НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ РУДНИЧНОЕ

Издание официальное

Москва
ИПК Издательство стандартов
2004

1-1-2237

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.3.002:622:006.354
621.3.002.5-213.34:006.354
621.316:622:006.354

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Электрооборудование рудничное» содержит стандарты, утвержденные до 1 ноября 2004 г.

В стандарты внесены изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Национальные стандарты».

© ИПК Издательство стандартов, 2004

Группа Е71

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ РУДНИЧНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ

Технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 27294—87

Explosion-proof mine low-voltage automatic switches. Technical requirements. Test methods

МКС 29.260.20
ОКП 34 2380

Дата введения 01.01.88

Настоящий стандарт распространяется на автоматические низковольтные рудничные взрывозащищенные выключатели (далее — выключатели) с ручным управлением (РУ), с дистанционным отключением (ДО), с дистанционным управлением (ДУ), с автоматическим повторным включением (АПВ), предназначенные для защиты, а также для нечастых оперативных включений и отключений трехфазных электрических установок и сетей с изолированной нейтралью трансформатора в угольных и сланцевых шахтах, опасных по газу (метану) и (или) угольной пыли.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования

Выключатели должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 24754, ГОСТ 22782.0, ГОСТ 22782.5— ГОСТ 22782.7 и настоящего стандарта.

1.2. Требования к основным параметрам

1.2.1. Номинальные рабочие напряжения главной цепи выключателя: 380, 500, 660, 1000 и 1140 В переменного тока.

1.2.2. Номинальный рабочий ток главной цепи выключателя: 100, 160, 250, (315), 400, 500, 630 А.

Примечание. Значение в скобках непредпочтительное.

1.2.3. Номинальная частота переменного тока: 50 и (или) 60 Гц.

1.2.4. Номинальные напряжения внешних цепей управления: (18), 24, (36), 42 В переменного тока.

Примечание. Значения в скобках непредпочтительные.

1.2.5. Номинальный режим работы выключателя — продолжительный.

1.3. Требования к условиям работы

Выключатели должны работать:

1) при номинальных значениях внешних климатических факторов для исполнений УХЛ, Т по ГОСТ 15150.

При этом температура окружающей среды от минус 10 °С до плюс 35 °С; верхнее значение относительной влажности (98±2) % при температуре 35 °С;

2) на высоте не более 1000 м над уровнем моря и на глубине не более 1500 м ниже уровня море;

3) при вибрационных нагрузках в диапазоне частот от 1 до 35 Гц при ускорении 5 $м \cdot с^{-2}$ (0,5 g);

4) при напряжении сети от 0,85 до 1,1 номинального;

5) в рабочем положении в пространстве — горизонтальном, допустимое отклонение от рабочего положения до 15°;

6) в окружающей среде, взрывоопасной по газу (метану) и угольной пыли, при запыленности не более 1200 $мг/м^3$.

1.4. Требования к электрической схеме и конструкции

1.4.1. Электрическая схема выключателей должна обеспечивать:

1) защиту от токов короткого замыкания отходящей цепи (максимальную токовую защиту);

2) защиту от перегрузки (для выключателей ДУ, предназначенных для управления электродвигателями);

3) защиту при обрыве или при увеличении сопротивления заземляющей цепи до значения более 100 Ом при напряжении до 660 В и более 50 Ом при напряжении до 1140 В (для выключателей ДО, ДУ и АПВ);

4) защиту от потери управления при замыкании проводов дистанционного отключения между собой (для выключателей ДО, ДУ и АПВ);

5) защиту от самовключения при повышении напряжения в сети до 150 % от номинального значения (для выключателей ДО, ДУ и АПВ);

6) нулевую защиту (для выключателей ДО, ДУ и АПВ);

7) защиту, препятствующую включению выключателя при снижении сопротивления изоляции относительно земли в отходящем участке сети ниже величин, указанных в ГОСТ 22929 для номинального напряжения выключателя (цепи) (для выключателей ДО, ДУ и АПВ);

8) блокирование включения выключателя после срабатывания максимальной токовой защиты;

9) сигнализацию о включении выключателя, срабатывании устройства блокировки, максимальной токовой защиты и защиты от перегрузки;

10) проверку действия электрической блокировки от токов утечек, максимальной токовой защиты;

11) возможность присоединения кабелем аппаратов защиты от токов утечек и автоматического контроля метана;

12) измерение напряжения сети (для выключателей ДО, ДУ и АПВ).

