

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# РЕОСТАТЫ ПУСКОВЫЕ И ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**ГОСТ 4871—77**

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# РЕОСТАТЫ ПУСКОВЫЕ И ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**ГОСТ 4871—77**

**Издание официальное**

МОСКВА — 1980

© Издательство стандартов, 1980

УДК 621.316.824 : 006.354 Группа Е71

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# РЕОСТАТЫ ПУСКОВЫЕ И ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

## Общие технические условия

Starting and starting-regulating rheostats for d. c. electric motors. General technical requirements

**ГОСТ 4871—77**

Взамен ГОСТ 4871—69

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14 июля 1977 г. № 1740 срок действия установлен

с 01.07. 1978 г.
до 01.07. 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пусковые и пускорегулирующие реостаты постоянного тока с воздушным охлаждением и плоским коммутирующим устройством, предназначенные только для пуска, или для пуска и регулирования «ВВЕРХ» от номинальной частоты вращения электродвигателей постоянного тока мощностью до 100 кВт, питаемых от сети напряжением не свыше 440 В.

Стандарт полностью соответствует рекомендациям СЭВ по стандартизации РС 2901—70 и РС 2902—70.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их определения указаны в справочном приложении.

## 1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Реостаты разделяются:

1.1.1. По назначению:

для пуска электродвигателей (пусковые);

для пуска электродвигателей и регулирования частоты вращения «ВВЕРХ» от номинальной посредством изменения тока возбуждения (пускорегулирующие).

1.1.2. По условиям пуска:

для пуска электродвигателей при половинной нагрузке — со статическим нагрузочным моментом до 0,5 номинального при малых маховых моментах;

Издание официальное ★ ★

Перепечатка воспрещена

*Переиздание. Июль 1979 г.*

для пуска электродвигателей при полной нагрузке — со статическим нагрузочным моментом от 0,5 номинального до номинального при малых маховых моментах.

1.13. По наличию или отсутствию электрической защиты:

без электрической защиты;

с электрической защитой:

нулевой,

минимальной,

максимальной и нулевой,

максимальной и минимальной.

1.1.4. По роду привода—с непосредственным ручным приводом в виде маховичка (рукоятки).

## 2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Номинальные напряжения реостатов по изоляции должны быть не менее 500 В.

Номинальные напряжения реостатов — по ГОСТ 21128—75 и должны предпочтительно выбираться из ряда постоянного тока:

для пусковых реостатов — 110; 220 и 440 В;

для пускорегулирующих реостатов — 110 и 220 В.

2.2. Номинальные токи коммутирующего устройства реостатов—по ГОСТ 6827—76 и должны выбираться из ряда: 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 63; 100; 125; 160; 200; 250; 315; 400 А и указываться в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

2.3. Условное обозначение серий и типов реостатов — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Реостаты должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов и технических условий на конкретные серии и типы, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

3.2. Требования к конструкции

3.2.1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры, принципиальные электрические схемы реостатов — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

3.2.2. Внешний вид реостатов (качество защитных и декоративных покрытий и др.), качество сварки, пайки деталей должны соответствовать требованиям, установленным в конструкторской и технологической документации.

3.2.3. Масса реостата не должна превышать значений, установленных в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

3.2.4. Поверхности деталей из нестойких к коррозии материалов должны иметь защитные покрытия, за исключением трущихся частей, которые при транспортировании и хранении должны быть предохранены от коррозии консервирующей смазкой, и резистивных элементов.

3.2.5. Все резьбовые крепежные соединения реостата должны быть предохранены от самоотвинчивания.

3.2.6. Рабочее положение реостата должно быть любое, если иное не предусмотрено в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

При работе реостатов в наклонном положении значения наклонов относительно вертикальной оси должны предпочтительно выбираться из следующего ряда: 30, 60, 90°.

Предельные отклонения от рабочего положения должны быть не более 5° в любую сторону.

3.2.7. Контактные соединения, как разборные, так и неразборные, должны быть выполнены так, чтобы не было недопустимого снижения контактного нажатия в процессе эксплуатации.

При этом контактное нажатие не должно передаваться через изоляционные материалы. Это требование не распространяется на фарфор, стеатит и аналогичные по стабильности размеров в процессе эксплуатации материалы.

3.2.8. Винты контактных зажимов, предназначенные для присоединения внешних проводников, должны иметь размер резьбы не менее М5.

3.2.9. Конструкция и расположение в реостате резьбовых соединений для монтажа в условиях эксплуатации должны обеспечивать возможность удобного использования обычных слесарных инструментов. По согласованию с потребителем допускается применение нестандартных крепежных деталей для резьбовых соединений и специального инструмента.

3.2.10. Конструкция реостатов должна допускать замену изнашиваемых частей (например, резисторов, зажимов для резисторов контактов, пружин, гибких соединений, втягивающих катушек контактора) без дополнительной пригонки и применения специального инструмента.

3.2.11. Привод к реостату должен быть выполнен так, чтобы пуск электродвигателя или увеличение частоты его вращения производились вращением маховичка (рукоятки) по часовой стрелке, а остановка электродвигателя или уменьшение частоты его вращения — против часовой стрелки.

3.2.12. Привод к реостату должен быть снабжен указателем с надписями «СТОП» и «ХОД», хорошо видимыми при управлении реостатом и обозначающими:

«СТОП» — положение маховичка (рукоятки) привода, соответствующее отключенному электродвигателю;

«ХОД» — положение маховичка (рукоятки) привода, соответствующее окончанию пуска электродвигателя (пусковой резистор полностью выведен).

Допускается зону указателя, соответствующую прохождению пусковых ступеней резистора реостата обозначать надписью «ПУСК».

В пускорегулирующих реостатах область регулирования частоты вращения электродвигателей «ВВЕРХ» должна отмечаться соответствующей надписью на дополнительном указателе. Указатели должны закрепляться на оболочке реостата.

