------------------|
|           |   | <p>Постоянная времени, с, не более - 60</p> <p>Соединение регулятора с трубопроводом: Ду25 – муфтовое по ГОСТ 6527-68; Ду 32, 50, 80 – фланцевое по ГОСТ 12820-80</p> <p>Срок службы, лет – 10</p> <p>Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С – от 5 до 50</p>  |                        |
| 16.28     | Регулятор фасадного регулирования<br>РФР-1<br>ТУ4218-009-00225615-00    | <p>Предназначен для регулирования температуры в системе отопления жилых, административных и общественных зданий.</p> <p>Регулятор состоит из элеватора с регулируемым сечением сопла, двух термометров сопротивления ТСО00-100М (датчиков температуры), блока электронного управления БЭУ.</p> <p>Регулятор работает по сигналу одного из двух датчиков температуры</p> <p>Элеватор состоит из привода для перемещения регулирующей иглы, самой регулирующей иглы и насоса струйного. При изменении температуры в помещении, где расположен датчик температуры, блок электронного управления принимает сигнал и посредством привода осуществляет перемещение регулирующей иглы, изменяя проходное сечение сопла. Тем самым происходит выравнивание температуры до требуемой по задатчику.</p> <p>Масса регулятора, кг, не более - 50</p> <p>Температура рабочей среды, °С – 80-150</p> <p>Полный ход штока, мм - 22±2</p> <p>Задание температуры воздуха внутри помещения, °С – +10-+25</p> <p>Питание регулятора от сети переменного тока: напряжение, В – 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>; частота, Гц - 50±1</p> <p>Потребляемая мощность регулятора от сети, ВА – 15</p> <p>Средняя наработка на отказ, ч, не менее – 30000</p> <p>Полный средний срок службы, лет - 10</p> <p>Теплопроизводительность системы отопления, Гкал/ч – 0,2-0,58</p> <p>Габаритные размеры: элеватор – длина, мм – 952; высота, мм – 284; БЭУ – длина, мм – 224; высота, мм – 585; ширина, мм - 148</p> | УУЗТ                   |
| 16.29     | Регулятор температуры электронный ЭРТ                                   | <p>Для автоматического регулирования отпуска тепла в установках теплоснабжения в производственных, общественных и жилых зданиях, а также для применения в технологических процессах</p> <p>Работает при температуре, °С - 1-40</p> <p>Напряжение питания, В - 220, частота 50Гц</p> <p>Габаритные размеры, мм - 220x147x140</p> <p>Масса, кг, не более - 2,7</p>   | МППЗ                   |
| 16.30     | Прибор регулирующий, для систем отопления<br>Т-48М                      | <p>Для автоматизации отпуска тепла в системах водяного отопления в условиях эксплуатации, установленных ГОСТ 15150-69</p> <p>Работает совместно с исполнительными механизмами и термopеобразователями сопротивления ТСМ</p> <p>Диапазон рабочих температур, °С - 1-55</p> <p>Габаритные размеры, мм - 360x158x328</p> <p>Масса, кг, не более - 9</p>   | МППЗ                   |
| 16.31     | Регулятор температуры<br>2000Р<br>ТУ 311-00226253.081-99<br>ОКП 42 1800 | <p>Регуляторы применяются для поддержания заданного значения температуры твердых, жидких и газообразных сред в системах контроля температуры в энергетике, коммунальном хозяйстве и других отраслях промышленности. Одна или две уставки в зависимости от модификации. Количество входов – 1</p> <p>Входные сигналы: от термопреобразователей сопротивления 100М, схема подключения датчиков 4-х проводная.</p> <p>Диапазон регулирования, °С: -50. . .0; 0. . .50; 50. . .100; 100. . .150; 0. . .100. Основная погрешность и зона возврата: ±2°С (при разности верхнего и нижнего значений диапазона регулирования 50°С); ±4°С (при разности 100°С). Выходные устройства – регулирования: двух позиционное контактное (одна или две уставки, реле 220В/2А переменного тока). Сигнализации: светодиоды на лицевой панели (включение светодиодов и реле, если температура объекта меньше уставки и выключение, если она больше заданного значения). Параметры окружающей среды: температура –10. . .50°С/ влажность до 80% при 35°С (УХЛ3.1). Защита корпуса: пылевлагозащитенность – исполнение IP30; виброустойчивость - L3.</p> <p>Питание: переменный ток 220В, частота 50Гц.</p> <p>Потребляемая мощность 4,5ВА.</p> <p>Габаритные размеры: 70x75x110.</p> <p>Монтаж: на DIN-рейку (35мм) или стену с помощью специального крепления.</p>   | ЧТП                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                                   | Назначение, технические характеристики  |   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|---|------------------------|
|           |   | Модификация 200Р-1(1 уставка), 200Р-2(2 уставки)  |   |                        |
| 16 32     | Регулятор температу-<br>ры<br>РТ<br>ТУ311-00226 253 049-<br>95<br>42 1811 | <p>Регулятор температуры предназначен для автоматического регули-<br/>рования температуры в локальных системах регулирования и управ-<br/>ления технологическими процессами в энергетике, металлургии,<br/>химической и др отраслях промышленности</p> <p>Входной сигнал - от датчиков температуры ТСП, ТСМ, ТХА, ТХК,<br/>ТПП, ТПР, ТВР</p> <p>Регулирование двухпозиционное контактное – коммутация 220В,<br/>50Гц, ток до 1А, импульсное (ПД, ПИД законы регулирования) Тип<br/>закона регулирования устанавливается потребителем с помощью<br/>перемычки на выходе разъема</p> <p>Сигнализация превышения контролируемой температуры</p> <p>Потребляемая мощность – не более 5ВА</p> <p>Напряжение питания 220В, 50Гц</p> <p>Габаритные размеры, мм – 40х160х243</p> <p>Щитовой монтаж</p> <p>Основная приведенная погрешность срабатывания регулятора, %<br/>±0,5 (1,0- для узкопределных)</p> <p>Зона перестройки задания сигнализации аварийного превышения<br/>температуры, выраженная, % - 2-20 (от диапазона изменения вход<br/>ного сигнала)</p> <p>Подключение термопреобразователей сопротивления производится<br/>по 4-х проводной схеме Сопротивление каждого провода ≤50м</p> <p>Суммарное сопротивление линии связи и внутреннего сопротивле-<br/>ния термоэлектрического преобразователя не должно превышать<br/>500м</p> <p>На переднюю панель регулятора выведены задатчик уставки темпе-<br/>ратуры, оси переменных резисторов для регулирования зоны propor-<br/>циональности и уставки сигнализации, светодиодные индикаторы<br/>срабатывания устройств регулирования и сигнализации</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ 4 2 для районов с умеренным<br/>климатом при температуре от 5 до 50°С, относительной влажности<br/>80% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги</p> <p>Исполнение по виду поставки обыкновенное, экспортное</p> |   | ЧТП<br>ЧКМ             |
|           | Тип датчика темпера-<br>туры  | НСХ   | Диапазоны регулирования температуры, °С   |                        |
|           | ТХК   | L   | -50 50, -50 150, -50 200, 0 100, 0 200 0 300,<br>0 600, 200 600, 200 800                      |                        |
|           | ТХА   | K   | 0 400, 0 600, 0 800, 0 900, 0 1100, 0 1300,<br>200 600, 200 1200, 400 900, 600 1100, 700 1300 |                        |
|           | ТПП   | S   | 0 1300, 0 1600, 500 1300  |                        |
|           | ТПР   | B   | 300 1000, 1000 1600, 1000 2200  |                        |
|           | ТВР   | A-1   | 1000 1800, 1000 2200  |                        |
|           |   | A-2, A-3  | 1000 1800   |                        |
|           | ТСП   | 50П   | -200 -70, -120 30, -70 180, 0 100, 0 150, 0 200,<br>0 300, 0 400, 50 150, 200 500             |                        |
|           |   | 100П  | -200 70, -200 50, -120 30, -70 180, -25 25,<br>0 50, 0 100, 0 200, 0 300                      |                        |
|           | ТСМ   | 50М   | -50 0, -50 50, -50 100, -70 180, -25 25, 0 180,<br>50 100                                     |                        |
|           |   | 100М  | -50 0, -50 50, -50 100, -25 25, 0 25, 0 50,<br>0 100, 0 150, 0 180, 50 100                    |                        |
| 16 33     | Регулятор температу-<br>ры<br>РТМ-2                                       | <p>Регулятор температуры предназначен для двухпозиционного регу-<br/>лирования температуры (вкл -откл) Основные функции и отличи-<br/>тельные особенности регулятора простота эксплуатации, установка<br/>заданной температуры объекта с гистерезисом, определяемым теп-<br/>ловой инерционностью датчика и нагревателя, индукция недогрева<br/>(зеленый индикатор) и перегрева (красный индикатор) относительно<br/>уставки, индикация обрыва соединительной линии с датчиком тем-<br/>пературы, индикация включения нагревателя, погрешность включе-<br/>ния или отключения нагревателя относительно уставки составляет<br/>4%</p> <p>Тип датчика – 50П закреплен на корпусе регулятора</p> <p>Погрешность измерения, % - 2</p> <p>Индикатор – два светодиода</p> <p>Диапазон измерения и регулирования температур, °С – 0 +400</p> <p>Условия эксплуатации</p>   |   | ОЗЭ                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                     | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           |   | <p>температура окружающей среды - +5...+40°C;<br/>защита от пыли и воды – IP54;<br/>климатическое исполнение – УХЛ4.2<br/>Питание – 220В; 50Гц<br/>Потребляемая мощность, Вт – 4,5<br/>Габаритные размеры, мм – 95x105x145<br/>Масса, кг – 0,7<br/>Тип выходных коммутирующих элементов – 1 реле 220В, 6А<br/>Материал корпуса - металл</p>   |                        |
| 16.34     | Регуляторы темпера-<br>туры<br>РТМ-3, РТМ-4К                | <p>Регуляторы температуры предназначены для измерения, индикации и регулирования температуры различных объектов и могут приме-<br/>няться в промышленности, сельском хозяйстве, лабораторных ис-<br/>следованиях и т.д.<br/>Основные функции и отличительные особенности регуляторов: тип<br/>регулирования позиционный; режимы работы и значения уставок<br/>набираются с помощью трех кнопок, расположенных на лицевой па-<br/>нели; сигнализация обрыва датчика; значения измеряемой темпера-<br/>туры и уставок (не одновременно) отображаются на 3-х разрядном<br/>знаковом индикаторе; повышенная помехоустойчивость; у регулято-<br/>ра РТМ-4К дополнительный индикатор для индикации номера кана-<br/>ла.<br/>Тип датчика – 50П, 100П, 50М, 100М, ТХА, ТХК, ТПП, ТПР<br/>Диапазон измерения температур, °С: ТХА- -80...+999; ТХК -<br/>-80...+800; ТПП- 0...+999; ТПР - +300...999; ТЖК - -80...+999; ТСМ -<br/>-80...+200; ТСП - -80...+850<br/>Токовый вход – 0-5, 4-20 мА<br/>Вход напряжения – 0-10В<br/>Дискретность индикации, °С - 1<br/>Приведенная основная погрешность без учета погрешности датчика,<br/>% :<br/>с датчиками 50П, 100П, 500П, 50М, 100М – 0,25<br/>с датчиками ТХА, ТХК, ТЖК, ТПП, ТПР – 0,5;<br/>с датчиками 0-65мА, 4-20мА, 0-10В – 0,25<br/>число каналов измерения: РТМ-3 – 1; РТМ-4К – 4<br/>число каналов регулирования: РТМ-3 2; РТМ-4К - 4<br/>Индикатор – цифровое табло 3 разряда, высота знаков 10мм<br/>Диапазон измерения и регулирования температур, °С – 0...+400<br/>Условия эксплуатации:<br/>температура окружающей среды - 0...+40°C;<br/>защита от пыли и воды – IP54;<br/>климатическое исполнение – УХЛ4.2<br/>Питание – 220В; 50Гц<br/>Потребляемая мощность, Вт : РТМ-3 – 5; РТМ-4К - 7<br/>Габаритные размеры, мм: РТМ – 3 - 96x96x105; РТМ-4К –<br/>96x96x185,5<br/>Масса, кг : РТМ-3 – 0,5; РТМ-4К – 0,7<br/>Тип выходных коммутирующих элементов: РТМ-3 – 2 реле- 242В, 5А<br/>РТМ-4К – 4 реле242В, 5А 1 реле 220В, 6А<br/>Материал корпуса - металл</p> | ОЗЭ                    |
| 16.35     | Регуляторы темпера-<br>туры<br>РТ-0792<br>БАУИ 423117.001ТУ | <p>Двух- и трехпозиционные регуляторы предназначены для автома-<br/>тической регулировки температуры в различных технологических<br/>процессах.<br/>Работают в комплекте с термопреобразователями сопротивления с<br/>номинальной статической характеристикой (НСХ) 50М, 100М, 50П,<br/>100П и с унифицированным выходным сигналом (4-20)мА.<br/>Диапазон регулируемых температур определяется вариантом ис-<br/>полнения прибора и типом датчика для термопреобразователей со<br/>противления с НСХ, °С:<br/>50М, 100М - 0-100, 0-150<br/>50П, 100П - 0-100, 0-200, 0-300, 100-200, 200-300, 300-600<br/>Питание переменным током, В - 220, при частоте 50Гц<br/>Потребляемая мощность, Вт, не более - 15<br/>Габаритные размеры, мм - 96 x 96 x 125<br/>Масса, кг, не более - 1</p>   | ЛОЗТ                   |
| 16.36     | Регулятор температу-<br>ры                                  | <p>Диапазон регулируемых температур, °С: от -200 до 1600<br/>Номинальные статические характеристики (НСХ) – 50М, 100М, 50П,</p>   | ЛОЗТ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|------------------------|
|           | РТ-0199  | 100П, ХА, ХК, ПП, ПР; 0-5мА, 4-20мА; 0,1В; 0-10В<br>Питание – 220В, 50Гц   |                        |
| 16.37     | Регулятор температу-<br>ры аварийного слива<br>теплоносителя систем<br>отопления<br>РТ-0101-25<br>ТУ 4218-016-0022-<br>5578-95 | Для предохранения систем отопления от размораживания при пони-<br>жении температуры теплоносителя ниже $(7\pm 3)^{\circ}\text{C}$<br>Материал корпуса – бронза Бр03Ц7С5Н1, материал термобаллона –<br>нержавеющая сталь 12Х18Н10Т<br>Диаметр условного прохода, мм – 25<br>Рабочая температура теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$ , не более – 65<br>Температура открытия клапана на слив в диапазоне не более $10^{\circ}\text{C}$<br>и не менее $4^{\circ}\text{C}$<br>Давление теплоносителя в системе отопления, МПа ( $\text{кгс/см}^2$ ),<br>не более: в автоматическом режиме – 0,2 (2); в ручном – 0,3 (3)<br>Длина соединительного капилляра, м $\pm 10\%$ - 0,5<br>Габаритные размеры, мм – 140х140х50<br>Глубина погружения термобаллона, мм - 145<br>Масса регулятора, кг, не более – 8<br>Средний срок службы, лет, не менее - 8 | САОТ                   |
| 16.38     | Регулятор температу-<br>ры<br>РТ-0100<br>РТ-0101   | Диапазон регулируемых температур, $^{\circ}\text{C}$ : от –200 до 2200<br>Номинальные статические характеристики (НСХ) – 50М, 100М, 50П,<br>100П, К, L, S, R, В, J, T, (A)- 1; 0-5мА, 4-20мА, 0-0,1В, 0-1В, 0-5В, 0-<br>10В<br>Питание – 220В, 50Гц<br>Цифровая индикация  | ЛОЗТ                   |
| 16.39     | Регулятор температу-<br>ры<br>РТ-0193<br>БАУИ.421413.003ТУ   | Для измерения и автоматического регулирования температуры раз-<br>ных технологических процессов. Регулятор работает в комплекте с<br>термопреобразователями сопротивления<br>Обеспечивает два режима работы:<br>режим термометра - измерение текущей температуры;<br>режим регулятора - двухпозиционное регулирование с регулируе-<br>мой зоной возврата от установленного значения<br>Диапазон контролируемых температур, $^{\circ}\text{C}$ - 0-400<br>Диапазон регулирования зоны возврата, $^{\circ}\text{C}$ - 1-15<br>НСХ - 50М, 100М, 50П, 100П (50Си, 100Си, 50Pt, 100Pt)<br>Масса, кг, не более - 0,3   | ЛОЗТ                   |
| 16.40     | Регулятор температу-<br>ры<br>РТ-016М<br>ТУ25.02.902-73  | Для стабилизации температуры воздуха с точностью до $7\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ на<br>месте установки чувствительного элемента в объектах с постоянной<br>времени 50-200мин., в диапазоне температур воздуха объекта 5-<br>$40^{\circ}\text{C}$<br>Работает в комплекте с термопреобразователями сопротивления<br>типа ТСП-5082М<br>Номинальная статическая характеристика (НСХ) - 100П (100Pt)<br>Диапазон регулируемых температур, $^{\circ}\text{C}$ - 20-60<br>Масса, кг, не более - 1,0  | ЛОЗТ                   |
| 16.41     | Система контроля<br>температурного поля<br>объекта (турбины)<br>РТИ-012<br>ТУ25.02.1935-76                                     | Для ограничения (регулирования) и измерения температуры объекта<br>в пределах от 0-900 $^{\circ}\text{C}$ силовых турбин и турбин газоперекачиваю-<br>щих станций. Система работает в комплекте с преобразователями<br>термоэлектрическими НСХ - ХА(К), устройством соединительным<br>УС-491 и показывающими приборами М1618 или вместе с термо-<br>комплексом ТСТП-071<br>Масса, кг, не более - 12  | ЛОЗТ                   |
| 16.42     | Регулятор-<br>сигнализатор темпе-<br>ратуры<br>РСТ-6390<br>(БАУИ.421413.002ТУ)   | Для обработки сигналов первичных преобразователей температуры<br>газотурбинного двигателя и частоты вращения компрессоров высо-<br>кого и низкого давления турбины винта и индикации, сигнализации<br>и регулирования значений контролируемых величин.<br>Работает с преобразователями термоэлектрическими с НСХ - ХА(К),<br>термопреобразователями сопротивления с НСХ - 50П (50Pt) и ин-<br>дукционными преобразователями частоты вращения.<br>Диапазон контролируемых температур, $^{\circ}\text{C}$ - от -60 до 2500<br>Масса, кг, не более - 42   | ЛОЗТ                   |
| 16.43     | Прибор контроля тем-<br>пературы<br>ПКТ-04С<br>ТУ<br>В25.04.5Ц2.827.001-<br>84   | Для непрерывной однопозиционной сигнализации превышения или<br>снижения температуры относительно заданной в контролируемых<br>точках.<br>Диапазон сигнализации, $^{\circ}\text{C}$ - от -30 до 500<br>НСХ - 50П(50Pt)<br>Основная погрешность сигнализации канала, % - $\pm 4$<br>Масса, кг, не более – 30   | ЛОЗТ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель<br>ЛЭ                          |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
|-----------|---|--|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------|--------|-------------|---|---|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|---------|---|--------|--------------|---|---|--------|------------|---|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|---------|---|---------|--------------|---|------|
| 16.44     | Регулятор температу-<br>ры<br>РТ-0195   | Регулятор температуры работает в комплекте с термопреобразова-<br>телями с унифицированным выходным сигналом типа<br>ТСПУ/ТСМУ/ТХАУ-0288, ТСПУ/ТСМУ/ТХАУ-0289, преобразователем<br>ПВ-Р196 и предназначен для поддержания температуры, значение<br>которой устанавливается по шкале регулятора. Регулятор рассчитан<br>для работы при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и<br>относительной влажности до 80%.<br>Тип регулятора – двухпозиционный<br>Выходной сигнал – «сухой контакт», оптопара<br>Входной сигнал – постоянный ток 4-20мА<br>Нагрузочная способность контактов регулятора – 220В, 5А перемен-<br>ного тока<br>Диапазон регулирования температур, °С – от –200 до 1000<br>Отклонение срабатывания контактов регулятора от установленного<br>значения температуры – не более 1,6% от диапазона<br>Напряжение питания, В – источник постоянного тока 24±10%<br>Потребляемая мощность, Вт, не более – 2,0   | ЛЭ  |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| 16.45     | Регулятор температу-<br>ры<br>РТ-0295   | Регулятор температуры работает в комплекте с термопреобразова-<br>телями сопротивления и предназначен для поддержания температу-<br>ры, значение которой устанавливается по шкале регулятора.<br>Регулятор рассчитан для работы при температуре окружающего<br>воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности до 80%.<br>Тип регулятора – двухпозиционный<br>Выходной сигнал – «сухой контакт», оптопара<br>Условное обозначение номинальной статической характеристики<br>преобразования датчика – 50М, 50П, 100М, 100П<br>Нагрузочная способность контактов регулятора – 220В, 5А перемен-<br>ного тока<br>Диапазон регулирования температур, °С – от –200 до 600<br>Отклонение срабатывания контактов регулятора от установленного<br>значения температуры – не более 1,6% от диапазона<br>Напряжение питания, В – источник постоянного тока 24±10%<br>Потребляемая мощность, Вт, не более – 2,0  | ЛЭ  |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| 16.46     | Регулятор температу-<br>ры камерный<br>РТ2К<br>ТУ4211-022-12150638-<br>97                                   | <p>Двухпозиционный регулятор температуры для регулирования<br/>температуры помещений.<br/>Входной сигнал (НСХ по ГОСТ 6651) – 50М</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Модели</th><th>Диапазон регу-<br/>лирования, °С</th><th>Цена деления<br/>шкалы, °С</th><th>Характер работы</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>РТ2К-1</td><td>от -40 до 0</td><td>2</td><td rowspan="4">Замыкание контакта<br/>при повышении тем-<br/>пературы.</td></tr> <tr> <td>РТ2К-2</td><td>0 - 50</td><td>2</td></tr> <tr> <td>РТ2К-3</td><td>0 - 25</td><td>1</td></tr> <tr> <td>РТ2К-4</td><td>25 - 50</td><td>1</td></tr> <tr> <td>РТ2К-9</td><td>от -20 до 30</td><td>2</td><td rowspan="6">Замыкание контакта<br/>при понижении тем-<br/>пературы.</td></tr> <tr> <td>РТ2К-5</td><td>от 40 до 0</td><td>2</td></tr> <tr> <td>РТ2К-6</td><td>0 - 50</td><td>2</td></tr> <tr> <td>РТ2К-7</td><td>0 - 25</td><td>1</td></tr> <tr> <td>РТ2К-8</td><td>25 - 50</td><td>1</td></tr> <tr> <td>РТ2К-10</td><td>от -20 до 30</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> <p>Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254 – IP54<br/>Зона нечувствительности (зона возврата), с - 2 (по требованию за-<br/>казчика от 0,5 до 8)<br/>Основная допустимая погрешность - ±1 (единица цены деления<br/>шкалы)<br/>Показатель тепловой инерции, мин, не более - 2<br/>Выходной сигнал, коммутируемые параметры- реле, 6А, 250В или<br/>ОК до 24В, 30мА<br/>Напряжение питания по выбору потребителя, В - 220, 50Гц или 24<br/>Потребляемая мощность, ВА, не более - 10<br/>Габаритные размеры, мм - 184х94х115<br/>Масса, кг, не более – 1,0</p> | Модели  | Диапазон регу-<br>лирования, °С | Цена деления<br>шкалы, °С | Характер работы | РТ2К-1 | от -40 до 0 | 2 | Замыкание контакта<br>при повышении тем-<br>пературы. | РТ2К-2 | 0 - 50 | 2 | РТ2К-3 | 0 - 25 | 1 | РТ2К-4 | 25 - 50 | 1 | РТ2К-9 | от -20 до 30 | 2 | Замыкание контакта<br>при понижении тем-<br>пературы. | РТ2К-5 | от 40 до 0 | 2 | РТ2К-6 | 0 - 50 | 2 | РТ2К-7 | 0 - 25 | 1 | РТ2К-8 | 25 - 50 | 1 | РТ2К-10 | от -20 до 30 | 2 | НПКЭ |
| Модели    | Диапазон регу-<br>лирования, °С   | Цена деления<br>шкалы, °С  | Характер работы                                       |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-1    | от -40 до 0   | 2  | Замыкание контакта<br>при повышении тем-<br>пературы. |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-2    | 0 - 50  | 2  |   |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-3    | 0 - 25  | 1  |   |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-4    | 25 - 50   | 1  |   |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-9    | от -20 до 30  | 2  | Замыкание контакта<br>при понижении тем-<br>пературы. |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-5    | от 40 до 0  | 2  |   |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-6    | 0 - 50  | 2  |   |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-7    | 0 - 25  | 1  |   |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-8    | 25 - 50   | 1  |   |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| РТ2К-10   | от -20 до 30  | 2  |   |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |
| 16.47     | Двухпозиционные<br>регуляторы темпера-<br>туры<br>РТ3Ц<br>с цифровой индика-<br>цией температуры<br>объекта | Для автоматического двухпозиционного регулирования температуры<br>относительно заданного значения в промышленных установках,<br>цифровой индикации текущей температуры объекта и сигнализации<br>достижения установленного предельного значения температуры.<br>Регуляторы, выполненные в виде щитового прибора, могут работать<br>в комплекте с термопреобразователями сопротивления с НСХ по<br>ГОСТ 6651, с термоэлектрическими преобразователями с НСХ   | НПКЭ  |                                 |                           |                 |        |             |   |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |        |              |   |   |        |            |   |        |        |   |        |        |   |        |         |   |         |              |   |      |