Кроме указанных защит, блокировок и сигнализаций, выключатели с устройством АПВ должны также обеспечивать однократное автоматическое повторное включение после срабатывания присоединенного к нему аппарата защиты от токов утечек, если сопротивление изоляции относительно земли отходящего от выключателя участка сети не ниже величин, указанных в ГОСТ 22929.

1.4.2. Конструкция выключателей должна соответствовать требованиям ГОСТ 12434* и настоящего стандарта.

1.4.3. Элементы электрической схемы выключателя, требующие осмотра и регулировки в период между плановыми ревизиями, должны быть помещены в отделение с быстрооткрываемой крышкой. Крышки остальных отделений должны быть с болтовым креплением.

1.4.4. Конструкция выключателя должна быть выполнена таким образом, чтобы при открытой крышке обеспечивать отсутствие напряжения на установленных в отделении с быстрооткрываемой крышкой устройствах защиты и управления.

1.4.5. Конструкция выключателей на напряжение 1000 и 1140 В должна предусматривать обособленное отделение блокировочного разъединителя, имеющее смотровое окно для визуального контроля видимого разрыва контактов.

1.4.6. Выключатели должны иметь вводные устройства для ввода и подсоединения гибких и бронированных кабелей, выводные устройства для подсоединения бронированных или экранированных гибких кабелей и выводные устройства для подсоединения кабелей управления и защиты.

1.4.7. Выключатели должны быть снабжены табличкой с электрической схемой внешних соединений, размещенной внутри выключателя.

1.4.8. Взрывозащита отделений аппаратов, содержащих открытые нормально искрящиеся элементы, должна обеспечиваться видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 22782.6.

Взрывозащита отделений аппаратов, не содержащих нормально искрящих элементов, должна обеспечиваться видами взрывозащиты «е» по ГОСТ 22782.7 или (и) «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 22782.6.

1.4.9. Взрывозащита электрических цепей дистанционного управления (отключения) должна обеспечиваться защитой вида «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ 22782.5.

1.4.10. Внешние цепи дистанционного управления (отключения) должны быть искробезопасными с уровнем искробезопасности Иа и Ив по ГОСТ 22782.5.

Примечание. Уровень искробезопасности Ив непредпочтителен.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 12434—83.

1.4.11. Выключатель исполнения ДУ должен позволять как местное, так и дистанционное управление. При этом схема должна обеспечивать включение аппарата с одного пульта управления, а отключение — со всех установленных пультов управления.

1.4.12. Конструкция блоков должна исключать неправильную их установку.

1.4.13. Блоки, в которые встроены элементы устройств дистанционного отключения (управления), электрической блокировки и защиты, должны быть выполнены со степенью защиты не ниже IP40 по ГОСТ 14255.

1.4.14. Блоки защиты и управления должны обеспечивать возможность пломбирования.

1.4.15. В выключателях должна быть обеспечена возможность пломбирования быстрооткрываемой крышки и рукоятки разъединителя в отключенном положении или должно быть предусмотрено приспособление для установки замка на рукоятку разъединителя в отключенном положении.

1.4.16. Выключатели должны иметь транспортные крюки или петли.

1.5. Требования к электрическим параметрам и характеристикам

1.5.1. Предельная коммутационная способность выключателей в номинальном цикле О—П—ВО—П—ВО при возвращающемся напряжении 1,1 $U_{ном}$ и коэффициенте мощности 0,30±0,05 не должна быть менее значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Номинальное напряжение выключателя, В	Номинальный ток выключателя, А				
	100, 160	250	315, 400	500	630
	Предельная коммутационная способность (действующее значение), кА, не менее				
380	15	20	25	25	30
500	12	16	18	20	22
660	10	15	17	18	20
1000, 1140	—	8	9	10	12

Примечания:

1. Значения тока приведены при отсутствии выключателя в испытательной цепи.
2. О — операция отключения; П — пауза 3 мин; ВО — операция включения (В), за которой немедленно следует операция отключения (О).

