



# РАЗДЕЛ 1 – МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ — ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

PAPR 2018-08\_rus


 Защитите себя и других от травм — прочитайте, примите к сведению и сохраните эту важную информацию о мерах предосторожности и инструкции по эксплуатации оборудования.

## 1-1. Используемые символы

 **ОПАСНО!** — Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме. Возможные опасности обозначены расположенными рядом символами или объяснены в тексте.

 Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме. Возможные опасности обозначены расположенными рядом символами или объяснены в тексте.


**ПРИМЕЧАНИЕ** — Указывает на формулировки, не связанные с травмами.


 Указывает на особые инструкции.




Эта группа символов означает «Предупреждение! Соблюдать осторожность! Опасность поражения ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ПОДВИЖНЫМИ И ГОРЯЧИМИ ДЕТАЛЯМИ». Ознакомьтесь с приведенными ниже символами и соответствующими рекомендациями, как избежать этих опасностей.

## 1-2. Опасность сварочной дуги

 Символы, показанные ниже, используются в этом руководстве, чтобы привлечь внимание и указать на возможные опасности. Увидев символ, будьте осторожны и соблюдайте соответствующие инструкции. Информация о безопасности, приведенная ниже, представляет собой лишь краткое изложение более полной информации о безопасности, приведенной в Основных стандартах безопасности, перечисленных в Разделе 1-5. Прочитайте и соблюдайте все Стандарты безопасности.

 Устанавливать, эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать это оборудование может только квалифицированный персонал. Квалифицированным персоналом являются лица, имеющие специальное образование, свидетельство или профессиональный статус либо обладающие обширными знаниями и опытом, которые продемонстрировали способность решать проблемы, связанные с работой или проектом, и прошли обучение технике безопасности, позволяющее выявлять и предотвращать опасности.

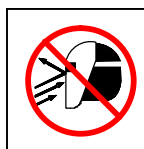
 Во время работы оборудования не разрешайте никому подходить к нему, особенно детям.



### ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГИ ГЛАЗ И КОЖИ.

В процессе сварки излучаются интенсивные видимые и невидимые (ультрафиолетовые и инфракрасные) лучи, которые могут вызвать ожоги глаз и кожи. Сварка вызывает разлет искр.

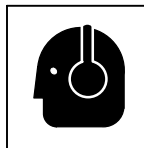
- Для защиты лица и глаз при сварочных работах или наблюдении надевайте сварочный шлем, оборудованный соответствующими светофильтрами (см. стандарты ANSI Z49.1 и Z87.1 в разделе «Стандарты безопасности»). См. таблицу выбора степени затемнения линзы в Разделе 1-3.
- Надевайте под шлем защитные очки утвержденного образца с боковыми щитками.
- Используйте защитные экраны или ограждения для защиты окружающих от вспышек, яркого света и искр; предупреждайте окружающих о необходимости не смотреть на дугу.
- Используйте защитную спецодежду из прочного огнестойкого материала (кожи, плотного хлопка, шерсти). Спецодежда, включающая кожаные перчатки, рубашку из плотной ткани, брюки без отверстий, высокие ботинки и шапку, не должна быть промасленной.
- Перед сваркой отрегулируйте чувствительность автоматически затемняющейся линзы.
- Немедленно прекратите сварку, если автоматически затемняющаяся линза не потемнела при зажигании дуги. Дополнительную информацию см. в инструкции по эксплуатации.



### СВАРОЧНЫЕ ШЛЕМЫ не обеспечивают полную защиту глаз, ушей и лица.

В процессе сварки излучаются интенсивные видимые и невидимые (ультрафиолетовые и инфракрасные) лучи, которые могут вызвать ожоги глаз и кожи. Сварка вызывает разлет искр.

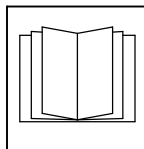
- Используйте шлем только для сварки/резки. Не используйте шлем для лазерной сварки/резки.
- Работая в этом сварочном шлеме всегда используйте ударопрочные защитные очки и средства защиты органов слуха.
- Не используйте сварочный шлем во время работы с взрывчатыми веществами или агрессивными жидкостями.
- Этот шлем не рассчитан на использование при потолочной сварке. Не выполняйте сварку потолочных швов над головой, используя данный шлем, если вы не предприняли дополнительных мер предосторожности, чтобы защитить себя от дуговых лучей, брызг и других опасностей.
- Регулярно проверяйте автоматически затемняющуюся линзу. При появлении царапин, трещин или сколов стандартные или автоматически затемняющиеся линзы должны быть немедленно заменены.
- Для обеспечения соответствия стандартам защиты ANSI Z87.1 линзы и детали креплений должны устанавливаться согласно указаниям данного руководства.



