

ESAB

SWARM A20

Сварочная маска с автоматическим затемнением

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

ВАЖНО

Перед использованием прочитайте руководство полностью и убедитесь, что все требования понятны. Сохраните документ для дальнейшего обращения.

Номер руководства: 0448 715 001

Дата редакции: 14.02.2025

Редакция: В

Перевод с английского языка

Неофициальный перевод для ознакомления. При расхождениях приоритет имеет оригинальное руководство изготовителя ESAB.

Содержание

1	Безопасность	3
1.1	Значение символов	3
1.2	Безопасность маски и светофильтра	3
1.3	Меры безопасности	4
1.4	Предупреждение California Proposition 65	8
2	Введение	9
2.1	Расшифровка маркировки	9
3	Технические данные	10
4	Установка	11
5	Эксплуатация	12
6	Техническое обслуживание	13
7	Устранение неисправностей	15
8	Заказ запасных частей	16
	Приложение: детали маски и ADF	16-17

1. Безопасность

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед установкой, эксплуатацией или обслуживанием оборудования полностью прочитайте это руководство и правила безопасности работодателя. Информация отражает наилучшее мнение изготовителя, однако изготовитель не несёт ответственности за её применение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

В изделии используется кнопочный литиевый элемент питания. Проглатывание может привести к тяжёлым внутренним химическим ожогам уже через 2 часа и стать причиной смерти. Храните новые и использованные батареи в недоступном для детей месте. При подозрении на проглатывание или попадание батареи внутрь тела немедленно обратитесь за медицинской помощью.

1.1. Значение символов

В документе используются следующие уровни предупреждений:

- **ОПАСНО!** Непосредственная опасность, которая при непринятии мер приведёт к тяжёлой травме или смерти.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Потенциальная опасность, способная привести к травме или смерти.
- **ОСТОРОЖНО!** Опасность, способная привести к лёгкой травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

До начала работы изучите руководство, маркировку изделия, правила безопасности работодателя и паспорта безопасности материалов (SDS).

1.2. Безопасность маски и автоматического светофильтра

Перед использованием

- Отрегулируйте посадку маски под пользователя.
- Проверьте поверхности батареи и контакты; при необходимости очистите их.
- Убедитесь, что батарея исправна и установлена правильно.
- Настройте задержку, чувствительность и степень затемнения для выполняемой работы.

Использование

- Маска не предназначена для лазерной сварки.
- Не кладите маску или светофильтр на горячую поверхность.
- Маска не защищает от сильных ударных воздействий, взрывных устройств и коррозионных жидкостей.
- Если при зажигании дуги фильтр не затемняется, немедленно прекратите сварку и обратитесь в ESAB.
- Не погружайте фильтр в воду.
- Материалы, соприкасающиеся с кожей, у некоторых пользователей могут вызвать аллергическую реакцию.
- Используйте фильтр только вместе с внутренним защитным стеклом.

Хранение и обслуживание

- Храните маску в прохладном, сухом и тёмном месте. При длительном хранении извлеките батарею.
- Берегите фильтр от жидкостей и загрязнений. Очищайте чистой водой и безворсовой или микрофибровой салфеткой; не применяйте сильные чистящие средства.
- Поддерживайте чистоту сенсоров и солнечных элементов.
- Своевременно заменяйте треснувшее, поцарапанное или покрытое раковинами наружное стекло.
- Не вскрывайте фильтр: внутри нет деталей, обслуживаемых пользователем.
- Не изменяйте конструкцию маски и применяйте только указанные запасные части.
- Несанкционированные изменения аннулируют гарантию и создают риск травмы.
- Не применяйте растворители для фильтра или деталей маски.

1.3. Общие меры безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Следующие требования предназначены для вашей защиты. До начала установки или эксплуатации изучите их вместе с остальными руководствами, паспортами безопасности и маркировкой. Несоблюдение требований может привести к травме или смерти.

Защита себя и окружающих

1. При сварке или наблюдении за ней надевайте маску с фильтром соответствующей степени затемнения.
2. В рабочей зоне всегда используйте защитные очки с боковыми щитками, даже если применяются маска или щиток.
3. Защищайте глаза, лицо, шею и уши от искр и излучения дуги. Предупреждайте окружающих, чтобы они не смотрели на дугу.
4. Используйте огнестойкие краги, плотную одежду с длинными рукавами, брюки без манжет, высокую обувь и защиту головы. При необходимости надевайте огнестойкий фартук.
5. Застёгивайте рукава и ворот; исключите открытые карманы и места, где могут задержаться горячие искры.
6. Защищайте окружающих негорючими перегородками или сварочными шторами.
7. При отбивке шлака и шлифовании применяйте защитные очки и щиток. Горячие частицы могут разлетаться на большое расстояние.

