



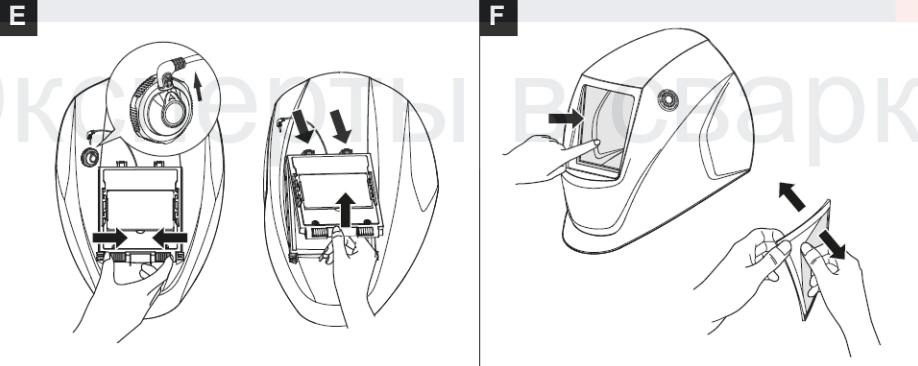
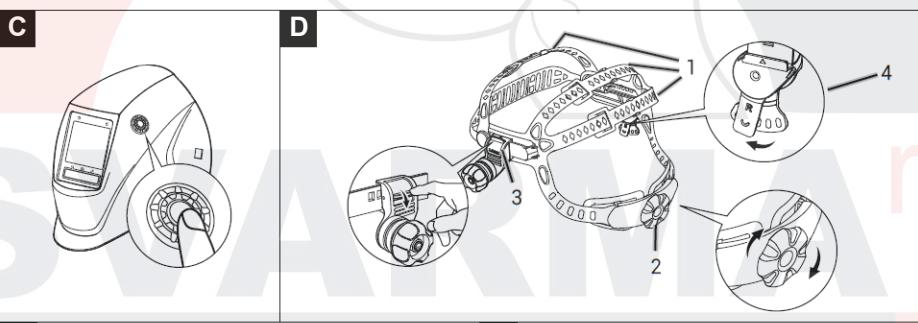
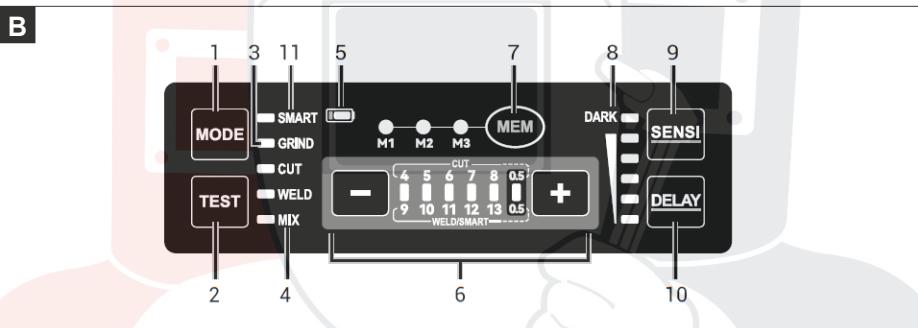
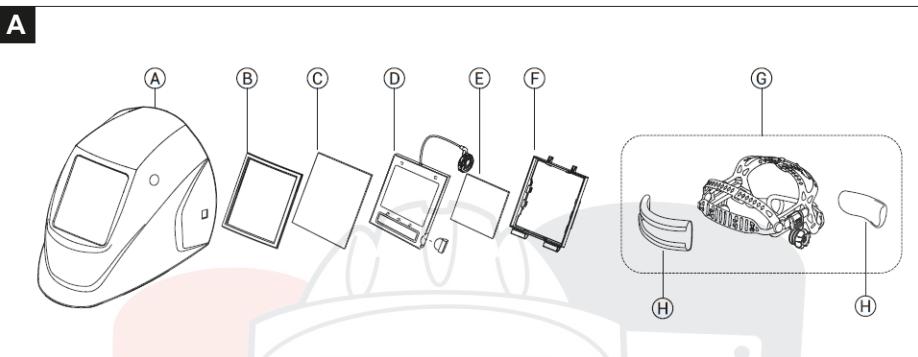
ТЕСМЕН