3.2.13. Неподвижные контакты коммутирующего устройства в реостатах, предназначенных для пуска электродвигателей с номинальным током свыше 120 А, должны быть выполнены так, чтобы их можно было удобно и быстро снимать с лицевой стороны контактной доски без разборки их соединений с резисторами.

3.2.14. Коммутирующее устройство должно быть выполнено так, чтобы при пуске, регулировании частоты и отключении электродвигателя исключить подгорание контактов, нарушающее работу реостата.

3.2.15. В пускорегулирующих реостатах положение подвижного контакта коммутирующего устройства, соответствующее полностью выведенным пусковому и регулировочному резисторам, должно либо фиксироваться специальным приспособлением, либо на этом положении при перемещении подвижного контакта в зоне, равной двойному расстоянию между осями соседних неподвижных контактов, не должно происходить изменения схемы соединений реостата.

3.2.16. Степени защиты реостатов должны выбираться по ГОСТ 14255—69 и устанавливаться по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы.

Предпочтительно устанавливаются следующие степени защиты: IP10, IP11, IP20, IP21.

3.3. Требования к электрическим параметрам и режимам

3.3.1. Реостаты должны работать при колебаниях напряжения ±10% номинального (указанных в п. 2.1).

3.3.2. Токи включения реостатов для пуска электродвигателей при полной нагрузке должны быть 150, 125, 100 и 75% номинального тока электродвигателя, для которого предназначен реостат, при этом меньшие значения соответствуют двигателям большей мощности.

Токи включения реостатов для пуска электродвигателей при половинной нагрузке должны быть вдвое меньшими по сравнению с указанными выше.

3.3.3. Число ступеней реостатов (предварительных и пусковых) в зависимости от мощности электродвигателя, для которого предназначен реостат, должно быть не менее указанного в табл. 1.

Таблица 1

| Мощность управляемого электродвигателя, кВт | Число ступеней реостата | |
|---|---|---|
| | предварительных | пусковых |
| До 0,5 | — | 2 |
| Свыше 0,5 до 1 | — | 3 |
| » 1 » 4 | — | 4 |
| » 4 » 6 | 1 | 5 |
| » 6 » 10 | 1 | 6 |
| » 10 » 20 | 1 | 7 |
| » 20 » 40 | 2 | 8 |
| » 40 » 65 | 2 | 9 |
| » 65 » 100 | 2 | 10 |

3.3.4. Пусковые ступени реостата должны быть рассчитаны по тепловому режиму на два пуска подряд при среднем пусковом токе $I=\sqrt{I_1 \cdot I_2}$ ($I_1$ — пиковый ток, $I_2$ — ток переключения) и паузе между пусками вдвое большей продолжительности пуска.

Продолжительность одного пуска электродвигателя $t_п$ в секундах определяется исходя из того, что при пуске электродвигателя переключение подвижного контакта реостата с одного пускового положения на следующее производится через полторы — две секунды

$$t_п = (1{,}5—2)\,m,$$

где $m$ — число ступеней пускового реостата или число ступеней для пуска в пускорегулирующем реостате.

Предварительные ступени реостата рассчитывают по тепловому режиму аналогично пусковым, но при токе нагрузки для каждой ступени $I=\sqrt{I_{0к} \cdot I_2}$, если $I_{0к} > I_2$,

где $I_2$ — ток переключения;

$I_{0к}$ — ток включения соответствующей предварительной ступени.

Если же ток $I_{0к} < I_2$ (что обычно бывает при двух предварительных ступенях), то соответствующая предварительная ступень рассчитывается при токе $I_{0к}$.

3.3.5. Пускорегулирующие реостаты должны быть рассчитаны для регулирования частоты до 115, 125 и 150% номинальной.

3.3.6. Пускорегулирующие реостаты, предназначенные для электродвигателей, у которых необходимо регулировать частоту вращения по закону арифметической прогрессии, при переводе подвижного контакта коммутирующего устройства в соседнее коммутационное положение, должны обеспечивать изменение частоты вращения не более 3% номинальной.

3.3.7. Пускорегулирующие реостаты должны обеспечивать установленные в пп. 3.3.5 и 3.3.6 пределы и плавность регулирования частоты вращения электродвигателей при указанных в п. 3.3.1 колебаниях напряжения сети независимо от теплового состояния обмоток возбуждения электродвигателей.

3.3.8. Регулировочные резисторы пускорегулирующих реостатов должны быть рассчитаны на продолжительный режим работы.

3.3.9. Значения напряжения срабатывания минимальной защиты должны находиться в диапазоне 25—65% номинального напряжения сети.

При выпуске реостатов с предприятия-изготовителя рекомендуется отрегулировать срабатывание минимальной защиты для 50% номинального напряжения.

3.3.10. Срабатывание нулевой защиты должно происходить при напряжении сети, не превышающем 65% номинального.

3.3.11. Реостаты с нулевой и минимальной защитой для предотвращения самопроизвольного запуска электродвигателя при восстановлении напряжения в сети должны быть выполнены так, чтобы повторный пуск электродвигателя при восстановлении напряжения в сети мог производиться только после ручного или автоматического возврата подвижного контакта коммутирующего устройства в начальное пусковое положение.

3.3.12. В реостатах с максимальной и нулевой или максимальной и минимальной защитой максимальное реле должно обеспечивать срабатывание в диапазоне 150—300% номинального тока электродвигателя.

При выпуске с предприятия-изготовителя уставка максимального реле должна быть отрегулирована на срабатывание при 200% номинального тока.

3.3.13. Разброс значений срабатывания (по току или напряжению) максимальной, минимальной и нулевой защиты не должен превышать $\pm 10\%$ значения уставки.

3.3.14. Реостаты с нулевой и минимальной защитой должны допускать возможность дистанционного отключения электродвигателя посредством разрыва цепи управления или параллельного соединения катушек нулевой или минимальной защиты.