Пожары и взрывы

1. Защищайте людей от летящих искр и горячего металла.
2. Удалите горючие материалы или накройте их негорючим покрытием: дерево, ткань, опилки, топливо, растворители, краски, бумагу и т. п.
3. Закройте щели и проёмы, через которые искры могут попасть на нижний этаж или в скрытые полости.
4. Не выполняйте горячие работы до полной очистки детали от веществ, выделяющих горючие или токсичные пары. Не работайте с закрытыми ёмкостями.
5. Держите рядом исправные средства пожаротушения и умейте ими пользоваться.
6. Не превышайте допустимые режимы оборудования: перегруженный кабель может перегреться.
7. После работы проверьте зону на наличие тлеющих частиц и горячего металла; при необходимости назначьте пожарное наблюдение.

Поражение электрическим током

1. Подключайте корпус источника к системе защитного заземления сети.
2. Надёжно присоединяйте рабочий кабель к заготовке.
3. Используйте исправное оборудование; заменяйте изношенные и повреждённые кабели.
4. Сохраняйте сухими одежду, рабочее место, кабели, горелку или электрододержатель и источник питания.
5. Изолируйте тело от заготовки и земли.
6. В тесных или влажных местах стойте на сухих досках либо изолирующей платформе и используйте обувь с резиновой подошвой.
7. Перед включением надевайте сухие неповреждённые перчатки; отключайте питание до их снятия.

8. Следуйте ANSI/ASC Z49.1. Не путайте рабочий кабель с проводником защитного заземления.

Электрические и магнитные поля

Ток в проводнике создаёт локальные электрические и магнитные поля (ЭМП). Сварочные токи создают ЭМП вокруг кабелей и оборудования.

- Пользователям кардиостимуляторов необходимо проконсультироваться с врачом до сварки.
- Прокладывайте электродный и рабочий кабели вместе и по возможности фиксируйте их лентой.
- Не оборачивайте кабель горелки или рабочий кабель вокруг тела.
- Не располагайтесь между кабелями; прокладывайте оба кабеля с одной стороны тела.
- Подключайте рабочий кабель максимально близко к месту сварки.
- Держите источник и кабели как можно дальше от тела.

Дымы и газы

1. Не держите голову в сварочном дыме и не вдыхайте дым и газы.
2. Обеспечьте естественную или механическую вентиляцию. При работе с оцинкованной и нержавеющей сталью, медью, цинком, свинцом, бериллием или кадмием требуется принудительная вентиляция.
3. Не работайте рядом с обезжириванием и распылением: дуга может реагировать с хлорированными углеводородами с образованием высокотоксичного фосгена.
4. Раздражение глаз, носа или горла указывает на недостаточную вентиляцию. Прекратите работу и устраните проблему.
5. Соблюдайте рекомендации ANSI/ASC Z49.1 по вентиляции.

Обращение с баллонами

1. Размещайте баллоны вдали от тепла, искр и пламени. Не зажигайте дугу на баллоне.
2. Используйте подходящий газ и редуктор; не применяйте переходники. Поддерживайте шланги и соединения исправными.
3. Закрепляйте баллоны вертикально цепью или ремнём на тележке, стойке или стене. Не крепите к сварочному столу.
4. Закрывайте вентиль, когда баллон не используется. Если редуктор снят, установите защитный колпак. Перемещайте баллоны на подходящих тележках.

Движущиеся части и падающее оборудование

- Держите двери, панели, ограждения и крышки закрытыми.
- Останавливайте двигатель или привод до установки и подключения.
- Обслуживание должны выполнять квалифицированные специалисты.
- Перед обслуживанием исключите случайный запуск и держите руки, волосы, одежду и инструмент вдали от движущихся деталей.
- После ремонта верните защитные элементы на место.
- Для подъёма используйте только предназначенные проушины и оборудование достаточной грузоподъёмности.
- Вилы погрузчика должны выступать за противоположную сторону груза; кабели не должны находиться на пути транспорта.

Обслуживание оборудования

1. Установку, поиск неисправностей и обслуживание поручайте квалифицированному персоналу. Электротехнические работы выполняет только квалифицированный специалист.
2. Перед работой внутри источника отключите его от входной сети.
3. Поддерживайте кабели, заземление, соединения и питание исправными. Не используйте неисправное оборудование.
4. Берегите оборудование от печей, воды, масла, смазки, коррозионной среды и непогоды.
5. Содержите защитные устройства и кожухи на месте и в исправном состоянии.
6. Используйте изделие только по назначению и не изменяйте конструкцию.