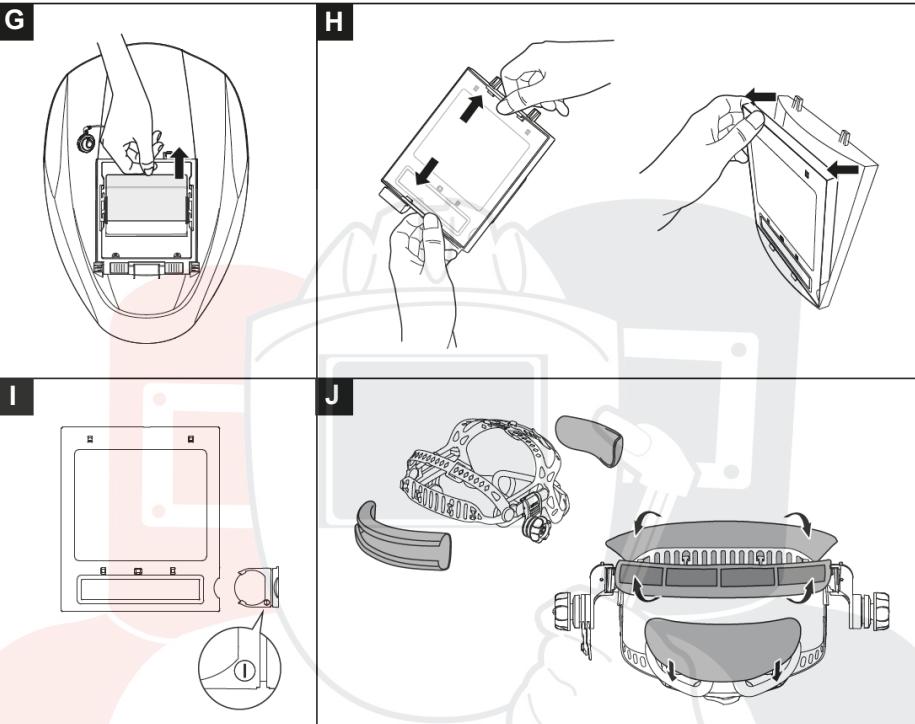
820L (TM16)

**Инструкция по эксплуатации  
сварочного шлема с  
автоматически затемняющимся  
светофильтром**



**SVARMA.ru**  
Эксперты в сварке





**SVARMA** ru

Эксперты в сварке

# 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Прочитать инструкцию по эксплуатации, прилагаемую к каждому компоненту сварочному шлему 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.
- Продолжение использования светофильтра, который не переключается в затемненное состояние, может привести к хроническому повреждению глаз и потере зрения. Если причину не удается выявить и устранить, использование светофильтра запрещено.
- Изделие подходит для всех распространенных процессов сварки, за исключением лазерной сварки. Использование данного изделия в непредусмотренных целях может привести к хроническому повреждению глаз и потере зрения.
- Внимательно осматривать изделие в сборе перед каждым использованием. Трешины, щербины и царапины на стекле светофильтра или защитных пластинах ухудшают видимость и могут серьезно ослабить защиту. Все поврежденные компоненты следует немедленно заменить.
- Со шлема нужно снять всю защитную пленку.
- 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.
- Проверить поверхности и контакты батареи и при необходимости очистить их. Убедиться в исправности и правильной установке батареи.
- Защита, указанная изготавителем шлема, обеспечивается только при условии, что все линзы и крепления установлены в строгом соответствии с указаниями изготавителя.
- Запрещается использовать защиту глаз и лица, подвергшуюся ударному воздействию. Такие элементы необходимо немедленно заменить.
- Автоматически затемняющийся светофильтр можно использовать только с внутренней защитной линзой.
- Очки для защиты глаз от быстро летящих частиц, надетые поверх обычных офтальмологических очков, могут передавать ударные воздействия, что представляет опасность для пользователя.
- Линзы с фильтром из закаленного стекла можно использовать только в сочетании с подходящими защитными линзами.
- Если на линзе и оправе нанесены разные обозначения, то защитным очкам в целом присваивается наименьший из двух уровней защиты.
- 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.
- Рекомендуемый изготавителем 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.
- Изделие соответствует требованиям Директивы 2001/95/ЕС, Регламента (ЕС) 2016/425, внесенного в законодательство Великобритании с поправками, Приложение II.
- Пользователю следует обратиться к специалисту по охране труда и технике безопасности и убедиться, что его персональные средства индивидуальной защиты обеспечивают необходимую защиту в конкретных рабочих условиях.
- Данное средство защиты подходит для модели головы человека 1-М.

