

АССОЦИАЦИЯ «РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Президент Ассоциации
"РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

Е.Ф. Хомицкий
16 февраля 2004 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГОСЭНЕРГОНАДЗОРА
Минтопэнерго России

С.А. Михайлов
12 февраля 2004 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦИРКУЛЯР
№ 6/2004**

г. Москва

16 февраля 2004 г.

О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания

К настоящему времени введены в действие главы 1.7 и 7.1 Правил устройства электроустановок, устанавливающие требования к выполнению основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания. С выходом главы 1.7 ПУЭ утратил силу технический циркуляр № 6-1/2000 Ассоциации «Росэлектромонтаж» «О выполнении главной заземляющей шины (ГЗШ) на вводе в электроустановки зданий». Одновременно с выходом главы 1.7 ПУЭ были введены в действие ГОСТ Р 51321.1-2000 (МЭК 60439-1-92) "Устройства комплексные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства испытанные полностью или частично. Общие технические условия», ГОСТ Р 51732-2001 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия» и выпущена новая редакция стандарта МЭК 60364-5-54 (IEC:2002), в которых уточнены требования к выбору сечения и к конструкции нулевых защитных РЕ-шин в низковольтных комплектных устройствах и электроустановках. Целью настоящего циркуляра является разъяснение по выполнению ряда положений главы 1.7 ПУЭ в части их согласования с требованиями вышеуказанных стандартов и конкретные рекомендации по выполнению отдельных элементов основной системы уравнивания потенциалов. В циркуляре также отражены дополнительные требования по выполнению соединений основной системы уравнивания потенциалов с системой молниезащиты, выполняемой по Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

При выполнении основной системы уравнивания потенциалов в зданиях следует руководствоваться следующим:

1. Если здание имеет несколько обособленных вводов, то ГЗШ должна быть выполнена для каждого вводного устройства (ВУ) или вводно-распределительного устройства (ВРУ), а при наличии одной или нескольких встроенных трансформаторных подстанций - для каждой подстанции. В качестве ГЗШ может быть использована РЕ-шина ВУ, ВРУ или РУНН, при этом все главные заземляющие шины и РЕ-шины НКУ должны соединяться между собой проводниками системы уравнивания потенциалов (магистралью) сечением (с эквивалентной проводимостью) равным сечению меньшей из попарно сопрягаемых шин.

2. Сечение РЕ-шины в вводных устройствах (ВУ, ВРУ) электроустановок зданий и соответственно ГЗШ принимается по ГОСТ Р 51321.1 -2000 таблица 4.

Если ГЗШ установлены отдельно и к ним не подключаются нулевые защитные проводники установки, в том числе PEN (PE) проводники питающей линии, то сечение (эквивалентная проводимость) каждой из отдельно установленных ГЗШ принимается равным половине сечения РЕ-шины наибольшей из всех РЕ-шин, но не менее меньшего из сечений РЕ-шин вводных устройств.

Сечения РЕ-шин

Сечение фазного проводника S (мм ²)	Наименьшее сечение РЕ-шины (мм ²)
До 16 включительно	S
От 16 до 35 вкл.	16
От 35 до 400 вкл.	$S/2$
От 400 до 800 вкл.	200
Св. 800	$S/4$

Площади поперечного сечения приведены для случая, когда защитные проводники изготовлены из того же материала, что и фазные проводники. Защитные проводники, изготовленные из других материалов, должны иметь эквивалентную проводимость.

РЕ-шина низковольтных комплектных устройств (НКУ) должна проверяться по нагреву по максимальному значению рабочего тока в PEN проводнике (например, в неполнофазных режимах, возникающих при перегорании предохранителей, при наличии третьей гармоники и т.д.). Для ГЗШ, не являющейся РЕ-шиной НКУ, такая проверка не требуется.

3. Сечение главных проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее 6 мм² по меди, 16 мм² по алюминию и 50 мм² по стали. Это условие распространяется и на заземляющие проводники, соединяющие ГЗШ с заземлителями защитного заземления и/или рабочего (функционального) заземления (при их наличии), а также с естественными заземлителями.

Сечения проводников основной системы уравнивания потенциалов, используемых для присоединения к ГЗШ металлических труб коммуникаций, имеющих дополнительную металлическую связь с нейтралью трансформатора и через которые возможно протекание токов короткого замыкания (например трубопроводы отдельно стоящих насосных, которые питаются от тех же трансформаторов, что и вводы в здание) должны выбираться по термической стойкости в соответствии с п.п. 1.7.113 и 1.7.126 ПУЭ.