1.5.2. Общее количество циклов ВО (включение — отключение) при оперативных включениях и отключениях, а также количество циклов ВО под нагрузкой (коммутационная износостойкость) не должно быть менее указанных в табл. 2.

Таблица 2

Номинальный ток выключателя, А	Количество циклов ВО		
	Общая износостойкость	В том числе коммутационная износостойкость	
		Напряжение до 660 В	Напряжение до 1140 В
100, 160	20000	10000	—
250, 315	16000	8000	5000
400, 500	10000	5000	4000
630	8000	4000	3000

1.5.3. Механическая износостойкость блокировочного разъединителя не должна быть менее 2500 циклов ВО.

1.5.4. Выключатели должны иметь максимальную токовую защиту с регулируемыми уставками.

1.5.4.1. Величины наименьшей и наибольшей уставок срабатывания не должны быть более двукратного значения и не менее пятикратного значения номинального тока выключателя соответственно.

Отношение наибольшей и наименьшей уставок должно быть не менее трех.

1.5.4.2. Погрешность срабатывания максимальной токовой защиты на каждой уставке при температуре окружающего воздуха (25±10) °С не должна быть более ±10 %. При температурах от минус 10 °С до плюс 15 °С и от 35 °С до 60 °С допускается дополнительная погрешность ±5 %.

1.5.4.3. Полное время отключения выключателей не должно превышать 0,05 с при кратности тока короткого замыкания к току уставки максимальной токовой защиты, равной 1,5, а также при срабатывании независимого расцепителя.

1.5.5. Выключатели с защитой от перегрузки, предназначенные для защиты электродвигателей, должны срабатывать при перегрузках, равных 6 $I_{ном}$, в течение не более 5 с.

1.5.6. Допустимые превышения температуры частей выключателей при протекании по ним номинальных рабочих токов, напряжении, равном верхнему пределу, и температуре окружающего воздуха 35 °С не должны быть более указанных в табл. 3.

Таблица 3

Часть выключателя	Допустимое превышение температуры (продолжительный режим работы)
Коммутирующие контакты главной цепи с накладками из металлокерамических композиций на базе серебра, а также из других материалов и контактные соединения внутри выключателей разборные и неразборные	Ограничивается теплостойкостью соседних частей
Коммутирующие контакты вспомогательной цепи с накладками из металлокерамических композиций на базе серебра	85 °С
Контактные соединения выводов выключателей с внешними проводниками	75 °С

1.5.7. Допустимый нагрев обмоток многослойных катушек должен соответствовать ГОСТ 8865.

1.6. Требования к изоляции

1.6.1. Уровень изоляции выключателей — 1 по ГОСТ 24754 и ГОСТ 24719*.

1.6.2. Сопротивление изоляции силовых цепей выключателей должно быть:

- в холодном состоянии — не менее 10 МОм;
- в нагретом состоянии (соответствующем нагрузке номинальным током) — не менее 2 МОм;
- после пребывания в камере влажности — не менее 0,3 МОм.

1.6.3. Изоляция выключателей должна выдерживать в течение 1 мин испытательное напряжение, указанное в табл. 4.

Таблица 4
В вольтах

Номинальное рабочее напряжение выключателя	Испытательное напряжение	
	перед испытанием на влагоустойчивость	после испытания на влагоустойчивость
До 24	500	250
Св. 24 до 60	1000	500
Св. 60 до 250	2000	1000
Св. 250 до 660	2500	1300
Св. 660 до 1000	3500	2000
Св. 1140	4000	

1.7. Требования к маркировке

1.7.1. Маркировка выключателей должна выполняться в соответствии с требованиями стандартов на выключатели конкретных типов.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51330.20—99 (здесь и далее).

1.7.2. Выключатели должны иметь маркировку, предусматривающую:

1) товарный знак предприятия-изготовителя (в случае регистрации его в стране поставки);

2) наименование изделия;

3) условное наименование изделия;

4) заводской номер или дату изготовления;

5) номинальное напряжение главной цепи в вольтах;

6) номинальный ток продолжительного режима в амперах;

7) предельный ток отключения (действующее значение) в килоамперах;

8) частоту сети в герцах;

9) степень защиты;

10) массу в килограммах;

11) сокращенное наименование или символ испытательной организации;

12) номер свидетельства о взрывозащищенности;

13) обозначение настоящего стандарта.