## 2. ОПИСАНИЕ

### 2.1 Краткое описание изделия (рис. А)

Перечень деталей

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
A	Корпус (сварочная маска TM16)	1
B	Резиновый держатель	1
C	Переднее защитное стекло (133 × 114 × 1 мм)	1
D	Автоматически затемняющийся светофильтр 820L с одной литиевой батареей CR2450	1
E	Внутреннее защитное стекло (100 × 84 × 1 мм)	1
F	Держатель защитного стекла	1
G	Оголовье с налобной и затылочной мягкими подкладками	1
H	Налобная и затылочная мягкие подкладки	1

### 2.2 Предусмотренное применение

Изделие предназначено для защиты глаз пользователя от вредного излучения, возникающего в определенных процессах дуговой, плазменной и газовой сварки/резки, включая свет ультрафиолетового, видимого и инфракрасного диапазона, при условии, что изделие эксплуатируется в соответствии с настоящей инструкцией.

В момент возникновения сварочной дуги пять датчиков (4+1), расположенных перед автоматически затемняющимся светофильтром, реагируют независимо друг от друга и приводят к его затемнению. Светофильтр возвращается в освещенное состояние после прекращения свечения сварочной дуги. Защита от ультрафиолетового и инфракрасного излучения осуществляется непрерывно, независимо от того, находится ли автоматически затемняющийся светофильтр в освещенном или затемненном состоянии. В случае выхода из строя батареи или электроники сварщик остается защищенным от ультрафиолетового и инфракрасного излучения, при этом защита эквивалентна состоянию наибольшего затемнения (степень затемнения 16).

#### Предусмотренное применение

- Дуговая сварка штучными электродами
- Сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа
- Сварка в среде инертного газа
- Сварка в среде активного газа
- Плазменная резка
- Плазменно-дуговая сварка
- Автогенная сварка
- Пламенная резка
- Шлифование

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 защитный щиток или светофильтр.

### 3. ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 3.1 Подготовка к работе

##### 1. Индикатор низкого уровня заряда батареи

Если мигает индикатор низкого уровня заряда батареи (рис. В-5) или не мигают светодиодные индикаторы при нажатии кнопок, батарею следует заменить.

##### 2. Проверка

Нажать и удерживать кнопку «TEST» (ПРОВЕРКА), чтобы определить выбранную степень затемнения перед началом сварки (см. рис. В-2). После отпускания кнопки смотровое окно автоматически вернется в освещенное состояние (степень затемнения 2,5).

-  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-6)

Изделие имеет следующие предварительные настройки:

- Режим шлифования: степень затемнения 2,5 (нельзя изменить).
- Режим резки: степень затемнения с 4 по 8.
- Режим сварки: степень затемнения с 9 по 13.

##### 2. Чувствительность (рис. В-9)

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-10)

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 значений времени задержки, которые выбираются на усмотрение пользователя. Рекомендуется использовать более короткую задержку при точечной сварке и более длительную задержку при способах сварки, требующих более высоких токов. Более длительные задержки также можно использовать при газовольфрамовой сварке низким током, импульсной газовольфрамовой сварке и импульсной сварке в среде инертного/активного газа.

#### **4. Темный режим (рис. В-8)**

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 освещенном состоянии (степень затемнения 2,5), светодиодный индикатор будет мигать каждые 3 секунды, предупреждая пользователя. Перед началом выполнения дуговой сварки необходимо выбрать соответствующую степень затемнения светофильтра.

