



Ваша безопасность _ наша работа



| | | | | | |
|---------|----------------------------------|--|--|--|--|
| NEC 500 | Класс I, Division 1, Группы C T6 | | | | |
| NEC 505 | Класс I, Зона 1, A Ex ed IIC T6 | | | | |
| IEC | Ex ed IIC T6 | | | | |
| ГОСТ Р | 2 Ex ed IIC T6 | | | | |
| CENELEC | Ex ed IIC T6 | | | | |
| | Новое обозначение по ATEX | | | | |
| | II 2 G | | | | |

| ВЕРОЯТНОСТЬ ПРИСУТСТВИЯ ВЗРЫВООПАСНОЙ СМЕСИ | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|
| | Зона 0 | Зона 1 | Зона 2 | Зона 20 | Зона 21 | Зона 22 |
| | В которой взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени | В которой существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации | В которой маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, а если она возникает, то редко, и существует очень непродолжительное время | В которой взрывоопасная среда в виде облака горючей пыли может присутствовать постоянно, часто или в течение продолжительных периодов времени ... | В которой взрывоопасная среда в виде облака горючей пыли может периодически возникать при нормальном режиме работы оборудования ... | В которой взрывоопасная среда в виде облака горючей пыли при нормальном режиме работы не возникает, а если она и появляется, то только на короткий период времени ... |
| CENELEC/IEC, ЕВРОПА | Зона 0 | Зона 1 | Зона 2 | Зона 20 | Зона 21 | Зона 22 |
| ГОСТ Р, РОССИЯ | Зона 0 | Зона 1 | Зона 2 | ... и где могут формироваться слои пыли различной толщины. Отдельное скопление пыли не является зоной 20 | ... и в которой обычно присутствуют скопления или слои горючей пыли | ...и в форме скопления или слоев горючей пыли, электропроводная/неэлектропроводная |
| ПУЭ (2001), РОССИЯ | | В I | В Ia, В I, В Ir | | | |
| NEC 500, США | Division 1 | | Division 2 | | | |
| NEC 505, США | Зона 0 | Зона 1 | Зона 2 | | | |

| ГРУППА ПРИБОРОВ II (взрывоопасные производства, кроме горно рудничного) | | | |
|---|-------------------|--------------------|---|
| | Атмосфера G (газ) | Атмосфера D (пыль) | Характеристики категорий взрывозащиты |
| Категория 1 | Зона 0 | Зона 20 | Два вида защиты или безопасность обеспечивается при двух независимых повреждениях |
| Категория 2 | Зона 1 | Зона 21 | Один вид защиты или безопасность обеспечивается в тяжелых условиях эксплуатации |
| Категория 3 | Зона 2 | Зона 22 | Безопасность обеспечивается в нормальном режиме работы |

| УРОВНИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ, ГОСТ Р 51330.0 | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| | Горючие вещества | Характеристики уровня взрывозащиты | |
| 0 | Обособленное взрывобезопасное электрооборудование | Газ, пар, туман | Взрывозащитное электрооборудование, в котором по отношению к взрывобезопасному электрооборудованию приняты дополнительные средства взрывозащиты, предусмотренные стандартами на виды взрывозащиты |
| 1 | Взрывобезопасное электрооборудование | Газ, пар, туман | Взрывозащитное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается как при нормальном режиме работы, так и при признанных вероятных повреждениях, определяемых их условиями эксплуатации |
| 2 | Электрооборудование повышенной надежности против взрыва | Газ, пар, туман | Взрывозащитное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается только в признанном нормальном режиме работы |

| КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУПП ВЗРЫВООПАСНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ | | |
|---|------------------------------|------------|
| Типичный представитель | ГОСТ Р, IEC, CENELEC NEC 505 | NEC 500 |
| Волокна | * | Класс III |
| Зерновая пыль | * | Класс II G |
| Угольная пыль | * | Класс II F |
| Металлическая пыль | * | Класс II E |
| Пропан | IIA | Класс I D |
| Этилен | IIB | Класс I C |
| Водород | IIB+H2 | Класс I B |
| Ацетилен, Водород | IIC | Класс I A |

↑ Возрастающие опасности ↓

| ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КЛАССЫ | | |
|---|------------------------------|---------|
| Максимально допустимая температура на поверхности прибора | ГОСТ Р, IEC, CENELEC NEC 505 | NEC 500 |
| 450°C | T1 | T1 |
| 300°C | T2 | T2 |
| 280°C | | T2A |
| 260°C | | T2B |
| 230°C | | T2C |
| 215°C | | T2D |
| 200°C | T3 | T3 |
| 180°C | | T3A |
| 165°C | | T3B |
| 160°C | | T3C |
| 135°C | T4 | T4 |
| 120°C | | T4A |
| 100°C | T5 | T5 |
| 85°C | T6 | T6 |