1.7.3. На наружной поверхности выключателей на видном месте должно быть нанесено обозначение исполнения по взрывозащите согласно ГОСТ 22782.0, ГОСТ 22782.5.

1.7.4. Зажимы для присоединения кабелей должны иметь четкую нестирающуюся маркировку.

1.7.5. Вторичные цепи должны быть выполнены проводами с различной расцветкой по назначению. Искробезопасные цепи должны быть выполнены проводами голубого (синего) цвета, а остальные цепи — проводами цвета, отличного от вышеуказанного. Каждый провод должен иметь четкую нестирающуюся маркировку обоих концов.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Быстрооткрываемая крышка должна быть механически сблокирована с блокировочным разъединителем таким образом, чтобы ее можно было открыть только при отключенном разъединителе и невозможно было включить разъединитель при открытой крышке.

2.2. Блокировочный разъединитель должен быть механически сблокирован с выключателем таким образом, чтобы можно было отключить или включить разъединитель только при отключенном выключателе. Для выключателей ДУ и АПВ блокировка между разъединителем и выключателем должна быть электрической или (и) механической.

2.3. Усилие, необходимое для включения (отключения) выключателя и блокировочного разъединителя, не должно превышать 350 Н.

2.4. Крышки отделений выключателя должны иметь нестирающиеся предупредительные надписи.

2.5. Требования к заземлению — по ГОСТ 22782.0.

2.6. Выключатели должны комплектоваться с заглушками, обеспечивающими взрывозащищенность вводных устройств.

2.7. У всех кнопок и на всех положениях рукояток выключателей должны быть соответствующие нестирающие оперативные надписи.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Общие положения

Испытания следует проводить в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406.

3.2. Проверка внешнего вида

Внешний вид проверяют по ГОСТ 2933*.

3.3. Контроль параметров срабатывания

3.3.1. Параметры срабатывания контролируют по ГОСТ 2933*.

3.3.2. Параметры срабатывания следует контролировать в рабочем положении и при наклонах выключателей на 15° «вперед» и «назад», «влево» и «вправо».

В каждом положении проводят:

1) включение — отключение в холодном состоянии (при температуре окружающего воздуха) при напряжениях 0,85 и 1,1 $U_{ном}$;

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 2933—83 (здесь и далее).

2) проверку действия нулевой защиты путем снятия напряжения и повторной подачи его;

3) отключение вручную и с поста дистанционного отключения, если это предусмотрено схемой;

4) проверку сигнализации при включении выключателя.

При приемосдаточных испытаниях контроль параметров срабатывания следует проводить в рабочем положении при напряжении 0,85 $U_{ном}$.

Выключатели считают выдержавшими испытание, если происходит их включение при указанных напряжениях и отключение с помощью привода ручного отключения с поста дистанционного управления (отключения) и при снятии напряжения. При этом должна быть сигнализация о включении и отключении выключателя.

3.4. Проверка механических (электромеханических) блокировок

Действия механических блокировок следует проверять путем попыток открыть крышку при включенном блокировочном разъединителе или включить блокировочный разъединитель при открытой или неполностью закрытой крышке, или отключить блокировочный разъединитель при включенном выключателе и усилиях на рукоятках не более 350 Н.

Электрическую блокировку между разъединителем и выключателем проверяют с помощью осциллографирования отключения выключателя нажатием кнопки «Стоп» и отключения разъединителя.

Блокирующие устройства считают выдержавшими испытание, если при всех испытаниях не было случаев нарушения функционирования блокировок или поломок их деталей.

3.5. Испытание изоляции

Изоляцию выключателей следует проверять по ГОСТ 2933.

3.6. Испытание на нагревание

Испытание следует проводить по ГОСТ 2933.

3.7. Испытание защиты дистанционного управления (отключения)

При обрыве или замыкании проводов, или увеличении сопротивления заземляющей цепи до значения более 100 Ом при напряжении до 660 В и более 50 Ом при напряжении 1000 и 1140 В выключатели в отключенном положении не должны включаться, а во включенном — должны отключаться.