3.3.15. Схема внутренних соединений реостатов для электродвигателей со смешанным и параллельным возбуждением должна обеспечивать сохранение питания цепи возбуждения электродвигателя при нарушении контакта в коммутирующем устройстве,

а также образование замкнутого контура в параллельной обмотке возбуждения электродвигателя при его отключении.

3.3.16. В реостатах со встроенным контактором включение и отключение электродвигателя должно производиться контактором.

3.3.17. Контактор, встроенный в реостат, должен надежно включаться без остановки подвижной системы в промежуточных положениях при нагретой до допустимой температуры втягивающей катушке при включении ее на напряжение, равное 85—110% номинального напряжения электродвигателя, и отключаться при снятии напряжения.

3.3.18. Коммутирующее устройство реостатов, выполняемых без контакторов, должно допускать при 110% номинального напряжения десятикратное (с интервалами 15 с) размыкание якорной цепи полностью заторможенного электродвигателя при токе, равном двухкратному значению номинального тока электродвигателя, для которого предназначен реостат.

3.3.19. В реостатах с максимальной и нулевой или с максимальной и минимальной защитой контакты контактора и максимального реле, а также устройство нулевой защиты должны обеспечивать при 110% номинального напряжения:

10000 включений и 10000 отключений с интервалами 10 с—при токе, равном номинальному току электродвигателя, для которого предназначен реостат;

100 отключений с интервалами 5 мин — при двухкратном номинальном токе электродвигателя, для которого предназначен реостат;

10 отключений с интервалами 15 с — при трехкратном номинальном токе в цепи заторможенного двигателя, для которого предназначен реостат.

3.3.20. Контакты вспомогательной цепи контактора и реле, встроенных в реостат, должны быть рассчитаны на ток продолжительного режима, но не менее 5 А.

3.3.21. Коммутирующее устройство реостата должно выдерживать 55000 перемещений подвижного контакта из одного крайнего положения в другое со скоростью 4—5 перемещений в минуту, из них по коммутационной износостойкости — 5000 перемещений.

3.3.22. Допустимая температура нагрева частей реостатов должна быть не более указанной в табл. 2.

3.3.23. Предельные отклонения от расчетных значений электрического сопротивления на коммутационных положениях реостата, а также электрического сопротивления экономических, добавочных резисторов и катушек контакторов не должны превышать ±10%.

Для пусковых резисторов из чугуна или стали отклонение от расчетных значений сопротивлений не должно превышать ±15%.

3.3.24. Электрическая изоляция реостата при приемке в холодном состоянии должна выдерживать без пробоя и перекрытия меж-

Таблица 2

| Наименование частей реостата | Материал и исполнение | Допустимая температура нагрева, °С |
|---|---|---|
| Пусковой резистор | Чугун, нихром, фехраль | 390 |
| | Константан | 340 |
| Регулировочный резистор | Нихром, фехраль | 340 |
| | Константан | 290 |
| Экономический и добавочный резисторы | Нихром, фехраль | 340 |
| | Константан | 290 |
| | Намотка из любого установленного настоящим стандартом материала, покрытая эмалью | 340 |
| Контактные соединения выводов с внешними проводниками | Медь, алюминий и их сплавы без покрытий | 90 |
| | Медь, алюминий и их сплавы с покрытием (кадмием, оловом, никелем или цинкооловянистым сплавом) | 105 |
| Подвижные и неподвижные контакты коммутирующего устройства | Медь: контакты массивные | 95 |
| | Медь: контакты массивные с контактной частью из серебра | 120 |
| Гибкие соединения | Медь без покрытия | 95 |
| | Медь с гальваническим антикоррозионным покрытием | 105 |
| Детали из металла, работающие как пружины | Бериллиевая бронза и куниаль | 150 |
| Лапы для крепления реостата | Сталь | 105 |

Примечание. Допустимая температура нагрева частей контактора и максимального реле, встроенных в реостат, должна быть не более значений, указанных в стандартах или технических условиях на эти изделия.

ду токоведущими цепями и металлическим корпусом реостата в течение 1 мин испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц:

в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 16962—71 — 2500 В;

при давлении ниже 89 кПа (674 мм рт. ст.) указывается в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

Значение испытательного напряжения после испытания реостата на влагостойкость — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

3.3.25. Сопротивление изоляции реостата при приемке должно быть не менее:

в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 16962—71 в холодном состоянии — не менее 10 МОм;

в нагретом до установившегося теплового состояния — не менее 3 МОм;

после испытания на влагостойкость в течение 48 ч — не менее 0,5 МОм.

3.4. Требования к устойчивости к внешним воздействиям

3.4.1. По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды реостаты должны соответствовать одной из следующих групп условий эксплуатации: М2, М3, М4, М7, М30 по ГОСТ 17516—72.

3.4.2. По условиям эксплуатации в части воздействия климатических факторов внешней среды реостаты должны соответствовать климатическим исполнениям У, ХЛ, Т категорий размещения 2, 3 и 4 по ГОСТ 15150—69 (СТ СЭВ 458—77, СТ СЭВ 460—77) при верхнем значении относительной влажности воздуха 80% при 25°С и 98% при 35°С без конденсации влаги или 100% при 25°С с конденсацией влаги, а также при пониженном атмосферном давлении не менее 89 кПа (674 мм рт. ст.) и 61 кПа (462 мм рт. ст.).

В стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов допускается устанавливать другие климатические исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150—69 (СТ СЭВ 458—77, СТ СЭВ 460—77).

3.4.3. Реостаты, предназначенные для условий эксплуатации со сменой температур, должны быть устойчивы к воздействию смены температур (циклическое воздействие температур) от верхнего до нижнего значения температуры окружающей среды.

3.4.4. Реостаты категории размещения 2 по ГОСТ 15150—69 (СТ СЭВ 458—77, СТ СЭВ 460—77) должны быть устойчивы к выпадению инея с последующим его оттаиванием и выдерживать приложение номинального напряжения без пробоя и поверхностного перекрытия.