для пыли: указание макс. температуры поверхности в °C

| ВИДЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ С ГАЗОМ | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| Вид взрывозащиты | Схематическое представление | Основное применение | Стандарт |
| Защита вида e | | Клеммные и соединительные коробки для монтажа взрывозащищенных приборов (имеющие другой вид взрывозащиты), электродвигатели с короткозамкнутым ротором, светильники | EN 60 079-7 UL 60 079-7 IEC 60 079-7 FM 3600 ГОСТ Р 51330.8-99 |
| Взрывонероноцаемая оболочка | | Коммутирующие приборы и системы, командоаппараты, щиты управления, двигатели, трансформаторы, нагреватели, светильники | EN 60 079-1 UL 60 079-1 IEC 60 079-1 FM 3600 ГОСТ Р 51330.1-99 |
| Заполнение или продувка оболочки | | Сильноточные распределители, анализаторные приборы, большие двигатели избыточным давлением px = применение в зоне 0, 1, 2 py = применение в зоне 1, 2 pz = применение в зоне 2 | EN 60 079-2 NFPA 496 IEC 60 079-2 FM 3620 ГОСТ Р 51330.3-99 |
| Искробезопасная электрическая цепь | | Измерительная и регулирующая техника, техника связи, датчики, позиционеры ia = применение в зоне 0, 1, 2 ib = применение в зоне 1, 2 ic = применение в зоне 2 [Ex ib] = связанное электрооборудование – это изделие должно располагаться в безопасной зоне IEx d [ib] = это изделие помещено во взрывонепроницаемую оболочку и может устанавливаться во взрывоопасной зоне | EN 60 079-11 UL 60 079-11 IEC 60 079-11 FM 3610 ГОСТ Р 51330.10-99 |
| | | Искробезопасные системы | EN 60 079-25 IEC 60 079-25 |
| | | Искробезопасные сетевые решения Fieldbus (FISCO) для зоны 1 | EN 60 079-27 |
| | | Неискрящие сетевые решения Fieldbus (FNICO) для зоны 2 | IEC 60 079-27 |
| Масляное заполнение оболочки | | Трансформаторы, пусковые сопротивления | EN 60 079-6 UL 60 079-6 IEC 60 079-6 FM 3600 ГОСТ Р 51330.7-99 |
| Кварцевое заполнение оболочки | | Датчики, индикаторы, электронные пусковые устройства, трансмиттеры | EN 60 079-5 UL 60 079-5 IEC 60 079-5 FM 3600 ГОСТ Р 51330.6-99 |
| Герметизация компаундом | | Коммутирующие приборы малой мощности, индикаторы, датчики ma = применение в зоне 0, 1, 2 mb = применение в зоне 1, 2 | EN 60 079-18 UL 60 079-18 IEC 60 079-18 FM 3600 ГОСТ Р 51330.17-99 |
| Защита вида n | | Все устройства для зоны 2 nA = для неискрящего электрооборудования nC = для искрящего электрооборудования, контакты которого имеют защиту nL = ограничение по мощности аппараты nR = ограниченно-дышащие корпуса nZ = заполнение или продувка оболочки избыточным давлением n (EN) nP = упрочненное повышение давления (ГОСТ Р) | EN 60 079-15 UL 60 079-15 IEC 60 079-15 FM 3600 ГОСТ Р 51330.14-99 |
| Оптическое излучение | | op is = искробезопасное оптическое излучение op pr = защитное оптическое излучение op sh = блокировка оптического излучения | EN 60 079-28 IEC 60 079-28 |
| Защита вида s | | Нестандартное исполнение, оценка взрывозащиты производится испытательным центром | ГОСТ 22782.3-77 |

| ВИДЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ С ПЫЛЬЮ | | | |
|---|-----------------------------|--|----------------------------|
| Вид взрывозащиты | Схематическое представление | Основное применение | Стандарт |
| Защита оболочкой | | Коммутирующие приборы и системы, коробки управления, соединительные и клеммные коробки, двигатели, светильники | EN 61 241-1 IEC 61 241-1 |
| Заполнение или продувка | | Сильноточные распределители, двигатели оболочки избыточным давлением | EN 61 241-4 IEC 61 241-4 |
| Искробезопасная электрическая цепь | | Измерительная и регулирующая техника, техника связи, датчики, приводы iaD = применение в зоне 20, 21, 22 ibD = применение в зоне 21, 22 [Ex ibD] = связанное электрооборудование – это изделие должно располагаться в безопасной зоне | EN 61 241-11 IEC 61 241-11 |
| Герметизация компаундом | | Коммутирующие приборы малой мощности, индикаторы, датчики maD = применение в зоне 20, 21, 22 mbD = применение в зоне 21, 22 | EN 61 241-18 IEC 61 241-18 |

Партнёр фирмы Р. ШТАЛЬ в Вашем регионе:

Р. ШТАЛЬ Шальтергезе GmbH
Ам Банхоф 30, 74638 Вальденбург
Телефон +49 7942 943-0
Телефакс +49 7942 943-4333
Mail: info.ex@stahl.de

DIP A 21 T, 200°C (T, T3), IP6X, (Гост МЭК 61241-1-2-99)

Максимальная температура поверхности или температурный класс или то и другое вместе

Исполнение электрооборудования, обеспечивающее уровень защиты от воспламенения пыли

Символ, обозначающий, что электрооборудование предназначено для применения в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли