

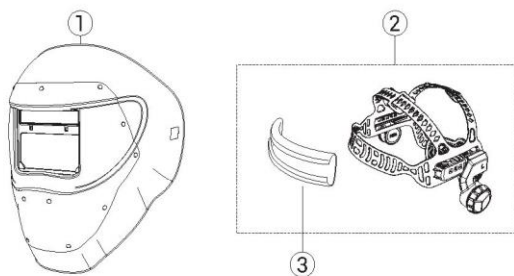
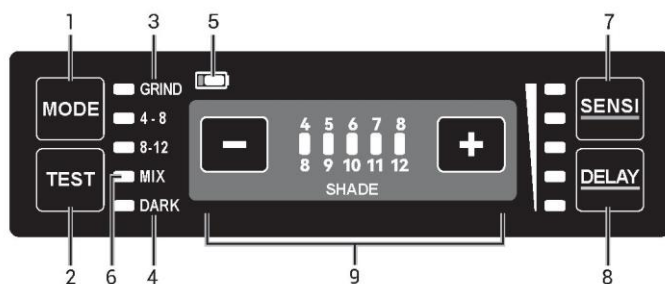
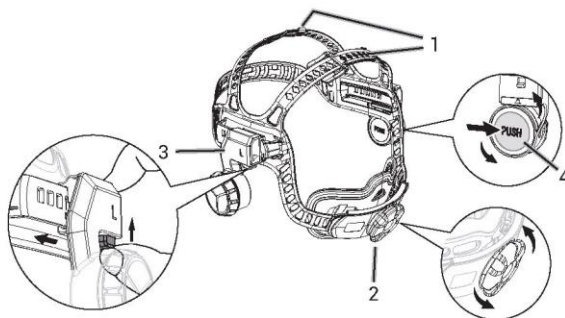


100LW

**Защитный шлем для
лазерной сварки**

Инструкция по эксплуатации



A**B****C****D**

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1.1 Предупреждение

- Прочитать инструкцию по эксплуатации, прилагаемую к каждому компоненту сварочного шлема в сборе, и выполнять все ее требования. В инструкции по эксплуатации приведены предупреждения и ограничения по использованию. Несоблюдение требований инструкции по эксплуатации может привести к травмам или смерти.
- Надев шлем 100LW или любые дополнительные защитные очки, защищающие от лазерного излучения, проверить свое восприятие цвета, особенно способность распознавать световые сигналы. Убедиться, что критически важные с точки зрения безопасности световые сигналы либо отчетливо видны, либо контролируются другими лицами или другим способом.
- Внимательно осматривать шлем 100LW в сборе перед каждым использованием. Трещины, щербинки и царапины на стекле светофильтра или защитных пластинах ухудшают видимость и могут серьезно ослабить защиту. Немедленно заменить все поврежденные компоненты.
- Перед использованием со шлема нужно снять всю защитную пленку.
- Лазерную сварку в шлеме 100LW проводить только в огороженном пространстве; ограждение должно обеспечивать защиту персонала от воздействия лазерного излучения. Обязательно соблюдать соответствующие требования лазерной безопасности.
- Пользователи должны пройти инструктаж по технике безопасности при проведении сварочных работ и работ с лазерным оборудованием; они обязаны соблюдать все инструкции и меры предосторожности, приведенные на предупредительных табличках и знаках опасности на изделии, а также требования безопасности, установленные применимыми стандартами и нормативно-правовыми актами. Любые несанкционированные модификации изделия могут привести к необратимому ухудшению зрения или другим серьезным травмам.
- Невидимое отраженное и рассеянное лазерное излучение лазерного изделия 4 класса могут привести к необратимому повреждению глаз и слепоте. Воздействие ультрафиолетового излучения, тепла и искр, образующихся во время сварки, может представлять серьезную опасность для глаз.
- Защита эффективна только при углах падения до 30°.
- Продолжение использования светофильтра, который не переключается в затемненное состояние, может привести к хроническому повреждению глаз и слепоте. Если причину не удается выявить и устранить, использование светофильтра запрещено.
- Использовать автоматически затемняющийся светофильтр только при температуре от -10 до +55 °C. При эксплуатации вне указанного диапазона светофильтр будет работать ненадлежащим образом, что может привести к хроническому повреждению глаз и потере зрения.
- Защита, указанная изготовителем шлема, обеспечивается только при условии, что все линзы и крепления установлены в строгом соответствии с инструкциями, предоставленными изготовителем.
- Запрещается использовать защиту глаз и лица, подвергшуюся ударному воздействию. Такие элементы необходимо немедленно заменить.
- Автоматически затемняющийся светофильтр можно использовать только с внутренним защитным стеклом.
- Очки для защиты глаз от быстро летящих частиц, надетые поверх обычных офтальмологических очков, могут передавать ударные воздействия, что представляет опасность для пользователя.

- Данное изделие предназначено для защиты от случайного кратковременного воздействия рассеянного или диффузно отраженного лазерного излучения, которое может быть вызвано отражающими поверхностями, неправильно отрегулированными оптическими компонентами или самим устройством для защиты глаз. Он не предназначен для защиты от прямого, непрерывного или систематически повторяющегося воздействия лазерного излучения.
- Обязательно проверить, совместимо ли устройство защиты глаз с используемым лазерным источником по длине волны и уровню защиты.
- Если коэффициент светопропускания ниже 20 %, увеличить освещенность рабочего места, чтобы обеспечить видимость.
- Запрещается смотреть на лазерный луч, даже надев надлежащие средства защиты глаз.
- Немедленно заменить средство защиты глаз в случае обнаружения каких-либо признаков повреждения в результате воздействия лазерного излучения.
- Если после буквы, означающей защиту от быстро летящих частиц, стоит буква «Т», такие очки можно использовать для защиты от быстро летящих частиц при высоких температурах. Если же буква «Т» отсутствует, то очки можно использовать для защиты от быстро летящих частиц только при комнатной температуре.
- Изделие соответствует требованиям Директивы 2001/95/ЕС, Регламента (ЕС) 2016/425, внесенного в законодательство Великобритании с поправками, Приложение II.

1.2 Общие сведения

- Сварочный шлем 100LW предназначен для использования при лазерной сварке/резке.
- Опасные факторы на конкретном рабочем месте могут потребовать соблюдения повышенных мер безопасности, использования дополнительных СИЗ или изменения производственных процедур. Перед началом работ необходимо провести комплексные мероприятия по идентификации опасностей и оценке рисков и заполнить соответствующую форму.
- Рекомендуемый изготовителем срок службы изделия составляет 5 лет. Фактический срок службы будет зависеть от многих факторов, например, от периодичности использования и обслуживания, от чистки, от условий хранения. Рекомендуется регулярно проверять изделие и своевременно заменять поврежденные компоненты.
- Данное средство защиты подходит для модели головы человека 1-М.
- Устройства защиты от лазерного излучения TECMEN имеют маркировку с указанием диапазона длин волн и соответствующего уровня защиты. Эти характеристики основаны на максимальном времени воздействия 5 секунд согласно требованиям европейского стандарта EN 207:2017.
- Обязательно проконсультироваться со своим специалистом, ответственным за обеспечение лазерной безопасности, чтобы обеспечить надлежащую защиту глаз, совместимую с конкретным используемым лазерным источником.

2. ОПИСАНИЕ

2.1 Обзор изделия (Рис. А)

Перечень деталей

ПОЗ.	НОМЕР ДЕТАЛИ	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
1	SH100LW	Корпус шлема 100LW в сборе (со светофильтром)	1
2	HG 2023010	Оголовье (с внутренней лентой)	1
3	SWTM025	Внутренняя лента	1

2.2 Назначение и предусмотренное применение

Шлем 100LW специально разработан для защиты пользователя при проведении лазерной сварки/резки. Специальная линза с переменным затемнением обеспечивает полную защиту от прямого лазерного излучения, а также от отражения, рассеяния, дифракции и рассеяния лазерного луча. Кроме того, он обеспечивает защиту от ультрафиолетового и инфракрасного излучения.