3.4.5. Реостаты климатического исполнения Т по ГОСТ 15150—69 (СТ СЭВ 458—77, СТ СЭВ 460—77) должны быть устойчивы к поражению плесневыми грибами.

3.4.6. Реостаты, предназначенные для эксплуатации на побережьях или на морских судах и кораблях, должны быть коррозионностойкими и выдерживать воздействия соляного тумана.

Это требование распространяется только на реостаты, предназначенные для эксплуатации под навесом.

3.5. Требования к надежности

3.5.1. Надежность реостатов оценивается гамма-процентным ресурсом $T_{p\gamma}$ и определяется числом коммутационных перемещений. Контрольные нормативы надежности реостатов должны соответствовать нижней односторонней границе гамма-процентного ресурса $T^*_{p\gamma}$ — $\gamma^*$, равного 5000 коммутационных перемещений из одного крайнего положения в другое со скоростью 5 перемещений

в минуту при режиме работы, предусматриваемом в стандартах или технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

Значение $\gamma^*$ должно выбираться из ряда:

90 (значение является предпочтительным); 87; 85; 80.

3.5.2. В качестве справочных характеристик надежности могут устанавливаться: интенсивность отказов, гамма-процентный срок службы и гамма-процентный срок сохраняемости реостатов. Значения этих показателей должны указываться в информационных материалах предприятия-изготовителя.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.007.0—75 и ГОСТ 12.2.007.6—75 и требованиям настоящего стандарта.

4.2. На оболочке реостата должен быть зажим заземления с диаметром болта (винта, шпильки) по ГОСТ 12.2.007.0—75, возле которого должен быть нанесен знак заземления по ГОСТ 21130—75.

4.3. Все наружные металлические части оболочки реостата должны быть электрически соединены между собой. Металлические части реостата, не соединенные с заземленной оболочкой, должны быть изолированы как от оболочки, так и от токоведущих частей.

4.4. Металлические маховичок или рукоятка привода должны быть электрически соединены с заземляемыми частями реостата.

4.5. Температура на поверхности оболочки реостата не должна превышать 70°С. Отдельные части оболочки могут иметь более высокую температуру, при этом в местах, доступных для обслуживающего персонала, они должны быть ограждены.

4.6. При испытаниях реостатов под электрической нагрузкой следует соблюдать требования безопасности, установленные Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, согласованных с ВЦСПС 9 апреля 1969 г и утвержденных Госэнергонадзором 12 апреля 1969 г.

## 5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1. В комплект реостатов должен входить:

одиночный комплект ЗИП;

групповой комплект ЗИП — по требованию потребителя.

5.2. К комплекту должна прилагаться эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68 в составе, предусмотренном стандартами или техническими условиями на конкретные серии и типы реостатов.

## 6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1. Для проверки соответствия реостатов требованиям настоящего стандарта, стандартов или технических условий на конкретные серии и типы реостатов предприятие-изготовитель должно проводить квалификационные, приемо-сдаточные, периодические, типовые испытания.

Квалификационные испытания проводятся по программе и на количестве образцов, устанавливаемых в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

6.2. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться по программе, указанной в табл. 3.

Таблица 3

| Проверки и испытания | Номера пунктов настоящего стандарта | |
|---|---|---|
| | технических требований | методов контроля |
| Внешний осмотр | 3.2.2; 3.2.4; 3.2.5; 3.2.7; 3.2.8; 3.2.12; 3.2.15; 3.3.3; 3.3.14; 3.3.15; 4.2—4.4; 5.1; 5.2; 8.1—8.4 | 7.6 |
| Проверка значений электрического сопротивления на коммутационных положениях реостата, а также электрического сопротивления экономических, добавочных резисторов и катушек контакторов | 3.2.11; 3.3.23 | 7.12 |
| Проверка работы контактора при его включении и отключении | 3.2.6; 3.3.17 | 7.13 |
| Проверка сопротивления изоляции | 3.3.25 | 7.8 |
| Проверка электрической прочности изоляции | 3.3.24 | 7.9 |

Примечание. Испытания должны проводиться в холодном состоянии реостата в нормальных климатических условиях испытаний.

6.2.1. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться по планам сплошного контроля. Реостаты должны предъявляться к приемке поштучно.

6.3. Периодические испытания проводят по программе, указанной в табл. 4.

Таблица 4

| Проверки и испытания | Номера пунктов настоящего стандарта | |
|---|---|---|
| | технических требований | методов контроля |
| Проверка по программе приемо-сдаточных испытаний | 6.2 | 6.2 |
| Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров | 3.2.1 | 7.5 |

*Продолжение табл. 4*

| Проверки и испытания | Номера пунктов настоящего стандарта | |
|---|---|---|
| | технических требований | методов контроля |
| Проверка массы | 3.2.3 | 7.7 |
| Проверка взаимозаменяемости и пробный монтаж | 3.2.9; 3.2.10; 3.2.13 | 7.10 |
| Проверка усилия при управлении рукояткой и маховичком | 4.1 | 7.11 |
| Испытание на холодостойкость при эксплуатации | 3.4.2 | 7.14 |
| Испытание на теплостойкость при эксплуатации | 3.4.2 | 7.15 |
| Испытание на нагревание | 3.2.6; 3.3.4; 3.3.8; 3.3.20; 3.3.22 | 7.16 |
| Испытание на коммутационную и механическую износостойкость | 3.2.14; 3.3.18; 3.3.21 | 7.17 |
| Испытание коммутирующих устройств контактора и реле | 3.3.19 | 7.18 |
| Испытание на пределы и точность регулирования | 3.3.1; 3.3.2; 3.3.5—3.3.7; 3.3.16 | 7.19 |
| Проверка значений срабатывания минимальной, нулевой и максимальной защиты | 3.2.6; 3.3.9—3.3.13 | 7.20 |
| Испытание на вибростойкость | 3.4.1 | 7.21 |
| Испытание на вибропрочность | 3.4.1 | 7.22 |
| Испытание на ударную прочность и ударную устойчивость | 3.4.1 | 7.23 |
| Испытание на влагостойкость (длительное) | 3.4.2 | 7.24 |
| Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления | 3.4.2 | 7.25 |
| Проверка степени защиты | 3.2.16 | 7.26 |
| Испытания на надежность | 3.5.1 | 7.27 |

Примечания:

1. Испытания на соответствие требованиям, отсутствующим в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов, не проводятся.
2. В стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов могут устанавливаться дополнительные проверки и испытания.
3. Последовательность испытаний и (или) группа испытаний устанавливаются по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

6.3.1. Периодичность проведения испытаний должна составлять 2 или 3 года и устанавливаться по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

6.3.2. Испытания должны проводиться по плану выборочного двухступенчатого контроля. Объем выборки устанавливается в соответствии с требованиями ГОСТ 18242—72 и должен указываться в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

6.3.3. В начале испытаний реостатов выборки проверяют в объеме приемо-сдаточных испытаний. При этой проверке при обнаружении дефектных реостатов их заменяют годными. Допускается замена не более одного дефекта реостата в выборке.

6.3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний проводятся повторные испытания. План контроля и порядок проведения повторных испытаний должны быть такими же, как и при первичных испытаниях.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

6.4. Требования к проведению типовых испытаний — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

## 7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1. Методы испытаний реостатов — по ГОСТ 16962—71, ГОСТ 15151—69, ГОСТ 2933—74 и в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

7.2. Предельные отклонения значений измеряемых параметров от нормированных — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

7.3. Все испытания, если это не предусмотрено в настоящем стандарте, стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов, должны проводиться в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 16962—71. Если не обеспечиваются нормальные климатические условия испытаний по ГОСТ 16962—71, то допускается проведение испытаний в условиях отапливаемых производственных помещений.

Перед началом испытаний реостаты должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях не менее 4 ч.

7.4. Если предусмотренные настоящим стандартом, стандартами и техническими условиями на конкретные серии и типы реостатов проверки после окончания одного вида испытаний совпадают с проверками, предусмотренными перед началом следующего вида испытаний, то последние допускается не проводить.

7.5. Габаритные, установочные и присоединительные размеры реостатов (п. 3.2.1) проверяют сличением с чертежами и измерением размеров с помощью измерительных инструментов, обеспечивающих необходимую погрешность измерений.

7.6. Внешний осмотр реостатов (пп. 3.2.2; 3.2.4; 3.2.5; 3.2.7; 3.2.8; 3.2.12; 3.2.15; 3.3.3; 3.3.14; 3.3.15; 4.2—4.4; 5.1; 5.2; 8.1—8.4) проводится по ГОСТ 2933—74.

Маркировку реостатов (пп. 8.1—8.4) проверяют визуально. При приемо-сдаточных испытаниях проверяется соответствие маркировочных данных при проверке реостатов по табл. 3.

При других категориях испытаний проверяется сохранение и разборчивость маркировочных данных реостатов, прошедших испытания по всем пунктам программы.

Проверку комплектности (пп. 5.1; 5.2) проводят сличением фактически предъявленного комплекта с требованиями стандартов и технических условий на конкретные серии и типы реостатов.

Проверку требований по пп. 4.2—4.4 проводят визуально, а наличие электрической цепи (пп. 4.3; 4.4) проверяют при помощи омметра, сигнальной лампы или другого контрольного средства.

7.7. Массу реостата (п. 3.2.3) проверяют взвешиванием на технических весах, обеспечивающих необходимую погрешность измерения.

7.8. Сопротивление изоляции (п. 3.3.25) проверяют по ГОСТ 2933—74. Измерение сопротивления изоляции при давлении ниже 61 кПа производится омметром на напряжение 100 В.

Реостаты считают выдержавшими проверку, если измеренные значения сопротивления не менее значений, указанных в п. 3.3.25.

7.9. Электрическую прочность изоляции (п. 3.3.24) проверяют по ГОСТ 2933—74.

Реостаты считают выдержавшими проверку, если не произошло пробоя изоляции и перекрытия по поверхности.

7.10. Взаимозаменяемость и пробный монтаж (пп. 3.2.9; 3.2.10; 3.2.13) проводят по ГОСТ 2933—74.

7.11. Усилие при управлении рукояткой или маховичком (п. 4.1) проверяют прибором для измерения силы, обеспечивающим необходимую погрешность измерений.

7.12. Электрическое сопротивление на коммутационных положениях реостата, а также электрическое сопротивление экономических, добавочных резисторов и катушек контакторов (пп. 3.2.11; 3.3.23) проверяют прибором или методом, обеспечивающим погрешность измерения $\pm 2\%$.

Проверку на соответствие требованию п. 3.2.11 производят вращением маховичка (рукоятки) по часовой стрелке, как указано на указателе. При вращении маховичка (рукоятки) по часовой стрелке сопротивление реостата должно уменьшаться.

Реостаты считают выдержавшими проверку, если они соответствуют требованиям пп. 3.2.11 и 3.3.23.

7.13. Проверку работы контактора, встроенного в реостат (п. 3.3.17), производят его включением и отключением. Реостат устанавливается в рабочее положение, указанное в п. 3.2.6.

Контактор считают выдержавшим проверку, если он соответствует требованиям пп. 3.2.6 и 3.3.17.

7.14. Холодостойкость реостата (п. 3.4.2) проверяют по ГОСТ 16962—71, метод 203-1.

Реостат помещают в камеру при нормальных климатических условиях испытаний. Затем температуру в камере снижают до

нижнего значения температуры окружающей среды при эксплуатации. Скорость изменения температуры в камере — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

Реостаты выдерживают в камере холода 3 ч. Затем температуру в камере повышают до нормальной и реостаты извлекают из камеры и выдерживают в нормальных климатических условиях испытаний 3 ч. После этого производят внешний осмотр (п. 3.2.2), измерение электрического сопротивления (п. 3.3.23) не менее чем на трех положениях подвижного контакта реостата на соответствие расчетным данным реостата и проверку свободы перемещения подвижного контакта от упора до упора.