Присоединение к заземлителю молниезащиты заземляющих проводников основной системы уравнивания потенциалов и заземляющих проводников от естественных заземлителей (при использовании естественных заземлителей в качестве заземлителей системы молниезащиты) должно производиться в разных местах.

Если имеется специальный контур заземления молниезащиты, к которому подключены молниеотводы, то такой контур также должен подключаться к ГЗШ.

4. При наличии в здании нескольких электрических вводов трубопроводные системы и заземлители рекомендуется подключать к ГЗШ основного ввода.

5. Соединения сторонних проводящих частей с ГЗШ могут выполняться по радиальной схеме, по магистральной схеме с помощью ответвлений, по смешанной схеме. Трубопроводы одной системы, например, прямая и обратная труба центрального отопления не требуют выполнения отдельных присоединений. В этом случае достаточно иметь одно ответвление от магистрали или одну радиальную линию, а прямую и обратную трубы достаточно соединить перемычкой сечением равным сечению проводника системы уравнивания потенциалов.

6. Для проведения измерений сопротивления растекания заземляющего устройства на ГЗШ должно быть предусмотрено разборное соединение заземляющего проводника подключаемого к заземляющему устройству.

7. В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов в первую очередь следует использовать открыто проложенные неизолированные проводники.

Ввод защитных проводников в НКУ класса защиты 2 следует выполнять изолированными проводниками, поскольку РЕ-шина в них выполняется изолированной.

8. Отдельно устанавливаемые ГЗШ рекомендуется выполнять из стали. В низковольтных комплектных устройствах РЕ-шина, как правило, выполняется медной (допускается выполнять из стали, использование алюминия не допускается). Стальные шины должны иметь металлическое покрытие, обеспечивающее выполнение требований ГОСТ 10434 для разборных контактных соединений класса 2. При использовании разных материалов для ГЗШ и для проводников системы уравнивания потенциалов необходимо принять меры по обеспечению надежного электрического соединения.

9. В местах, доступных только квалифицированному электротехническому персоналу, ГЗШ может устанавливаться открыто. В местах доступных неквалифицированному персоналу ГЗШ должна иметь защитную оболочку. Степень защиты оболочки выбирается по условиям окружающей среды, но не ниже IP21.

10. ГЗШ на обоих концах должна быть обозначена продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины. Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Неизолированные проводники основной системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами, например, выполненными краской или клейкой двухцветной лентой.

11. Указания по выполнению основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания должны быть предусмотрены в проектной документации на электроустановку здания.

АССОЦИАЦИЯ "РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

УТВЕРЖДАЮ
Президент
Ассоциации
«РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ»
Е.Ф. Хомидкий
2004 г.



СОГЛАСОВАНО
Руководитель департамента
Государственного энергетического
надзора
А. Михайлов
2004 г.



ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦИРКУЛЯР № 7/2004

г. Москва

2 апреля 2004 г.

О прокладке электропроводок за подвесными потолками и в перегородках.

В связи с выходом новой редакции НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией» и введением в действие, согласованного с Главным управлением Государственной противопожарной службы МЧС России свода правил СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», предлагается при прокладке электропроводок руководствоваться следующим:

- за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных из негорючих материалов НГ и группы горючести Г1, электропроводки выполнять проводами и/или кабелями в удовлетворяющих требованиям пожарной безопасности неметаллических трубах и неметаллических коробах, а также кабелями с индексом нг-LS (не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением);

- за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных с использованием материалов группы горючести Г2, электропроводки выполнять проводами и/или кабелями в металлических трубах и металлических коробах со степенью защиты не ниже IP4X;

- за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных с использованием материалов группы горючести Г3, электропроводки выполнять кабелем в металлических трубах и металлических коробах со степенью защиты не ниже IP4X;

- за подвесными потолками и в пустотах перегородок, выполненных с использованием материалов группы горючести Г4, электропроводки выполнять проводами и/или кабелями в обладающих локализационной способностью металлических трубах, а также в обладающих локализационной способностью металлических глухих коробах;

- электропроводка должна быть сменяемой.

Сумма площадей поперечных сечений (с изоляцией и оболочкой) проводов и кабелей, прокладываемых в одном коробе, не должна превышать 40% внутреннего поперечного сечения короба. Свободные торцы коробов должны быть закрыты торцевыми заглушками, а торцы коробов с выходящими из них кабелями и проводами должны быть заделаны легко удаляемым негорючим составом.