В момент возникновения сварочной дуги два датчика, расположенные перед автоматически затемняющимся светофильтром, реагируют независимо друг от друга и приводят к его затемнению. Светофильтр возвращается в осветленное состояние после прекращения свечения сварочной дуги. Защита от ультрафиолетового и инфракрасного излучения осуществляется непрерывно, независимо от того, находится ли автоматически затемняющийся светофильтр в осветленном или затемненном состоянии.

Данное изделие позволяет сварщику четко видеть, не подвергая опасности глаза, во время подготовки, сварки и по завершении работы без необходимости делать перерывы и вручную поднимать забрало или светофильтр.

3. ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Подготовка к работе

1. Индикатор низкого уровня заряда батарей

Если загорелся индикатор низкого уровня заряда батареи, следует немедленно заменить шлем (рис. В-5).

2. Проверка

Нажать и удерживать кнопку «TEST» (ПРОВЕРКА), чтобы определить выбранную степень затемнения перед началом сварки (см. рис. В-2). После отпущения кнопки смотровое окно автоматически вернется в освещенное состояние (степень затемнения 2.0).

-  Если автоматически затемняющийся светофильтр не работает вышеописанным образом, прекратить его использование и немедленно обратиться к непосредственному руководителю.
-  Автоматически затемняющийся светофильтр может не срабатывать, если датчики закрыты или сварочная дуга полностью экранирована. Мигающие источники света (например, проблесковые огни) способны активировать светофильтр и привести к его миганию, когда сварка не выполняется. Такие помехи могут возникать даже при большом удалении от источника света и/или из-за отраженного света. Зона сварки должна быть защищена от описанных помех.
-  Автоматически затемняющийся светофильтр по умолчанию выключается после бездействия в течение некоторого времени.

3.2 Функции автоматически затемняющегося светофильтра

1. Степень затемнения (рис. В-9)

Изделие имеет следующие предварительно заданные настройки:

- Режим шлифования: степень затемнения 2.0 (нельзя изменить).
- Режим 4-8: степень затемнения с 4 по 8.
- Режим 8-12: степень затемнения с 8 по 12.

2. Чувствительность (рис. В-7)

Чувствительность датчика можно регулировать с учетом способа сварки и условий на рабочем месте. Доступно 5 степеней чувствительности, которые выбираются на усмотрение пользователя.

Для оптимальной работы рекомендуется вначале установить максимальную чувствительность, а затем постепенно уменьшать ее до тех пор, пока светофильтр не начнет реагировать только на световую вспышку сварки без раздражающих ложных срабатываний из-за условий освещенности на месте проведения работ (прямые солнечные лучи, интенсивный искусственный свет, дуга соседнего сварочного аппарата и т. д.).

3. Задержка (рис. В-8)

Функция задержки позволяет установить время задержки перехода светофильтра из затемненного состояния в освещенное по окончании сварки/резки с учетом способа сварки и величины тока. Доступно 5 значения времени задержки, которые выбираются на усмотрение пользователя.

4. Темный режим (рис. В-4)

Когда автоматически затемняющийся светофильтр находится в режиме «DARK» (ТЕМНЫЙ), он ведет себя как темное стекло и не обеспечивает автоматического затемнения. Возможности настройки степени затемнения в темном режиме зависят от модели изделия.

5. Режим шлифования (рис. В-3)

Этот режим предназначен для шлифования и других работ, не связанных со сваркой. Если автоматически затемняющийся светофильтр находится в осветленном состоянии (степень затемнения 2.0), светодиодный индикатор будет мигать каждые 3 секунды, предупреждая пользователя. Перед началом выполнения лазерной сварки необходимо выбрать соответствующую степень затемнения светофильтра.