Если нижнее значение температуры при транспортировании и хранении ниже нижнего значения температуры при эксплуатации, то испытание проводят методом 204-1, ГОСТ 16962—71.

Реостаты считают выдержавшими испытание, если при внешнем осмотре не обнаружено коробления и растрескивания изоляционных деталей, значения электрического сопротивления соответствуют расчетным данным с допуском ±10%, а подвижный контакт свободно перемещается от упора до упора.

7.15. Теплостойкость реостата (п. 3.4.2) проверяют по ГОСТ 16962—71, метод 201-1.

Испытание реостата проводят в обесточенном состоянии. Реостат помещают в камеру, температура в которой соответствует верхнему значению температуры окружающей среды при эксплуатации. Реостат выдерживают в камере до достижения установившегося теплового состояния, но не менее 2 ч. После этого реостаты извлекают из камеры и выдерживают в нормальных климатических условиях испытаний 3 ч. После этого производят внешний осмотр (п. 3.2.2), измерение электрического сопротивления (п. 3.3.23) не менее чем на трех положениях подвижного контакта реостата на соответствие расчетным данным реостата.

Если верхнее значение температуры при транспортировании и хранении выше верхнего значения температуры при эксплутации, то испытания проводят методом 202-1, ГОСТ 16962—71.

Реостаты считают выдержавшими испытание, если при внешнем осмотре не обнаружено коробления и растрескивания изоляционных деталей, значения электрического сопротивления соответствуют расчетным данным с допуском ±10%.

7.16. Испытание на нагревание (пп. 3.2.6; 3.3.4; 3.3.8; 3.3.20; 3.3.22) проводят по ГОСТ 2933—74. Определение превышения температуры частей реостата производят методом термопары.

Превышение температуры частей пускорегулирующего реостата над температурой окружающей среды определяют при установке подвижного контакта коммутирующего устройства в положение, соответствующее максимально выделяемой в реостате мощности

при нагретой обмотке возбуждения электродвигателя или катушки (реле, электромагнита и др.).

Контролируемые части пускового реостата проверяют на нагрев при пуске электродвигателя, для которого предназначен реостат. При этом фиксируется максимальный нагрев в конце второго пуска электродвигателя.

Допускается испытание на нагревание пусковых и пускорегулирующих реостатов без управляемого электродвигателя, однако временные и токовые нагрузки при этом должны полностью соответствовать нагрузкам при пуске электродвигателя, для которого предназначен данный реостат.

Пускорегулирующие реостаты считают выдержавшими испытание, если они соответствуют требованиям пп. 3.2.6; 3.3.4; 3.3.8; 3.3.20; 3.3.22.

Пусковые реостаты считают выдержавшими испытание, если они соответствуют требованиям пп. 3.2.6; 3.3.4; 3.3.20; 3.3.22.

7.17. Испытание реостатов на коммутационную и механическую износостойкость (пп. 3.2.14; 3.3.18; 3.3.21) проводят по ГОСТ 2933—74.

Испытание на коммутационную износостойкость проводят, перемещая подвижный контакт из одного крайнего положения в другое со скоростью 4—5 перемещений в минуту и с такими интервалами между пусками, при которых температура нагрева пусковых резисторов не превышает допустимых значений. Для сокращения интервалов между пусками допускается применять принудительную вентиляцию пусковых резисторов.

При этом реостат должен быть подключен к электродвигателю или нагрузке, имитирующей электродвигатель.

Количество перемещений доводят до 5000.

Затем на этих же образцах проводят испытание на механическую износостойкость. Испытание проводят без нагрузки с той же скоростью перемещений и доводят до общего числа перемещений 55000.

Реостаты считают выдержавшими испытание, если произведенное количество перемещений соответствует указанным значениям, не обнаружено подгорание контактов, нарушающее работу реостатов, нажатие контактной щетки соответствует значениям, указанным в конструкторской документации.

7.18. Испытание коммутирующих устройств контактора и реле (п. 3.3.19) проводят непосредственно после испытания реостата на коммутационную износостойкость.

При испытании подвижный контакт коммутирующего устройства должен находиться в положении, соответствующем полностью выведенному пусковому и регулировочному резисторам.

Коммутирующие устройства контактора и реле считают выдержавшими испытание, если они соответствуют требованиям п. 3.3.19.

7.19. Испытание реостатов на пределы и точность регулирования (пп. 3.3.1; 3.3.2; 3.3.5—3.3.7) проводят с соответствующим электрическим двигателем. В реостатах со встроенным контактором включение и отключение электродвигателя должно производиться контактором. Конкретную методику испытания устанавливают в программах испытаний на конкретные серии и типы реостатов.

Реостаты считают выдержавшими испытание, если они соответствуют требованиям пп. 3.3.1; 3.3.2; 3.3.5—3.3.7; 3.3.16.

7.20. Проверку значений срабатывания минимальной, нулевой и максимальной защиты (пп. 3.3.9—3.3.13) проводят по ГОСТ 2933—74. Реостат устанавливается в рабочее положение, указанное в п. 3.2.6.

Для проверки верхнего значения диапазон напряжений срабатывания минимальной защиты и значения диапазона срабатывания нулевой защиты катушки защитных устройств (контактора, реле) предварительно нагревают путем длительного включения на напряжение, равное 110% номинального, при температуре окружающей среды. Проверка нижнего значения диапазона напряжений срабатывания минимальной защиты проводится при температуре окружающей среды.

Реостаты считают выдержавшими проверку, если они соответствуют требованиям пп. 3.2.6; 3.3.9—3.3.13.

7.21. Испытание на вибростойкость (п. 3.4.1) проводят по ГОСТ 16962—71, метод 102-1.