### ШУМ может повредить слух.

Шум от некоторых процессов или оборудования может повредить слух.

- При высоком уровне шума пользуйтесь разрешенными к применению средствами защиты органов слуха.



### ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИИ.

- Перед установкой, эксплуатацией или обслуживанием устройства внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации и всеми табличками. Прочтите информацию по технике безопасности в начале руководства и в каждом его разделе.
- Используйте только оригинальные запчасти от производителя.
- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт следует выполнять в соответствии с инструкциями по эксплуатации, отраслевыми стандартами, а также национальными, региональными и местными нормами.



## ДЫМ И ГАЗЫ могут быть опасны.

При выполнении сварочных работ образуются дым и газы. Вдыхание таких газов и дыма потенциально опасно для здоровья.

- Избегайте нахождения в зоне задымления. Не вдыхайте дым.
- Обеспечьте проветривание в зоне выполнения работ и/или используйте вблизи сварочной дуги принудительную вентиляцию для отвода дыма и газов. Чтобы убедиться в эффективности вентиляции, рекомендуется взять пробы воздуха для определения состава и количества дыма и газов, воздействию которых подвергается персонал.
- Если вентиляция плохая, пользуйтесь респиратором установленного образца с подачей воздуха.
- Прочтите и изучите паспорта безопасности материалов и инструкции изготовителя в отношении клеящих материалов, покрытий, средств для очистки, расходных материалов, охлаждающих жидкостей, средств для обезжиривания, а также флюсов и металлов.
- Работайте в замкнутом пространстве только при условии хорошей вентиляции или в респираторе с подачей воздуха. Поблизости всегда должен находиться обученный наблюдатель. Сварочные газы и дым имеют свойство вытеснять воздух и понижать уровень кислорода, нанося вред организму или вызывая смертельный исход. Следите за тем, чтобы вдыхаемый воздух был безопасен.
- Не выполняйте сварку рядом с местом проведения работ по обезжириванию, очистке или распылению. Тепло и излучение, выделяемые дугой, могут вступать в реакцию с парами, образуя высокотоксичные и вызывающие раздражение газы.
- Не выполняйте сварку на металлах с покрытием, таких как оцинкованная, покрытая свинцом или кадмированная сталь, до тех пор, пока покрытие не будет удалено с участка для сварки, а место выполнения сварочных работ не будет хорошо проветриваться. При этом обязательно использование респиратора с подачей воздуха. Указанные покрытия и любые металлы, содержащие эти элементы, могут при сварке образовывать токсичный дым.



## НЕОЧИЩЕННЫЙ ВОЗДУХ может быть опасен.

При выполнении сварочных работ образуются дым и газы. Неправильное использование электроприводного воздухоочистительного респиратора (ЭВР) может привести к воздействию на вас дыма и газов, опасных для здоровья.

- Строго соблюдайте данные инструкции и указания предупреждающих табличек. ЭВР предназначен только для сварки. ЭВР помогает защитить сварщика от загрязняющих воздух веществ, но, чтобы обеспечить эффективность очистки, респиратор должен использоваться правильно. Чтобы убедиться, что ЭВР обеспечивает надлежащую защиту от загрязнений, обратитесь к специалисту по промышленной гигиене для проверки воздуха на месте проведения работ. При возникновении вопросов об электроприводном воздухоочистительном респираторе изучите табличку Национального института охраны труда США (NIOSH) на оборудовании и проконсультируйтесь с инженером по технике безопасности на вашем предприятии и с аттестованным специалистом по промышленной гигиене. Для профессионального применения работодателям необходимо внедрить письменную программу защиты органов дыхания, отвечающую требованиям OSHA 29 CFR 1910.134 (США) или CSA Z94.4 (Канада), и другие применимые требования в отношении веществ.
- Запрещается использовать электроприводной воздухоочистительный респиратор, если вы не были обучены правильной работе с ним квалифицированным персоналом.
- Запрещается использовать электроприводной воздухоочистительный респиратор в применениях с непосредственной угрозой для жизни и здоровья (НУЖЗ).
- Соблюдайте все применимые стандарты ANSI, OSHA, CSA и другие нормативные требования, касающиеся использования респираторов.
- Запрещается использовать электроприводной воздухоочистительный респиратор, если существует опасность возгорания или взрыва.