6. Комбинированный режим (рис. В-6)

Этот режим предназначен для прихваточной сварки и сварки высоким током. Он позволяет снизить утомляемость глаз, вызываемую резкими изменениями степени затемнения.

Комбинированный режим имеет 3 этапа:

1. Осуществляемый с задержкой переход от затемненного состояния к промежуточной степени затемнения.
2. Промежуточная степень затемнения.
3. Осуществляемый с задержкой переход от промежуточной степени затемнения в осветленное состояние.

3.3 Настройки автоматически затемняющегося светофильтра

1. Выбор степени затемнения

Чтобы отрегулировать степень затемнения (4-8/8-12), нажать кнопку «MODE» (РЕЖИМ). Отрегулировать степень затемнения с помощью кнопок «-» и «+».

2. Настройка чувствительности

Несколько раз нажать кнопку «SENSI» (ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ), пока не загорится соответствующий светодиодный индикатор.

3. Выбор времени задержки

Несколько раз нажать кнопку «DELAY» (ЗАДЕРЖКА), пока не загорится соответствующий светодиодный индикатор.

4. Переключение режимов

Несколько раз нажать кнопку «MODE» (РЕЖИМ), пока не загорится соответствующий светодиодный индикатор: GRIND (ШЛИФОВАНИЕ), MIX (КОМБИНИРОВАННЫЙ), DARK (ТЕМНЫЙ).

3.4 Регулировка положения шлема

1. Регулировка посадки оголовья

- Для правильной посадки шлема вывести язычок пряжки из зацепления, надавив на него с обратной стороны, затем переместить пряжку в нужное положение и защелкнуть язычок в отверстие (рис. С-1).
- Отрегулировать оголовье по окружности головы с помощью регулировочного колесика (рис. С-2).
- Надеть шлем и повернуть головой, чтобы убедиться, что он хорошо и надежно сидит.

2. Регулировка расстояния между светофильтром и лицом

- Надавить и удерживать защелки (рис. С-3) с обеих сторон шлема, чтобы увеличить или уменьшить расстояние до лица.
- Отпустить защелки, чтобы штифты вошли в пазы. Убедиться, что расстояние от защитного стекла до обоих глаз одинаковое.

3. Регулировка угла обзора

- Регулятор наклона расположен на правой стороне шлема. Нажав и удерживая кнопку «PUSH» (рис. С-4), сдвинуть шлем вверх или вниз до нужного положения. Отпустить кнопку «PUSH», чтобы зафиксировать шлем в таком положении.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Замена внутренней ленты

- Снять внутреннюю ленту с ремешка (рис. D), имеющего текстильные застежки «липучки».
- Обернуть новую внутреннюю ленту вокруг переднего ремешка оголовья, а затем застегнуть текстильную застежку.

5. МАРКИРОВКА

МАРКИРОВКА

Корпус шлема и автоматически затемняющийся светофильтр промаркированы соответствующим образом. Классификация средств защиты глаз и лица соответствует стандартам EN ISO 16321-1:2022, EN ISO 16321-2:2021 и EN 207:2017.

Защитный шлем для лазерной сварки **TECMEN 100LW**

	16321	TECMEN	W	2	/	4-8 / 8-12	V2
Номер стандарта							
Идентификация изготовителя							
Кодовое обозначение класса фильтрации							
Осветленное состояние							
Градационный шифр светофильтра в затемненном состоянии							
Зависимость светопропускания от угла							

Согласно требованиям стандарта EN207, фильтры должны выдерживать длительность импульса 5 секунд для лазеров непрерывного действия или 50 импульсов/5 секунд для импульсных лазеров, не утрачивая защитных свойств. Фильтры, отвечающие этим критериям, имеют маркировку уровня защиты (LB) для соответствующих длин волн.