Испытание проводится под электрической нагрузкой, параметры которой устанавливаются в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

В процессе испытания производят наблюдения визуально за смещением подвижного контакта и при помощи сигнальной лампы или другого контрольного средства за размыканием подвижного контакта. После испытания производят внешний осмотр (п. 3.2.2), проверяют наличие цепи электрически соединенных между собой металлических частей оболочки реостата, измеряют электрическое сопротивление (п. 7.12) не менее чем на трех положениях подвижного контакта реостата на соответствие расчетным данным реостата.

Реостаты считают выдержавшими испытания, если значения электрического сопротивления соответствуют расчетным данным реостата с допуском $\pm 10\%$, не обнаружено дефектов, препятствующих дальнейшей работе реостата, не наблюдалось размыкания и смещения подвижного контакта.

7.22. Испытание на вибропрочность (п. 3.4.1) проводят по ГОСТ 16962—71, метод 103-1.1, если в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов не указан иной метод.

Испытание реостата проводят в обесточенном состоянии. После испытания производят внешний осмотр (п. 3.2.2), проверяют состояние контактных, крепежных соединений и пружин реостата.

Реостаты считают выдержавшими испытание, если не будет обнаружено дефектов, препятствующих дальнейшей работе реостатов.

7.23. Испытание на ударную прочность (п. 3.4.1) совмещают с испытанием на ударную устойчивость (п. 3.4.1) и проводят по ГОСТ 16962—71, метод 105-1.

В процессе и после испытания производят проверки, указанные в п. 7.21.

Реостаты считают выдержавшими испытание, если проверяемые параметры реостатов соответствуют указанным в п. 7.21.

7.24. Испытание на влагостойкость (длительное) (п. 3.4.2) проводят по ГОСТ 16962—71, методом 207-1 для реостатов, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия относительной влажности 100% (верхнее значение) при температуре 25°С с конденсацией влаги и методом 207-2 для реостатов, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия относительной влажности 98% (верхнее значение) при температуре 35°С без конденсации влаги.

Испытание реостатов проводят в обесточенном состоянии.

Общая продолжительность испытания должна соответствовать степени жесткости по ГОСТ 16962—71, установленной в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

После пребывания реостатов в камере в течение 48 ч непосредственно в камере измеряют сопротивление изоляции (п. 3.3.25).

В конце испытания непосредственно в камере измеряют сопротивление изоляции, значение которого должно указываться в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов, и электрическую прочность изоляции (п. 3.3.24). После извлечения из камеры реостаты выдерживают в нормальных климатических условиях испытаний 15 мин и производят внешний осмотр.

Допускается вместо длительного испытания проводить ускоренное испытание реостатов.

Реостаты считают выдержавшими испытание, если проверяемые параметры соответствуют значениям, указанным в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов, и отсутствуют коробление и растрескивание изоляционных деталей, также — коррозия и плесень на частях реостата. Допускается появление потемнений покрытий и других изменений внешнего вида, не приводящих к нарушению работоспособности.

7.25. Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления (п. 3.4.2) проводят по ГОСТ 16962—71, метод 209 и ГОСТ 2933—74.

В процессе испытания измеряют температуру частей реостата и проводят проверку электрической прочности изоляции.

Реостаты считают выдержавшими испытание, если проверяемые параметры соответствуют значениям, установленным в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

7.26. Проверку степени защиты реостатов (п. 3.2.16) проводят по ГОСТ 14254—69.

7.27. Испытания на надежность (п. 3.5.1) проводят по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

## 8. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Маркировка реостатов— по ГОСТ 18620—73 и требованиям настоящего стандарта.

8.2. При маркировке реостатов устанавливаются следующие данные:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;

б) номер заказа на реостат;

в) обозначнение типа реостата или его каталожный номер;

г) номинальное напряжение электродвигателя, соответствующее напряжению сети, в вольтах;

д) мощность электродвигателя, для которого предназначен реостат, в киловаттах;

е) общее значение сопротивления пускового резистора и рядом через косую черту — общее значение сопротивления регулировочного резистора (для пускорегулирующих реостатов) в омах;

ж) максимальное и минимальное значение допустимого тока нагрузки в крайних регулировочных положениях в амперах (указывается только для пускорегулирующих реостатов);

з) условия нагрузки при пуске: половинная ($^1/_2$) или полная $^1/_1$);

и) процент повышения частоты вращения электродвигателя при регулировании свыше номинальной (указывается со знаком «+», например, +15%, +25% и т. д.);

к) номер документа предприятия-изготовителя, содержащего технические данные и схему соединений резисторов в реостате;

л) масса реостата в килограммах;

м) дата изготовления или порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

н) обозначение стандарта или технических условий на данный тип или серию реостата;

о) степень защиты по ГОСТ 14255—69.

Примечания:

1. Маркировка по п. 8.2*б* необязательна.

2. Если маркировка нанесена на части оболочки, снимаемой с резистора реостата, то на плите коммутирующего устройства при выполнении п. 8.2*б* четкими нестирающимися знаками должен быть указан номер заказа на реостат.

8.3. На каждом реостате должна быть предусмотрена схема принципиальная электрическая и подключения реостата к электродвигателю и сети. Схема должна быть нанесена на лицевой или внутренней стороне оболочки реостата. Схема должна быть выполнена по ГОСТ 2.702—75 и ГОСТ 2.709—72.

8.4. Зажимы для присоединения внешних проводников должны иметь четкие нестираемые обозначения в соответствии с укрепленной на реостате электрической схемой соединения реостата, соответствующие ГОСТ 183—74.

8.5. Упаковка реостатов должна предохранять их от повреждений при транспортировании и хранении и соответствовать требованиям, предусмотренным в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов.

Требования к упаковке и таре — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов. По согласованию между потребителем и изготовителем допускается транспортирование без упаковки и тары (например в контейнерах и крытых вагонах) при условии защиты реостатов от повреждений в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя.