Требования к сварочной маске

1. Защита по Z87.1 обеспечивается только при сборке по инструкции изготовителя.
2. Защита от высокоскоростных частиц, надетая поверх обычных очков, может передавать удар пользователю.
3. Буква Т после обозначения ударопрочности разрешает применение при экстремальных температурах; без Т защита рассчитана на комнатную температуру.
4. Перед каждым применением осматривайте защитное устройство полностью.
5. Изделие соответствует размеру головы 1-М.
6. Защита может влиять на распознавание цветов и сигнальных огней.
7. После удара защитное устройство следует вывести из эксплуатации и заменить.
8. Если маркировка фильтра и корпуса различается, всему изделию присваивается более низкий уровень защиты.
9. Защита по кодам 7, 9 и CH обеспечивается только при одинаковых символах на фильтре и корпусе.
10. Маска не предназначена для управления транспортом и дорожного применения.

1.4. California Proposition 65

Дополнительные источники по безопасности

Изготовитель рекомендует обращаться к следующим публикациям: ANSI/ASC Z49.1 «Безопасность при сварке и резке»; AWS C5.5 и C5.6; AWS SP «Безопасные методы»; ANSI/AWS F4.1; OSHA 29 CFR 1910; CSA W117.2; NFPA 51B; CGA P-1; ANSI Z87.1.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При сварке или резке могут образовываться дымы и газы, содержащие вещества, которые по данным штата Калифорния вызывают врождённые дефекты, а в отдельных случаях рак. Изделие может подвергать пользователя воздействию свинца. После работы мойте руки. Подробнее: www.P65Warnings.ca.gov.

2. Введение

SWARM A20 - сварочная маска с автоматическим затемнением, предназначенная для большинства сварочных процессов. ESAB предлагает сварочные принадлежности и средства индивидуальной защиты; сведения для заказа можно получить у дилера ESAB или на сайте изготовителя.

2.1. Расшифровка маркировки

Маркировка	Расшифровка
3/11 GX 1/1/1/2/379	3 - светлое состояние; 11 - тёмное; GX - изготовитель; 1/1/1/2 - оптические классы; 379 - испытания по EN 379
GX Z87 W3/11	GX - изготовитель; Z87 - испытания ANSI; W3/11 - светлое/тёмное состояние
GX Z94.3 W3/11	GX - изготовитель; Z94.3 - испытания CSA; W3/11 - светлое/тёмное состояние
GX EN175 F	Корпус: EN 175; F - удар с низкой энергией, скорость 45 м/с
GX 1 B	Наружное стекло: оптический класс 1; B - удар 120 м/с по EN 166
GX 1 F	Внутреннее стекло: оптический класс 1; F - удар 45 м/с по EN 166

Если символы на разных элементах защиты не совпадают, для изделия в сборе применяется более низкий уровень защиты.

3. Технические данные

Параметр	Значение
Размер смотрового окна	93 × 43 мм
Размер кассеты	110 × 90 мм
Количество сенсоров дуги	2
Защита от УФ/ИК	DIN 13
Светлое состояние	DIN 4
Тёмное состояние	Внешняя плавная регулировка DIN 9-13
Чувствительность	LOW-HIGH, плавный внутренний регулятор
Переход светлое → тёмное	≤ 0,1 мс
Задержка тёмное → светлое	0,1-0,8 с, плавный регулятор
Питание	Солнечный элемент и сменная литиевая батарея 1 × CR2032
Минимальный ток TIG	DC ≥ 10 A; AC ≥ 10 A
Рабочая температура	от -5 до +55 °C
Температура хранения	от -20 до +70 °C
Режим шлифования	Есть
Индикация низкого напряжения	Есть

4. Установка

4.1. Установка и снятие ADF

1. Снимите наружное защитное стекло.
2. Нажмите на боковую часть держателя ADF и извлеките автоматический светофильтр из кронштейна.

4.2. Регулировка посадки маски

Окружность оголовья

Отрегулируйте диаметр храповым регулятором сзади. Нажмите на ручку для разблокировки и поверните по часовой стрелке для затягивания или против часовой стрелки для ослабления.

Высота оголовья

1. Вытолкните фиксирующий штифт ремня.
2. Сдвиньте ремень в нужное положение.
3. Вставьте штифт в ближайшее отверстие.