- Запрещается использовать электроприводной воздухоочистительный респиратор в ветреную погоду, иначе отрицательное давление внутри маски приведет к всасыванию загрязняющих веществ из воздуха.
- Запрещается использовать электроприводной воздухоочистительный респиратор без установленного надлежащим образом искрогасителя. Без искрогасителя искры от сварки могут воспламенить фильтр либо повредить его, и тогда респиратор будет пропускать в шлем неочищенный воздух.
- Электроприводной воздухоочистительный респиратор не подает кислород. Используйте респиратор только в средах, соответствующих требованиям NIOSH. Запрещается использовать электроприводной воздухоочистительный респиратор при уровне кислорода 19,5% или менее, при неизвестных уровнях загрязняющих веществ или в условиях с непосредственной угрозой для жизни и здоровья, при превышении уровней загрязняющих веществ характеристик электроприводного воздухоочистительного респиратора, в местах с плохой вентиляцией или в местах, покинуть которые без невозможно без электроприводного воздухоочистительного респиратора.
- Не входите в опасную зону, не убедившись в том, что электроприводной воздухоочистительный респиратор надлежащим образом собран и работает, а также правильно надет.
- Перед каждым использованием респиратора необходимо проверить его детали на наличие повреждений и убедиться в его правильной работе. Перед использованием респиратора проверьте воздушный поток, чтобы убедиться, что он обеспечивает достаточный объем воздуха. Выполняйте очистку и обслуживание респиратора в соответствии с инструкциями производителя.
- Запрещается использовать электроприводной воздухоочистительный респиратор при отсутствии каких-либо компонентов фильтров или с выключенным вентилятором, так как это может привести к опасным концентрациям кислорода и углекислого газа в шлеме.
- При входе в зону загрязнения надевайте электроприводной воздухоочистительный респиратор. Не снимайте респиратор, пока не выйдете за пределы зоны загрязнения.
- Опасные загрязняющие вещества могут быть невидимыми или не иметь запаха. Немедленно покиньте зону, если:
  - ... вам стало трудно дышать;
  - ... появилось головокружение, нарушение зрения или раздражение слизистых оболочек глаз, носа или рта;
  - ... сработала звуковая сигнализация электроприводного воздухоочистительного респиратора;
  - ... оборудование повреждено;
  - ... подача воздуха уменьшилась или прекратилась;
  - ... вам кажется, что оборудование не обеспечивает должную защиту.Не снимайте защитное оборудование, пока не окажетесь в безопасном месте.
- Запрещается ремонтировать, модифицировать, разбирать электроприводной воздухоочистительный респиратор или использовать его с деталями или принадлежностями, не поставленными производителем. Используйте только те компоненты, которые входят в комплектацию респиратора, сертифицированного институтом NIOSH.
- Заменяйте поврежденные или засорившиеся фильтры. Запрещается мыть фильтры или использовать их повторно. Запрещается очищать фильтры постукиванием или с использованием сжатого воздуха: это может привести к повреждению фильтрующих элементов. Утилизируйте использованные фильтрующие элементы в соответствии с национальными, региональными и местными нормами.
- Электроприводной воздухоочистительный респиратор должен использоваться со сварочным шлемом, маской и фильтрами, рекомендованными производителем, чтобы система средств защиты органов дыхания соответствовала требованиям NIOSH. Информацию о требуемом оборудовании см. на табличке NIOSH.
- Запрещается использовать поясной и плечевые ремни электроприводного воздухоочистительного респиратора в качестве страховочных ремней.
- Поручите квалифицированному специалисту протестировать вдыхаемый воздух, чтобы удостовериться что он соответствует требованиям Класса D. Тестирование вдыхаемого воздуха должно осуществляться в соответствии с письменной программой защиты органов дыхания (подготовленной квалифицированным персоналом) для конкретного рабочего места.
- Электроприводной воздухоочистительный респиратор содержит электрические детали, которые не считаются Управлением США по охране труда и промышленной гигиене в горнодобывающей промышленности (MSHA)/институтом NIOSH источником возгорания в легковоспламеняющихся и взрывоопасных средах.