При этом пожаробезопасность электропроводки обеспечивается выполнением требований глав ПУЭ, а общий объем горючей массы изоляции совместно проложенных кабелей и/или проводов должен быть менее 1,5 литров на 1 погонный метр;

Настоящий Циркуляр действует до внесения изменений в п. 7.1.38 Правил устройства электроустановок.

Начальник отдела департамента Государственного
энергетического надзора
Заместитель технического директора ОАО
компания «Электромонтаж»
Начальник отдела координации НТР,
стандартизации и сертификации



Цапенко А.В.
Шалыгин А.А.
Бычков В.А.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГЛАВАМ 2.3, 2.4, 2.5

ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННЫМ ЗНАКАМ И ИХ УСТАНОВКЕ

"Об информационных знаках на линиях электропередачи"

И.П. от 16.11.98 № 32-6/98-ЭТ

Начальникам региональных и
территориальных управлений
госэнергонадзора,
потребителям электрической
энергии, руководителям
энергоснабжающих, проектных
и строительно-монтажных
организаций

В связи с обращением различных организаций по вопросу нанесения информационных знаков на линиях электропередачи по измененным требованиям глав 2.3; 2.4; 2.5 Правил устройства электроустановок (решение Минтопэнерго России 13.07.98) Главгосэнергонадзор России сообщает.

В целях сохранения, создания нормальных условий эксплуатации действующих линий электропередачи и предотвращения несчастных случаев в период 1999-2004 года следует установить информационные знаки на трассах всех подземных кабельных линий в незастроенной местности и на всех опорах воздушных линий в незастроенной местности и на всех опорах воздушных линий электропередачи, находящихся в эксплуатации.

Первоочередную установку информационных знаков предлагается осуществить в населенной местности, в местах пересечений и сближений указанных линий со зданиями, сооружениями, железными и шоссейными дорогами и другими коммуникациями.

Вновь сооружаемые и реконструируемые линии электропередачи должны иметь информационные знаки при вводе их в эксплуатацию.

Требования к информационным знакам и их установке даны в приложении.

Приложение к письму

ТРЕБОВАНИЯ

к информационным знакам и их установке

Информационные знаки для обозначения охранных зон линий электропередачи рекомендуется изготавливать из листового металла или пластического материала толщиной не менее 1 мм и размером 280×210 мм.

На информационном знаке размещаются слова "Охранная зона кабеля. Без представителя не копать" (для кабельной линии), "Охранная зона линии электропередачи" (для воздушной линии), значения расстояний от места установки знака до границ охранной зоны, стрелки в направлении границ охранной зоны, номер телефона (телефонов) организации-владельца линии и кайма шириной 21 мм.

Фон информационного знака белый, кайма и символы черные.

На железобетонных опорах воздушных линий (ВЛ) информационные знаки могут быть нанесены непосредственно на поверхность бетона. При этом в качестве фона допускается использовать поверхность бетона, а размеры знака могут быть увеличены до 290×300 мм.

Информационные знаки устанавливаются в плоскости, перпендикулярной к оси линии электропередачи (на углах поворота - по биссектрисе угла между осями участков линии).

Для ВЛ их установка осуществляется на стойках опор на высоте 2,5-3,0 м, а для подземных кабельных линий - на отдельных стойках на высоте 0,6-1,0 м.

**ОБ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЗНАКАХ НА ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
И.П. от 24.05.99 № 32-01-08/78-ЭТ**

Начальникам региональных
управлений Госэнергонадзора
Начальникам управлений
Госэнергонадзора в субъектах
Российской Федерации
Первому заместителю
председателя правления РАО
«ЕЭС России»

Земельным кодексом РСФСР, ст.83 предусмотрена обязанность предприятий, учреждений и организаций в интересах которых устанавливаются зоны с особыми условиями использования земель, обозначать границы этих зон. Решением Минтопэнерго РФ от 13.07.98 были внесены соответствующие дополнения в текст параграфов 2.3.24, 2.4.6 и 2.5.15 Правил устройства электроустановок (шестое издание) об установке информационных знаков на трассах кабельных линий и на опорах воздушных линий электропередачи (ВЛ).