Угол обзора

1. Ослабьте ручки с обеих сторон маски.
2. Установите фиксатор наклона в одно из пяти положений; с завода выбрано среднее.
3. Затяните ручки. Маска должна подниматься, но не должна самопроизвольно опускаться в рабочем положении.

Расстояние между ADF и лицом

1. Ослабьте боковые ручки, чтобы оголовье свободно перемещалось вперёд и назад.
2. Переставьте оголовье в один из трёх пазов. Регулируйте стороны поочерёдно и установите одинаковое положение с обеих сторон.

4.3. Подготовка перед сваркой

1. Удалите защитную плёнку с новых наружного и внутреннего стёкол.
2. Нажмите TEST и убедитесь, что батарея питает ADF.
3. Проверьте ADF на повреждения и изменение цвета.
4. Очистите защитные стёкла и проверьте их на царапины; повреждённые детали замените.
5. Осмотрите все элементы маски на износ и повреждения. Не используйте повреждённое изделие.
6. Убедитесь, что подвижные детали и фиксаторы надёжно закреплены.
7. Выберите степень затемнения, подходящую для выполняемого процесса.

5. Эксплуатация

ВАЖНО

До работы прочитайте раздел «Безопасность» полностью.

5.1. Регулировка затемнения

SWARM A20 имеет плавно регулируемую степень затемнения DIN 9-13. Настройте её в соответствии с процессом и током сварки. В режиме шлифования маска используется как лицевой щиток, а автоматическое затемнение блокируется.

Рекомендуемая степень затемнения

Процесс	Ориентировочная рекомендация по току и DIN
SMAW / MMA	до 60 A: DIN 8; 70 A: 9; 100-125 A: 10; 150-175 A: 11; 200-250 A: 12; 300-400 A: 13; 450-600 A: 14
MAG	до 60 A: DIN 8; 70 A: 9; 100-125 A: 10; 150-200 A: 11; 225-350 A: 12; 400-500 A: 13; 600 A: 14
TIG	до 15 A: DIN 8; 30-60 A: 9; 70-100 A: 10; 125-175 A: 11; 200-250 A: 12; около 300 A: 13
MIG, тяжёлые металлы	до 100 A: DIN 9; 125-150 A: 10; 175-225 A: 11; 250-300 A: 12; 350-400 A: 13; около 450 A: 14
MIG, лёгкие сплавы	до 150 A: DIN 10; около 175 A: 11; около 200 A: 12; 225-350 A: 13; около 400 A: 14
PAC, плазменная резка	до 100 A: DIN 9; около 125 A: 10; около 150 A: 11; 175-250 A: 12; 300-400 A: 13
PAW, микроплазменная сварка	1,5 A: DIN 4; 6 A: 5; 10 A: 6; 15 A: 7; 30-40 A: 8; 60 A: 9; 70-100 A: 10; 125-175 A: 11; 200-250 A: 12

5.2. Регулировка чувствительности

Внутренним регулятором SENSITIVITY можно выбрать LOW, HIGH или промежуточное значение. Большинство работ в помещении и на улице выполняется при промежуточной настройке.

- LOW подходит при ярком внешнем освещении или работе рядом с другим сварочным постом.
- HIGH подходит для малых токов и слабого освещения, особенно для аргонодуговой сварки на малом токе.

5.3. Регулировка задержки

После прекращения сварки фильтр возвращается из тёмного состояния в светлое с заданной задержкой. Регулятор DELAY позволяет выбрать от MIN (0,1 с) до MAX (0,8 с) или промежуточное значение.

- MIN подходит для прихваток и коротких швов.
- MAX подходит для сварки на больших токах и уменьшает утомление глаз от послесвечения сварочной ванны.

6. Техническое обслуживание

ОСТОРОЖНО!

Ремонт и электротехнические работы должен выполнять авторизованный специалист ESAB. Используйте только оригинальные запасные и изнашиваемые части ESAB.

- Не используйте коррозионно-активные растворители и бензин для разбавления моющих средств.
- Регулярное обслуживание необходимо для безопасной и надёжной работы.
- Очищайте фильтр салфеткой для линз, безворсовой тканью или чистой хлопчатобумажной тканью с моющим средством.
- Корпус и налобную ленту очищайте нейтральным моющим средством.
- Регулярно заменяйте наружное и внутреннее защитные стёкла и налобную ленту.