### 1-3. Таблица выбора степени затемнения линзы

Процесс	Размер электрода дюйм (мм)	Ток дуги, А	Минимальное защитное затемнение	Рекомендуемое затемнение (комфортное)*
Дуговая сварка покрытым плавящимся электродом (MMA/SMAW)	Менее 3/32 (2,4) 3/32–5/32 (2,4–4,0) 5/32–1/4 (4,0–6,4) Более 1/4 (6,4)	Менее 60	7	--
		60–160	8	10
		160–250	10	12
		250–550	11	14
Полуавтоматическая сварка в среде защитных газов (МИГ/GMAW) Дуговая сварка порошковой проволокой (FCAW)		Менее 60	7	--
		60–160	10	11
		160–250	10	12
		250–500	10	14
Аргонно-дуговая сварка (TIG)		Менее 50	8	10
		50–150	8	12
		150–500	10	14
Воздушно-дуговая резка угольным электродом (CAC-A)	Легкая Тяжелая	Менее 500	10	12
		500–1000	11	14
Плазменно-дуговая резка (PAC)		Менее 20	4	4
		20–40	5	5
		40–60	6	6
		60–80	8	8
		80–300	8	9
		300–400	9	12
		400–800	10	14
Плазменная сварка (PAW)		Менее 20	6	6-8
		20–100	8	10
		100–400	10	12
		400–800	11	14

Источник: ANSI Z49.1:2012

\* Начните с такой степени затемнения, при которой не видна зона сварки. Затем выберите более светлый оттенок, позволяющий рассмотреть зону сварки, но не опускайтесь ниже минимального значения.

### 1-4. Законопроект № 65 штата Калифорния. Предупреждения

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: рак и нарушения репродуктивной функции — [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

### 1-5. Основные стандарты безопасности

*Безопасность при сварке, резке и выполнении сопутствующих операций*, стандарт ANSI Z49.1, который можно бесплатно скачать на сайте Американского общества специалистов по сварке по адресу <http://www.aws.org> или приобрести в компании Global Engineering Documents (телефон: 1-877-413-5184, веб-сайт: [www.global.ihc.com](http://www.global.ihc.com)).

*Техника безопасности по защите глаз и лица в процессе производственной и обучающей деятельности*, стандарт ANSI Z87.1, опубликован Американским национальным институтом стандартов (ANSI), адрес: 25 West 43rd Street, New York, NY 10036, США (телефон: 212-642-4900, веб-сайт: [www.ansi.org](http://www.ansi.org)).

*Утверждение респираторных устройств NIOSH*, CFR Раздел 42 — Охрана здоровья, Часть 84, доступно в Центрах по контролю и профилактике заболеваний, 1600 Clifton Rd. Atlanta, GA 30329-4027 (телефон: 800-232-4636) или бесплатно для загрузки с веб-сайта [www.cdc.gov/niosh](http://www.cdc.gov/niosh).

Управление по охране труда США (OSHA), Стандарты безопасности и гигиены труда для промышленности, Свод федеральных нормативных актов, раздел 29, часть 1910.177, подраздел N, часть 1910, подраздел Q, и часть 1926, подраздел J. Выпущено типографией правительства США, управляющий департаментом документации, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (телефон: 1-866-512-1800) (Управление по охране труда США имеет 10 региональных офисов — телефон региона 5, Чикаго, — 312-353-2220, веб-сайт: [www.osha.gov](http://www.osha.gov)).

*Американский национальный стандарт респираторной защиты*, стандарт ANSI / ANSI Z88.2-2015, опубликован Американским национальным институтом стандартов (ANSI), адрес: 25 West 43rd Street, New York, NY 10036, США (телефон: 212-642-4900, веб-сайт: [www.ansi.org](http://www.ansi.org)).

*Выбор, использования и уход за респираторами*, CAN/CSA Z94.4, опубликован Канадской ассоциацией стандартов, адрес отдела продаж стандартов: 5060 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario L4W 5NS, Канада (телефон: 800-463-6727, веб-сайт: [www.csagroup.org](http://www.csagroup.org)).

*Технические требования к воздуху*, брошюра CGA G-7.1, опубликована ассоциацией Compressed Gas Association, адрес: 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151, США (телефон: 703-788-2700, веб-сайт: [www.cganet.com](http://www.cganet.com)).