#### **6. Интеллектуальный режим (рис. В-11)**

Автоматически затемняющийся светофильтр регулирует степень затемнения в реальном времени в зависимости от величины сварочного тока в процессе сварки. При нажатии кнопок «–» или «+» автоматически установленный уровень защиты можно увеличить или уменьшить на несколько уровней в зависимости от личных предпочтений.

#### **7. Комбинированный режим (рис. В-4)**

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 освещенное состояние.

При прихваточной сварке рекомендуется использовать более короткую задержку, а при сварке высоким током — более длительную.

#### **8. Режим запоминания (рис. В-7)**

Для сокращения времени на настройку изделие сохраняет в памяти до 3 конфигураций и позволяет загрузить предварительные настройки перед началом работы. Режим запоминания также дает возможность сохранять индивидуальные настройки нескольких пользователей.

### **3.3 Настройки автоматически затемняющегося светофильтра**

#### **1. Выбор степени затемнения**

См. таблицу степеней затемнения на последней странице, чтобы определить необходимую степень для конкретного случая. Для определения степени затемнения светофильтра, выбранной в данный момент, нужно нажать и отпустить кнопку затемнения и посмотреть, какой светодиодный индикатор мигает. Нажимать кнопку «–» или «+», чтобы выбрать другую степень затемнения, пока не замигает соответствующий светодиодный индикатор. При каждом нажатии кнопки степень затемнения изменяется на 0,5. Текущая степень затемнения равна сумме значений горящих светодиодных индикаторов. Например, если в режиме сварки горит только индикатор 10, то текущая степень затемнения равна 10. Нажать кнопку «+» еще раз — загорится крайний правый светодиодный индикатор 0,5 и текущая степень затемнения составит  $10,5 = 10 + 0,5$ .

## **2. Настройка светочувствительности**

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: SMART (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ), GRIND (ШЛИФОВАНИЕ), CUT (РЕЗКА), WELD (СВАРКА), MIX (КОМБИНИРОВАННЫЙ).

**РЕЖИМ ШЛИФОВАНИЯ** Нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку режима шлифования (рис. С) для включения этого режима.

- Светодиодный индикатор (рис. В-3) будет мигать зеленым каждые 3 секунды.
- Нажать и удерживать в течение 1 секунды кнопку режима шлифования для выключения этого режима.

**ТЕМНЫЙ РЕЖИМ** Нажать и удерживать кнопку «SENSI» (ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ) до тех пор, пока не начнет мигать светодиодный индикатор (рис. В-8).

## **5. Использование режима запоминания**

Для изменения и сохранения настроек нажать и удерживать кнопку «MEM» (ПАМЯТЬ), пока не замигает индикатор «1». Если требуется сохранить настройки в ячейках 2 или 3, нажать и удерживать кнопку «MEM» (ПАМЯТЬ), чтобы выбрать нужную ячейку. Использовать повторное длительное нажатие, чтобы сохранить настройки.

## **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. D-1).
- Отрегулировать оголовье по окружности головы с помощью регулировочного колесика (рис. D-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 «LOCK» (рис. D-3) с обеих сторон шлема, чтобы увеличить или уменьшить расстояние до лица.
- Отпустить защелки «LOCK», чтобы штифты вошли в пазы. Убедиться, что расстояние от линз до обоих глаз одинаковое.

### **3. Регулировка угла обзора**

- Ослабить правую стопорную гайку.
- Отрегулировать угол обзора с помощью штифтов шайбы ограничения угла.
- Вставить штифт в нужный паз правого регулировочного винта (рис. D-4).
- Снова затянуть правую стопорную гайку.

## 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 4.1 Замена переднего защитного стекла

Снять держатель стекла, сдвинув фиксаторы к центру, и поднять картридж (рис. Е), чтобы извлечь и заменить переднее защитное стекло (рис. F).

### 4.2 Замена внутреннего защитного стекла

Внутреннее защитное стекло необходимо заменить, если оно повреждено. Подцепить ногтем углубление под смотровым окном (рис. G) картриджа и приподнять стекло, чтобы оно выдвинулось из смотрового окна картриджа.