3.8. Испытание максимальной токовой защиты

3.8.1. Действие максимальной токовой защиты проверяют на трехфазной нагрузочной установке с током нагрузки в пределах шкалы уставок защиты. Устанавливают уставку тока больше нагрузки на 10 % — 15 %, а проверочное устройство — в положение «Проверка», после этого включают выключатель. Максимальная токовая защита должна сработать и отключить выключатель, при этом проверяют световую сигнализацию (загорание лампы).

3.8.2. Уставки срабатывания максимальной токовой защиты могут проверяться отдельно от выключателя на установке, позволяющей создавать необходимую токовую нагрузку синусоидального тока частоты 50 (60) Гц с током нагрузки в пределах шкалы уставок. На шкале устанавливают соответствующую уставку, а ток нагрузки измеряют до величины, при которой срабатывает защита. За фактический ток срабатывания защиты принимают среднее арифметическое трех измерений. Проверку следует проводить на всех уставках. Полученные значения токов срабатывания сравнивают с токами уставок. Погрешность не должна превышать ±10 % при температуре окружающего воздуха (25±10) °С. Дополнительная погрешность на границах температурного диапазона согласно требованиям п. 1.5.4.2 не должна превышать ±5 %.

Допускается при приемосдаточных испытаниях проводить проверку не менее чем на трех уставках: нижней, средней и верхней.

3.9. Испытание блокировки от токов утечки

При проверке блокировки от токов утечек в качестве сопротивления утечки используют сопротивление между силовыми выводами и заземляющими зажимами. При номинальном напряжении величина сопротивления изоляции, при которой срабатывает блокировка от токов утечек, должна соответствовать ГОСТ 22929. При этом должна осуществляться блокировка выключателей и загораться сигнальная лампа. При нажатии кнопки «Проверка» должен блокироваться выключатель и должна загораться сигнальная лампа.

3.10. Испытание защиты от перегрузки

При испытаниях следует контролировать срабатывание защиты в течение не более 5 с при перегрузках 6 $I_{ном}$.

При этом контролируют и загорание сигнальной лампы в момент срабатывания защиты от перегрузки.

3.11. Испытание защиты от самовключения

При проведении испытания следует подавать на цепи управления напряжения $1,5U_{ном}$ толчком 10 раз подряд длительностью не менее 0,1 с каждый.

Выключатель считают выдержавшим испытание, если при подаче напряжения не произошло его включение.

3.12. Определение полного времени отключения

При определении полного времени отключения выключателей в силовой цепи устанавливают ток короткого замыкания, превышающий ток уставки максимальной токовой защиты в 1,5 раза, при номинальном напряжении. Полное время отключения определяют методом осциллографирования от момента возникновения тока короткого замыкания до его исчезновения. Проверку проводят на первой, средней и последней уставках. За время отключения принимают наибольший результат из 10 опытов.

Выключатели считают выдержавшими испытание, если полное время отключения не превышает 0,05 с.

3.13. Испытание на износостойкость

3.13.1. Испытание на коммутационную износостойкость следует проводить по ГОСТ 2933.

В цепи устанавливают номинальный ток при номинальном напряжении и коэффициенте мощности 0,8±0,05. При помощи ручного привода или дистанционного управления проводят количество циклов ВО в соответствии с табл. 2. Интервал между циклами ВО должен быть не менее 30 с. Периодически через 2000 циклов проводят внешний осмотр выключателей.

Выключатели считают выдержавшими испытание, если не произошло их разрушения, а толщина активного материала главных контактов и их провал составляет не менее 0,5 мм.

3.13.2. Испытание на механическую износостойкость следует проводить по ГОСТ 2933.

При помощи ручного привода или дистанционного управления проводят количество циклов ВО в соответствии с табл. 2 без тока в главной цепи (общая износостойкость):

2000 включений без тока в главной цепи с помощью ручного привода или дистанционного управления и отключений без тока в главной цепи устройством дистанционного управления (отключения) (для выключателей с ДУ и ДО);

2000 включений без тока в главной цепи с помощью ручного привода и отключений без тока в главной цепи с помощью независимого расцепителя.