| №№<br>п/п                     | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель        |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
|-------------------------------|---|--|-------------------------------|---------------------------|--|-------------|-------------|------------------|-------------|---------|------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|---------|-------------------|-------------|-------------|------------------|-------------|---------|------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|---------|--------------------------------|-------------|---------|----------|-------------|----------|-------|-------------|---------|-------|-------------|----------|-------|-------------|---------|-------|-------------|---------|-------|-------------|----------|-------|--|
|                               | ТУ4211-021-12150638-98  | <p>по ГОСТ 6616</p> <p>Для согласования с объектом регулирования температуры и по выбору заказчика, регуляторы оснащаются различными выходными сигналами и устройствами обратной связи с пропорциональной (П), пропорционально-дифференциальной (ПД) и пропорционально-интегрально-дифференциальной (ПИД) характеристиками.</p> <table><tr><th>Обозначение модели при заказе</th><th>Пределы регулирования, °С</th><th>НСХ первичного преобразователя</th></tr><tr><td>РТ3Ц-107-01</td><td>от -50 до 0</td><td>50М, W100=1,4280</td></tr><tr><td>РТ3Ц-107-02</td><td>0 - 200</td><td>50М, W100=1,4280</td></tr><tr><td>РТ3Ц-108-01</td><td>от -50 до 0</td><td>100М, W100=1,4280</td></tr><tr><td>РТ3Ц-108-02</td><td>0 - 200</td><td>100М, W100=1,4280</td></tr><tr><td>РТ3Ц-103-01</td><td>от -50 до 0</td><td>50П, W100=1,3910</td></tr><tr><td>РТ3Ц-103-02</td><td>0 - 600</td><td>50П, W100=1,3910</td></tr><tr><td>РТ3Ц-104-01</td><td>от -50 до 0</td><td>100П, W100=1,3910</td></tr><tr><td>РТ3Ц-104-02</td><td>0 - 200</td><td>100П, W100=1,3910</td></tr><tr><td>РТ3Ц-207-01</td><td>0 - 400</td><td>ХА(К)</td></tr><tr><td>РТ3Ц-207-02</td><td>0 - 600</td><td>ХА(К)</td></tr><tr><td>РТ3Ц-207-03</td><td>0 - 900</td><td>ХА(К)</td></tr><tr><td>РТ3Ц-207-04</td><td>0 - 1200</td><td>ХА(К)</td></tr><tr><td>РТ3Ц-208-01</td><td>0 - 300</td><td>ХК(Л)</td></tr><tr><td>РТ3Ц-208-02</td><td>0 - 600</td><td>ХК(Л)</td></tr><tr><td>РТ3Ц-205-01</td><td>0 - 1300</td><td>ПП(С)</td></tr></table> <p>Цена деления цифрового индикатора, °С, для ТС(ТП) - 0,1 (1,0)<br/>Предел основной погрешности измерения температуры от диапазона измерения входного сигнала для ТС(ТП), % - 0,25 (0,5)<br/>Предел основной погрешности срабатывания реле регулятора от диапазона изменения входного сигнала, %, не более - 1<br/>Постоянная времени интегрирования, с (для ПИД) - 40, 100, 400 или 1000<br/>Постоянная времени дифференцирования, с (для ПД и ПИД) - 10, 40, 100 или 400<br/>Напряжение питания, В - 220, 50Гц<br/>Потребляемая мощность, ВА, не более - 15<br/>Габаритные размеры, мм, не более - 96х96х240<br/>Масса, кг, не более - 1,5</p> | Обозначение модели при заказе | Пределы регулирования, °С | НСХ первичного преобразователя         | РТ3Ц-107-01 | от -50 до 0 | 50М, W100=1,4280 | РТ3Ц-107-02 | 0 - 200 | 50М, W100=1,4280 | РТ3Ц-108-01 | от -50 до 0 | 100М, W100=1,4280 | РТ3Ц-108-02 | 0 - 200 | 100М, W100=1,4280 | РТ3Ц-103-01 | от -50 до 0 | 50П, W100=1,3910 | РТ3Ц-103-02 | 0 - 600 | 50П, W100=1,3910 | РТ3Ц-104-01 | от -50 до 0 | 100П, W100=1,3910 | РТ3Ц-104-02 | 0 - 200 | 100П, W100=1,3910              | РТ3Ц-207-01 | 0 - 400 | ХА(К)    | РТ3Ц-207-02 | 0 - 600  | ХА(К) | РТ3Ц-207-03 | 0 - 900 | ХА(К) | РТ3Ц-207-04 | 0 - 1200 | ХА(К) | РТ3Ц-208-01 | 0 - 300 | ХК(Л) | РТ3Ц-208-02 | 0 - 600 | ХК(Л) | РТ3Ц-205-01 | 0 - 1300 | ПП(С) |  |
| Обозначение модели при заказе | Пределы регулирования, °С   | НСХ первичного преобразователя   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-107-01                   | от -50 до 0   | 50М, W100=1,4280   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-107-02                   | 0 - 200   | 50М, W100=1,4280   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-108-01                   | от -50 до 0   | 100М, W100=1,4280  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-108-02                   | 0 - 200   | 100М, W100=1,4280  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-103-01                   | от -50 до 0   | 50П, W100=1,3910   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-103-02                   | 0 - 600   | 50П, W100=1,3910   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-104-01                   | от -50 до 0   | 100П, W100=1,3910  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-104-02                   | 0 - 200   | 100П, W100=1,3910  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-207-01                   | 0 - 400   | ХА(К)  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-207-02                   | 0 - 600   | ХА(К)  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-207-03                   | 0 - 900   | ХА(К)  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-207-04                   | 0 - 1200  | ХА(К)  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-208-01                   | 0 - 300   | ХК(Л)  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-208-02                   | 0 - 600   | ХК(Л)  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ3Ц-205-01                   | 0 - 1300  | ПП(С)  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| 16.48                         | Трехпозиционные<br>четырёхканальные<br>регуляторы<br>РТ54<br>ТУ4211-12150638-99 | <p>Для автоматического трехпозиционного регулирования температуры и других физических величин относительно заданных значений в промышленных установках, цифровой индикации текущего значения температуры (физической величины) и сигнализации достижения установленного значения температуры (физической величины)</p> <table><tr><th>Обозначение модели при заказе</th><th>НСХ</th><th>Диапазон измерения и регулирования, °С</th></tr><tr><td>РТ54-207</td><td>ХА(К)</td><td>0-1200</td></tr><tr><td>РТ54-208</td><td>ХК(Л)</td><td>0-600</td></tr><tr><td>РТ54-205</td><td>ПП(С)</td><td>0-1300</td></tr><tr><td>РТ54-107</td><td>50М</td><td>От -50 до 180</td></tr><tr><td>РТ54-108</td><td>100М</td><td>От -50 до 180</td></tr><tr><td>РТ54-103</td><td>50П</td><td>От -50 до 600</td></tr><tr><td>РТ54-104</td><td>100П</td><td>От -50 до 600</td></tr><tr><td>РТ54-401</td><td>0-20мА</td><td rowspan="4">0-100%<br/>или<br/>-99,9...999,9</td></tr><tr><td>РТ54-402</td><td>4-20мА</td></tr><tr><td>РТ54-403</td><td>0-5мА</td></tr><tr><td>РТ54-301</td><td>0-10В</td></tr></table> <p>Погрешность измерения, °С - 0,5; 0,25<br/>Питание переменным током, В - 220, 50Гц<br/>Потребляемая мощность, ВА, не более - 7<br/>Габариты корпуса, мм - 96х96х200<br/>Масса, кг, не более - 1,2</p>  | Обозначение модели при заказе | НСХ                       | Диапазон измерения и регулирования, °С | РТ54-207    | ХА(К)       | 0-1200           | РТ54-208    | ХК(Л)   | 0-600            | РТ54-205    | ПП(С)       | 0-1300            | РТ54-107    | 50М     | От -50 до 180     | РТ54-108    | 100М        | От -50 до 180    | РТ54-103    | 50П     | От -50 до 600    | РТ54-104    | 100П        | От -50 до 600     | РТ54-401    | 0-20мА  | 0-100%<br>или<br>-99,9...999,9 | РТ54-402    | 4-20мА  | РТ54-403 | 0-5мА       | РТ54-301 | 0-10В | НПКЭ        |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| Обозначение модели при заказе | НСХ   | Диапазон измерения и регулирования, °С   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-207                      | ХА(К)   | 0-1200   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-208                      | ХК(Л)   | 0-600  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-205                      | ПП(С)   | 0-1300   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-107                      | 50М   | От -50 до 180  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-108                      | 100М  | От -50 до 180  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-103                      | 50П   | От -50 до 600  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-104                      | 100П  | От -50 до 600  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-401                      | 0-20мА  | 0-100%<br>или<br>-99,9...999,9   |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-402                      | 4-20мА  |  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-403                      | 0-5мА   |  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| РТ54-301                      | 0-10В   |  |                               |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |
| 16.49                         | Двухпозиционные<br>восьмиканальные<br>регуляторы<br>РТ58<br>ТУ4211-12150638-99  | <p>Для автоматического двухпозиционного регулирования температуры и других физических величин относительно заданных значений в промышленных установках, цифровой индикации текущего значения температуры (физической величины) и сигнализации достижения установленного значения температуры (физической величины)</p>   | НПКЭ                          |                           |  |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                   |             |             |                  |             |         |                  |             |             |                   |             |         |                                |             |         |          |             |          |       |             |         |       |             |          |       |             |         |       |             |         |       |             |          |       |  |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  |        |   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|--------|---|------------------------|
|           |   | Обозначение<br>модели при зака-<br>зе   | НСХ    | Диапазон измерения и регулирова-<br>ния, °С |                        |
|           |   | РТ58-207  | ХА(К)  | 0-1200                                      |                        |
|           |   | РТ58-208  | ХК(Л)  | 0-600                                       |                        |
|           |   | РТ58-205  | ПП(С)  | 0-1300                                      |                        |
|           |   | РТ58-107  | 50М    | От -50 до 180                               |                        |
|           |   | РТ58-108  | 100М   | От -50 до 180                               |                        |
|           |   | РТ58-103  | 50П    | От -50 до 600                               |                        |
|           |   | РТ58-104  | 100П   | От -50 до 600                               |                        |
|           |   | РТ58-401  | 0-20мА | 0-100%                                      |                        |
|           |   | РТ58-402  | 4-20мА | или   |                        |
|           |   | РТ58-403  | 0-5мА  | -99,9 999,9                                 |                        |
|           |   | РТ58-301  | 0-10В  |   |                        |
|           |   | Погрешность измерения, °С – 0,5, 0,25<br>Питание переменным током, В – 220, 50Гц<br>Потребляемая мощность, ВА, не более – 7<br>Габариты корпуса, мм – 96х96х200<br>Масса, кг, не более – 1,2  |        |   |                        |
| 16 50     | Регулятор температу-<br>ры радиаторный<br>РТР<br>СНИЦ 423117 019ТУ              | Для автоматического поддержания оптимальной температуры в по-<br>мещениях жилых общественных и производственных зданий путем<br>изменения расхода теплоносителя, подаваемого на нагревательные<br>приборы двух и однотрубных систем водяного отопления<br>Диапазон настройки, °С – 10-30<br>Условное давление, МПа – 1,0<br>Максимальный перепад давления на клапане, МПа – 0,1<br>Условная пропускная способность, м³/ч Ду 15 – 1,8, Ду 20 – 2,2<br>Максимальная температура рабочей среды, °С – 120<br>Присоединительные размеры Ду 15 – G1/2, Ду 20 – G3/4<br>Масса, кг Ду 15 – 0,5, Ду 20 – 0,57  |        |   | САОТ                   |
| 16 51     | Регулятор температу-<br>ры прямого действия<br>РТ-ДО (ДЗ)<br>ТУ 25-02 090123-81 | Регулятор предназначен для автоматического поддержания темпе-<br>ратуры регулируемой среды путем изменения расхода пара, жидких<br>и газообразных сред, неагрессивных к материалам регулятора (кор-<br>пус СЧ-15, седло 40Х13 или Бр03Ц7С5Н1, клапан 20Х13, шток и<br>термобаллон термосистемы 12Х18Н10Т) Регулятор с двухходовым<br>нормально открытым регулирующим органом, РТ-ДЗ – с двухходов-<br>вым нормально закрытым регулирующим органом<br>Область применения для систем центрального отопления, охлади-<br>телей двигателей, конденсаторов и очистных станций, парогенера-<br>торов, печей, теплообменников, бойлеров, цистерн, обезжириваю-<br>щих установок и гальванических сушильных шкафов, сушильных<br>помещений и теплиц, трубопроводных магистралей<br>Диаметры условного прохода, мм – 15, 25, 40, 50, 80<br>Диапазоны настройки регулируемой температуры, °С 0-40, 20-60,<br>40-80, 60-100, 80-120, 100-140, 120-160, 140-180<br>Условная пропускная способность, Kv м³/ч 1,5, 6,3, 16, 25, 60<br>Зона пропорциональности 10, 12,5<br>Зона нечувствительности, °С - 1<br>Постоянная времени, с – 100<br>Допустимая протечка в % от Kv – 0,1<br>Температура регулируемой среды, °С – от -15 до +225<br>Длина дистанционной связи, м – 1,6, 2,5, 4,0, 6,0, 10,0<br>Условное давление, МПа – 1,0, 0,63<br>Давление регулируемой среды, МПа – 1,6<br>Максимальный перепад давления на регулирующем клапане, МПа –<br>0,6, 0,4<br>Масса регуляторов, кг – 7, 9,5, 14, 5, 22, 40<br>Погрешность установки по шкале настройки, °С – ±3 |        |   | САОТ                   |
| 16 52     | Регулятор температу-<br>ры дистанционный<br>РТС-ДО (ДЗ)                         | Регулятор предназначен для автоматического поддержания темпе-<br>ратуры регулируемой среды путем изменения расхода пара, жидких<br>и газообразных сред, неагрессивных к материалам регулятора (кор-<br>пус СЧ-15, седло Бр03Ц7С5Н1, клапан , шток и термобаллон термо-<br>системы 12Х18Н10Т, управляющий сильфон 36ХТЮ) Регулятор<br>РТС-ДО с двухходовым сильфонным нормально открытым регули-<br>рующим органом, РТС-ДЗ – с двухходовым сильфонным нормально<br>закрытым регулирующим органом<br>Область применения теплосети, системы водоснабжения, промыш-   |        |   | САОТ                   |



| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|---|------------------------|
|           |  | <p>ленные установки требующие автоматического поддержания температуры и т.п.</p> <p>Диаметры условного прохода, мм – 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150</p> <p>Диапазоны настройки регулируемой температуры, °С: 0-100; 100-200</p> <p>Условная пропускная способность, <math>K_v</math> м³/ч: 2,5; 4; 6,3; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250</p> <p>Длина дистанционной связи, м – 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0</p> <p>Условное давление, МПа – 1,6; 1,0</p> <p>Максимальный перепад давления на регулирующем клапане, МПа – 0,6; 0,4</p> <p>Зона пропорциональности, °С, не более 6</p> <p>Зона нечувствительности, °С, не более - 1</p> <p>Постоянная времени, с – 60</p> <p>Допустимая протечка в % от <math>K_v</math> – 0,5</p> <p>Температура регулируемой среды, °С – от 0 до +225</p> <p>Допустимая температурная перегрузка – 100°С выше верхнего предела настройки</p>  |                        |
| 16.53     | Регулятор температуры прямого действия РТПД<br>ТУ 25-02.091620-78                  | <p>Регулятор предназначен для регулирования температуры в системах охлаждения и смазки дизельных установок, газовых двигателей и газомотокомпрессоров регулируемая среда – вода пресная, масла дизельные, антифризы, заборная вода.</p> <p>Диаметры условного прохода, мм – 65, 80, 100, 125, 150</p> <p>Условная пропускная способность, <math>K_v \pm 10\%</math>, м³/ч: 40, 100, 160, 250, 400</p> <p>Ход клапана, мм: 7,5; 8; 11; 12</p> <p>Условное давление, МПа – 1,0</p> <p>Диапазоны настройки, °С: 35-60; 60-85; 85-110</p> <p>Длина дистанционной связи, м – 2,5; 4,0; 6,0; 10,0</p> <p>Зона пропорциональности, °С, не более - 10</p> <p>Зона нечувствительности, °С, не более - 1</p> <p>Постоянная времени, с – 60</p> <p>Масса регуляторов, кг – 32; 40; 52; 80; 95</p>  | САОТ                   |
| 16.54     | Регулятор температуры прямого действия Недистанционный РТП-М<br>ТУ 25-02.092101-78 | <p>Регулятор предназначен для систем автоматического регулирования температуры охлаждающей жидкости, смазочного масла двигателей внутреннего сгорания. Область применения: стационарные, судовые, тепловозные и промышленные дизели, газовые двигатели, газомотокомпрессоры. Термочувствительным элементом в регуляторе являются датчики температуры с твердым наполнителем типа ТДМ</p> <p>Материал корпуса Бр03Ц7С5Н1</p> <p>Условное давление регулируемой среды, МПа – 1,0</p> <p>Зона пропорциональности, °С, не более - 10</p> <p>Зона нечувствительности, °С, не более - 3</p> <p>Значения фиксированной настройки, °С: 35; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 75; 80; 85; 90; 95</p> <p>Постоянная времени, с, не более – 100</p> <p>Диаметр условного прохода, мм – 65, 80, 100, 125, 150</p> <p>Условная пропускная способность, <math>K_v</math> м³/ч: 60; 100; 160; 250</p> <p>Масса, кг, не более, соответственно – 33, 42, 50, 75, 100</p> <p>Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 1536</p> | САОТ                   |
| 16.55     | Регулятор температуры РТП-32-2М<br>ТУ 25-7301.0018-89                              | <p>Регулятор предназначен для систем автоматического регулирования температуры охлаждающей жидкости, смазочного масла в стационарных, судовых, тепловозных и промышленных дизелях, газовых двигателей и газомотокомпрессоров. Присоединение корпуса регулятора к трубопроводу может осуществляться дюритовым шлангом; штуцерно-торцевое тип 1-32Пст., ГОСТ 5890</p> <p>Диаметр условного прохода, мм – 32</p> <p>Зона пропорциональности, °С, не более - 10</p> <p>Зона нечувствительности, °С, не более - 3</p> <p>Постоянная времени, с, не более – 100</p> <p>Условная пропускная способность, <math>K_v</math> м³/ч: 16</p> <p>Условное давление среды, МПа – 1,0</p> <p>Ход клапана, мм - 6</p> <p>Значение фиксированной настройки, °С – 35; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 75; 80; 85; 90; 95</p> <p>Относительная не регулируемая протечка в % от <math>K_v</math> – на «холодильник» – 1; на «перепуск» – 2,5</p> <p>Максимальный перепад давления на регулирующем клапане, МПа –</p>             | САОТ                   |

| №№<br>п/п            | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|----------------------|--|---|------------------------|
|                      |  | 0,1<br>Статическая характеристика – линейная, отклонение не более – 15%<br>Масса регулятора, кг, не более – 3,3   |                        |
| 16.56                | Регулятор температу-<br>ры прямого действия<br>РТ-ТС     | Регулятор предназначен для автоматического регулирования температу-<br>ры в нагревательных и охладительных системах бытовых, ком-<br>мунальных и промышленных установок. Типовое применение: от-<br>крытые системы горячего водоснабжения и отопления, охладители<br>двигателей, газомотокомпрессоров, теплообменников. Терморегуля-<br>торы относятся к регулирующим устройствам прямого действия, не<br>требующим для своей работы постороннего источника энергии.<br>Температура фиксированной настройки, °С – 35; 45; 50; 55; 60; 65;<br>70; 75; 80; 85; 90; 95<br>Зона пропорциональности, °С, не более - 10<br>Зона нечувствительности, °С, не более - 3<br>Постоянная времени, с, не более – 100<br>Диаметр условного прохода, мм – 25; 40; 50; 80<br>Условная пропускная способность, $K_v$ м³/ч: 6,3; 12,5; 25; 60<br>Условное давление среды, МПа – 1,0<br>Относительная протечка в % от $K_v$ : по каналу С не более – 1; по ка-<br>налу В не более – 2,5<br>Присоединение – фланцевое по ГОСТ 12815   | САОТ                   |
| 16.57                | Регулятор температу-<br>ры дистанционный<br>РТ-ДДО (ДДЗ) | Регулятор температуры нового поколения работающий на энергии<br>регулируемой среды типа РТ-ДДО(ДДЗ) с регулирующим органом в<br>виде плавающего диска, предназначен для автоматического под-<br>держания температуры регулируемой среды путем изменения рас-<br>хода пара, жидких и газообразных сред, неагрессивных к материа-<br>лам регулятора (корпус СЧ-15, седло 20Х13; диск 12Х18Н10Т, шток и<br>термобаллон термосистемы 12Х18Н10Т). РТ-ДДО – с двухходовым<br>дисковым нормально открытым регулирующим органом, РТ-ДДЗ с<br>двухходовым дисковым нормально закрытым регулирующим орга-<br>ном. Область применения: теплосети, системы водоснабжения, про-<br>мышленные установки требующие автоматического поддержания<br>температуры и т.п.<br>Диаметр условного прохода, мм – 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100,<br>125, 150<br>Диапазоны настройки регулируемой температуры, °С 0-100; 100-200<br>Условная пропускная способность, $K_v$ м³/ч: 2,5; 4; 6,3; 10; 16; 25; 40;<br>63; 100; 160; 250<br>Длина дистанционной связи, м : 1,6; 2,5; 4; 6; 10<br>Условное давление среды, МПа – 1,0; 1,6; 0,63<br>Максимальный перепад давления на регулирующем клапане, МПа –<br>0,6; 0,4<br>Зона пропорциональности, °С, не более - 6<br>Зона нечувствительности, °С, не более - 1<br>Постоянная времени, с, не более – 60<br>Допустимая протечка в % от $K_v$ – 0,2<br>Температура регулируемой среды, °С – от –15 до +225<br>Допустимая температурная перегрузка – 100°С выше верхнего пре-<br>дела настройки | САОТ                   |
| 16.58                | Терморегулятор<br>ТР-1<br>ТУ 4211-015-<br>01395839-96    | Для управления нагревательным устройством при поддержании за-<br>данной температуры жидкой или газообразной среды, окружающей<br>датчик терморегулятора.<br>Диапазон контролируемых температур, °С – 10-40<br>Основная погрешность регулирования температуры, % - не более 2<br>Напряжение питания, В – 220<br>Мощность нагрузки (нагревателя), Вт, не более – 1000<br>Максимальный ток нагрузки, А - 5<br>Терморегулятор состоит из: электронного блока – климатическое<br>исполнение УХЛ4.2; датчика – климатическое исполнение – УХЛ3.1  | ЕЗП                    |
| 17. РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ |  |   |                        |
| 17.1                 | Реле температуры<br>РТ-303<br>5Д4.542.001ТУ              | Реле температуры предназначено для коммутации электрических<br>цепей сигнализации и блокировки насосных агрегатов при достиже-<br>нии температурой корпусов подшипниковых узлов заданного фикси-<br>рованного значения (уставки), а также для контроля температуры в<br>емкостях при давлении до 6,0МПа.  | ВА                     |