	1000-1100	D	LB7 + IR	LB8	CE
Диапазон длин волн, в котором защитный шлем обеспечивает защиту					
Условия испытаний в соответствии с таблицей 4					
Градационный шифр в соответствии с таблицей 1					
Условия испытаний в соответствии с таблицей 4					
Градационный шифр в соответствии с таблицей 1					
Знак сертификации					

* Таблица 1 и Таблица 4 из стандарта EN 207:2017

D: Лазер непрерывного режима работы с длительностью импульса до 5 с;

I: Лазер импульсного режима работы с длительностью импульса от 1 мкс до 0,25 с;

R: Лазер с модуляцией добротности с длительностью импульса от 1 нс до 1 мкс.

* Подробнее см. в стандарте BS EN 207:2017.

Маркировка на шлеме:

16321 TECMEN W15 E 1-M

16321 — номер стандарта

TECMEN — идентификация изготовителя

W15 — градационный шифр светофильтра в состоянии наибольшего затемнения

E — среднеэнергетический удар (120 м/с)

1-M — применимая модель головы человека

	1000-1100	D	LB4	+	IR	LB7	CE
Диапазон длин волн, в котором защитный шлем обеспечивает защиту							
Условия испытаний в соответствии с таблицей 4							
Градационный шифр в соответствии с таблицей 1							
Условия испытаний в соответствии с таблицей 4							
Градационный шифр в соответствии с таблицей 1							
Знак сертификации							

* Таблица 1 и Таблица 4 из стандарта EN 207:2017

Маркировка на защитном забрале 100LW:

	1000-1100	DIR	LB8	CE
Диапазон длин волн, в котором защитный шлем обеспечивает защиту				
Условия испытаний в соответствии с таблицей 4				
Градационный шифр в соответствии с таблицей 1				
Знак сертификации				

* Таблица 1 и Таблица 4 из стандарта EN 207:2017

Маркировка на переднем защитном стекле:

TECMEN E CE

TECMEN — идентификация изготовителя

E — среднеэнергетический удар (120 м/с)

CE — знак сертификации

Маркировка на внутреннем защитном стекле:

TECMEN C CE

TECMEN — идентификация изготовителя

C — класс механической прочности C (45 м/с)

CE — знак сертификации

CE

Положение о маркировке
СЕ/СИЗ

Аккредитованный орган
сертификации: № 1883

ECS GmbH

Huettfeldstrasse 50

73430 AALEN

GERMANY (ГЕРМАНИЯ)

6. ЧИСТКА И ХРАНЕНИЕ

6.1 Чистка

- Использовать для очистки сварочного шлема слабый мыльный раствор и умеренно теплую воду.
- Для дезинфекции использовать слабый дезинфицирующий раствор. Использование растворителей запрещено.
- Автоматически затемняющийся светофильтр протирать чистой безворсовой салфеткой.
- Запрещается погружать автоматически затемняющиеся светофильтры в воду и распылять на них жидкости.

6.2 Хранение

Хранить сварочный шлем в собранном виде в сухом и чистом месте. Не допускать воздействия прямых солнечных лучей и теплового излучения. При постановке на длительное хранение извлечь батареи.

Гарантия производителя на светофильтр 2 года

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	100LW
Поле зрения	96 x 46,5 мм
Размеры картриджа	110 x 90 x 9 мм
Оптический класс	1 / 1 / 1 / 2
Количество датчиков	2
Включение и отключение питания	Автоматическое
Градационные шифры	4-8/8-12
Осветленное состояние	Градационный шифр 2.0
Время переключения	1/25000 сек. от светлого к темному
Специальные режимы	GRIND (ШЛИФОВАНИЕ), MIX (КОМБИНИРОВАННЫЙ), DARK (ТЕМНЫЙ)
Регулировка чувствительности	4 уровня посредством кнопки, есть индикаторы
Задержка	0,1–1,0 сек. посредством кнопки, есть индикаторы
Защита от УФ/ИК излучения	До степени затемнения DIN 16 в любых обстоятельствах
Рабочая температура	-10...+55 °C
Температура хранения	-20...+70 °C
Защита от лазерного излучения	1000-1100 D LB7 + IR LB8
Сертификаты	CE (EN 207, EN ISO 16321)

8. ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Светофильтр мигает или не затемняется автоматически.	Загрязнение датчиков сварочной дуги.	Очистить датчики.
	Низкая сила сварочного тока.	Установить более высокую чувствительность.
Неравномерное затемнение.	Разное расстояние от светофильтра для каждого глаза.	Проверить посадку оголовья.
Слишком долгое время отклика.	Слишком низкая температура окружающей среды.	Использовать шлем только в указанном температурном диапазоне (выше -10 °C).
Плохая видимость.	Неподходящая степень затемнения.	Выбрать правильную степень затемнения.
	Наличие защитной пленки.	Снять защитную пленку.
Сварочный шлем соскальзывает.	Неправильная посадка оголовья.	Отрегулировать оголовье.

ТАБЛИЦА СТЕПЕНЕЙ ЗАТЕМНЕНИЯ				
РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ СТЕПЕНИ ЗАТЕМНЕНИЯ				
ВИД РАБОТ	РАЗМЕР ЭЛЕКТРОДА 1/32 дюйма (мм)	ТОК ДУГИ, А	МИН. ЗАЩИТНОЕ ЗАТЕМНЕНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМОЕ (КОМФОРТНОЕ) ЗАТЕМНЕНИЕ ⁽¹⁾
Сварка защищенной дугой	Менее 3 (2,5)	Менее 60	7	—
	3–5 (2,5–4)	60–160	8	10
	5–8 (4–6,4)	160–250	10	12
	Более 8 (6,4)	250–550	11	14
Дуговая сварка в защитном газе и дуговая сварка порошковой проволокой		Менее 60	7	—
		60–160	10	11
		160–250	10	12
		250–500	10	14
Дуговая сварка вольфрамовым электродом в защитном газе		Менее 50	8	10
		50–150	8	12
		150–500	10	14
Воздушно-углеродная резка	(Тонкий лист)	Менее 500	10	12
Электродуговая резка	(Толстый лист)	500–1000	11	14
Плазменно-дуговая сварка		Менее 20	6	6–8
		20–100	8	10
		100–400	10	12
		400–800	11	14
Плазменно-дуговая резка	(Тонкий лист) ⁽²⁾	Менее 300	8	8
	(Средний лист) ⁽²⁾	300–400	9	12
	(Толстый лист) ⁽²⁾	400–800	10	14
Пайка с нагревом пламенем		—	—	От 3 до 4
Низкотемпературная газовая пайка		—	—	2
Углеродистая дуговая сварка		—	—	14
ТОЛЩИНА ЛИСТА				
	дюйм	мм		
Газовая сварка				
Тонкий лист	До 1/8	До 3,2		4 или 5
Средний лист	От 1/8 до 1/2	От 3,2 до 12,7		5 или 6
Толстый лист	Св. 1/2	Св. 12,7		6 или 8
Кислородная резка				
Тонкий лист	До 1	До 25		3 или 4
Средний лист	От 1 до 6	От 25 до 150		4 или 5
Толстый лист	Св. 6	Св. 150		5 или 6

⁽¹⁾ Как показывает опыт, следует начать с максимальной степени затемнения, затем перейти к более низкой степени, обеспечивающей достаточный обзор зоны сварки, не опускаясь при этом ниже минимума. При газопламенной кислородной сварке или резке, в ходе которой сварочная головка производит интенсивный желтый свет, желательно использовать светофильтр, поглощающий желтую или натриевую линию видимого света сварки (спектра)

⁽²⁾ Эти значения применяются, когда отчетливо видна активная дуга. Опыт показывает, что можно использовать более низкую степень затемнения светофильтра, когда дуга скрыта обрабатываемой деталью.