8.6. Транспортирование реостатов в упаковке предприятия-изготовителя должно осуществляться любым видом транспорта на любые расстояния, если в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов не предусмотрено другое.

8.7. Группы условий хранения и транспортирования реостатов в части воздействия климатических факторов — по ГОСТ 15150—69 (СТ СЭВ 458—77, СТ СЭВ 460—77), сроки хранения — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов.

## 9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие реостатов требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в настоящем стандарте.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации — 2 года со дня ввода реостатов в эксплуатацию.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

| Термин | Определение |
|---|---|
| Выборка | По ГОСТ 15895—77 (СТ СЭВ 547—77) |
| Выборочный контроль | По ГОСТ 16504—74 |
| Гамма-процентный ресурс | По ГОСТ 13377—75 |
| Гамма-процентный срок службы и сохраняемости | По ГОСТ 13377—75 |
| Группа испытаний | Совокупность видов испытаний (или один вид испытаний), объединенных одним планом контроля и проводимых на одной и той же выборке |
| Двухступенчатый контроль | По ГОСТ 15895—77 (СТ СЭВ 547—77) |
| Дефектное изделие | По ГОСТ 15467—79 |
| Коммутационная износостойкость | По ГОСТ 17703—72 |
| Коммутирующее устройство | По ГОСТ 17703—72 |
| Максимальная защита | Защита от повреждений, вызываемых даже кратковременным превышением током его установленной величины |
| Металлический резистор | Составная часть реостата, предназначенная для использования ее электрического сопротивления, где в качестве резистивного элемента служат нихром, константан, фехраль или другой металлический материал высокого омического сопротивления |
| Механическая износостойкость | По ГОСТ 17703—72 |
| Минимальная защита | Разновидность нулевой защиты для случаев, в которых стандартами и техническими условиями на конкретные серии и типы реостатов предусмотрено напряжение отключения силовой цепи |
| Нулевая защита | Защита, при которой в случае снижения или полного исчезновения напряжения в сети силовая цепь отключается и при восстановлении напряжения не может самопроизвольно включаться |
| План контроля | По ГОСТ 15895—77 (СТ СЭВ 547—77) |
| Периодические испытания | По ГОСТ 16504—70 |
| Приемо-сдаточные испытания | По ГОСТ 16504—70 |
| Пусковой и пускорегулирующий реостат | По ГОСТ 17703—72 |
| Резистивный элемент резистора | По ГОСТ 21414—75 |
| Ручной привод | По ГОСТ 17703—72 |
| Сплошной контроль | По ГОСТ 16504—70 |
| Типовые испытания | По ГОСТ 16504—70 |

| Термин | Определение |
|---|---|
| Ток включения реостата | Ток полностью заторможенного электродвигателя, включенного на номинальное напряжение при полностью введенном пусковом резисторе реостата |

Редактор *С. Г. Вилькина*
Технический редактор *Ф. И. Шрайбштейн*
Корректор *Л. В. Вейнберг*

Сдано в наб. 20.11.79 Подп. в печ. 05.02.80 1,5 п. л. 1,54 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 5221

Группа Е71

**Изменение № 1 ГОСТ 4871—77 Реостаты пусковые и пускорегулирующие для электродвигателей постоянного тока. Общие технические условия**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.03.83 № 1298 срок введения установлен**

**с 01.09.83**

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 34 2850.

Вводная часть. Второй абзац исключить.

Пункт 2.1. Первый абзац исключить; пункт дополнить абзацем: «Номинальные напряжения реостатов по изоляции должны выбираться из указанных рядов и устанавливаться в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов. Номинальные напряжения реостатов по изоляции могут превышать номинальные напряжения главной цепи, что должно указываться в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов».

Пункт 3.1 после слов «настоящего стандарта» дополнить ссылкой: ГОСТ 12434—73.

Пункт 3.4.1 после слов «групп условий эксплуатации» дополнить группой: М1.

Пункт 3.4.5 после слов «климатического исполнения Т» дополнить словами: «категории размещения 2».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.6: «3.6. Потребляемая мощность реостатов не должна превышать значений, установленных в стандартах и технических условиях на конкретные серии и типы реостатов».

*(Продолжение см. стр. 144)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 4871—77)*

Пункт 4.5 после слов «они должны быть ограждены» дополнить словами: «что должно указываться в инструкции по эксплуатации».

Пункт 5.1 изложить в новой редакции: «5.1. По согласованию с потребителем в комплект реостатов должен входить одиночный комплект ЗИП».

Пункт 6.3. Таблица 4. Примечание 1 исключить; примечание 3. Исключить слова: «и (или) группа испытаний».

Пункт 7.14. Второй абзац. Исключить слова: «Скорость изменения температуры в камере — по стандартам и техническим условиям на конкретные серии и типы реостатов».

Пункт 7.15. Первый абзац. Заменить обозначение: 201—1 на 202—2.

Пункт 7.16. Второй абзац. Исключить слова: «или катушки (реле, электромагнита и др.)».

Пункт 7.17. Третий абзац. Исключить слова: «или нагрузке, имитирующей электродвигатель»; дополнить абзацем (после третьего): «Допускается применение имитирующей нагрузки в случае применения крупногабаритных машин».

Пункт 7.26. Заменить ссылку: ГОСТ 14254—69 на ГОСТ 14254—80.

Пункт 8.1. Заменить ссылку: ГОСТ 18620—73 на ГОСТ 18620—80.

Пункт 8.3. Заменить ссылку: ГОСТ 2.702—69 на ГОСТ 2.702—75.

Пункт 8.5. Второй абзац. Исключить слова: «в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя».

Пункт 8.6. Заменить слова: «должно осуществляться» на «осуществляется».

Приложение. Заменить ссылки: ГОСТ 15895—70 на ГОСТ 15895—77, ГОСТ 16504—70 на ГОСТ 16504—81, ГОСТ 17102—71 на ГОСТ 15467—79.

(ИУС № 6 1983 г.)