| №№<br>п/п                 | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП           | Назначение, технические характеристики  |                             |                                    | Изго-<br>тови-<br>тель |                              |
|---------------------------|---|---|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------|
|                           |   | Реле выпускается в четырех исполнениях:   |                             |                                    |                        |                              |
|                           |   | Код реле  | Присоединительная<br>резьба | Способ монтажа                     |                        | Длина погружной<br>части, мм |
|                           |   | РТ-303  | M8x1                        | В корпусе подшип-<br>никового узла |                        | 24                           |
|                           |   | РТ-303-1  |                             |                                    |                        | 18                           |
|                           |   | РТ-303-2  | M20x1,5                     | В стенке аппарата                  |                        | От 50 до 150                 |
| РТ-303-3                  | M27x2   |   |                             |                                    |                        |                              |
|                           |   | <p>Реле выпускается настроенным в соответствии с заказом на уставку в диапазоне от нижнего предела уставок 50°С до верхнего предела уставок 90°С.</p> <p>Реле выпускается настроенным на уставку 70°С, если другое значение уставки не указано в заказе потребителя.</p> <p>Предел допускаемой основной погрешности срабатывания реле, °С, не более ±1,0; ±2,0; ±3 или ±5,0</p> <p>Зона возврата реле относительно уставки, °С, не более - 3</p> <p>Расброс срабатываний реле не более 0,3°С</p> <p>Коммутационные характеристики: контакты замкнуты при значениях температуры ниже величины уставки; род тока - постоянный; вид нагрузки - активная; напряжение, В - 24±2,4; ток, мА - 150</p> <p>Термобаллон реле РТ-303 и РТ-303-1 выдерживают внешнее давление 6,0кгс/см<sup>2</sup>. Максимальное рабочее давление РТ-303-2 и РТ-303-3 – 6,0МПа. Вид климатического исполнения – У2 по ГОСТ 15150</p> <p>Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от –50 до +50 °С; атмосферное давление от 84 до 106,7кПа (от 630 до 800мм рт.ст); относительная влажность воздуха 95% при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги; содержание агрессивных примесей в окружающем воздухе должно быть в пределах санитарных норм; синусоидальные вибрационные воздействия в месте установки реле должны быть не более 55Гц с амплитудой смещения не более 0,35мм</p> <p>Средняя наработка до отказа – не менее 292000ч</p> <p>Средний полный срок службы – не менее 12 лет</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более: РТ-303 - 86x36x85; РТ-303-1 - 86x36x172,5; РТ-303-2 – 85x36x80; РТ-303-3 – 85x36x80</p> <p>Масса, кг, не более: РТ-303 - 0,16; РТ-303-1 - 0,19; РТ-303-2, РТ-303-3 – 0,25.</p> <p>Реле РТ-303, РТ-303-1 устанавливаются в корпусе подшипникового узла насосного агрегата в гнездо глубиной 27мм с присоединительной резьбой M8x1.</p> <p>Реле РТ-303-2, РТ-303-3 устанавливаются на корпусе аппарата для контроля температуры технологических сред под давлением до 6,0МПа. Длина погружной части термобаллона – от 50 до 150мм. Крепление РТ-303-2 осуществляется при помощи гайки с резьбой M20x1,5, реле РТ-303-3 – при помощи гайки с резьбой M27x2 и уплотняется прокладкой.</p> |                             |                                    |                        |                              |
| 17.2                      | Реле температурное<br>дифференциальное<br>ДРТ-212 | <p>Для защиты от недопустимого нагрева изоляции статорных обмоток рудничных низковольтных взрывоопасных асинхронных электродвигателей при перегрузках.</p> <p>Выпускается настроенным на одну из трех точек срабатывания, °С – 125, 145, 160 или 170</p> <p>Напряжение коммутируемой цепи, В – 36</p> <p>Коммутируемый ток термореле, А – 0,05-0,25 при постоянной времени цепи, не более 0,05с</p> <p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>длина (без выводных проводников) – 32;</p> <p>ширина – 11;</p> <p>высота – 11;</p>  |                             |                                    | МППЗ                   |                              |
| 18. ТЕРМОМЕТРЫ КОНТАКТНЫЕ |   |   |                             |                                    |                        |                              |
| 18.1                      | Термометр контак-<br>тный цифровой<br>ТК-3М       | <p>Для измерения температуры жидкости, грунта, воздуха, газа, поверхности (статической), поверхности (движущейся).</p> <p>Диапазон измеряемой температуры, °С - от 0 до 600</p> <p>Приведенная погрешность, % - 1</p> <p>Разрешающая способность, °С – 1</p> <p>Быстдействие – 2...6с</p> <p>Питание - /тип элемента 9 Вольт/ "Корунд"</p>  |                             |                                    | Техно-<br>АС           |                              |

| №№<br>п/п                     | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП     | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-------------------------------|---|--|------------------------|
|                               |   | <p>Время непрерывной работы от одного элемента питания, ч, не менее – 48</p> <p>Габаритные размеры, мм – 200х60х20</p> <p>Масса, кг – 0,32</p>   |                        |
| 18.2                          | Термометр контактный микропроцессорный ТК-5 | <p>Для измерения температуры поверхности твердых тел, жидкостей сыпучих веществ, воздуха и газовых смесей с помощью сменных зондов, а также измерение температуры во всем диапазоне с использованием различных подключаемых термопар.</p> <p>Диапазон измеряемой температуры, °С:</p> <p>основной зонд - от -20 до 600;</p> <p>внешняя термопара - от -200 до 1300</p> <p>Разрешающая способность, °С:</p> <p>в диапазоне от -20 до 200°С – 0,1;</p> <p>в остальном диапазоне температур – 1</p> <p>Суммарная относительная погрешность прибора (со штатными зондами), % - ±0,75</p> <p>Относительная погрешность прибора с зондом для подключения внешней термопары, %, не более – 0,4 (без учета погрешности термопары)</p> <p>Время установки показаний индикации (в зависимости от типа зонда), с – 0,1-6</p> <p>Питание, В – 9</p> <p>Время работы от одного элемента питания, ч, не менее – 50</p> <p>Габаритные размеры, мм – 180х60х20</p> <p>Масса, кг – 0,32</p> | Техно-<br>АС           |
| 18.3                          | Термометр контактный цифровой "Градус-03"   | <p>Для измерения температуры в технологических линиях мясной, молочной и пищевой промышленности; для измерения температуры масла, молока, теста, фарма, холодной и горячей воды и т.д.</p> <p>Комплектуется только несъемным погружным зондом длиной 150мм</p> <p>Диапазон измеряемой температуры, °С – 0-200</p> <p>Приведенная погрешность, % - 1</p> <p>Порог чувствительности, °С – 1</p> <p>Источник питания, В – 9 (элемент типа "Корунд")</p> <p>Габаритные размеры, мм – 200х60х20</p> <p>Масса, кг – 0,3</p>  | Техно-<br>АС           |
| 18.4                          | Контактный термометр ТК-7                   | <p>Микропроцессорный сигнализатор.</p> <p>Отличительные характеристики:</p> <p>возможности ТК-5 по измерению всеми видами зондов в полном объеме; установка порога значений min и max, звуковая сигнализация выхода температуры за пределы установленных ограничений.</p> <p>Для измерения жидкости, грунта, воздуха, газа, поверхности статической, поверхности движущейся.</p> <p>Диапазон измерения, °С:</p> <p>основной зонд – от -20 до 600;</p> <p>внешняя термопара – от -200 до 1300</p> <p>Разрешающая способность, °С – 0,1</p> <p>Погрешность измерения, °С – 0,75</p> <p>Быстдействие, с – 1-5</p> <p>Питание: батарея, аккумулятор – 9В; от сети переменного тока – 220В</p> <p>Эксплуатационный диапазон температуры: основной -0...+45°С; морозоустойчивый – от -20 до +45°С</p>  | Техно-<br>АС           |
| 19. СИГНАЛИЗАТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ |   |  |                        |
| 19.1                          | Сигнализатор СТС-136<br>ТУ25-7558.003-87    | <p>Для контроля и сигнализации в восьми точках температуры подшипников насосного агрегата и нефти в корпусе насоса.</p> <p>Исполнение - обыкновенное, искробезопасное по входу с маркировкой взрывозащиты - Exia11C</p> <p>Диапазон температур, контролируемых сигнализатором - 30-200°С при работе с термопреобразователями сопротивления с номинальными статическими характеристиками преобразования 50П, 100П и 50М.</p>  | ЛЭ                     |
| 19.2                          | Сигнализатор температуры                    | <p>Для контроля и сигнализации температуры подшипников насосного агрегата и нефти в корпусе насоса в 8-ми точках. Работает в ком-</p>  | ЛОЗТ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                              | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|---|------------------------|
|           | СТ-136М<br>ТУ25.02.790312-70   | плекте с термопреобразователем сопротивления<br>Диапазон контролируемых температур, °С - 30-180<br>НСХ - 50М, 50П, 100П (50Си, 50Рt, 100Рt)<br>Предел допускаемого значения основной погрешности, % - ±1<br>Напряжение питания, В - 220<br>Масса, кг, не более - 25   |                        |
| 19.3      | Сигнализатор темпе-<br>ратуры<br>СТС-0189<br>ТУ25.7363.073-90        | Для автоматической непрерывной сигнализации о достижении тем-<br>пературы подшипников агрегата предупредительного или аварийно-<br>го уровня, а также индикации поточного значения температуры в<br>контролируемых точках. Работает в комплекте с термопреобразова-<br>телями сопротивления.<br>НСХ - 50М, 100М, 50П, 100П (50Си, 100Си, 50Рt, 100Рt)<br>Диапазон контролируемых температур, °С - 0-200<br>Напряжение питания, В -220<br>Масса, кг, не более - 5  | ЛОЗТ                   |
| 19 4      | Сигнализатор темпе-<br>ратуры<br>СТС-1<br>ТУ25.04(5ЦО.299.020)<br>84 | Для непрерывной однопозиционной сигнализации превышения или<br>снижения температуры относительно заданной в контролируемых<br>точках, путем переключения контактов выходных реле сигнализато-<br>ров, включенных во внешнюю электрическую цепь.<br>Работает в комплекте с термопреобразователями сопротивления с<br>условным обозначением НСХ 50П(50Рt)<br>Диапазон сигнализации, с разбивкой на поддиапазоны, °С - от -30<br>до 500<br>Инерционность выходного сигнала, с - 0,65<br>Масса, кг, не более - 9,0  | ЛОЗТ                   |
| 19 5      | Сигнализаторы тем-<br>ператур электронные<br>ТЭСТ-1М                 | Предназначены для контроля и регулирования температуры жидких<br>и газообразных сред, не агрессивных к стали 08Х13, 12Х18Н10Т<br>находящихся под давлением до 6,4МПа.<br>Кроме функций контроля и регулирования, осуществляют отображе-<br>ние текущего значения температуры по всем каналам измерения.<br>Выпускаются в двух исполнениях:<br>ТЕСТ1-М-3 – с тремя каналами измерения температуры;<br>ТЕСТ1-М-4 – с четырьмя каналами измерения температуры.<br>Сигнализатор состоит из электронного блока ЭБ и термометров<br>медных ТМТ.<br>Питание – 220В, 50Гц или +12В<br>Количество каналов измерения температуры – 3 или 4<br>Диапазон контроля температуры: для каналов 1,2, 4 – от 0 до 200°С;<br>для канала 3 – от –50 до +50°С<br>Разрешающая способность – 0,1°С<br>Предел допускаемой основной погрешности электронного блока -<br>±0,5%<br>Способ отображения информации – цифровой<br>Количество выходных релейных сигналов - 4<br>Коммутируемый ток – до 0,1А<br>Коммутируемое напряжение – до 100В<br>Количество входных беспотенциальных сигналов – 1<br>Интерфейс связи с внешними устройствами – RS485<br>Длина линии связи – до 2000м<br>Длина монтажной части термометра – до 120мм. | ЗСП                    |
| 19.6      | Сигнализатор-<br>регулятор температу-<br>ры<br>СТК(Р)-0794           | Многоканальный сигнализатор-регулятор предназначен для автома-<br>тической непрерывной сигнализации предупредительного и ава-<br>рийного уровней температуры на объекте, индикации текущего зна-<br>чения контролируемой температуры, а также по желанию заказчика<br>для двухпозиционного регулирования температуры в выбранных<br>каналах.<br>Диапазон контролируемых температур, °С: ТСМУ – от –50 до +200;<br>ТСПУ – от –200 до +600; ТХАУ – от 0 до 1000; ПВ-Р196 – от –200 до<br>+600<br>Длина линии связи, м – до 500<br>Питание – 220В, 50Гц (60Гц)<br>Потребляемая мощность, Вт, не более - 40<br>Габариты (длина, ширина, высота), мм – 430х170х275<br>Отличительные особенности: модульно-блочная конструкция; рабо-<br>та с унифицированными входными сигналами 4-20мА, 0-5мА, 0-10В,<br>кодированный ИРПС 8бит; возможность контроля температуры в 15-ти, 30-  | ЛЭ                     |

| №№<br>п/п  | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                                    | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|--|--|---|------------------------|
| ти, 45-ти или 60-ти точках; обеспечение световой, звуковой и токовой сигнализации. |  |   |                        |
| 20. ИНДИКАТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ   |  |   |                        |
| 20.1   | Индикатор температуры ИТ-1   | Индикатор предназначен для цифровой индикации температуры, измеряемой термопреобразователем сопротивления или преобразователем термоэлектрическим (термопарой)<br>Тип датчика – 50П, 100П, 50М, 100М, ТХА, ТХК, ТПП, ТПР, ТЖК, 0-5мА, 4-20мА, 0-5В, 0-10В<br>Диапазон измеряемой температуры, °С: -80...+1300 – ТХА; -80...+800 – ТХК; 0...+1600 – ТПП; +300...+1800 – ТПР; -80...+200 – ТСМ; -80...+850 – ТСП<br>Разрешающая способность: в диапазоне температур -60...+200°С – 0,1°С; в диапазоне температур +200...+1200°С - 1°С<br>Редел допускаемой приведенной погрешности, % - ±0,25...±1,0<br>Количество каналов – 1 или 2<br>Индикатор – светодиодный; 3,5 разряда<br>Условия эксплуатации: температура -10...+50<br>Питание – 220В; 50Гц<br>Потребляемая мощность, ВА – 10<br>Габаритные размеры, мм – 96x48x145<br>Материал корпуса – пластмасса<br>Масса, кг –0,5   | ОЗЭ                    |
| 20.2   | Индикатор температуры цифровой ИТЩ-1                                       | Индикатор предназначен для цифровой индикации температуры, измеряемой термопреобразователем сопротивления или преобразователем термоэлектрическим (термопарой).<br>Тип датчика – 50П, 100П, 50М, 100М, ТХА, ТХК, ТПП, ТПР, ТЖК, 0-5мА, 4-20мА, 0-5В, 0-10В<br>Диапазон измеряемой температуры, °С: -80...+1300 – ТХА; -80...+800 – ТХК; 0...+1600 – ТПП; +300...+1800 – ТПР; -80...+200 – ТСМ; -80...+850 – ТСП<br>Разрешающая способность: в диапазоне температур -60...+200°С – 0,1°С; в диапазоне температур +200...+1200°С - 1°С<br>Редел допускаемой приведенной погрешности, % - ±0,25...±1,0<br>Количество каналов – 1 или 2<br>Законы регулирования – 2-х позиционный, 3-х позиционный<br>Индикатор – светодиодный; 3,5 разряда<br>Условия эксплуатации: температура -+5...+40<br>Питание – 220В; 50Гц<br>Потребляемая мощность, ВА – 10<br>Габаритные размеры, мм – 96x48x145<br>Материал корпуса – пластмасса<br>Масса, кг –0,5 | ОЗЭ                    |
| 20.3   | Индикатор температуры цифровой ИТЦ<br>ТУ 4211-208-00227459-2001<br>42 1190 | Для индикации температуры воздуха в стационарных и подвижных установках автомобильного транспорта. Работают при температуре окружающей среды от -10 до +50°С и относительной влажности до 95% при 35°С.<br>Диапазон индикации температуры – от -70 до +350°С (15 модификаций)<br>Основная погрешность от ±0,3 до ±1°С<br>Питание – 220В, 50Гц, 12В, 24В<br>Потребляемая мощность – 3ВА<br>Габаритные размеры – 109x44x82мм<br>Масса прибора без датчика – не более 0,3кг, датчика 0,1кг<br>Индикатор поставляется комплектно с датчиком с номинальной статической характеристикой ТСМ 50М, ТСП 100П и 1000П<br>Длина трехпроводной линии связи прибора с датчиком при поставке приборов – 0,5м; максимальная длина линии связи – 100м<br>Защита корпуса – IP20  | АОО                    |
| 21. ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ   |  |   |                        |
| 21.1   | Многоканальный измеритель температуры МИТ-12                               | МИТ-12 – это цифровой прибор, предназначенный для проведения высокоточных измерений температуры при помощи термопреобразователей сопротивления (ТС) и термопар (ТП) по 12 –ти каналам, представления информации по каждому каналу на цифровом дис-  | ОЗЭ                    |

| №№<br>п/п   | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   |                                  |             | Изго-<br>тови-<br>тель |                                 |
|-------------|---|--|----------------------------------|-------------|------------------------|---------------------------------|
|             |   | <p>плее прибора и передачи измеренных значений на ЭВМ. Приборы в зависимости от исполнения имеют следующее обозначение: МИТ-12ТС – для работы с ТС; МИТ-12ТП – для работы с ТП. Основное достоинство прибора – сочетание в одном приборе: высокой точности измерения температуры; возможности сохранения параметров настройки после выключения питания прибора; возможности обмена данными с ЭВМ по интерфейсу S-232, при этом возможно управление прибором при помощи ЭВМ; передача на ЭВМ данных из прибора. В приборе полностью исключено влияние каналов друг на друга за счет применения в качестве коммутирующих элементов контактов миниатюрных электромагнитных реле.</p> <p>Диапазон измеряемой температуры, °С: -99,9...+1372 – ТХА(К); -99,9...+800– ТХК(Л); 0...+1768 – ТПП(С); +300...+1820 – ТПР(В); 99,9...+850 – ТСП; -99,9...+200 – ТСМ</p> <p>Условия эксплуатации: температура -0...+40</p> <p>Питание – 220В; 50Гц</p> <p>Габаритные размеры, мм – 96х96х240</p> <p>Масса, кг –1,5</p> |                                  |             |                        |                                 |
| 21.2        | Измерители темпе-<br>ратуры портативные<br>ИТП<br>ТУ 50-97 ДДШ<br>2.821.060ТУ           | Измерители предназначены для измерения температуры в различных областях промышленности и народного хозяйства. Приборы в зависимости от модификации работают с термометрами сопротивления или термopарами любой конструкции со стандартными статическими характеристиками и обеспечивают измерение температуры по одному или двум независимым каналам ми измерение разности температур для двух канального прибора. Выбор режима осуществляется оператором. Прибор имеет внутренние органы подстройки под конкретный датчик температуры. Группа прибора-4 ГОСТ 22261. Габаритные размеры – 180х80х28мм  |                                  |             | ОЗЭ                    |                                 |
|             |   | Диапазон измеряемых температур, °С   | Разрешающая способ-<br>ность, °С | НСХ датчика |                        | Приведенная по-<br>грешность, % |
|             |   | -60...+200   | 0,1                              | 50М         |                        | 0,25                            |
|             |   | 0...+600   | 1,0                              | 50П         |                        | 0,5                             |
|             |   | -60...+200   | 0,1                              | ХА(К)       |                        | 1,0                             |
|             |   | 0...+200   |                                  |             |                        | 0,5                             |
|             |   | -60...+100   |                                  |             |                        | 0,75                            |
|             |   | -60...+1200  | 1,0                              |             |                        |                                 |
|             |   | +500...+1200   | 0,5                              |             |                        |                                 |
|             |   | +800...+1200   | 0,5                              |             |                        |                                 |
|             |   | +600...1300  | 0,5                              |             |                        |                                 |
|             |   | 0...+1000  | 0,75                             |             |                        |                                 |
|             |   | 0...+800   | 0,75                             |             |                        |                                 |
|             |   | 0...+400   | 0,75                             |             |                        |                                 |
|             |   | +300...+800  | 0,75                             |             |                        |                                 |
|             |   | +200...+1000   | 0,75                             |             |                        |                                 |
|             |   | -40...+800   | 0,75                             |             |                        |                                 |
|             |   | -60...+200   | 0,1                              | ХК(Л)       |                        | 0,75                            |
|             |   | -60...+100   |                                  |             |                        | 0,5                             |
|             |   | 0...+200   |                                  |             |                        | 0,5                             |
|             |   | -60...+600   | 1,0                              |             |                        | 1,5                             |
|             |   | 0...+300   |                                  | 1,0         |                        |                                 |
|             |   | 0...+400   |                                  | 1,0         |                        |                                 |
| 0...+600    | 1,0   |  |                                  |             |                        |                                 |
| +200...+600 | 0,75  |  |                                  |             |                        |                                 |
| 21.3        | Измеритель темпе-<br>ратуры портативный<br>микропроцессорный<br>ИТПМ<br>ДДШ 2.821 102ТУ | Измеритель температуры портативный микропроцессорный предна-<br>значен для проведения высокоточных измерений температуры с<br>возможностью сохранения измеренных значений во внутренней па-<br>мяти и передачи их на ЭВМ<br>Разрешающая способность – 0,1°С<br>Тип используемых датчиков – ТХА, ТХК, ТСП, ТСМ<br>Диапазон измеряемых температур, °С -50...+1300 – ТХА; -50...+800<br>– ТХК; -100...+850, -100...+1000 – ТСП; -100...+200 - ТСМ   |                                  |             | ОЗЭ                    |                                 |