Интервал между циклами ВО должен быть не менее 15 с. После каждых 2000 циклов ВО и после окончания испытаний проводят осмотр выключателя.

3.13.3. Испытание на механическую износостойкость блокировочного разъединителя

Испытание проводят путем включения и отключения разъединителя. Количество циклов — 2500. Усилия на рукоятке переключателя разъединителя измеряют с помощью динамометра. Усилие прикладывают к средней части рукоятки.

3.13.4. Выключатели считают выдержавшими испытание, если:

1) величина взрывозащитных зазоров не превышает допустимых по ГОСТ 22782.6;

2) усилие на рукоятках переключения разъединителя и выключателя не превышает 350 Н;

3) не обнаружено дефектов, препятствующих их нормальной работе.

3.14. Испытание на предельную коммутационную способность

Испытание на предельную коммутационную способность проводят по ГОСТ 2933.

3.15. Испытание на виброустойчивость

Испытание на виброустойчивость проводят по методу 1031 ГОСТ 20.57.406.

Выключатели крепят жестко на вибростенде в рабочем положении и испытывают при воздействии вибрационных нагрузок в вертикальной плоскости в диапазоне частот от 10 до 35 Гц при ускорении 5 $м \cdot с^{-2}$ (0,5 g). Испытания проводят при напряжении 0,85 $U_{ном}$ в течение 30 мин.

Выключатели считают выдержавшими испытания, если во время испытаний отсутствуют механические повреждения, выполняется включение — отключение и требование п. 1.4.1, перечисления 3)—7).

3.16. Испытание на воздействие пониженной температуры

Испытания выключателя либо отдельных его элементов следует проводить согласно методу 2011—2 по ГОСТ 20.57.406. Время выдержки в камере — 6 ч. После испытаний проводят внешний осмотр и контроль выключателя на функционирование (включение и отключение выключателя).

3.17. Испытание на воздействие влажности при повышенной температуре

Испытание проводят при квалификационных испытаниях.

Испытание проводят согласно методу 2032.1 по ГОСТ 20.57.406 и ГОСТ 24719. Количество испытательных циклов — 21.

Должны быть приняты меры по обеспечению свободного доступа паровоздушной среды испытательной камеры внутрь оболочки выключателя. Режим обеспечения свободного доступа паровоздушной среды в оболочку (например, увеличение зазоров на фланцах) должен устанавливаться в стандартах на выключатель конкретного типа.

После испытаний проводят внешний осмотр, контроль выключателя на функционирование (включение и отключение выключателя) и измерение сопротивления изоляции силовой цепи.

Выключатель считают выдержавшим испытание, если сопротивление изоляции силовых цепей не менее 0,3 МОм.

3.18. Испытание на взрывозащищенность

Испытание проводят по ГОСТ 22782.6.

При испытании оболочки на удар сбрасыванием на бетонное основание высота сбрасывания не менее 250 мм.

3.19. Испытание на искробезопасность

Испытание проводят по ГОСТ 22782.5.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР

2. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.04.87 № 1326 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 5534—86 «Выключатели автоматические низковольтные рудничные взрывозащищенные. Технические требования. Методы испытаний» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР с 01.01.88

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 20.57.406—81	3.1, 3.15—3.17	ГОСТ 22782.5—78	1.1, 1.4.9, 1.4.10, 1.7.3, 3.19
ГОСТ 2933—93	3.2; 3.3.1; 3.5; 3.6; 3.13.1, 3.13.2; 3.14	ГОСТ 22782.6—81	1.1, 1.4.8, 3.13.4, 3.18
ГОСТ 8865—93	1.5.7	ГОСТ 22782.7—81	1.1, 1.4.8
ГОСТ 12434—93	1.4.2	ГОСТ 22929—78	1.4.1, 3.9
ГОСТ 14255—69	1.4.13	ГОСТ 24719—81	1.6.1, 3.17
ГОСТ 15150—69	1.3	ГОСТ 24754—81	1.1, 1.6.1
ГОСТ 22782.0—81	1.1, 1.7.3, 2.5		

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ

gost.e-ecolog.ru