В связи с обращением организаций РАО «ЕЭС России» и других ведомств, эксплуатирующих воздушные линии электропередачи, с просьбами об ограничении количества устанавливаемых знаков, Госэнергонадзор, на период до выхода седьмой редакции Правил устройства электроустановок, предлагает руководствоваться следующими положениями при определении мест установки информационных знаков на всех линиях электропередачи:

1. Расстояние между информационными знаками должно быть:
в населенной местности - не более 250 м;
в ненаселенной местности - не более 500 м;
в труднодоступной местности - по решению владельца ВЛ в местах удобных подходов к ВЛ, где возможно появление людей.
2. Информационные знаки должны устанавливаться также на опорах, ближайших к местам пересечений ВЛ с железными и шоссейными дорогами, нефте- и газопроводами, другими инженерными сооружениями.
3. Информационные знаки могут размещаться как непосредственно на опорах, так и на отдельно стоящих стойках высотой 0,6-1 м.
4. Допускается совмещать на одном знаке всю информацию, устанавливаемую требованиями п.2.4.6 и п.2.5.15 ПУЭ.
5. Размеры информационного знака на ВЛ (в том числе совмещенного) выбираются по условию четкого распознавания нанесенного на него текста.
6. Размеры информационного знака кабельной линии должны быть не менее 140 × 210 мм.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(СПРАВОЧНОЕ)
К ГЛ. 7.3

**КАТЕГОРИИ И ГРУППЫ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ
ПО ПИВРЭ И ПИВЭ**

До введения в действие стандартов на взрывозащищенное электрооборудование последнее разрабатывается и маркируется по "Правилам изготовления взрывозащищенного и рудничного электрооборудования" (ПИВРЭ) ОАА.684.053-67. Кроме того, в эксплуатации имеется электрооборудование, разработанное и маркированное по "Правилам изготовления взрывозащищенного электрооборудования (ПИВЭ), утвержденным в 1960 и 1963 гг.

Таблица П1.1

Категории взрывоопасных смесей

Категория	Критический зазор, мм
1	Более 1,00
2	От 0,65 до 1,00
3	От 0,35 до 0,65
4	До 0,35

Таблица П1.2

Группы взрывоопасных смесей по ПИВРЭ ОАА.684.053-67

Группа	Температура самовоспламенения, °С
T1	Более 450
T2	" 300 до 450
T3	" 200 до 300
T4	" 135 до 200
T5	" 100 до 135

Таблица П1.3

Группы взрывоопасных смесей по ПИВЭ

Группа	Температура самовоспламенения, °С
А	Более 450
Б	" 300 до 450
Г	" 175 до 300
Д	" 120 до 175

1. Категории взрывоопасных смесей по ПИВРЭ ОАА.684.053-67 и ПИВЭ, утвержденным в 1960 и 1963 гг., приведены в табл. П1.1.

Указанные в табл. П1.1 значения критического зазора непригодны для контроля ширины щели взрывонепроницаемых оболочек в эксплуатации.

Контроль параметров взрывозащиты взрывозащищенного электрооборудования необходимо производить по чертежам средств взрывозащиты, имеющимся в эксплуатационных документах на конкретное взрывозащищенное электрооборудование, а при их отсутствии следует руководствоваться гл. 3.4 "Электроустановки во взрывоопасных зонах" ПЭЭП и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

2. Группы взрывоопасных смесей по ПИВРЭ ОАА.684.053 -67 приведены в табл. П1.2.

3. Группы взрывоопасных смесей по ПИВЭ приведены в табл. П1.3.

4. При выборе электрооборудования с маркировкой по взрывозащите по ПИВРЭ ОАА.684.053-67 и по ПИВЭ взрывозащищенность электрооборудования для взрывоопасных смесей определяется по табл. П1.4 и П1.5.

Таблица П1.4

Категория взрывоопасной смеси по классификации ПИВРЭ и ПИВЭ	Категория взрывоопасной смеси по ГОСТ 12.1.011-78, для которой электрооборудование является взрывозащищенным
1	ПА
2	ПА
3	ПА, ПВ
4	ПА, ПВ, ПС

Таблица П1.5

Группа взрывоопасной смеси в маркировке по взрывозащите электрооборудования, изготовленного по	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 12.1.011-78, для которой электрооборудование является

ПИБРЭ	ПИБЭ	взрывозащищенным
T1	A	T1
T2	B	T1, T2
T3	-	T1-T3
T4	Г	T1-T4
T5	Д	T1-T5

5. Взрывозащищенное электрооборудование, выполненное по ПИБРЭ или ПИБЭ для 2-й категории (цифра 2 в маркировке по взрывозащите), допускается применять во взрывоопасных смесях категории ПВ (указаны в табл. 7.3.3), за исключением взрывоопасных смесей с воздухом коксового газа (ПВТ1), окиси пропилена (ПВТ2), окиси этилена (ПВТ2), формальдегида (ПВТ2), этилтрихлорсилана (ПВТ2), этилена (ПВТ2), винилтрихлорсилана (ПВТ3) и этилдихлорсилана (ПВТ3). Возможность применения указанного электрооборудования во взрывоопасных смесях категории ПВ, не перечисленных в табл. 7.3.3, необходимо согласовать с испытательными организациями.