| №№<br>п/п          | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                                      | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
|--------------------|--|---|------------------------|-----|--------------------|-----------------------|----------|-------|-----------|---------|----------|-------|----------|---------|----------|-------|-----------|---------|----------|-------|-----------|---------|----------|-----|------------------|------------|----------|------|------------------|------------|----------|-----|------------------|------------|----------|------|------------------|------------|----------|---|--------|------|----------|----------|----------|---|--------|------|------|
|                    |  | <p>Индикатор – ЖКИ 4,5 разряда</p> <p>Значения выводимые при измерении на индикатор двухканального прибора (режим индикации): значение температуры одного из каналов; разность температур; значения температур каждого из 2-х каналов поочередно, устанавливается с клавиатуры или с помощью ЭВМ</p> <p>Внутренние электронные часы : обеспечивает отсчет текущего времени (год, день, месяц, час, минута, секунда), возможность просмотра текущего времени (час, минута) на индикаторе прибора, установка времени с клавиатуры прибора или при помощи ЭВМ</p> <p>Тип разъема: для термопары (ТП) – совместим со стандартным миниатюрным соединителем фирмы «Omega» США для термометра сопротивления (ТС) – соединитель ОНЦ-ВГ-4-5/16 (4-х проводное включение)</p> <p>Связь с компьютером – RS-232C</p> <p>Степень защиты от пыли и воды (ГОСТ 14254) – IP40, введены элементы пыле- и влагозащиты</p> <p>Питание – 9В (6 элементов АА)</p> <p>Время работы одного комплекта элементов питания – 100-400 часов в зависимости от типа элементов питания</p> <p>Габариты – 185х90х40мм (с каналами ТХА, ТХК); 205х90х40мм (с каналами ТС)</p> <p>Материал корпуса – металл</p> <p>Масса – не более 0,5кг</p>   |                        |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| 21.4               | <p>Восьмиканальные измерители температуры ИТ58</p> <p>ТУ4211-12150638-99</p> | <p>Для измерения температуры и других физических величин в промышленных установках, цифровой индикации текущей температуры и номера канала, сигнализации достижения установленного значения температуры или другой величины и аварийного отключения.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Обозначение модели</th><th>НСХ</th><th>Диапазон измерения</th><th>Погрешность измерения</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ИТ58-207</td><td>ХА(К)</td><td>0-1200 °С</td><td>0,5 (1)</td></tr> <tr> <td>ИТ58-208</td><td>ХК(Л)</td><td>0-600 °С</td><td>0,5 (1)</td></tr> <tr> <td>ИТ58-204</td><td>ПР(В)</td><td>0-1600 °С</td><td>1,0 (2)</td></tr> <tr> <td>ИТ58-205</td><td>ПП(С)</td><td>0-1300 °С</td><td>0,5 (1)</td></tr> <tr> <td>ИТ58-107</td><td>50М</td><td>От –50 до 200 °С</td><td>0,25 (0,5)</td></tr> <tr> <td>ИТ58-108</td><td>100М</td><td>От –50 до 200 °С</td><td>0,25 (0,5)</td></tr> <tr> <td>ИТ58-103</td><td>50П</td><td>От –50 до 600 °С</td><td>0,25 (0,5)</td></tr> <tr> <td>ИТ58-104</td><td>100П</td><td>От –50 до 600 °С</td><td>0,25 (0,5)</td></tr> <tr> <td>ИТ58-401</td><td rowspan="3">Сигналы унифицированного тока 0-5; 0-20мА; 4-20мА</td><td rowspan="3">0-100%</td><td rowspan="3">0,1%</td></tr> <tr> <td>ИТ58-402</td></tr> <tr> <td>ИТ58-403</td></tr> <tr> <td>ИТ58-301</td><td>Сигналы унифицированного напряжения 0-10В</td><td>0-100%</td><td>0,1%</td></tr> </tbody> </table> <p>Выходной сигнал – контакт реле на замыкание или на размыкание (максимальный ток коммутации 6А при напряжении 220В, 50Гц, <math>\cos\varphi \geq 0,8</math>). Контакт реле замыкается при достижении заданной температуры по любому из каналов.</p> <p>Напряжение питания, В – 220, 50Гц</p> <p>Потребляемая мощность, ВА, не более – 7</p> <p>Габаритные размеры, мм – 96х96х200</p> <p>Масса, кг, не более – 1,2</p> | Обозначение модели     | НСХ | Диапазон измерения | Погрешность измерения | ИТ58-207 | ХА(К) | 0-1200 °С | 0,5 (1) | ИТ58-208 | ХК(Л) | 0-600 °С | 0,5 (1) | ИТ58-204 | ПР(В) | 0-1600 °С | 1,0 (2) | ИТ58-205 | ПП(С) | 0-1300 °С | 0,5 (1) | ИТ58-107 | 50М | От –50 до 200 °С | 0,25 (0,5) | ИТ58-108 | 100М | От –50 до 200 °С | 0,25 (0,5) | ИТ58-103 | 50П | От –50 до 600 °С | 0,25 (0,5) | ИТ58-104 | 100П | От –50 до 600 °С | 0,25 (0,5) | ИТ58-401 | Сигналы унифицированного тока 0-5; 0-20мА; 4-20мА | 0-100% | 0,1% | ИТ58-402 | ИТ58-403 | ИТ58-301 | Сигналы унифицированного напряжения 0-10В | 0-100% | 0,1% | НПКЭ |
| Обозначение модели | НСХ  | Диапазон измерения  | Погрешность измерения  |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-207           | ХА(К)  | 0-1200 °С   | 0,5 (1)                |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-208           | ХК(Л)  | 0-600 °С  | 0,5 (1)                |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-204           | ПР(В)  | 0-1600 °С   | 1,0 (2)                |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-205           | ПП(С)  | 0-1300 °С   | 0,5 (1)                |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-107           | 50М  | От –50 до 200 °С  | 0,25 (0,5)             |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-108           | 100М   | От –50 до 200 °С  | 0,25 (0,5)             |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-103           | 50П  | От –50 до 600 °С  | 0,25 (0,5)             |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-104           | 100П   | От –50 до 600 °С  | 0,25 (0,5)             |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-401           | Сигналы унифицированного тока 0-5; 0-20мА; 4-20мА                            | 0-100%  | 0,1%                   |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-402           |  |   |                        |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-403           |  |   |                        |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |
| ИТ58-301           | Сигналы унифицированного напряжения 0-10В                                    | 0-100%  | 0,1%                   |     |                    |                       |          |       |           |         |          |       |          |         |          |       |           |         |          |       |           |         |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |     |                  |            |          |      |                  |            |          |   |        |      |          |          |          |   |        |      |      |



| №№<br>п/п            | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  |  |                                  | Изго-<br>тови-<br>тель<br>НППА |
|----------------------|--|---|--|----------------------------------|--------------------------------|
| 21.5                 | Измеритель темпера-<br>туры<br>ИТ-1<br>ТУ4211-030-10474265-<br>98<br>ИТ-1-Ex<br>ТУ42 1171-052-<br>10474265-02<br>ОКП 42 1171 | <p>Для измерения и преобразования в унифицированный токовый сигнал температуры жидкостей, паров и газов. Представляет собой термоэлектрический преобразователь или термопреобразова-<br/>тель сопротивления в защитной гильзе, в головку которого встро-<br/>ен нормирующий преобразователь ИТП-1. Измерители ИТ-1.хЕ-Ex с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» имеют маркировку 1ExdIICT6 и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах согласно главы 7.3 ПУЭ. Измерители ИТ-1.хА(Г)-Ex с видом защиты «искробезопасная электрическая цепь» имеют маркировку 0ExiaIICT6X и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах при питании от блоков взрывобезопасного питания или при питании от обычных блоков питания через барьеры искрозащиты типа «Ко-<br/>рунд-М4», «РИФ-П8» или другие с аналогичными характеристика-<br/>ми.</p> <p>Класс точности:<br/>ИТ-1.1k (ИТ-1.1k-Ex), ИТ-1.4k (ИТ-1.4k -Ex) – 0,5;<br/>ИТ-1.2k (ИТ-1.2k-Ex), ИТ-1.3k(ИТ-1.3k-Ex), ИТ-1.5k (ИТ-1.5k-Ex)-<br/>1,0</p> <p>Выходной сигнал постоянного тока, мА – 4...20</p> <p>Напряжение питания, В:<br/>Для обычного исполнения (не взрывозащищенного, -10...+50°C) –<br/>12,5...30;<br/>Для взрывозащищенного исполнения или исполнения с расширен-<br/>ным температурным диапазоном (-40 +70°C) – 9...27</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ 3 1</p> <p>Температура окружающего воздуха.<br/>Для ИТ-1хk – от -10 до +50°C;<br/>Для исполнения ИТ-1.1хk с расширенным температурным диапа-<br/>зоном – от -40 до +70°C;<br/>Для взрывозащищенного исполнения ИТ-1.1хk-Ex – от -40 до<br/>+70°C</p> <p>Рабочее давление, МПа – не более 6,3</p> <p>Устойчивость к воздействию вибрации по ГОСТ 12997 – V2</p> <p>Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254 – IP54 (IP55 для<br/>исполнения ИТ-1.1хЕ-Ex).</p> <p>Материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т</p> |  |                                  | ИЗГО-<br>ТОВИ-<br>ТЕЛЬ<br>НППА |
| Модель               |  | Тип НСХ   | Диапазон измерения, °C                                 | Длина монтаж -<br>ной части, мм  |                                |
| ИТ-1.1k (ИТ-1.1k-Ex) |  | 50М, 100М   | -50...+50; -50.. +150;<br>-50...+200; 0...100, 0...200 | 60, 80, 100,<br>120, 160, 200,   |                                |
| ИТ-1 2k (ИТ-1.2k-Ex) |  | ХА(К)   | 0...200; 0...400; 0..600;<br>0...800; 0...1000         | 250, 320, 400,<br>500, 630, 800, |                                |
| ИТ-1 3k (ИТ-1 3k-Ex) |  | ХК(Л)   | 0...300; 0...400; 0..500;<br>0...600                   | 1000, 1250,<br>1600,2000         |                                |
| ИТ-1.4k (ИТ-1.4k-Ex) |  | 50П,100П, Pt100   | -50...+50; 0...100; 0...200;<br>0...400;0...500        | ИТ-1.хЕ-Exи до<br>500            |                                |
| ИТ-1.5k (ИТ-1.5k-Ex) |  | ЖК(Ј)   | 0...400; 0...600                                       |                                  |                                |

## 22. ПИРОМЕТРЫ

|      |   |  |      |
|------|---|--|------|
| 22.1 | Агрегатный комплекс<br>пирометрических пре-<br>образователей и пи-<br>ромеров<br>АПИР-С<br>ТУ 25-02.282093-78 | <p>Предназначены для бесконтактного измерения радиационной и яр-<br/>костной температуры нагретых тел методами пирометрии излучения</p> <p>В состав АПИР-С входят: первичные пирометрические преобразова-<br/>тели полного (ППТ) или частичного (ПЧД) излучения в комплекте со<br/>вторичными измерительными преобразователями ПВ-6</p> <p>Диапазон измерения, °С - 30-2500</p> <p>Основная погрешность, % - ±1,0; ±1,5</p> <p>Выходной сигнал - 0-10В; 0-100мВ; 0-5; 4-20мА</p> <p>Применяются в металлургии, машиностроении, пищевой промыш-<br/>ленности.</p> | КППЗ |
| 22.2 | Пирометры частично-<br>го излучения пере-<br>носные<br>СМОТРИЧ-4П<br>СМОТРИЧ-5П<br>ТУ25-7558.017-86           | <p>Для периодического экспресс - контроля температуры тел в диапа-<br/>зоне от 0 до 1500°С при наладке и отработке различных технологи-<br/>ческих процессов народного хозяйства.</p> <p>Диапазон измеряемых температур, °С:<br/>СМОТРИЧ-4П-03 - 30-200;<br/>СМОТРИЧ-4П-05 - 200-900;</p>  | КППЗ |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                                 | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|--|------------------------|
|           |   | СМОТРИЧ-5П-01 - 800-1500;<br>СМОТРИЧ-5П-02 - 1000-1500<br>Основная погрешность, %:<br>СМОТРИЧ-4П - 2,0; 2,5<br>СМОТРИЧ-5П - 1,0; 1,5<br>Питание - батарея аккумуляторов, В - 5 <sup>+0,5</sup> -1,0 0<br>Потребляемая мощность, Вт - 0,6<br>Габаритные размеры, мм - 255x65x205<br>Масса, кг - 1,5   |                        |
| 22.3      | Пирометр визуаль-<br>ный, переносной<br>"ПРОМИНЬ-М"<br>ТУ25-7323.004-89 | Предназначен для измерения температуры поверхности нагретых и жидких тел. пирометр применяется в металлургии, коксохимии, химической промышленности, на стекольных и керамических пред-<br>риятиях.<br>Диапазон измеряемых температур, °С:<br>"ПРОМИНЬ-М1" - от 800 до 2000;<br>"ПРОМИНЬ-М2" - от 1800 до 4000<br>Питание пирометра от встроенной батареи, напряжение, В - 6<br>Потребляемая мощность, Вт - 1, 2<br>Габаритные размеры, мм - 180x72x150<br>Масса, кг, не более - 1,0   | КПЗ                    |
| 22.4      | Пирометр<br>"Факел"<br>С-110  | Прибор - с лазерным целеуказанием. Массовый, в прочном корпусе, для диагностики в энергетике и жилищном хозяйстве. Пирометр пе-<br>реносной низкотемпературный «пистолетного» типа.<br>Диапазон измеряемой температуры, °С - от -20 до +200<br>Расстояние до объекта, м - 1,2...30<br>Разрешение - 1°С<br>Предел допускаемой относительной и абсолютной погрешности: в<br>диапазоне от -20 до +100°С - ±2°С; свыше +100°С - ±1,5%±1°С<br>Эксплуатационный диапазон температуры - 0...+45°С<br>Масса прибора, кг, не более - 0,9<br>Установка коэффициента теплового излучения - 0,1...1,00<br>Питание - 9В; элементы 343 - 2шт<br>Показатель визирования - 1:100                                     | Техно-<br>АС           |
| 22.5      | Пирометр<br>"Салют"<br>С-210  | Прибор - с лазерным целеуказанием.<br>Пирометр переносной низкотемпературный «пистолетного» типа,<br>многофункциональный с широким диапазоном измерения.<br>Диапазон измеряемой температуры, °С - от -20 до +600<br>Расстояние до объекта, м - 1,2...30<br>Разрешение - 1°С<br>Предел допускаемой относительной и абсолютной погрешности: в<br>диапазоне от -20 до +100°С - ±2°С; свыше +100°С - ±1,5%±1°С<br>Эксплуатационный диапазон температуры - 0...+45°С<br>Масса прибора, кг, не более - 0,9<br>Установка коэффициента теплового излучения - 0,1...1,00<br>Питание - 9В; элементы 343 - 2шт<br>Показатель визирования - 1:100  | Техно-<br>АС           |
| 22.6      | Пирометр<br>С300<br>«Фаворит»   | Прибор микропроцессорный с памятью, улучшенным показателем<br>визирования и сервисными функциями, с лазерным целеуказанием<br>Диапазон измеряемой температуры, °С - от -20 до +600<br>Расстояние до объекта, м - 1,2...30<br>Разрешение - 0, 1°С<br>Погрешность в диапазоне от -20 до +100°С - ±1,3°С;<br>свыше +100°С - ±1,5%±0,1°С<br>Температура окружающего воздуха - 0...+45°С<br>Масса прибора, кг - 0,8<br>Питание - 9В; элементы 343 - 2шт<br>Показатель визирования - 1:200<br>Сервисные возможности: запоминание 64 значений температуры;<br>одновременная индикация текущего значения температуры, «тах» и<br>коэффициента «Е»; измерение максимального значения; экономич-<br>ный режим. | Техно-<br>АС           |
| 22.7      | Пирометр<br>С500<br>«Самоцвет»  | Прибор микропроцессорный с памятью, улучшенным показателем<br>визирования и сервисными функциями, с лазерным целеуказанием.<br>Предназначен для измерения температуры расплава стекла, кера-<br>мики, металлов.<br>Диапазон измеряемой температуры, °С - от 400 до +1600<br>Расстояние до объекта, м - 1,2...30  | Техно-<br>АС           |