6.1. Очистка и дезинфекция

1. Протрите сварочный фильтр чистой безворсовой салфеткой. Не погружайте маску в воду и не применяйте растворители.
2. Поддерживайте чистоту сенсоров, солнечного элемента и стекла фильтра.
3. Очищайте кассету и корпус мягкой тканью с мыльным раствором. Не применяйте абразивные или содержащие растворители средства.
4. Перед хранением переключите изделие в режим шлифования и поместите в чистое сухое место.

6.2. Замена батареи

ADF использует батарею CR2032, расчётный ресурс которой составляет около 2000 часов сварки. Если светодиод ADF горит красным, замените батарею до начала работы.

1. Вставьте монету или небольшой инструмент в паз крышки батареи и поверните крышку против часовой стрелки к отметке разблокировки.
2. Снимите крышку и замените батарею. Сторона «+» должна быть направлена вверх, к внутренней стороне маски.
3. Утилизируйте батарею по местным правилам. ADF утилизируется как электронное оборудование.

6.3. Замена наружного защитного стекла

Замените стекло, если оно треснуло, поцарапано, покрыто раковинами или не очищается. Перед установкой нового стекла удалите защитную плёнку.

1. Отожмите фиксирующий язычок от держателя ADF.
2. Нажмите на держатель ADF.
3. Извлеките из маски держатель ADF и наружное защитное стекло; установите новое стекло и соберите узел.

6.4. Замена внутреннего защитного стекла

Замените внутреннее стекло при трещинах, царапинах, раковинах или стойком загрязнении.

1. Поместите палец в выемку, слегка выгните стекло вверх и освободите один край.
2. Снимите старое стекло.
3. Удалите плёнку с нового стекла, заведите одну сторону в паз, затем аккуратно установите вторую.

7. Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Действие
Плохая видимость через ADF	На стекле осталась защитная плёнка	Удалить плёнку
Плохая видимость через ADF	Наружное или внутреннее стекло загрязнено либо повреждено	Очистить или заменить стекло
Плохая видимость через ADF	Загрязнён ADF	Очистить стекло фильтра
ADF не темнеет при зажигании дуги	Сенсоры или солнечный элемент перекрыты	Обеспечить прямой обзор дуги без препятствий
ADF не темнеет при зажигании дуги	Чувствительность установлена на LOW	Повысить чувствительность
ADF темнеет без дуги	Чувствительность установлена на HIGH	Снизить чувствительность
ADF остаётся тёмным после сварки	Задержка установлена на MAX	Уменьшить задержку

8. Заказ запасных частей

ОСТОРОЖНО!

Ремонт и электротехнические работы должен выполнять авторизованный специалист ESAB. Используйте только оригинальные запасные и изнашиваемые части ESAB.

Средство индивидуальной защиты соответствует требованиям Регламента (ЕС) 2016/425 и Европейской директивы 2001/95/ЕС.

SWARM A20 разработана и испытана по ANSI Z87.1-2020, CSA Z94.3-2020, EN 379:2003+A1:2009, EN 175:1997-08 и EN 166:2001. После обслуживания или ремонта исполнитель обязан убедиться, что изделие по-прежнему отвечает требованиям этих стандартов.

Запасные и изнашиваемые детали можно заказать у ближайшего дилера ESAB. При заказе сообщите тип изделия, серийный номер, наименование и номер детали по перечню. Это ускорит обработку заказа и обеспечит правильную поставку.

Приложение. Детали маски

Поз.	Наименование
1	Наружное защитное стекло
2	Корпус маски
3	Регулятор затемнения
4	Держатель ADF
5	Автоматический светофильтр ADF
6	Внутреннее защитное стекло
7	Ручка регулировки угла оголовья
8	Ручка регулировки диаметра оголовья
9	Штифт регулировки высоты оголовья

Приложение. Детали автоматического светофильтра

Поз.	Наименование
1	Регулятор затемнения
2	Кнопка самопроверки TEST
3	Индикатор низкого напряжения
4	Регулятор задержки
5	Регулятор чувствительности
6	Жидкокристаллический элемент
7	Литиевая батарея
8	Сенсор дуги
9	Солнечный элемент
10	УФ/ИК-фильтр

Контактная информация изготовителя

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden. Тел.: +46 (0) 31 50 90 00

ESAB Corporation, 2800 Airport Road, Denton, TX 76207, USA. Тел.: +1 800 378 8123

ESAB Holdings Ltd, 322 High Holborn, WC1V 7PB, London, Great Britain. Тел.: +44 (0) 1992 768515

Контактные данные: esab.com • Оригиналы руководств: manuals.esab.com