6. Взрывозащищенное электрооборудование, имеющее в маркировке по взрывозащите обозначение 4а и изготовленное по ПИБРЭ, не является взрывозащищенным для взрывоопасных смесей с воздухом ацетилен, метилдихлорсилана и трихлорсилана.

7. При выборе электрооборудования, имеющего взрывонепроницаемую оболочку и изготовленного по ПИБЭ, для взрывоопасных смесей категории ПС необходимо руководствоваться инструкциями по монтажу и эксплуатации на конкретные изделия, в которых указывается, для каких именно взрывоопасных смесей категории ПС электрооборудование является взрывозащищенным.

8. Электрооборудование, изготовленное по ПИБЭ и имеющее в маркировке по взрывозащите обозначение А, является также взрывозащищенным и для взрывоопасных смесей группы Т2, температура самовоспламенения которых выше 360 °С, а электрооборудование, имеющее в маркировке по взрывозащите обозначение Б, является взрывозащищенным и для взрывоопасных смесей группы Т3, температура самовоспламенения которых выше 240 °С.

9. Электрические машины и аппараты с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" в средах со взрывоопасными смесями категории 4 по классификации ПИБРЭ и ПИБЭ должны быть установлены так, чтобы взрывонепроницаемые фланцевые зазоры не примыкали вплотную к какой-либо поверхности, а находились от нее на расстоянии не менее 50 мм

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (СПРАВОЧНОЕ) К ГЛ. 7.3

МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ПИБРЭ

1. Взрывозащищенное электрооборудование имеет маркировку с указанием:
а) уровня взрывозащиты;
б) наивысшей категории и наивысшей группы взрывоопасной смеси, для которой электрооборудование является взрывозащищенным;
в) вида или видов взрывозащиты;

2. Маркировка выполняется непосредственно на электрооборудовании в прямоугольной и круглой рамках.

В прямоугольной рамке обозначаются уровень взрывозащиты, категория и группа взрывозащитной смеси.

На первом месте обозначается буквой уровень взрывозащиты электрооборудования.

Повышенной надежности против взрыва Н

Взрывобезопасное В

Особовзрывобезопасное О

На втором - четвертом местах обозначаются категории и группа взрывоопасной смеси - категория - цифрой согласно табл. П1.1, группа - буквой Т и цифрой согласно табл. П1.2.

В круглой рамке обозначается буквой вид (или виды) взрывозащиты:

Взрывонепроницаемая оболочка В

Заполнение или прорывка оболочки под избыточным давлением П

Искробезопасная электрическая цепь	И
Кварцевое заполнение оболочки	К
Масляное заполнение оболочки	М
Автоматическое отключение от источника электроэнергии	А
Специальный вид взрывозащиты	С
Повышенная надежность против взрыва (защита вида "е")	Н

Примеры маркировки взрывозащищенного электрооборудования по ПИВРЭ приведены в табл. П2.1.

Таблица П2.1

Примеры маркировки взрывозащищенного электрооборудования по ПИВРЭ

Уровень взрывозащиты электрооборудования	Вид взрывозащиты	Категория и группа взрывоопасной смеси, для которой предназначено электрооборудование	Маркировка по взрывозащите
Электрооборудование повышенной надежности против взрыва	Защита вида "е"	Все категории группы Т1 - Т4	H4T4 (И)
	Защита вида "е" и взрывонепроницаемая оболочка	1-я и 2-я категории, группы Т1-Т3	H2T3 (И) (В)
Взрывобезопасное электрооборудование	Защита вида "е" и искробезопасная электрическая цепь	Все категории и группы	H4T5 (И) (И)
	Масляное заполнение оболочки и защита вида "е"	То же	H4T5 (М) (И)
	Взрывонепроницаемая оболочка	1-я и 2-я категории, группы Т1-Т3	B2T3 (В)
	Искробезопасная электрическая цепь	Все категории и группы	B4T5 (И)
	Кварцевое заполнение оболочки	Все категории, группа Т1	B4T1 (К)
	Заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением	Все категории, группы Т1 - Т4	B4T4 (П)
	Масляное заполнение оболочки	Все категории и группы	B4T5 (М)
	Специальный вид взрывозащиты	Все категории, группы Т1 - Т4	B4T4 (С)
	Взрывонепроницаемая оболочка и искробезопасная электрическая цепь	Все категории, группы Т1 - Т3	B4T3 (В) (И)
	Взрывонепроницаемая оболочка, искробезопасная электрическая цепь и специальный вид взрывозащиты	Все категории и группы	B4T5 (В) (И) (С)
	Искробезопасная электрическая цепь и специальный вид взрывозащиты	1-я категория, все группы	B3T5 (И) (С)
	Особовзрывобезопасное электрооборудование	Искробезопасная электрическая цепь	Все категории и группы

МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ПИВЭ

Электрооборудование, изготовленное по ПИВЭ, на уровни взрывозащиты не подразделяется.

Виды взрывозащиты электрооборудования в маркировке по взрывозащите обозначаются теми же буквами, что и по ПИВРЭ ОАА.684.058-67 (см. приложение 2, п. 2).

В маркировку по взрывозащите электрооборудования в указанной ниже последовательности входят:

- а) обозначение вида взрывозащиты;
- б) обозначение наивысшей категории взрывоопасной смеси, для которой электрооборудование является взрывозащищенным (согласно табл. П1.1), если взрывозащита электрооборудования или отдельных его частей обеспечивается взрывонепроницаемой оболочкой; для электрооборудования с остальными видами взрывозащиты, являющегося взрывозащищенным для взрывоопасных смесей всех категорий, вместо обозначения категории взрывоопасной смеси ставится цифра 0;
- в) обозначение наивысшей группы взрывоопасной смеси, для которой электрооборудование является взрывозащищенным (согласно табл. П1.3).

Для электрооборудования с защитой вида "е" (повышенная надежность против взрыва) с искрящими частями, заключенными в оболочку, заполненную маслом или продуваемую под избыточным давлением, вместо цифры 0 ставится обозначение соответствующего вида взрывозащиты: М или П.

Для электрооборудования с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" указывается наименование горючего вещества, на котором оно испытано. Обозначение категории и группы для такого электрооборудования не проставляется.

Примеры маркировки взрывозащищенного электрооборудования по ПИВЭ приведены в табл. П3.1.

К уровню "электрооборудование повышенной надежности против взрыва" относится электрооборудование, имеющее в маркировке по взрывозащите букву Н, а также цифру 2 перед буквой И, например:

МНБ, НОГ, Н2А, НПД, НОА, $\frac{2И}{\text{бензол}}$, $\frac{2ИО}{\text{водород}}$ и т. п.

Электрооборудование с остальными маркировками по взрывозащите, выполненными по ПИВЭ, следует относить к уровню "взрывобезопасное электрооборудование".

Таблица П3.1

Примеры маркировки взрывозащищенного электрооборудования по ПИВЭ

Вид взрывозащиты электрооборудования	Категория и группа взрывоопасной смеси, для которых предназначено электрооборудование	Маркировка по взрывозащите
Взрывонепроницаемая оболочка	1-я категория, группа А 1-3-я категории, группы А, Б и Г Все категории, группа А	В1А В3Г В4А
Масляное заполнение оболочки и взрывонепроницаемая оболочка	1-3-я категории, группа А	М3А
Масляное заполнение оболочки и защита вида "е"	Все категории, группы А и Б	МНБ
Защита вида "е"	Все категории, группы А, Б и Г	НОГ
Защита вида "е" и взрывонепроницаемая оболочка	1-я и 2-я категории, группа А	Н2А
Защита вида "е" и заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением	Все категории и группы	НПД
Защита вида "е" и масляное заполнение оболочки	Все категории и группы	НМД

Защита вида "е" и искробезопасная электрическая цепь	Все категории, группа А	Н0А $\frac{2И}{\text{бензол}}$
Заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением	Все категории и группы	110Д
Искробезопасная электрическая цепь и взрывонепроницаемая оболочка	1-3-я категории, группы А, Б и Г	$\frac{ИЗГ}{\text{серный эфир}}$
Искробезопасная электрическая цепь	Все категории и группы	$\frac{И0}{\text{водород}}$
Специальный вид взрывозащиты	Все категории, группы А, Б и Г	С01
Специальный вид взрывозащиты и искробезопасная электрическая цепь	Все категории и группы	С0Д
Взрывонепроницаемая оболочка и искробезопасная электрическая цепь	1-3-я категории, группы А, Б и Г	$\frac{ВЗГ \text{ И}}{\text{серный эфир}}$