| №№<br>п/п          | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель                    |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
|--------------------|---|---|---|------------------------|------------------------|--------------------|----------|------|--------------------|-----------|-------|--------------------|-----------|-------|--------------------|-----------|-------|--------------------|-----------|-------|----|
|                    |   | Разрешение – 0, 1°С<br>Предел допускаемой относительной погрешности - ±0,8%±1°С<br>Температура окружающего воздуха – 0 +45°С<br>Масса прибора, кг – 0,8<br>Питание – 9В, элементы 343 – 2шт<br>Показатель визирования – 1 200<br>Сервисные возможности запоминание 64 значений температуры, одновременная индикация текущего значения температуры, «тах» и коэффициента «Е», измерение максимального значения, экономичный режим  |   |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| 22 8               | Пирометр<br>С007  | Прибор - с лазерным целеуказанием, экспресс – диагностики температуры трубопроводов и других объектов<br>Диапазон измеряемой температуры, °С – от –20 до +150   | Техно-<br>АС                              |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| 22 9               | Пирометры переносные и стационарные   | Приборы высокотемпературные, спектральный диапазон которых выбирается исходя из свойств материала объекта контроля<br>Диапазон измеряемой температуры, °С – 300 2000<br>Допустимая погрешность - ±0,8% +1°С,<br>Коэффициент теплового излучения – 0,1 1,00<br>Эксплуатационный диапазон температуры - +10 +35°С   | Техно-<br>АС                              |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| 22 10              | Пирометр спектрального отношения<br>"Спектропир-П2" (переносной)<br>ТУ25-7217 9020-89       | Для оперативного контроля и измерения цветовой температуры "с руки", т е без какого либо монтажа и стационарного крепления прибора. Используется в металлургии и других отраслях промышленности и обеспечивает измерение температуры как твердых тел, так и жидких текучих металлов<br>Диапазон измерений, °С<br>Спектропир П2-001 – 600-1000<br>Спектропир П2-002 – 900-2200<br>Показатель визирования<br>Спектропир П2-001 – 1 25,<br>Спектропир П2-002 – 1 50<br>Основная погрешность показаний не более – 1,5%<br>Напряжение питания постоянного тока (аккумуляторы) – 18В<br>Наибольшая потребляемая мощность – 0,5Вт<br>Средняя наработка на отказ не менее – 20000час<br>Масса не более – 1,7кг                | ЗЛ  |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| 22 11              | Пирометр спектрального отношения<br>"Спектропир 11М"<br>(стационарный)<br>ТУ25-7217 9022-90 | Предназначен для выработки сигналов измерительной информации о цветовой температуре объекта и ее флуктуациях<br><table><tr><td></td><td>Диапазон измерений, °С</td><td>Показатель визирования</td></tr><tr><td>Спектропир 11М-001</td><td>600-1000</td><td>1 50</td></tr><tr><td>Спектропир 11М-002</td><td>1000-1400</td><td>1 100</td></tr><tr><td>Спектропир 11М-003</td><td>1200-1600</td><td>1 100</td></tr><tr><td>Спектропир 11М-004</td><td>1400-2200</td><td>1 100</td></tr><tr><td>Спектропир 11М-005</td><td>2000-2800</td><td>1 100</td></tr></table> Основная погрешность показаний – не более 1,5<br>Напряжение питания – 220В, 50Гц<br>Потребляемая мощность – не более 15ВА<br>Масса – не более 4,6кг |   | Диапазон измерений, °С | Показатель визирования | Спектропир 11М-001 | 600-1000 | 1 50 | Спектропир 11М-002 | 1000-1400 | 1 100 | Спектропир 11М-003 | 1200-1600 | 1 100 | Спектропир 11М-004 | 1400-2200 | 1 100 | Спектропир 11М-005 | 2000-2800 | 1 100 | ЗЛ |
|                    | Диапазон измерений, °С  | Показатель визирования  |   |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| Спектропир 11М-001 | 600-1000  | 1 50  |   |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| Спектропир 11М-002 | 1000-1400   | 1 100   |   |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| Спектропир 11М-003 | 1200-1600   | 1 100   |   |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| Спектропир 11М-004 | 1400-2200   | 1 100   |   |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| Спектропир 11М-005 | 2000-2800   | 1 100   |   |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| 22 12              | Комплект пирометриста<br>"Шанс-01"  | Для измерения температуры твердых тел и жидкостей, элементов электрооборудования под напряжением, труднодоступных объектов, тонких пленок, вращающихся и движущихся объектов<br>В состав комплекта входят<br>пирометр С-110 (от –20 до 200°С),<br>термометр ТК-5 (от –20 до 600°С),<br>зонд поверхностный L=150мм,<br>зонд погружной L=150мм  | Техно-<br>АС                              |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |
| 22 13              | Переносной низкотемпературный пирометр модели<br>MT4  | Быстродействующий, компактный и легкий в использовании пирометр позволяет решить широкий круг задач контроля температуры диагностика систем кондиционирования, отопления и вентиляции, обслуживание электросетей и электроаппаратуры, обслуживание автомобилей, объектов пищевой промышленности и др<br>Диапазон измерений -18 260°С<br>Оптическое разрешение (D S) – отношение расстояния до объекта к диаметру пятна (площади измерения)<br>Спектральная чувствительность 7 18мкм   | Фирма<br>Raytek,<br>ЧКМ<br>(по<br>ставка) |                        |                        |                    |          |      |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |                    |           |       |    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель                    |
|-----------|---|--|---|
|           |   | <p>Погрешность в диапазоне: <math>-1...260^{\circ}\text{C}</math> - <math>\pm 2\%</math> от значения измеряемой величины, но <math>&gt;2^{\circ}\text{C}</math>; <math>-18...-1^{\circ}\text{C}</math> - <math>\pm 3\%</math> от значения измеряемой величины.</p> <p>Время отклика – 500мс.</p> <p>Кэффициент излучения – фиксированный 0,95</p> <p>Лазерный прицел</p> <p>Воспроизводимость: - <math>\pm 2\%</math> от значения измеряемой величины но <math>&lt;2^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Питание – батарея 9 Вх 1</p> <p>Индикатор – жидкокристаллический дисплей с подсветкой</p> <p>Габаритные размеры, мм: 101x152x38</p> <p>Масса, кг – 0,23</p>   |   |
| 22.14     | Переносной инфра-<br>красные пирометры<br>серии Raynger моде-<br>лей ST20/30Pro и<br>ST60/80ProPlus | <p>Измеряют температуру опасных и труднодоступных объектов с безопасного расстояния. Быстродействующие, компактные и легкие пирометры обеспечивают точные измерения температуры даже малых объектов, просты и удобны в эксплуатации. Область применения: обслуживание систем кондиционирования, отопления, вентиляции, обслуживание электросетей и электроаппаратуры, обслуживание автомобилей, объектов пищевой промышленности.</p> <p>Диапазон измерений: ST20 – <math>-32...400^{\circ}\text{C}</math>; ST30 – <math>-32...545^{\circ}\text{C}</math>; ST60 – <math>-32...600^{\circ}\text{C}</math>; ST80 – <math>-32...760^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Погрешность: <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math> при температуре выше <math>23^{\circ}\text{C}</math>; <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math> при температуре <math>-18...23^{\circ}\text{C}</math>; <math>\pm 3^{\circ}\text{C}</math> при температуре <math>-32...-26^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>Оптическое разрешение (D:S) – отношение расстояния до объекта к диаметру пятна (площади измерения): ST20/30 – 12:1; ST60 – 30:1; ST80 – 50:1</p> <p>Спектральная чувствительность: 7...18мкм</p> <p>Время отклика – 500мс.</p> <p>Кэффициент излучения: ST20/30 - фиксированный 0,95; ST60/80 - с цифровой настройкой 0,30...0,99</p> <p>Лазерный прицел: ST20 – одноточечный; ST30/60/80 – круговой восьминочечный</p> <p>Воспроизводимость: - <math>\pm 2\%</math> показаний, но <math>&gt;2^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Память только для ST60/80 на 12 замеров</p> <p>Расчет Tмакс для всех моделей</p> <p>Расчет Tмин, Tср, <math>\Delta T</math> только для ST60/80</p> <p>Звуковая и визуальная сигнализации по пределам только для ST60/80</p> <p>Питание – батарея 9 Вх 1</p> <p>Индикатор – жидкокристаллический дисплей с подсветкой и разрешением ST60 – <math>0,1^{\circ}\text{C}</math>; ST20/30/80 – <math>0,2^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Габаритные размеры, мм: 137x196x41</p> <p>Масса, кг – 0,32</p> | Фирма<br>Raytek,<br>ЧКМ<br>(по<br>ставка) |
| 22.15     | Переносные пиромет-<br>ры серии Raynger<br>MX   | <p>Уникальный лазерный прицел с 16 лучами, расположенными по окружности и центральным лучом обеспечивает высокую точность наведения на объект. Быстродействующие компактные пирометры надежны и удобны в эксплуатации. Модель MX4 имеет расширенные функции и включает программное обеспечение, совместимое с Windows, образцовую термопару, порт RS232 и разъем для внешнего питания.</p> <p>Диапазон измерений: <math>-30...900^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Погрешность: <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math> значения измеряемой величины; <math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math> при температуре <math>-30...0^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Оптическое разрешение (D:S) – отношение расстояния до объекта к диаметру пятна (площади измерения): 60:1</p> <p>Спектральная чувствительность: 8...14мкм</p> <p>Время отклика – 250мс.</p> <p>Кэффициент излучения: 0,1...0,99 с шагом 0,01</p> <p>Лазерный прицел: 16-и точечный</p> <p>Питание – батареи 1,5 Вх 2</p> <p>Индикатор – жидкокристаллический дисплей с подсветкой и разрешением <math>0,1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Габаритные размеры, мм: 200x170x50</p> <p>Масса, кг – 0,48</p>   | Фирма<br>Raytek,<br>ЧКМ<br>(по<br>ставка) |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                    | Назначение, технические характеристики   |                       |                                    |                   | Изго-<br>тови-<br>тель                        |
|-----------|--|--|-----------------------|------------------------------------|-------------------|---|
|           |  | Параметр   | MX2                   | MX4                                | MX4+              |   |
|           |  | Расчет Тмакс, Тмин, Тср, ΔТ  | Тмакс, Тмин           | +                                  | +                 |   |
|           |  | Звуковая и визуальная сигнализации по пределам   | верхний               | верхний<br>нижний                  | верхний<br>нижний |   |
|           |  | Питание 220В   | -                     | -                                  | +                 |   |
|           |  | Выход RS232, 1мВ/°С  | -                     | +                                  | +                 |   |
|           |  | Образцовая К-термопара   | -                     | -                                  | +                 |   |
|           |  | Встроенный регистратор данных (100 точек)  | -                     | +                                  | +                 |   |
|           |  | Графический дисплей  | +                     | +                                  | +                 |   |
|           |  | Программное обеспечение  | -                     | -                                  | +                 |   |
|           |  | Встроенная таблица коэффициентов излучения   | -                     | +                                  | +                 |   |
| 22.16     | Переносные инфра-<br>красные пирометры<br>серии Raynger 3i | Raynger 3i – серия инфракрасных пирометров с точным визированием, имеющих широкие пределы измерений и большое разнообразие функций. Специальные модели ориентированы на применение в различных отраслях: модели 2М и 1М – в процессах рафинирования, литья и обработки чугуна, стали, металлов, включая термообработку, отпуск, заливку, ковку и т.п. модель G5 – при изготовлении и переработке стекла; модель P7 – при производстве и переработке тонких пластиковых пленок; модели LT и LR – при производстве бумаги, резины, асфальта. Расчет Тмакс, Тмин, Тср., ΔТ; встроенный регистратор данных на 100 отсчетов; выход на компьютер, самописец, принтер; сигнализация верхнего и нижнего пределов измерений – это не полный перечень функциональных возможностей пирометра. Быстродействующий компактный и точный прибор прост и удобен в эксплуатации. |                       |                                    |                   | Фирма<br>Raytek,<br>ЧКМ<br><br>(по<br>ставка) |
|           |  | Модель   | Пределы измерений, °С | Спектральная чувствительность, мкм | D:S               |   |
|           |  | LT, LR   | -30...1200            | 8...14                             | 75:1<br>120:1     |   |
|           |  | 2М   | 200...1800            | 1,53...1,74                        | 90:1              |   |
|           |  | 1М   | 6000...3000           | 1,0                                | 180:1             |   |
|           |  | G5   | 150...1800            | 4,6...5,4                          | 50:1              |   |
|           |  | P7   | 10...800              | 7,6...8,4                          | 25:1              |   |
|           |  | Погрешность: ±1°С значения измеряемой величины (для модели 1М ±0,5°С).<br>Время отклика – 700мс для LT, LR, P7, G5; 550мс для 2М, 1М<br>Коэффициент излучения: 0,1...0,99 с шагом 0,01<br>Прицел лазерный или оптический<br>Питание – батареи 9 Вх 4; адаптер 220В<br>Индикатор – жидкокристаллический дисплей с подсветкой и разрешением 1°С: аналоговый 1мВ/°С; цифровой RS232<br>Габаритные размеры, мм: с лазерным прицелом 257х208х71, с оптическим прицелом 257х244х71200х170х50<br>Масса, кг : с лазерным прицелом 0,8, с оптическим прицелом 1,0   |                       |                                    |                   |   |
| 22.17     | Пирометр переносной<br>Смотрич-4ПМ1                        | Визуальное или лазерное наведение на объект<br>Диапазон измерений °С: 0-1400<br>Показатель визирования: 1/15-1/50<br>Расстояние до объекта, м - 0,35-15<br>Время измерения, с – 1,5  |                       |                                    |                   | ЛОЗТ  |
| 22.18     | Пирометр переносной<br>Смотрич-5ПМ                         | Визуальное или лазерное наведение на объект.<br>Диапазон измерений °С: 800-2000<br>Показатель визирования: 1/150-1/250<br>Расстояние до объекта, м - 1,0-15<br>Время измерения, с – 1,0  |                       |                                    |                   | ЛОЗТ  |
| 22.19     | Пирометр переносной<br>Термооко-Теле                       | Измерение температуры на больших расстояниях, например, высоковольтных контактных соединений, поиск мест потерь тепла сооружений, тепловодов и др. оснащен лазерным прицелом.<br>Диапазон измерений °С: 0-600<br>Показатель визирования: 1/200<br>Расстояние до объекта, м - 3-30<br>Время измерения, с – 2,0  |                       |                                    |                   | ЛОЗТ  |
| 22.20     | Пирометр переносной<br>Термозонд                           | Экспресс контроль температуры на малых расстояниях.<br>Диапазон измерений °С: 0-200<br>Показатель визирования: 1/2<br>Расстояние до объекта, м - 0,01<br>Время измерения, с – 2  |                       |                                    |                   | ЛОЗТ  |
| 22.21     | Пирометр переносной<br>Термозонд-Ал                        | Экспресс контроль температуры расплава алюминия и его сплавов.<br>Диапазон измерений °С: 650-800   |                       |                                    |                   | ЛОЗТ  |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель                    |                         |     |
|-----------|---|---|---|-------------------------|-----|
|           |   | Показатель визирования: 1/50<br>Расстояние до объекта, м - 0,01<br>Время измерения, с, в зависимости от толщины стенки полости – 20-60  |   |                         |     |
| 22.22     | Пирометр переносной<br>Стир-2   | Кратковременное и повторно-кратковременное контактное измерение температуры расплавленных металлов с использованием световодов.<br>Диапазон измерений °C: 1200-1750<br>Время измерения, с – 1   | ЛОЗТ                                      |                         |     |
| 22.23     | Пирометр частичного<br>излучения перенос-<br>ной<br>СМОТРИЧ-М6П<br>ТУ25.7363.025-88 | Для бесконтактного измерения температуры объектов при отработке различных технологических процессов и экспресс-контроля температуры оборудования.<br>Диапазон измеряемых температур, °C - от -35 до 1100<br>Показатель визирования - 1:30<br>Номинальное рабочее расстояние, м - 1<br>Время установления показаний, с - 2<br>Питание, В - встроенная батарея с напряжением 6,25<br>Масса, кг - 1,5  | ЛОЗТ                                      |                         |     |
| 22.24     | Переносной пирометр<br>частичного излучения<br>СТИР-1<br>ТУ311.4850458.093-92       | Для бесконтактного измерения температур с малых рабочих расстояний в машиностроительной и химической промышленности, в промышленности строительных материалов, целлюлозно-бумажной, электронной, пищевой и легкой промышленности, агротехнике и ветеринарии, в медицине, при проведении научных исследований с целью экспресс - контроля температуры<br>Диапазон измеряемых температур, °C:<br>СТИР-1-1 (ПЧТ-401) - 0-300;<br>СТИР-1-2 (ПЧТ-432) - 0-200<br>Показатель визирования:<br>СТИР-1-1 - 1:2<br>СТИР-1-2 - 1:10<br>Номинальное рабочее расстояние, мм:<br>СТИР-1-1 - 50<br>СТИР-1-2 - 150<br>Время установления показаний, с - 2<br>Питание, В - от батареи аккумуляторов, 6,25 ±0,6<br>Масса, кг - 1  | ЛОЗТ                                      |                         |     |
| 22.25     | Оптоволоконные пи-<br>рометры серии<br>Marathon Fibre Optic<br>FA1/FA2              | Оптоволоконные пирометры серии Marathon Fibre Optic FA1/FA2 – последние разработки для измерения температуры в опасных и агрессивных средах. Рабочий диапазон пирометров: от 250 до 3000°C. модели пирометров обеспечивают высокую точность и полностью термокомпенсированы в диапазоне от 0 до 60°C. оптоволоконная сборка выдерживает температуру окружающей среды до 200°C. Эти приборы идеально подходят для использования в металлургической, стекольной промышленности. В стандартную поставку входит программное обеспечение, работающее под Windows и дающее возможность дистанционного управления с клавиатуры компьютера, задания параметров измерения, получения отчетов, графиков и т.д. Погрешность: ±0,3°C значения измеряемой величины ±1°C<br>Спектральная чувствительность: 0,7...1,2мкм для FA1; 1,4...1,7мкм для FA2<br>Время отклика – 10мс<br>Разрешение– ±0,1°C<br>Коэффициент излучения: 0,1...1,0 с шагом 0,01<br>Выход: 4-20mA; RS485; 2-х/4-х – проводной, с возможностью под -<br>ключения 32-х датчиков; программируемое реле.<br>Функции: функция пиковых значений, фиксация средних значений<br>Питание – источник постоянного тока 24В, 500mA±20%<br>Масса электронного блока – 0,7кг; датчика – 0,1кг | Фирма<br>Raytek,<br>ЧКМ<br>(по<br>ставка) |                         |     |
|           | Мо-<br>дель   | Пределы измерений, °C   | Оптическое разрешение (D:S)               | Фокусное расстояние, мм |     |
|           | FA1A  | 475...900   | 22:1                                      | CF1                     | CF2 |
|           | FA1B  | 800...1900  | 100:1                                     | 100                     | 300 |
|           | FA1C  | 1200...3000   | 100:1                                     | 100                     | 300 |
|           | FA2A  | 250...800   | 22:1                                      | 100                     | 300 |
|           | FA2B  | 400...1700  | 44:1                                      | 100                     | 300 |
| 22.26     | Пирометры быстро-<br>действующие высоко-  | Комбинированный пирометр, состоящий из первичного преобразова-<br>теля ППСД-1 (может использоваться в качестве как переносного, так   | ОЗЭ                                       |                         |     |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                                 | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|--|------------------------|
|           | температурные<br>ПБВ-1  | и стационарного преобразователя), подключаемого к ЭВМ при по-<br>мощи интерфейсного адаптера<br>Предназначен для бесконтактного преобразования температуры<br>поверхностей с излучательной способностью от 0,1 до 1,0.<br>Тип первичного пирометрического преобразователя: для ПБВ-1-01 –<br>ППСД-1-01; для ПБВ-1-02 – ППСД-1-02<br>Диапазон измеряемых температур, °С: для ПБВ-1-01 - +700-+1200;<br>для ПБВ-1-02 – 900-+2000<br>Показатель визирования: для ПБВ-1-01 – 1:12; для ПБВ-1-02 – 1:20<br>Спектральный интервал, мкм: для ПБВ-1-01 – 0,7...1,1;<br>для ПБВ-1-02 – 1,5...4,3<br>Предел допускаемой приведенной погрешности, % - 2<br>Быстродействие, изм/с – до 800<br>Интерфейс между ППСД-1 и интерфейсным адаптером – токовая<br>петля до 50м<br>Интерфейс между интерфейсным адаптером и ЭВМ – RS-232C,<br>гальваническая развязка<br>Тип ЭВМ – IBM PC<br>Среда функционирования программы обслуживания, устанавливае-<br>мая на ЭВМ – Windows 9x, Windows 2000<br>Индикация измеренных значений температур – на экране ЭВМ<br>Дискретность индикации температур, °С – 0,1<br>Порядок расчета температуры – аппроксимация по таблице градуиро-<br>вочных значений температуры и соответствующих значений напря-<br>жения преобразователя ППСД-1<br>Питание преобразователя ППСД-1, В – 12...24В постоянного тока от<br>внешнего источника<br>Диапазон рабочих температур, °С : -20...+40 для преобразователя<br>ППСД-1, +5 ...+40 для ЭВМ (зависит от конкретного ЭВМ)<br>Габаритные размеры преобразователя ППСД-1, мм – 200х50х50<br>Масса преобразователя ППСД-1, кг, не более – 0,5<br>Потребляемый ток преобразователя ППСД-1, мА, не более – 200<br>Особенности: как графическое, так и табличное представление из-<br>меренных значений температуры; сохранение измеренных значений<br>в виде текстового файла на ЭВМ; возможность вывода на экран ЭВМ<br>усредненных значений температуры, количество значений для ус-<br>реднения устанавливается оператором на ЭВМ; установка оператор-<br>ом излучательной способности с дискретностью 0,01 на ЭВМ; руч-<br>ной ввод таблицы градуировочных значений оператором на ЭВМ |                        |
| 22 27     | Пирометр портатив-<br>ный<br>ПП-1                                       | Предназначен для бесконтактного измерения температуры нагретых<br>поверхностей с излучательной способностью 0,1 до 1,0.<br>Диапазон измеряемых температур, °С: для ПП 1-01 200-+400;<br>для ПП-1-02 – 100-1200; для ПП-1-03 – 400-2000<br>Показатель визирования: для ПП-1-01 – 1:8; для ПП-1-02 – 1:12; для<br>ПП-1-03 – 1 15<br>Приведенная погрешность, % - для ПП-1-01 – 2; для ПП-1-02 – 3(от<br>100 до 400)°С; 2 (от 400 до 1200)°С; для ПП-1-03 - 2<br>Спектральный интервал, мкм: 4...20<br>Индикатор – жидкокристаллический, 4 разряда<br>Время установления выходного сигнала, с - 3<br>Потребляемый ток, мА, не более – 15<br>Питание, В – 9 (1 элемент типа «Крона»)<br>Диапазон рабочих температур, °С - +5...+50<br>Габаритные размеры, мм: 60х100х140<br>Масса, кг, не более – 0,5<br>Особенности: лазерное целеуказание; установка излучательной спо-<br>собности; подсветка индикатора  | ОЗЭ                    |
| 22.28     | Стационарный пиро-<br>метр<br>"СМОТРИЧ-7"<br>(ПЧР-161 с ПВ-6)           | Для бесконтактного измерения и регулирования температуры тел по<br>их излучению в диапазоне 150-900 °С в условиях сильных фоновых<br>засветок<br>Показатель визирования - 1:150<br>Время установления показаний, с - 0,025<br>Расстояние до объекта – 1,0м   | ЛОЗТ                   |
| 22.29     | АПИР-С<br>II очередь<br>Пирометр частичного<br>излучения<br>"СМОТРИЧ-7" | Для бесконтактного измерения и регулирования температуры тел по<br>их излучению в диапазоне 150-900 °С в условиях сильных фоновых<br>засветок (в том числе для установок упрочнения инструмента типа<br>"Булат" нового поколения).<br>Показатель визирования - 1:150   | ЛОЗТ<br>КППЗ           |

| №№<br>п/п  | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   |                                    |   | Изго-<br>тови-<br>тель |                                |     |
|------------|--|--|------------------------------------|---|------------------------|--------------------------------|-----|
|            | ТУ25-7363.037-89   | Основная погрешность, % - 1,0<br>Время установления показаний, с - 0,025<br>Спектральный диапазон, мм - 1,8-3,8<br>Напряжение питания, В - 220, 50 Гц<br>Потребляемая мощность, Вт - 25  |                                    |   |                        |                                |     |
| 22.30      | Стационарный пирометр<br>"СМОТРИЧ-8"<br>(ПЧР-161 с ПВ-6)                         | Изготовление стекло-массы, кварцевого стекла, волоконнооптических световодов.<br>Диапазон рабочих температур, °С: 900-2400<br>Показатель визирования - 1:150<br>Время установления показаний, с - 0,025<br>Расстояние до объекта – 1,0м  |                                    |   | ЛОЗТ                   |                                |     |
| 22.31      | Стационарный пирометр частичного излучения<br>СМОТРИЧ-13<br>ТУ311.4850458.095-92 | Для бесконтактного измерения температуры в пламенных печах прокатного производства.<br>Диапазон измеряемых температур, °С - 700 - 1400<br>Показатель визирования - 1:100<br>Номинальное рабочее расстояние, м - 1<br>Время установления показаний, с - 0,025<br>Питание, В - 220, 50 Гц<br>Масса, кг - 4,5 |                                    |   | ЛОЗТ                   |                                |     |
| 23. ОПРАВЫ |  |  |                                    |   |                        |                                |     |
| 23.1       | Оправы защитные для технических термометров<br>ТУ 92-887.021-91                  | Прямые тип 2П<br>Длина верхней части 285мм<br>При условном давлении среды до Ру=6,3МПа   |                                    |   | КАОТ                   |                                |     |
|            |  | № изделия  | Длина нижней части оправы, мм      | Соответствующая длина нижней части термометра, мм |                        |                                |     |
|            |  | 43 2181 0102   | 1                                  | 63  |                        | 66                             |     |
|            |  | 43 2181 0103   | 2                                  | 100   |                        | 103                            |     |
|            |  | 43 2181 0104   | 3                                  | 160   |                        | 163                            |     |
|            |  | 43 2181 0105   | 4                                  | 250   |                        | 253                            |     |
|            |  | 43 2181 0106   | 5                                  | 400   |                        | 403                            |     |
|            |  | 43 2181 0107   | 6                                  | 630   |                        | 633                            |     |
|            |  | 43 2181 0108   | 7                                  | 1000  |                        | 1003                           |     |
|            |  | Угловые тип 2У<br>Длина верхней части 285мм<br>При условном давлении среды до Ру=6,3МПа  |                                    |   |                        |                                |     |
|            |  | 43 2181 0202   | 1                                  | 63  |                        | 104                            |     |
|            |  | 43 2181 0203   | 2                                  | 100   |                        | 141                            |     |
|            |  | 43 2181 0204   | 3                                  | 160   |                        | 201                            |     |
|            |  | 43 2181 0205   | 4                                  | 250   |                        | 291                            |     |
|            |  | 43 2181 0206   | 5                                  | 400   |                        | 441                            |     |
|            |  | 43 2181 0207   | 6                                  | 630   |                        | 671                            |     |
|            |  | 43 2181 0208   | 7                                  | 1000  |                        | 1041                           |     |
| 23.2       | Оправа 2П<br>ОСТ25-1281-87<br>ТУ92-889.002-91                                    | Оправа для технического термометра прямого   |                                    |   | ЛС                     |                                |     |
|            |  | Длина верхней части термометров, мм  | Длина нижней части термометров, мм | Глубина погружения защитной трубки оправы, мм     |                        | Длина верхней части оправы, мм |     |
|            |  | 43 2181 0102   |                                    | 66  |                        | 63                             |     |
|            |  | 43 2181 0103   | 240                                | 103   |                        | 100                            | 285 |
|            |  | 43 2181 0104   |                                    | 163   |                        | 160                            |     |
|            |  | 43 2181 0109   |                                    | 66  |                        | 63                             |     |
|            |  | 43 2181 0110   | 160                                | 103   |                        | 100                            | 215 |
|            |  | 43 2181 0111   |                                    | 163   |                        | 160                            |     |
|            |  | Температура среды, °С – от –30 до +200<br>Допустимое давление измеряемой среды, МПа, не более - (63 кгс/см <sup>2</sup> )  |                                    |   |                        |                                |     |
| 23.3       | Оправа 2У<br>ОСТ25-1281-87<br>ТУ92-889.002-91                                    | Оправа для технического термометра прямого   |                                    |   | ЛС                     |                                |     |
|            |  | Длина верхней части термометров, мм  | Длина нижней части термометров, мм | Глубина погружения защитной трубки оправы, мм     |                        | Длина верхней части оправы, мм |     |
|            |  | 43 2181 0202   |                                    | 66  |                        | 63                             |     |
|            |  | 43 2181 0203   | 240                                | 103   |                        | 100                            | 285 |
|            |  | 43 2181 0204   |                                    | 163   |                        | 160                            |     |



| №№<br>п/п               | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                        | Назначение, технические характеристики  |  |  |                                      | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-------------------------|--|---|--|--|--------------------------------------|------------------------|
|                         |  | Длина верхней<br>части термо-<br>метров, мм   | Длина нижней<br>части термо-<br>метров, мм | Глубина по-<br>гружения за-<br>щитной трубки<br>оправы, мм | Длина верхней<br>части оправы,<br>мм |                        |
|                         |  | 43 2181 0209<br>43 2181 0210<br>43 2181 0211  | 160  | 66<br>103<br>163   | 63<br>100<br>160                     |                        |
|                         |  | Температура среды, °С – от –30 до +200<br>Допустимое давление измеряемой среды, МПа, не более – 6,3<br>(63кгс/см <sup>2</sup> )<br>Угол изгиба нижней части - <90   |  |  |                                      |                        |
| 24. ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ |  |   |  |  |                                      |                        |
| 24.1                    | Погружные датчики<br>для измерения тем-<br>пературы            | Для оперативного измерения контроллером температуры жидких, сыпучих и газообразных сред. Датчики могут применяться с серийно выпускаемыми НПК «Эталон» цифровыми малогабаритными термо-метрами модели ЦТС и ЦТТ, а также с другими аналогичными приборами.<br>Номинальная статическая характеристика (НСХ) - 50М, 100М, 50П, 100П<br>Диапазон измеряемых температур, °С - от -50 до 150, от -200 до 450<br>Класс допуска - В, С<br>Показатель тепловой инерции, с -17<br>Длина монтажной части, мм: 50-500<br>Схема соединений: 2-х, 3-х, 4-х - проводная<br>Длина кабеля, мм – 50-6000 |  |  |                                      | НПКЭ                   |
|                         | ДТ-6   |   |  |  |                                      |                        |
|                         | ДТ-10  | Номинальная статическая характеристика (НСХ) - 50М, 100М, 50П, 100П, ХА(К), ХК(Л)<br>Диапазон измеряемых температур, °С - от -50 до 150, от -200 до 450, от 400 до 600, от –40 до +700<br>Класс допуска - В, С, 1, 2<br>Показатель тепловой инерции, с -20<br>Длина монтажной части, мм: 120-2000<br>Схема соединений: 2-х, 3-х, 4-х – проводная, одинарный<br>Длина кабеля, мм – 50-20000  |  |  |                                      |                        |
|                         | ДТ-16  | Номинальная статическая характеристика (НСХ) - 50М, 100М, 50П, 100П, ХА(К), ХК(Л)<br>Диапазон измеряемых температур, °С - от -50 до 150, от -200 до 450, от –40 до 600, от –40 до 700<br>Класс допуска - В, С, 1, 2<br>Показатель тепловой инерции, с -25<br>Длина монтажной части, мм: 120-2500<br>Схема соединений: 2-х, 3-х, 4-х – проводная, одинарный<br>Длина кабеля, мм – 50-20000   |  |  |                                      |                        |
|                         | ДТ-20Ж   | Номинальная статическая характеристика (НСХ) - ХА(К)<br>Диапазон измеряемых температур, °С - от -40 до 1200<br>Класс допуска - 2<br>Показатель тепловой инерции, с - 180<br>Длина монтажной части, мм: 200-3150<br>Схема соединений: 2-х, 3-х, 4-х - проводная<br>Длина кабеля, мм – 50-2000  |  |  |                                      |                        |
| 24.2                    | Термодатчики<br>ТД5М, ТД6М, ТД7М,<br>ТД8М<br>ТУ25-7617.0001-91 | Применяются в качестве первичных измерительных преобразователей изменения температуры в перемещение (ход) штока в регуляторах температуры прямого действия, термоклапанах, термореле.<br>Температура фиксированной настройки, °С – 35, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95<br>Зона пропорциональности, °С, не более – 10<br>Рабочий ход штока в зоне пропорциональности, мм, не более: ТД5М – 6-7; ТД6М - 6,5; ТД7М - 7,0; ТД8М - 10,0   |  |  |                                      | САОТ                   |
| 24.3                    | Термодатчик<br>ТДБ<br>ТУ25-7617.0003-91                        | Предназначен для использования в качестве преобразователя изменения температуры в перемещение сильфона в автоматике «Арбат» для бытовых газовых отопительных аппаратов и котлов.<br>Диапазон регулирования, °С – 40-90<br>Температурный ход, мм/°С – 0,031-0,04<br>Зона нечувствительности, °С, не более – 1<br>Глубина погружения термобаллона, мм - 140   |  |  |                                      | САОТ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |  |          |
|-----------|---|--|------------------------|--|----------|
|           |   | Масса, кг, не более – 0,2  |                        |  |          |
| 24.4      | Датчики температуры автомобильные<br>ТМ-100В<br>ТУ311-00225621.154-93<br>ТМ111, ТМ111А,<br>ТМ112, ТМ112-А,<br>ТМ113, ТМ113-А<br>ТУ311-00225621.157-94   | Для работы на автомобилях, других транспортных средствах и стационарных системах.<br>Датчик ТМ-100В  | ПОТ                    |  |          |
|           |   | Номинальное значение температуры, °С   |                        | Выходное сопротивление датчика, Ом при напряжении питания, В |          |
|           |   |  |                        | 14   | 28       |
|           |   | 20   |                        |  | 645-1065 |
|           |   | 40   |                        | 400-530  | 380-510  |
|           |   | 80   |                        | 130-157  | 129-156  |
|           |   | 100  |                        | 80-95  | 80-95    |
|           |   | 120  |                        | 51-63  | 51-63    |
|           |   | Датчики ТМ111, ТМ111-А, ТМ112, ТМ112-А, ТМ113, ТМ113-А   |                        |  |          |
|           |   | Тип датчика  |                        | Температура включения, °С                                    |          |
|           |   | ТМ111, ТМ111-А   |                        | 100 <sup>+4</sup> <sub>-2</sub>                              |          |
|           |   | ТМ112, ТМ112-А   |                        | 105 <sup>+5</sup> <sub>-3</sub>                              |          |
|           |   | ТМ113, ТМ113-А   |                        | 115 <sup>+3</sup> <sub>-5</sub>                              |          |
|           | Температура окружающей среды, °С – от –60 до +60<br>Параметры коммутации датчиков:<br>напряжение, В – 12 и 24; 12(ТМ108К)<br>сила тока, А – 0,1 (ТМ100В); 0,15 (ТМ111-ТМ113, ТМ111-А...ТМ113А)<br>Температура окружающей среды, °С – от –60 до +60<br>Вибропрочность в диапазоне частот, Гц – до 250 с ускорением 10g<br>Габаритные размеры, мм, не более – 46,5х25,5х22<br>Масса, кг, не более – 0,045 |  |                        |  |          |
| 24.5      | Датчик температуры<br>ДТВ-038М<br>ТУ25-7558.013-86<br>42 1143 0076  | Для стационарного измерения температуры поверхности металлических валков диаметром 200±20мм, вращающихся с линейной скоростью до 150м/мин. Вибропрочный.<br>Номинальная статическая характеристика - 50М<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С: 30-180<br>Материал защитного корпуса – прессматериал АГ-4В<br>Показатель тепловой инерции, с, не более 20<br>Класс допуска – С   | ЛЭ<br>ЛОЗТ             |  |          |
| 24.6      | Датчики температуры ТФ<br>ТУ311-0227450.094-93<br>42 1882   | Ряд датчиков температуры ТФ: ТФ, ТФ-1, ТФ-2, ТФ-2-1, ТФ-2-2 предназначен для систем защиты (типа «Факел», «Арбат», «Арбат-2») газовых водогрейных котлов. Тип чувствительного элемента – мембрана, сильфон 16х10х0,12 36НХТЮ, сильфон 16х10х0,12 БрБ2, сильфон 14х10х0,12 БРБ2 ( в зависимости от модификации).<br>Термобаллон – труба Ø6,5х0,5мм 12Х18Н10Т<br>Пределы регулирования – от 40 до 90°С<br>Рабочий ход в диапазоне регулирования – от 1,43 до 2,2мм; от 1,7 до 2,0мм (в зависимости от модификации)<br>Дистанционность – 700, 750, 800, 850, 900, 1250мм<br>Масса – не более 0,1кг<br>Габаритные размеры:<br>датчика ТФ – Ø 21х36мм, термобаллона – Ø 6,5х322мм;<br>датчиков ТФ-1, ТФ-2 – Ø 16х36мм, термобаллона – Ø 6,5х298мм;<br>датчика ТФ-2-1 – Ø 16х34мм, термобаллона – Ø 6,5х267мм;<br>датчика ТФ-2-2 – Ø 16х34мм, термобаллона Ø 6,5х252мм | АОО                    |  |          |
| 24.7      | Датчики температуры ТФ-2-2А<br>ТУ311-0227450.094-93<br>42 1882  | Для систем защиты (типа «Факел», «Арбат», «Арбат-2») газовых водогрейных котлов.<br>Тип чувствительного элемента – сильфон 14х10х0,12 БрБ2<br>Термобаллон – труба 12х0,8 М2<br>Пределы регулирования – от 40 до 90°С<br>Рабочий ход в диапазоне регулирования – от 1,7 до 2,0мм<br>Дистанционность –750мм<br>Габаритные размеры: датчика – Ø 16х34мм,<br>термобаллона – Ø12х122<br>Масса – не более 0,1кг  | АОО                    |  |          |
| 24.8      | Датчики температуры ТФ-С<br>ТУ 4218-187-00227459-00<br>42 1883  | Ряд датчиков температуры ТФ: ТФ, ТФ-1, ТФ-2, ТФ-2-1, ТФ-2-2 предназначен для систем защиты (типа «Факел», «Арбат», «Арбат-2») газовых водогрейных котлов повышенной мощности. ТФ-С имеет два бронзовых сильфона 14х10х0,12 БрБ2 и медный термобаллон: ТФ-С-1 – один бронзовый сильфон 16х10х0,12 БрБ2 и медный термобаллон<br>Пределы регулирования – от 40 до 90°С<br>Рабочий ход в диапазоне регулирования – 3,6±0,2мм (ТФ-С);   | АОО                    |  |          |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                            | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|------------------------|
|           |  | <p>2,8±0,15мм (ТФ-С-1)<br/> Дистанционность – 350±50мм (ТФ-С), 750±50мм (ТФ-С-1)<br/> Габаритные размеры:<br/> датчика – Ø 16х58мм, термобаллона – Ø 12х176мм (ТФ-С);<br/> датчика – Ø 16х40мм, термобаллона – Ø 12х171мм (ТФ-С-1);<br/> Масса – не более 0,32кг</p>   |                        |
| 24 9      | Термосиловые датчи-<br>ки<br>ТД<br>ТУ311-0227459.101-95<br>42 1893 | <p>Для преобразования изменения температуры регулируемой среды в перемещение (ход) штока в термостатах, устанавливаемых на автомобилях, тракторах, комбайнах, судах и т.п. Имеют 4 модификации: ТД1, ТД1-3, ТД2, ТД3.<br/> Температура фиксированной настройки, °С:<br/> ТД1 – 15; ТД1-3 – 28; ТД2 – 75; ТД3 – 75<br/> Погрешность, °С : ±2<br/> Рабочий ход штока (при повышении температуры на 15°С), мм, не менее: ТД1 – 7,5; ТД1-3 – 7,5; ТД2 – 9,5; ТД3 – 18<br/> Максимальный ход штока, мм: ТД1 – 15; ТД1-3 – 15; ТД2 – 15; ТД3 – 25<br/> Габаритные размеры, мм: ТД1, ТД1-3 - Ø21х41; ТД2 - Ø22х51; ТД3 - Ø39,9х105<br/> Масса, кг, не более: ТД1, ТД1-3 - 0,04; ТД2 - 0,08; ТД3 - 0,43</p>  | АОО                    |
| 24.10     | Датчики температуры<br>ДТ-1<br>5Д2.821.017ТУ                       | <p>Датчики температуры предназначены для контроля температуры технологических сред и узлов оборудования в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности. Датчики могут быть использованы в системах контроля, сигнализации, блокировки агрегатов (насосов, компрессоров и другого технологического оборудования), в том числе во взрывоопасных условиях.<br/> По виду выходного сигнала датчики имеют два исполнения: с унифицированным токовым сигналом 4-20мА; с двухпозиционным токовым сигналом, имеющим два уровня: 1±0,5мА и 4±0,5мА<br/> Датчики имеют маркировку взрывозащиты OExialICT5X<br/> Тип термочувствительного элемента: для ДТ-1-Р, ДТ-1-Р-1, ДТ-1-Р-2, ДТ-1-А, ДТ-1-А-1, ДТ-1-А-2 – полупроводниковый; для ДТ-1-РМ, ДТ-1-АМ – ЭЧМ; для ДТ-1-РП, ДТ-1-АП – ЭЧП<br/> Область контролируемых температур: для ДТ-1-Р, ДТ-1-Р-1, ДТ-1-Р-2 от –50 до +125, для ДТ-1-А, ДТ-1-А-1, ДТ-1-А-2 от –55 до +125; для ДТ-1-РМ, ДТ-1-АМ от –55 до +180; для ДТ-1-РП, ДТ-1-АП от –200 до +300<br/> Питание датчика типа ДТ-1-А осуществляется от сети постоянного тока напряжением (20±4)В по двухпроводной линии связи. При этом номинальное значение выходного тока датчика при номинальном напряжении питания – от 4 до 20мА. Питание датчика типа ДТ-1-Р осуществляется от сети постоянного тока напряжением от 8 до 26В по двухпроводной линии связи.<br/> Потребляемая мощность – более 0,5Вт<br/> Зона возврата датчиков ДТ-1-Р относительно уставки не превышает ±3°С<br/> Вид климатического исполнения УХЛ1.1 по ГОСТ 15150<br/> Датчики относятся к группе исполнения ДЗ по ГОСТ 12997<br/> Датчики имеют степень защиты внутренних элементов от проникновения внутрь пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254<br/> Средняя наработка до отказа – не менее 100000ч<br/> Средний полный срок службы – не менее 10лет<br/> Масса датчиков – от 0,2 до 1кг в зависимости от исполнения</p> | ВА                     |
| 24.11     | Датчики температуры<br>ТС 5008<br>ТУ311-00225590.020-95            | <p>Предназначены для непрерывного преобразования температуры жидкостей и газов в унифицированный токовый выходной сигнал 0-5 или 4-20мА в условиях неагрессивных сред в системах автоматического регулирования и управления технологическими процессами. Связь с системами управления осуществляется по 2-х или 3-х проводной линии.<br/> Диапазон измеряемых температур, °С – 0-100, 0-150, 0-180, 0-200, 0-400<br/> Класс точности – 0,5; 1,0<br/> Степень защиты – IP65<br/> Напряжение питания, В – 19 (42)В<br/> Средний срок службы – 8лет<br/> Масса, кг, не более – 0,8<br/> Длина монтажной (погружной) части, мм – 50, 100, 150, 200 и более</p>   | ТАОМ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|--|------------------------|
|           |   | <p>Присоединение: рис.1 тип присоединения 1 штуцер М20х1,5;<br/> Допр=6мм<br/> Температура окружающей среды, °С – от –40 до +70</p>  |                        |
| 24.12     | <p>Датчики температуры<br/> многоточечные<br/> ДТМ1<br/> ТУ4211-001-29421521-02</p> | <p>Назначение - датчики осуществляют контактное автоматическое измерение температуры контролируемой среды в нескольких (от трех до восьми) определенных по высоте резервуара точках. Количество точек измерения и их размещение по длине гибкого чувствительного элемента определяется при заказе.</p> <p>Условия эксплуатации и степень защиты датчиков:<br/> номинальные значения климатических факторов – согласно ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения ОМ1, 5, но при этом значения следующих факторов устанавливаются равными:<br/> рабочая температура внешней среды от минус 45 до +75 °С;<br/> влажность воздуха 100 % при 35 °С (категория 5 исполнения ОМ);<br/> пределы изменения атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа;<br/> тип атмосферы III, IV (морская и приморско промышленная).<br/> Степень защиты IP68 по ГОСТ 14254 (пыленепроницаемость и защита при длительном погружении в воду).</p> <p>Датчики имеют взрывозащищенное исполнение, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10, имеют вид взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь", уровень взрывозащиты "Взрывобезопасный" для взрывоопасных смесей категории IIB по ГОСТ Р 51330.11 температурного класса Т5 по ГОСТ Р 51330.0, маркировку взрывозащиты "1ExibIIBT5 X" и могут применяться во взрывоопасных зонах согласно требованиям главы 7.3 ПУЭ (шестое издание) и других нормативно технических документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. Знак "X" указывает на возможность применения датчиков в комплексе с контроллерами микропроцессорными ГАММА 7М ТУ 4217 006 29421521 02 или другими приборами, имеющими вид взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь", уровень взрывозащиты "Взрывобезопасный" для взрывоопасных смесей категории IIB по ГОСТ Р 51330.11 и параметры искробезопасных выходов <math>U_0 \leq 12</math> В, <math>I_0 \leq 80</math> мА.</p> <p>Максимальная длина чувствительного элемента датчиков составляет 25 м.</p> <p>Отклонение местоположения точек измерения температуры от значений, указанных в паспорте датчика, составляет не более <math>\pm 5</math> см.</p> <p>Параметры контролируемой среды:<br/> рабочее избыточное давление не более 0,15 МПа;<br/> температура от минус 45 до +95 °С.</p> <p>Вязкость не ограничивается при отсутствии застывания контролируемой среды на чувствительном элементе датчика и отсутствии отложений на датчике.</p> <p>Диапазон измерения температуры от минус 45 до +95 °С.</p> <p>Абсолютная основная погрешность измерения температуры:<br/> в диапазоне температур от минус 45 до минус 10 °С не более <math>\pm 2</math> °С;<br/> в диапазоне температур свыше минус 10 до +85 °С не более <math>\pm 0,5</math> °С;<br/> в диапазоне температур свыше +85 до +95 °С не более <math>\pm 2</math> °С.</p> <p>Питание датчиков осуществляется от вторичного прибора постоянным искробезопасным напряжением +12 В. Ток потребления датчиков составляет не более 30 мА.</p> <p>По степени защиты от поражения электрическим током датчики относятся к классу защиты I в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.</p> <p>Связь датчиков со вторичным прибором осуществляется с помощью экранированного четырехпроводного кабеля. Для повышения устойчивости датчика к промышленным помехам рекомендуется применять кабель две витые пары в экране..</p> <p>Нормальное функционирование датчиков обеспечивается при длине соединительного кабеля между датчиками и вторичными приборами не более 1,5 км.</p> <p>Разрешается применение экранированных контрольных кабелей со следующими параметрами: <math>R_{каб} = 100</math> Ом, <math>C_{каб} = 0,1</math> мкФ, <math>L_{каб} = 2</math> мГн.</p> <p>Обмен информацией датчиков с вторичным прибором ведется последовательным кодом в асинхронном полудуплексном режиме по внутреннему протоколу ЗАО "Альбатрос". Скорость передачи определяется положением переключателей на платах датчиков и состав-</p> | ЗАОА                   |

| №№<br>п/п        | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|------------------|--|---|------------------------|
|                  |  | <p>ляет 1200,2400 или 4800 бит/с. По умолчанию установлена скорость обмена 4800 бит/с.</p> <p>Средняя наработка на отказ датчиков с учетом технического обслуживания составляет не менее 50000 ч.</p> <p>Срок службы датчиков составляет 8 лет.</p> <p>Масса датчика не более 8,5 кг.</p> |                        |
| 25 .ТЕРМОДАТЧИКИ |  |   |                        |
| 25.1             | <p>Термодатчики ИС 424</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p>  | <p>Предназначен для измерения температуры газов и жидкостных сред в объемах и трубопроводах</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – от 200 до 1500</p> <p>Материал чувствительного элемента – проволока Вр5; Вр20</p>   | ЗОМЗ                   |
| 25.2             | <p>Термодатчики ИС-426Б</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p> | <p>Для измерения температуры газовых и жидкостных сред в объемах и трубопроводах</p> <p>Номинальная статическая характеристика (НСХ) – ХА</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 100-1300</p>  | ЗОМЗ                   |
| 25.3             | <p>Термодатчики ИС-427Б</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p> | <p>Для измерения температуры газовых и жидкостных сред в объемах и трубопроводах</p> <p>Номинальная статическая характеристика (НСХ) – ХК</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 50-800</p>  | ЗОМЗ                   |
| 25.4             | <p>Термодатчики ИС-470</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p>  | <p>Для измерения температуры газовых и жидкостных сред в объемах и трубопроводах</p> <p>Ренийевая Р-5, вольфрам Вр-20</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 100-2500</p>  | ЗОМЗ                   |
| 25.5             | <p>Термодатчики ИС-493</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p>  | <p>Для одноразового измерения температуры поверхности изделий</p> <p>Вольфрам-рений</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 200-1800</p>  | ЗОМЗ                   |
| 25.6             | <p>Термодатчики ИС-495</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p>  | <p>Для одноразового измерения температуры поверхности изделий</p> <p>Хромель-алюмель</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 100-1300</p>   | ЗОМЗ                   |
| 25.7             | <p>Термодатчики ИС-496</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p>  | <p>Для одноразового измерения температуры поверхности изделий</p> <p>Хромель-копель</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 50-800</p>  | ЗОМЗ                   |
| 25.8             | <p>Термодатчики ИС-496А</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p> | <p>Для одноразового измерения температуры поверхности изделий</p> <p>Хромель-копель</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 50-500</p>  | ЗОМЗ                   |
| 25.9             | <p>Термодатчики ИС-606</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.</p>  | <p>Для измерения температуры поверхности стенки конструкции</p> <p>Хромель-алюмель</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – от –50 до 1300</p>   | ЗОМЗ                   |
| 25.10            | <p>Термодатчики ИС-607</p> <p>Внимание!</p> <p>Датчики изготавлива-</p>                                | <p>Для измерения температуры лучистого теплового потока</p> <p>Хромель-алюмель</p> <p>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – от –50 до 300</p>  | ЗОМЗ                   |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП<br><br>ют только под конкретный заказ.                                       | Назначение, технические характеристики   | Изготовитель |
|-----------|--|--|--------------|
| 25.11     | Термодатчики<br>ИС-619-1, 2, 3, 4<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ                  | Для индикации температуры газообразной среды<br>BP5, BP20, D0,5<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 100-2500<br>(отличаются длиной кабеля для подключения)                               | ЗОМЗ         |
| 25.12     | Термодатчики<br>ИС-619-А1-А4<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.                      | Для индикации температуры газообразной среды<br>BP5, BP20, D0,35<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 100-2500<br>(отличаются длиной кабеля для подключения)                              | ЗОМЗ         |
| 25.13     | Термодатчики<br>ИС-619-Б1-Б4<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.                      | Для индикации температуры газообразной среды<br>BP5, BP20, D0,1<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 100-2500<br>(отличаются длиной кабеля для подключения)                               | ЗОМЗ         |
| 25.14     | Термодатчики<br>ИС-629-1, 2, 3, 4<br>ИС-629-А1-А4<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ. | Для индикации температуры газообразной среды<br>BP5; BP20; D0,1; D0,35<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 100-2500<br>(отличаются длиной кабеля для подключения)                        | ЗОМЗ         |
| 25.15     | Термодатчики<br>ИС-629-Б1-Б4<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.                      | Для индикации температуры газообразной среды<br>BP5; BP20; D0,1; D0,5<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 100-2500   | ЗОМЗ         |
| 25.16     | Термодатчики<br>ИС-332-7К<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.                         | Для работы в жидкостной среде и выдача сигнала в систему терморегулирования<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – от –20 до 50<br>Чувствительный элемент из 16 терморезисторов             | ЗОМЗ         |
| 25.17     | Термодатчики<br>ИС-332-9К<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.                         | Для работы в жидкостной среде и выдача сигнала в систему терморегулирования<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – от –20 до 50<br>Чувствительный элемент из 16 терморезисторов             | ЗОМЗ         |
| 25.18     | Термодатчики<br>ИС-392<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.                            | Для работы в воздушной среде и выдача управляемого сигнала в систему терморегулирования<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – от –30 до 50<br>Чувствительный элемент из 12 терморезисторов | ЗОМЗ         |
| 25.19     | Термодатчики<br>ИС-392Б<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.                           | Для работы в воздушной среде и выдача управляемого сигнала в систему терморегулирования<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 5-40<br>Чувствительный элемент из 12 терморезисторов         | ЗОМЗ         |
| 25.20     | Термодатчики<br>ИС-392-7К1<br>Внимание!<br>Датчики изготавливают только под конкретный заказ.                        | Для работы в воздушной среде и выдача управляемого сигнала в систему терморегулирования<br>Рабочий диапазон измеряемых температур, °С – 0-40<br>Чувствительный элемент из 12 терморезисторов         | ЗОМЗ         |

| №№<br>п/п   | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                      | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель                    |
|---|--|---|---|
| 26. СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ                     |  |   |   |
| 26.1  | Универсальная система измерения температуры<br>THERMALERT GP | <p>THERMALERT GP – универсальная система для непрерывного измерения температуры, в состав которой входит компактный недорогой монитор и инфракрасный датчик (ИК). Основу системы составляет монитор с разъемом 1/8 DIN, обеспечивающий расширенные возможности измерений, включая фиксацию пиковых значений, вычисление средней температуры, корректировку коэффициента излучения. Надежный датчик GPR, GPM со стандартной или фокусной оптикой обеспечивает точное измерение температуры. Монитор GP работает также с другими ИК-термометрами фирмы Raytec и имеет большой 4-х символьный СИ-дисплей. Он обеспечивает питание внешних датчиков 24В постоянного тока 50мА. Все параметры монитора, включая выбор °C/°F, можно установить с клавиатуры, расположенной на передней панели прибора. ИК-термометры необходимы в таких областях, где контактное измерение повредит поверхность, например, пластиковой пленки или загрязнит продукт. Они идеальны для измерения температуры движущихся или труднодоступных объектов.</p> <p>Диапазон измерений: -18...538°C</p> <p>Погрешность: ±1% от измеряемой величины, но не меньше ±1°C при температуре (23±5)°C</p> <p>Оптическое разрешение (D:S) – отношение расстояния до объекта к диаметру пятна (площади измерения): 35:1</p> <p>Спектральная чувствительность: 8...14мкм GP с датчиком GPR; 7,6...18 мкм GP с датчиком GPM</p> <p>Время отклика: 0,7с GP с датчиком GPR; 1с GP с датчиком GPM</p> <p>Коэффициент излучения: 0,1 ..1,09 с шагом 0,01</p> <p>Выход монитора: вывод показаний на жидкокристаллический дисплей; устанавливаемый выходной сигнал 4-20мА или термопарный. Контрольная сигнализация 2-х температурных точек в рабочем диапазоне с выходом 5В или через 3А реле.</p> <p>Температура окружающей среды: монитор GP 0-50°C; датчик GPR 0-65°C, 0-177°C – с водяным охлаждением; датчик GPM 0-85°C; 0-200°C – с водяным охлаждением.</p> <p>Питание монитора 110/220В</p> <p>Габаритные размеры, мм:</p> <p>монитор GP 96x48x105</p> <p>датчик GPR 133x42</p> <p>датчик GPM 28x14</p> <p>масса монитора GP: 0,3кг</p> | Фирма<br>Raytec,<br>ЧКМ<br>(по<br>ставка) |
| 27. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ |  |   |   |
| 27.1  | Система автоматического регулирования температуры<br>CAPT-1  | <p>Для регулирования температуры в системах отопления, кондиционирования, вентиляции и др.</p> <p>Обеспечивает двух – трехпозиционное релейно-импульсное или пропорциональное регулирование</p> <p>Пределы регулирования, °C – от –50 до 150</p> <p>Разности температур, °C – 0-20</p> <p>Имеется стрелочный указатель текущего значения температуры (аналог терморезисторов ТМ)</p>  | НПОЗ                                      |
| 27.2  | Система автоматического регулирования температуры<br>CAPT-2  | <p>Для регулирования температуры во взрывоопасных и пожароопасных помещениях.</p> <p>Пределы регулирования, °C – от –40 до 120</p> <p>Имеет искробезопасные цепи датчика</p>  | НПОЗ                                      |
| 27.3  | Система автоматического регулирования температуры<br>CAPT-3  | <p>Для регулирования температуры в обычных и взрывоопасных помещениях.</p> <p>Пределы регулирования, °C – от –199,9 до 240</p> <p>Имеет цифровой индикатор текущего значения температуры (заменяет системы CAPT-1, CAPT-2)</p>  | НПОЗ                                      |
| 27.4  | Малогабаритная система регулирования температур<br>CAPT-4    | <p>Для двухпозиционного регулирования и сигнализации в холодильных установках, электронагревателях, инкубаторах и т.д.</p> <p>Пределы регулирования, °C – от –50 до 150</p> <p>Основная погрешность, °C - ±0,2; ±2,5</p>  | НПОЗ                                      |

| №№<br>п/п          | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель<br>НПОЭ |
|--------------------|--|--|--------------------------------|
| 27.5               | Система автоматиче-<br>ского контроля и за-<br>щиты по температуре<br>СКЗТ                                       | Для контроля и защиты энергетических установок и технологических процессов при достижении заданной температуры.<br>Диапазон контролируемой температуры, °С – от –50 до 200<br>Обеспечивается световая индикация и релейная команда на исполнительный орган.<br>Состав:<br>электронный блок и один (или два) датчика температуры;<br>одноканальный блок может поставляться с выходным сигналом 0-5мА  |                                |
| 27.6               | Система температур-<br>ной автокомпенсации<br>ТАК-011-03<br>ТУ 25-05.1766-75                                     | Для выборочного измерения температуры в многоканальных систе-<br>мах, а также для однопозиционной сигнализации заданного значения<br>измеряемой температуры.<br>Система работает в комплекте с термопреобразователями НСХ<br>ХА(К) и ХК(Л)<br>В зависимости от модификации системы ТАК-011 состоят из пере-<br>ключателей каналов измерения и сигнализации ПК-041 или ПК-051,<br>коробок соединений КС-375 и автокомпенсаторов показывающих АК-<br>010 или показывающих и сигнализирующих АКС-020<br>Диапазон измерений и сигнализации, °С – 0-300, 0-600, 0-800, 0-900<br>Питание переменным током, В – 127 или 220 и частотой 50 или<br>400Гц<br>Число контролируемых каналов в зависимости от модификации – 1,<br>12, 24, 34, 46<br>Потребляемая мощность, ВА –10   | АГМ                            |
| 27.7               | Система автоматиче-<br>ского контроля темпе-<br>ратуры<br>САКТ<br>ТУ 25.05.1579-78<br>42 1841                    | Система предназначена для однопозиционной (САКТ-03 – двухпози-<br>ционной) сигнализации превышения и выборочного измерения тем-<br>пературы многоканальных объектов в комплекте с термопреобразо-<br>вателями сопротивления с номинальной статической характери-<br>стикой (НСХ) преобразования 21, 50П или 100П. При срабатывании сиг-<br>нализации систем САКТ (кроме САКТ-03) происходит ее самоблоки-<br>рование, поэтому снятие сигнализации в этом случае производится<br>нажатием кнопки "брос сигнализации". Система САКТ-04 предна-<br>значена для сигнализации (регулирования) температуры с целью<br>поддержания ее в заданном интервале. Границы интервалов опре-<br>деляются двумя уставками «ниже». При возвращении температуры в<br>заданный интервал сигнализация САКТ-03 снимается автоматиче-<br>ски. Система изготавливается в сосредоточенном (САКТ-01-САКТ-06) и<br>рассредоточенном (САКТ-07-САКТ-09) вариантах. Органы управле-<br>ния расположены в приборе щитового исполнения.<br>Пределы допускаемой приведенной основной погрешности изме-<br>рения и сигнализации - ±1% от диапазона измерения<br>Диапазон измерения и сигнализации, °С – от –50 до +50 или 0-100; 0-<br>150; 0-300; 250-350; 270-370<br>Питание системы осуществляется от сети переменного тока напря-<br>жением 127 или 220В и частотой 50 или 400Гц<br>Система работоспособна и не дает ложных срабатываний сигнали-<br>зации при кратковременных провалах и всплесках напряжения пита-<br>ния<br>Система имеет устройства контроля исправности, проверки сигнали-<br>зации, проверки измерителя, контроля обрыва входной цепи, кон-<br>троля заземления входной цепи, контроля резервирования<br>Число контролируемых каналов, в зависимости от модернизации – 5,<br>10, 12, 24 и 36<br>Средний ресурс системы до среднего ремонта – не менее 30000ч<br>Срок службы до среднего ремонта – не менее 10лет<br>Система рассчитана на эксплуатацию в условиях вибрации, накло-<br>нов и ударных сотрясений при температуре окружающего воздуха от<br>0 до +50°С и относительной влажности воздуха до 98%<br>Масса системы в зависимости от модификации от 43 до 110кг | АГМ                            |
| 28. ПРИБОРЫ РАЗНЫЕ |  |  |                                |
| 28.1               | Приборы электронные<br>ПКТ, ПКТ/220 – одно-<br>канальные<br>ПКТ-2, ПКТ-УМ,<br>ПКТ-Д, ПКТ-УЖ<br>ПКТ-2/220 – двух- | Для автоматического контроля, регулирования, сигнализации и за-<br>щиты различных энергетических и технологических установок и про-<br>цессов с выдачей по каждому каналу контроля или установки сраба-<br>тывания (регулирования) местной световой сигнализации и дискрет-<br>ной команды (замыкания или размыкания соответствующих контак-<br>тов выходных реле) при достижении контролируемыми параметрами  | АОО                            |



| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП  | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|---|------------------------|
|           | канальные<br>ТУ 4218-135-<br>00227459-95<br>42 1881  | заданных значений и направлений срабатывания по: температуре охлаждающей жидкости, масла, и топлива (Т), уровню (У) масла топлива (М).<br>Вибро-, удароустойчивые для эксплуатации в диапазоне температур окружающего воздуха от -50 до +60°C<br>Каждый прибор состоит из электронного блока и одного (в одноканальных) или двух (в двухканальных) датчиков.<br>Пределы контроля температуры, °C - от -50 до +200<br>Допустимая погрешность уставок срабатывания: ±2°C<br>Зона возврата, °C – (от 3 до 8) ±2°C или (от 10 до 15) ±3°C<br>Питание – от аккумуляторной батареи (также источника постоянного тока с коэффициентом пульсации до 8%) с напряжением от 18 до 33В ( ПКТ, ПКТ-2, ПКТ-УМ) или от сети переменного тока напряжением от 198 до 242В частотой 50(60)Гц (ПКТ/220, ПКТ-2/220).<br>Потребляемая мощность: не более 10Вт (10ВА для приборов с питанием от сети переменного тока напряжением 220В)<br>Габаритные размеры электронного блока, мм - 164x135x84<br>Масса электронного блока, кг - 1,5<br>Линия связи электронного блока с датчиками для канала контроля температуры – до 10м<br>Защита корпуса - IP54   |                        |
| 28 2      | Приборы электронные<br>ПКТ-БИ<br>ПКТ-БИ/220<br>ТУ4218-135-00227459-<br>95<br>42 1881   | Для автоматического контроля, регулирования, сигнализации и защиты различных энергетических и технологических установок и процессов с выдачей по каждому каналу контроля или уставке срабатывания (регулирования) местной световой сигнализации и команды (замыкание или размыкание соответствующих выходных контактов) при достижении заданного значения уставки срабатывания контролируемыми параметрами по температуре охлаждающей жидкости и масла<br>Прибор состоит из электронного блока БКТИ, датчика температуры и блока цифровой индикации БИ.<br>Пределы контроля температуры, °C – от 0 до 200<br>Зона возврата в зависимости от заказа, °C – (3-8) ±2 или (10-15)±3<br>Питание – от аккумуляторной батареи или от источника постоянного тока с коэффициентом пульсации до 8% напряжением от 18 до 33В (ПКТ-БИ) или от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50(60) Гц (ПКТ-БИ/220)<br>Потребляемая мощность: не более 10Вт (10ВА для приборов с питанием от сети переменного тока напряжением 220В)<br>Габаритные размеры электронного блока, мм – 164x135x84<br>Масса электронного блока, кг – 1,5<br>Защита корпуса – IP54  | АОО                    |
| 28.3      | Приборы двухпозиционные одноканальные на 2 уставки срабатывания с блоком цифровой индикации<br>ПКТ2у-БИ,<br>ПКТ2у-БИ/220<br>ТУ4218-135-00227459-<br>95 | Для автоматического контроля, регулирования, сигнализации и защиты различных энергетических и технологических установок и процессов с выдачей по каждому каналу контроля или уставке срабатывания (регулирования) местной световой сигнализации и команды (замыкание или размыкание соответствующих выходных контактов) при достижении заданного значения уставки срабатывания контролируемыми параметрами по температуре охлаждающей жидкости и масла<br>Отличаются наличием цифровой индикации текущего значения температуры в заданном диапазоне контроля с дискретностью через 1°C.<br>Состоят из электронного блока БКТ2уИ, датчика температуры и блока цифровой индикации БИ.<br>Диапазон контролируемых температур – от 0 до 200°C<br>Диапазон цифровой индикации – 0-100, 0-150 или 0-200°C<br>Зона возврата в зависимости от заказа – (от 3 до 8)±2 или (от 10 до 15)±3°C<br>Питание – от аккумуляторной батареи или от источника постоянного тока с коэффициентом пульсации до 8% напряжением от 18 до 33В (ПКТ2у-БИ) или от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50(60) Гц (ПКТ2у-БИ/220)<br>Потребляемая мощность: не более 10Вт (10ВА для приборов с питанием от сети переменного тока напряжением 220В)<br>Допустимая погрешность уставок срабатывания ±2°C<br>Погрешность цифровой индикации в зависимости от диапазона ±2; ±4 или ±8°C | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           |   | Температура окружающего воздуха – от –50 до 60°C (БКТ2уИ), от –10 до 50°C (БИ)<br>Защита корпуса – IP54   |                        |
| 28.4      | Приборы двухпозиционные одноканальные на 2 и 3 уставки срабатывания<br>ПКТ2у, ПКТ2у/220, ПКТ3у<br>ТУ 4218-135-00227459-95<br>42 1881          | Для автоматического контроля, регулирования и защиты различных энергетических и технологических установок и процессов с выдачей по каждому каналу контроля местной световой сигнализации и дискретной команды (замыкание или размыкание соответствующих контактов выходных реле) при достижении контролируемыми параметрами заданных значений и направлений срабатывания по температуре охлаждающей жидкости, масла и топлива.<br>Состоят из электронного блока БКТ2у (БКТ2у/220) или БКТ3у и датчика температуры<br>Диапазон контролируемых температур, °C – от –50 до +200<br>Зона возврата в зависимости от заказа, °C – (3-8)±2 или (10-15) ±3<br>Допустимая погрешность уставок срабатывания, °C – ±2<br>Температура окружающего воздуха, °C: от –50 до 60<br>Питание – от аккумуляторной батареи или от источника постоянного тока с коэффициентом пульсации до 8% напряжением от 18 до 33В (ПКТ2у, ПКТ3у) или от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50(60) Гц (ПКТ2у/220)<br>Потребляемая мощность: не более 10Вт (10ВА для приборов с питанием от сети переменного тока напряжением 220В)<br>Защита корпуса – IP54   | АОО                    |
| 28.5      | Приборы двухпозиционные одноканальные на 3 уставки срабатывания с блоком цифровой индикации<br>ПКТ3у-БИ<br>ТУ 4218-135-00227459-95<br>42 1881 | Для автоматического контроля, регулирования и защиты различных энергетических и технологических установок и процессов с выдачей по каждому каналу контроля местной световой сигнализации и дискретной команды (замыкание или размыкание соответствующих контактов выходных реле) при достижении контролируемыми параметрами заданных значений и направлений срабатывания по температуре охлаждающей жидкости, масла и топлива. Обеспечивают также цифровую индикацию текущего значения температуры в заданном диапазоне контроля с дискретностью через 1°C<br>Состоят из электронного блока БКТ3у И, датчика температуры и блока цифровой индикации<br>Диапазон контролируемых температур, °C – от 0 до +200<br>Диапазон цифровой индикации – 0-100, 0-150 или 0-200°C<br>Зона возврата в зависимости от заказа, °C – (3-8)±2 или (10-15) ±3<br>Допустимая погрешность уставок срабатывания, °C – ±2<br>Погрешность цифровой индикации в зависимости от диапазона – ±2, ±4 или ±8°C<br>Температура окружающего воздуха, °C: от –50 до 60 (БКТ3уИ), от –10 до +50°C (БИ)<br>Питание – от аккумуляторной батареи или от источника постоянного тока с коэффициентом пульсации до 8% напряжением от 18 до 33В<br>Потребляемая мощность: не более 15Вт<br>Габаритные размеры электронного блока – 164x135x84мм; БИ – 120x90x60мм<br>Защита корпуса электронного блока – IP54; БИ – IP44<br>Масса электронного блока – 1,5кг; БИ – не более 0,5кг | АОО                    |
| 28.6      | Прибор одноканальный с комбинированным выходным сигналом<br>ПКТК, ПКТК/220<br>ТУ 4218-135-00227459-95<br>42 1881                              | Для автоматического контроля, регулирования и защиты по температуре различных энергетических и технологических установок и процессов с выдачей местной световой сигнализации и команды (замыкания или размыкания соответствующих контактов) при достижении контролируемой температурой заданного значения уставки срабатывания, а также аналогового выходного сигнала 0-5мА в заданном диапазоне контролируемой температуры от 0 до 100, от 0 до 150°C или от 0 до 200°C.<br>Состоит из электронного блока БКТК и датчика температуры<br>Диапазон контролируемых температур, °C – от 0 до 200<br>Зона возврата для релейного выхода в зависимости от заказа, °C – (3-8)±2 или (10-15) ±3<br>Допустимая погрешность: по уставке срабатывания – не более ±2°C; по выходу (0-5) мА в зависимости от диапазона контроля: ±1,5; ±2,5 или ±4%<br>Питание – от аккумуляторной батареи или от источника постоянного тока с коэффициентом пульсации до 8% напряжением от 18 до 33В (ПКТК) или от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50(60) Гц (ПКТК/220)  | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                                  | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|--|--|------------------------|
|           |  | <p>Потребляемая мощность: не более 10Вт (10ВА для приборов с питанием от сети переменного тока напряжением 220В)</p> <p>Защита корпуса – IP54</p>  |                        |
| 28.7      | Блок контроля температуры<br>БКТ-1<br>5Д3.035.018ТУ                      | <p>Блок контроля температуры предназначен для контроля и перенастройки температурных уставок в датчике температуры ДТ-1-Р. Блок выводит на табло показания температуры, измеряемой датчиком и значения уставок.</p> <p>Диапазон контроля температуры – от –55 до +125°C</p> <p>Дискретность задания уставок – 1°C</p> <p>Точность контроля температуры при индикации - <math>\pm 0,1^\circ\text{C}</math></p> <p>Длина линии связи с датчиком ДТ-1-Р не должна превышать 1,5м</p> <p>При отключении электропитания последние значения уставки сохраняются в энергонезависимой памяти блока.</p> <p>Электропитание осуществляется от внутреннего электрохимического источника напряжением от 2 до 4В или внешнего источника постоянного тока с напряжением от 6 до 9В.</p> <p>Потребляемый ток от внутреннего источника не более 50мА, от внешнего источника не более 150мА.</p> <p>Потребляемая электрическая мощность – не более 1,5Вт</p> <p>Средняя наработка до отказа – не менее 50000ч</p> <p>Средний полный срок службы – не менее 10лет</p> <p>Габаритные размеры блока – не более 110х187х45мм</p> <p>Масса блока – не более 0,35кг</p> <p>Степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP20 по ГОСТ 14254</p>  | ВА                     |
| 28 8      | Прибор контроля температуры<br>МПКТ-01<br>ТУ 4318-00158818-00<br>43 1825 | <p>Предназначен для преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651 в унифицированный электрический сигнал постоянного тока в цифровой код, выраженный в °C с выработкой предупредительной и аварийной сигнализации. Прибор является средством измерения может применяться в системах агрегатной автоматики в качестве взрывозащищенного прибора дистанционного контроля температуры по четырнадцати каналам с заданием уставок по каждому каналу, выборочным отображением результатов измерения и величин уставок на дисплее (разрешающая способность 0,1°C), с выдачей предупредительной и аварийной сигнализации, передачей информации на АСУ верхнего уровня по интерфейсному каналу связи RS485 и выдачей токового сигнала 4-20мА по каждому каналу.</p> <p>МПКТ-01 выполнен с уровнем взрывозащиты – IIA, «повышенная надежность против взрыва» и видом взрывозащиты «Искробезопасные электрические цепи» уровня «ic» и имеет маркировку взрывозащиты «ExicIIA» и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.</p> <p>Электропитание осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В частотой 50Гц</p> <p>Сопротивление линии связи между МПКТ-01 и термопреобразователями сопротивления до 100м</p> <p>Контроль температуры по 14 каналам</p> <p>Время опроса по всем каналам – не более 4с</p> <p>Длина канала связи RS485 с АСУ верхнего уровня до 1000м, скорость обмена – не менее 9600бод</p> <p>МПКТ-01 имеет 28 дискретных выходов типа «сухой контакт» нагрузочная способность каждого выхода 250мА, величина коммутируемого напряжения <math>\pm 60\text{В}</math></p> <p>Выходной токовый сигнал 4-20мА, сопротивление нагрузки в цепях токового сигнала от 0 до 500Ом</p> <p>Прибор может работать с 6 типами термопреобразователей ТСП100 ТСП50 <math>W_{100}=1,3910</math>; ТСП100, ТСП50 <math>W_{100}=1,3850</math>; ТСМ100, ТСМ50 <math>W_{100}=1,4280</math></p> <p>Рабочий диапазон температур – от 5 до 50°C</p> <p>Термопреобразователи сопротивления подключаются к прибору по трехпроводной схеме</p> <p>Диапазон преобразования сигнала от термопреобразователей сопротивления в цифровой код, выраженный в °C, от минус 54,9 до плюс 200°C</p> <p>Класс точности – 0,5</p> <p>Диапазон задания уставок предупредительной и аварийной сигнализации от 0 до 100% диапазона измерения с дискретностью 1°C</p> | КОООЗ                  |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП                                     | Назначение, технические характеристики   | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|--|------------------------|
|           |   | Потребляемая мощность не более 30ВА<br>Габаритные размеры – не более 135х485х420мм<br>Масса – не более 10кг  |                        |
| 28.9      | Термопреобразова-<br>тель<br>НС-08<br>ТУ 51-52-81<br>42 1143                | Предназначен для дистанционного измерения температуры жидко-<br>сти в замерных карманах различных технологических объектов газо-<br>вой промышленности. Он позволяет производить дистанционное<br>измерение температуры при использовании в качестве вторичного<br>прибора измерителя электрического сопротивления, а также осуще-<br>ствлять телеизмерение температуры при подключении его к систет-<br>мам телемеханики «Импульс-2», «Диспетчер-2», «Старт-1» и т. д.<br>Диапазон рабочих температур, °С – от –50 до +70<br>Масса, кг – 0,5  | КОООЗ                  |
| 28.10     | Прибор контроля тем-<br>пературы<br>ПКТ-01<br>ТУ51-03-67-90<br>43 1825      | Предназначен для контроля температуры выхлопных газов мощных<br>газотокомпрессоров с отображением результатов измерения тем-<br>пературы на цифровом табло по 16 точкам контроля, с отображени-<br>ем номера контролируемой точки, с определением и отображением<br>на цифровом табло средней температуры по всем точкам контроля,<br>выдачей минимальной и аварийной сигнализации отклонения тем-<br>пературы контролируемой точки от средней.<br>Маркировка взрывозащиты: блок согласования - 2ExicIIAT1;<br>блок измерения и сигнализации, блок преобразования в пневмати-<br>ческий сигнал - 2ExeicIIAT1<br>Исполнения:<br>ПКТ-01 – полный комплект устройств;<br>ПКТ-01-01 – отсутствует устройство определения средней темпера-<br>туры; ПКТ-01-02 – отсутствует блок преобразования в пневматиче-<br>ский сигнал; ПКТ-01-03 – отсутствует блок преобразования в пнев-<br>матический сигнал. Блок измерения и сигнализации выполнен в не-<br>взрывозащищенном исполнении.<br>Диапазон измерения температуры, °С – 0-600<br>Диапазон регулирования значений минимальной и аварийных уста-<br>вок, °С – 30-600<br>Предел допускаемой основной погрешности измерения, % - 1,5<br>Напряжение питания, В – 220<br>Максимальная потребляемая мощность, ВА – 45<br>Масса, кг: блока согласования – 5;<br>блока измерения и сигнализации – 7;<br>блока преобразования в пневматический сигнал - 11 | КОООЗ                  |
| 28.11     | Прибор контроля тем-<br>пературы<br>ПКТ-03<br>ТУ51-03-85-92<br>43 1825      | Применяется в системах агрегатной автоматики в качестве взрыво-<br>защищенного прибора дистанционного контроля температуры, с вы-<br>борочным отображением результатов на табло, преобразованием<br>температуры в выходной токовый сигнал, выдачей предупредитель-<br>ной и аварийной сигнализации по каждому каналу; работает с тер-<br>мопреобразователями сопротивления ТСМ и ТСП с номинальными<br>статическими характеристиками (НСХ) 50М, 50П, 100М, 100П, а так-<br>же с индивидуальными НСХ гр. 23 тип ТСМ и гр. 21 тип ТСП.<br>Маркировка взрывозащиты ExicIIA.<br>Предел допускаемой основной погрешности измерения и преобразо-<br>вания температуры в токовый сигнал, % - ±1<br>Предел допускаемой основной погрешности срабатывания основной<br>и предупредительной сигнализации - ±0,5%<br>Выходной сигнал, мА – 0-5<br>Диапазон измерения температуры, °С – от –40 до 200; 0-100<br>Напряжение питания, В – 220<br>Потребляемая мощность, ВА – 120<br>Масса, кг - 18<br>Габаритные размеры, мм – 400х178х316  | КОООЗ                  |
| 28.12     | Терморегулирующие<br>вентили<br>Т1<br>ТУ4218-128-00227459-<br>95<br>42 1882 | Ряд терморегулирующих вентилей Т1: 12Т1, 22Т1, 22ТВ1, 134Т1 с<br>внутренним уравниванием давления предназначен для автоматиче-<br>ского регулирования подачи холодильного агента в испаритель хо-<br>лодильной установки. Рабочие среды: хладон 12 – для 12Т1; хладон<br>22 – для 22Т1, 22ТВ1; хладон 134а – для 134Т1.<br>Диапазон номинальной производительности, кВт: от 0,7 до 6 (12Т1 и<br>22ТВ1); от 0,73 до 9 (22Т1); от 0,8 до 7 (134Т1)<br>Диапазон температур кипения, °С: от –40 до +10 (12Т1, 22Т1, 134Т1);<br>от –50 до –25 (22ТВ1)<br>Максимальная температура конденсации, °С: 70 (12Т1, 134Т1); 60<br>(22Т1, 22ТВ1)  | АОО                    |

| №№<br>п/п | Наименование, тип,<br>ГОСТ, ТУ, код ОКП   | Назначение, технические характеристики  | Изго-<br>тови-<br>тель |
|-----------|---|---|------------------------|
|           |   | <p>Номинальные условия (температуры кипения – Т<sub>о</sub> и конденсации – Т<sub>к</sub>), при которых обеспечивается указанная производительность, °С: Т<sub>о</sub>=-15, Т<sub>к</sub>=30 (12Т1, 22Т1, 134Т1); Т<sub>о</sub>=30, Т<sub>к</sub>=30 (22ТВ1)</p> <p>Диапазон настройки перегрева начала открытия клапана – от 2 до 8°С</p> <p>Максимальное рабочее давление холодильного агрегата – 2,35МПа</p> <p>Выдерживает пробное гидравлическое давление – до 3,53МПа</p> <p>Дистанционность – 1,5м</p> <p>Габаритные размеры, мм – 72х88,5х34</p> <p>Масса, кг, не более – 0,4</p>   |                        |
| 28.13     | <p>Терморегулирующие вентили</p> <p>ТЕ1</p> <p>ТУ4218-145-00227459-97</p> <p>42 1882</p>    | <p>Ряд терморегулирующих вентилей ТЕ1: 12ТЕ1, 22ТЕ1, 22ТВЕ1, 134ТЕ1 с внешним уравниванием давления предназначен для автоматического регулирования подачи холодильного агента в испаритель холодильной установки.</p> <p>Рабочие среды: хладон 12 – для 12ТЕ1, хладон 22 – для 22ТЕ1, 22ТВЕ1, хладон 134а – для 134ТЕ1</p> <p>Номинальная производительность, кВт: от 1,2 до 6 (12ТЕ1); от 2,2 до 9 (22ТЕ1); от 1,8 до 8 (22ТВЕ1); от 1,4 до 7 (134ТЕ1)</p> <p>Диапазон температур кипения, °С: от -40 до 10 (12ТЕ1, 22ТЕ1, 134ТЕ1); от -50 до -25 (22ТВЕ1)</p> <p>Максимальная температура компенсации, °С: 70 (12ТЕ1, 134ТЕ1); 60 (22ТЕ1, 22ТВЕ1)</p> <p>Номинальные условия (температуры кипения-Т<sub>о</sub> и конденсации- Т<sub>к</sub> ), при которых обеспечивается указанная производительность, °С: Т<sub>о</sub>= -15, Т<sub>к</sub> =-30 (12ТЕ1, 22ТЕ1, 134ТЕ1); Т<sub>о</sub>= -30, Т<sub>к</sub>=30 (22ТВЕ1)</p> <p>Диапазон настройки перегрева начала открытия клапана, °С – 2-8</p> <p>Максимальное рабочее давление холодильного агрегата, МПа – 2,35</p> <p>Выдерживают пробное гидравлическое давление – до 3,53МПа</p> <p>Дистанционность – 1.5м</p> <p>Габаритные размеры, мм – 80х96х34,5</p> <p>Масса, кг, не более – 0,45</p> | АОО                    |
| 28 14     | <p>Терморегулирующие вентили</p> <p>318ТЕ4</p> <p>ТУ4218-159-00227459-97</p> <p>42 1882</p> | <p>Терморегулирующие вентили с внешним уравниванием давления предназначены для автоматического регулирования подачи холодильного агента в испарителем установок кондиционирования воздуха.</p> <p>Рабочая среда: хладон 318</p> <p>Номинальная производительность при температуре кипения 5°С и температуре конденсации 40°С – 18,6; 30кВт</p> <p>Диапазон температур кипения, °С. от -10 до +15</p> <p>Максимальная температура компенсации, °С: 60</p> <p>Заводская настройка перегрева начала открытия клапана – 4°С</p> <p>Максимальное рабочее давление, МПа – 2,35</p> <p>Пробное гидравлическое давление –3,5МПа</p> <p>Дистанционность – 1,5м</p> <p>Тип соединения вентилей - фланцевый</p> <p>Габаритные размеры, мм – 41,5х100х140</p> <p>Масса, кг, не более – 2</p>  | АОО                    |
| 28.15     | <p>Логгер «ТЕРМЭН»-01 – это термометр + память</p>  | <p>Терморегистрирующий, малогабаритный, электронный накопитель со встроенными памятью, датчиком и автономным питанием</p> <p>После запуска прибора периодически, через заданное время (Т), производятся измерения температуры, запись во встроенную память результата и времени измерения. Данные сохраняются до 10 лет.</p> <p>Диапазон измерения, °С – от -40 до 85</p> <p>Разрешающая способность, °С – 0,5</p> <p>Объем памяти – 2048изм</p> <p>Дискретность записи, мин – 1-255</p> <p>Программируемая задержка старта, мин – 1-65535</p> <p>Максимальное время работы, лет – до 10</p> <p>Память гистограмм – 63 слова по 16бит</p>   | Техно-<br>АС           |

# АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ЗАВОДОВ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ (ПОСТАВЩИКОВ)

| Обозначение | Полное наименование предприятия                                    | Адреса, телефоны предприятия   |
|-------------|--|--|
| <b>АОБ</b>  | Закрытое акционерное общество «Бастор», 2003г                      | Россия, 433700, Ульяновская обл., р.п. Базарный Сызган, ул.Новозаводская, 1<br>тел. (84240) 21485 – отдел сбыта; 21671, 21668, 21428<br>Телефакс (84240) 21489, 21485  |
| <b>АОО</b>  | Закрытое акционерное общество «Орлэкс», 2003г                      | 302000, г.Орел, ул.Ломоносова,6<br>телефакс: (0862) 410158, 416236 – центр маркетинга и сбыта (ЦмиС);<br>(0862) 416374 – внешнеторговая фирма (ВТФ) «ОРЛЭКС»; (0862) 410038 - СКБприбор<br>тел.: (0862) 418183, 432316 – ЦмиС;<br>410037 ВТФ<br>E-mail: orlex@valley.ru - ЦМиС<br>E-mail: vtf@valley.ru - ВТФ<br>E-mail: skb-pribor@orel.ru<br><a href="http://www.valley.ru/~orlex">http://www.valley.ru/~orlex</a> |
| <b>АПМ</b>  | ОАО «Мукачевприбор», 2003г.  | Украина, 89600, г.Мукачево, ул.Мира, 151<br>тел. 2-15-79, 2-23-66<br>Факс: 2-23-65   |
| <b>ВА</b>   | Открытое акционерное общество «Автоматика», 2003г.                 | Россия, 394029, г.Воронеж, ул.Меркулова 7<br>тел. (0732) 49-69-75 – генеральный директор; 49-79-46 – технический директор; 49-99-11 – маркетинг-директор; 49-81-24 – начальник отдела сбыта<br>Факс: (0732) 49-82-51<br>E-mail: oavt@vmail.ru<br><a href="http://www.avtomatika.infobus.ru">http://www.avtomatika.infobus.ru</a>   |
| <b>ЕЗП</b>  | Акционерное общество открытого типа «Завод Промавтоматика», 2002г. | 620049, г.Екатеринбург, пер. Автоматики, 2<br>тел. (3432) 74-83-04<br>факс (3472) 74-14-51<br>E-mail: promavt@etel.ru<br><a href="http://www.promavt.etel.ru">http://www.promavt.etel.ru</a>   |
| <b>ЗАОА</b> | ЗАО «Альбатрос», 2004г.  | 127434, г.Москва, ул.Немчинова, дом 12<br>тел./факс (095) 01-41-73 (многоканальный), 976-42-13, 976-40-38<br>E-mail: market@albatros.ru – отдел маркетинга<br><a href="http://www.albatros.ru">http://www.albatros.ru</a>  |
| <b>ЗЛ</b>   | ОАО «завод «Лентепприбор», 2003г.                                  | 194044, г.Санкт-Петербург, Зеленков пер., 7а<br>факс (812) 542-21-53<br>тел. (812) 542-37-18 – отдел сбыта; 248-17-42 - контактный телефон   |

| Обозначение | Полное наименование предприятия  | Адреса, телефоны предприятия   |
|-------------|--|--|
| ЗСП         | ОАО «Завод «Старорусприбор», 2003г.  | 175200, г.Старая Русса, Новгородской обл., ул.Минеральная, 24<br>тел. (81652) 27-460, 27-414<br>Факс: (81652) 3-73-96<br>E-mail: zavod@staroruspribor.ru<br><a href="http://www.staroruspribor.ru">http://www.staroruspribor.ru</a>  |
| ЗОМЗ        | ОАО «Загорский оптико-механический завод», 2003г.                                    | 141300, г.Сергиев Посад, Московской обл., проспект Красной Армии, д. 212В<br>тел./факс: (09654) 4-25-45<br>тел.: (09654) 7-50-23, 6-92-24, 6-91-13   |
| ИПФ         | Открытое акционерное общество «Промприбор», 2001г                                    | Украина, 284000, г.Ивано-Франковск, ул. академика Сахарова, 23<br>тел. (03422) 2-24-56- генеральный директор; 98-252, 3-10-89, 98-515 – отдел сбыта<br>телефакс: (03422) 3-22-05   |
| КАОТ        | Открытое акционерное общество «Термоприбор», 2002г                                   | 141604, Россия, г.Клин, Московской обл., Волоколамское шоссе, 44<br>тел.(09624) 2-37-54, 2-34-65, 5-15-33 – отдел сбыта<br>телефакс: (09624) 2-65-72, 2-63-10<br>E-mail: sbyt@gradus.dol.ru<br><a href="http://www.termopribor.ru">http://www.termopribor.ru</a>   |
| КАОЭ        | Открытое акционерное общество «Электроприбор», 2001г                                 | 254050, г. Киев-50, ул.Глубочицкая, 17<br>тел. 211-80-15, 211-80-68<br>факс 244-66-40  |
| КОООЗ       | ООО «Завод Кали - нинградгазавтоматика», 2002г.                                      | 236040, г. Калининград, Гвардейский пр-т, 15<br>тел.: (0112) 43-63-47, 57-60-30 – директор; 57-60-31 – главный инженер; 57-60-92 – начальник технического отдела; 57-61-46, 57-61-25 – отдел маркетинга<br>Факс: (0112) 43-60-35<br>E-mail: zavodkga@gazinternet.ru<br><a href="http://www.KGA.ru">http://www.KGA.ru</a> |
| КППЗ        | Открытое акционерное общество «Каменец-Подольский приборостроительный завод», 2002г. | Украина, 32300, Хмельницкая обл., г.Каменец-Подольский, ул.Франко, 40<br>тел. (03849) 33-2-23, 63-1-07, 63-4-45, 3-86-17-отдел сбыта; 63-3-28, 3-90-20 – отдел маркетинга<br>факс (03849) 3-86-13, 3-32-03<br>E-mail: lad-s@kp.km.ua   |

| Обозначение | Полное наименование предприятия  | Адреса, телефоны предприятия   |
|-------------|--|--|
| ЛОЗТ        | Львовское НПО "Термопрылад", 2002г.  | Украина, 79053, г.Львов, ул.Наукова,3<br>тел. +38(0322) 63-03-08, (0322) 35-30-43<br>факс: +38 (0322) 63-13-61<br>E-mail: thermo@mail.lviv.ua<br>http:www.thermo.lviv.ua   |
| ЛС          | ВАТ «Склоприлад», 2002г.   | Украина, 37240, г.Чернозаводское, Лохвицкого р-на Полтавской обл.<br>тел./факс: (05356) 31096, 31601, 98075  |
| ЛЭ          | Луцкое ОАО "Электротермометрия", 2002г   | Украина, 43001, г.Луцк, ул.Ковельская,40<br>тел. (0332) 77-43-04, 4-22-61<br>факс: (0332) 77-43-07, 4-02-70, 4-34-20<br>E-mail:etm@lutsk.ukrpack.net<br>http://www.etm. lutsk.ukrpack.net  |
| МППЗ        | ОАО «Могилев-Подольский приборостроительный завод», 2002г.                               | 288700, г.Могилев-Подольский, Винницкой обл., ул. Володимирская, д.9<br>факс: (04337) 2-51-73  |
| НПКЭ        | ЗАО Научно-производственная компания "Эталон", 2002г.                                    | 347360, Россия, г.Волгодонск, Ростовской обл.,ул.Ленина, 60, а/я 1371<br>тел.(86392) 7-79-39, 7-79-98, 7-78-90, 7-79-85, 7-79-83, 7-78-86, 7-79-60, 7-78-29, 7-79-66, 7-79-41<br>тел./факс: (86392) 7-79-60, 7-78-29, 7-79-39, 7-79-41, 7-79-54, 7-78-29, 7-79-41, 7-79-39<br>E-mail: etalon@volgodonsk.ru<br>http://www.etalon.com.ru                                     |
| НПОЭ        | ЗАО НПО "Энергопромэлектроника", 2000г.  | 141400, г.Химки, Московской обл.,ул. Зои Космодемьянской, 4/28<br>тел. 572-72-20, 575-97-30  |
| НППА        | Закрытое акционерное общество «Научно-Производственное Предприятие « Автоматика», 2003г. | Россия, 600016, г.Владимир, ул. Б. Нижегородская, 77<br>тел. (0922) 276-290, 42-09-66 - отдел маркетинга; 27-62-83 – начальник производства; 27-63-40, 42-07-28 – отдел снабжения и сбыта; 42-08-94 – зам. директора;27-62-28 – главный бухгалтер; 27-63-09, 32-29-09 – директор<br>факс (0922) 21-57-42<br>E-mail: market@automatica-vl.ru<br>http://www.automatica-vl.ru |
| НППЭ        | Научно – производственное предприятие «Элемер», 2003г.                                   | 141570, Россия, Московской обл., Солнечногорский район, л. Менделеево, ул Куйбышева, д.9<br>тел.: (095) 535-93-82, 534-00-71, 740-82-82, 740-93-93   |



| Обозначение | Полное наименование предприятия   | Адреса, телефоны предприятия   |
|-------------|---|--|
|             |   | факс: (095) 999-1128<br>E-mail: <a href="mailto:elemer@elemer.ru">elemer@elemer.ru</a><br><a href="http://www.elemer.ru">http://www.elemer.ru</a>  |
| ОВА         | Унитарное предприятие «Водоканалавтоматика», 2003г.                     | Россия, 644040, г.Омск, ул. Нефтезаводская, 51<br>тел. (381-2) 64-00-74 – приемная директора и главного инженера; 64-44-85 – зам. директора по коммерции, отдел маркетинга и сбыта<br>Факс: (381-2) 64-44-85<br>E-mail: <a href="mailto:water@omskelecom.ru">water@omskelecom.ru</a><br><a href="http://www.wa.omsknet.ru">http://www.wa.omsknet.ru</a>  |
| ОВЕН        | Компания «Овен», 2003г.   | 109456, г.Москва, 1-ый Вешняковский проезд, д. 2<br>тел. (095) 171-09-21- главный инженер;<br>170-08-61 – нач. отдела новых разработок;<br>171-09-21, 174-89-40 – нач. отдела сбыта;<br>174-82-82, 171-08-61 – группа технической поддержки<br>Факс: (095) 171-80-89<br>E-mail: <a href="mailto:sales@owen.ru">sales@owen.ru</a> , <a href="mailto:support@owen.ru">support@owen.ru</a><br><a href="http://www.owen.ru">http://www.owen.ru</a> |
| ОЗЭ         | Омский опытный завод "Эталон", 2002г                                    | 644009, г.Омск , ул.Лермонтова,175<br>тел.: (3812) 33-84-00, 33-49-18<br>факс: (3812) 33-70-60, 33-25-85, 33-78-82<br>E-mail: <a href="mailto:fgup@omsketalon.ru">fgup@omsketalon.ru</a><br><a href="http://www.omsketalon.ru">http://www.omsketalon.ru</a>  |
| ОЭ          | Закрытое акционерное общество «ПО Электроточприбор», 2003г.             | 644042, г.Омск-42, пр.К.Маркса, 18<br>тел. (3812) 39-69-50, 39-69-32, 39-69-31, 39-62-31, 39-62-32 – отдел сбыта<br>тел./факс: (3812) 31-00-78, 39-64-18<br>факс: (3812) 31-02-77<br>E-mail: <a href="mailto:etp@rbs.ru">etp@rbs.ru</a><br><a href="http://www.rbs.ru/etp">http://www.rbs.ru/etp</a>   |
| ПОТ         | Казанское государственное унитарное предприятие "Теплоконтроль", 2002г. | 420054, г. Казань, ул. Фрезерная,1,<br>тел.: (8432) 78-34-04, 78-35-14, 78-35-54<br>телефакс: (8432) 78-33-54, 78-33-34<br>E-mail: <a href="mailto:teplokontrol@bancorp.ru">teplokontrol@bancorp.ru</a><br><a href="http://www.priceorg.com/teplokont">http://www.priceorg.com/teplokont</a>   |
| ППСК        | Приборостроительное предприятие «Системы контроля», 2001г.              | 614031, г.Пермь, ул. Костычева, 42А<br>тел. (3422) 13-94-23<br>тел./факс: (3422) 13-93-98<br>факс: (3422) 13096-58<br>E-mail: <a href="mailto:termodat@permonline.ru">termodat@permonline.ru</a>   |

| Обозначение | Полное наименование предприятия                         | Адреса, телефоны предприятия   |
|-------------|---|--|
|             |   | <a href="http://www.termodat.com.ru">http://www.termodat.com.ru</a>  |
| САОТ        | Открытое акционерное общество «Теплоконтроль», 2004г.   | Россия, 215500, г.Сафоново, Смоленской обл., ул. Ленинградская, 18<br>тел.: (8142) 4-26-42 – генеральный директор, 1-54-15 – главный инженер, 1-54-11 – нач.маркетинга, 1-54-14 – нач отдела снабжения, 1-53-67, 4-25-26 –нач. отдела сбыта<br>факс: (8142) 1-54-11, 4-25-26, 1-53-67, 1-54-15<br>E-mail: <a href="mailto:tkontrol@sci.smolensk.ru">tkontrol@sci.smolensk.ru</a><br><a href="http://www.tcontrol.dfru">http://www.tcontrol.dfru</a>  |
| СПЗ         | ОАО «Саранский приборостроительный завод», 2003г        | 430030, Россия, республика Мордовия, г.Саранск, ул.Власенко, 9<br>тел. : (8342) 17-17-17 – главный конструктор; 29-65-21 – отдел технического контроля; 29-65-57, 29-65-79, 29-65-75 – отдел маркетинга; 17-11-63, 24-18-57, 29-65-24, 29-65-46 – управление сбытом<br>Факс: (8342) 17-22-10, 17-17-89 – отдел маркетинга; 17-18-00, 17-22-95 – управление сбытом<br>E-mail: <a href="mailto:pribor@moris.ru">pribor@moris.ru</a><br><a href="http://www.pribor.moris.ru">http://www.pribor.moris.ru</a> |
| ТАОМ        | ОАО «Манотомь», 2002г.                                  | Россия, 634061, г.Томск, пр. Комсомольский, 62<br>тел. (3822) 212628 – ген. директор; 260838, 288732, 288768, 288814 – отдел маркетинга; 264229, 212843, 211586, 288645 – бюро сбыта<br>телефакс: 212843, 213337, 212906<br>E-mail: <a href="mailto:hos@manotom.tomica.ru">hos@manotom.tomica.ru</a><br><a href="http://www.manotom.tomica.ru">http://www.manotom.tomica.ru</a>  |
| Термико     | ЗАО "Термико", 2000г.                                   | 103460, г. Москва, а/я 82 (Зеленоград)<br>тел. (095) 535-92-14, 535-93-31<br>Факс: 535-93-31, 536-94-19<br>E-mail: <a href="mailto:termicko@mtu-net.ru">termicko@mtu-net.ru</a>  |
| ТЕХНО-АС    | Научно – производственная ассоциация «Техно-АС», 2001г. | 140408, г. Коломна, Московской обл., а/я 4, ул. Октябрьской революции, 406<br>тел. (0966) 151-359, 135-147, 154-679<br>факс: (0966) 151-690<br>E-mail: <a href="mailto:technoac@kolomna.ru">technoac@kolomna.ru</a><br><a href="http://www.technoac.ru">http://www.technoac.ru</a>   |
| ЧКМ         | ЗАО «Промышленная группа «Метран», 2002г.               | Россия, 454138, г.Челябинск, Комсомольский пр., 29, а/я 9127<br>тел. (3512) 41-46-33, 41-69-62, 41-68-01, 988-510 (5 линий)<br>факс: (3512) 41-68-11, 41-45-17   |

| Обозначение | Полное наименование предприятия  | Адреса, телефоны предприятия   |
|-------------|--|--|
| ЧТП         | ОАО Челябинский завод "Теплоприбор", 2002г.  | Россия, 454047, г.Челябинск, ул.2-я Павелецкая, 36<br>тел. (3512) 24-12-05 - генеральный директор - Захаров Константин Юрьевич; 24-15-65– отдел продаж; 24-15-54 – группа реализации продукции; 24-43-15, 22-97-80 – от дел маркетинга; 29-06-19,24-13-35, 29-06-51 – отдел главного конструктора.<br>Факс: (3512) 22-97-82<br>E-mail:postbox@mail.tpchel.ru<br>http:www.tpchel.ru |
| УКЗП        | ТОО «Казпромприбор», 2002г.  | Республика Казахстан, 492000, г.Усть - Каменогорск, ул.Ушанова,159<br>тел./факс: 8 (3232) 26-16-41<br>тел.: 8 (3232) 26-16-52, 243-93-52   |
| УУЗТ        | Закрытое акционерное общество «Завод Теплоприбор – комплект», 2003г.   | 670045, г.Улан-Удэ, ул.Тракторная,1<br>тел. (301-2) 22-24-08 – ген. директор; 22-37-85 – главный инженер; 22-27-72 – главный конструктор; 22-25-16 – нач. отдела маркетинга; 22-25-18 – бюро маркетинга; 22-26-30 – бюро сбыта<br>факс: (301-2) 22-25-16<br>E-mail: uteplopribor@yandex.ru   |
| Ф-93        | Филиал 93 дочернего государственного предприятия «Енебек-Костанай» РГП «Енебек» МВД республики Казахстан, 2000г. | Республика Казахстан, 458142, г.Костанай, филиал-93 ДГП «Енебек-Костанай»<br>тел. (8-3142) 27-26-00, 27-24-11<br>факс: (8-3142) 27-24-11   |