### 4.3 Замена батареи

Извлечь держатель батареи из автоматически затемняющегося светофильтра (рис. I), извлечь старую батарею из держателя, вставить новую батарею CR2450 в держатель и установить его обратно в светофильтр. При установке батареи строго соблюдать полярность.

### 4.4 Замена автоматически затемняющегося светофильтра

Снять держатель автоматически затемняющегося светофильтра в сборе со шлема (рис. Е). Отогнуть верхний конец держателя светофильтра, чтобы извлечь последний. Установить новый автоматически затемняющийся светофильтр в держатель (рис. Н). Убедиться в правильности его установки. Установить держатель автоматически затемняющегося светофильтра в сборе в корпус шлема.

### 4.5 Замена налобной и затылочной подкладок

- Снять налобную и затылочную подкладки с ремешков (рис. J), имеющих текстильные застежки «липучки».
- Обернуть новую налобную подкладку вокруг переднего ремешка оголовья, а затем застегнуть текстильную застежку.
- Наложить новую затылочную подкладку на задний ремешок с текстильной застежкой.

## 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 и EN ISO 16321-2:2021.

#### Сварочный шлем TECMEN с автоматически затемняющимся светофильтром 820L

Номер стандарта	16321	Идентификация изготовителя	TECMEN	Градационный шифр светофильтра в затемненном состоянии	W2.5	/	Градационный шифр светофильтра в состоянии наибольшего затемнения	4-8	/	Зависимость светопропускания от угла	9-13	V1	CE
-----------------	-------	----------------------------	--------	---	------	---	--	-----	---	--------------------------------------	------	----	----

#### Маркировка на шлеме:

16321 TECMEN W15 E 1-M CE

16321 — номер данного стандарта

TECMEN — идентификация изготовителя

W15 — градационный шифр светофильтра в состоянии наибольшего затемнения

E — среднеэнергетический удар (120 м/с)

1-M — применимая модель головы человека

CE — знак сертификации

#### Маркировка на передней защитной линзе:

TECMEN E CE

TECMEN — идентификация изготовителя

E — среднеэнергетический удар (120 м/с)

CE — знак сертификации

#### Маркировка на внутренней защитной линзе:

TECMEN E CE

TECMEN — идентификация изготовителя

E — среднеэнергетический удар (120 м/с)

CE — знак сертификации

CE

#### Положение о маркировке СЕ/СИЗ

Аkkредитованный орган сертификации № 2834

Сертификационные службы CCQS

Block 1 Blanchardstown Corporate Park,

Ballycoolin Road, Blanchardstown,

Dublin15, D15 AKK1, Ирландия.

## 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 батарею.

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	TM16 с 820L
Поле зрения	95 x 80 мм
Размеры картриджа	133 x 114 x 9 мм
Оптический класс	1 / 1 / 1 / 1
Количество датчиков	4 + 1 (авт.)
Включение и отключение питания	Автоматическое
Тип батареи	Солнечная батарея. Сменная литиевая батарея CR2450, 1 шт.
Градационные шифры	4-8/9-13
Осветленное состояние	Градационный шифр 2,5
Время переключения	1/25, 000 с при 55 °C
Специальные режимы	SMART (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ), GRIND (ШЛИФОВАНИЕ), CUT (РЕЗКА), MIX (КОМБИНИРОВАННЫЙ), DARK (ТЕМНЫЙ)
Регулировка чувствительности	5 уровней посредством кнопки, есть индикаторы
Время задержки	5 уровней: 0,05; 0,1; 0,3; 0,6 и 1,0 с
Номинальная сила тока малоамперной газовольфрамовой сварки	Не более 2 А (пост/перем. ток)
Защита от УФ/ИК излучения	До степени затемнения DIN 16 в любых обстоятельствах
Рабочая температура	-10...+55 °C
Температура хранения	-20...+70 °C
Материал шлема	Ударопрочный нейлон
Сертификаты	CE, ANSI, CSA, AS/NZS, EAC

## 8. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Светофильтр мигает или не затемняется автоматически.	Низкий уровень заряда батареи.	Заменить батарею.
	Загрязнение наружного защитного стекла.	Заменить наружное защитное стекло.
	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.	Загрязнение или повреждение (царапины) наружного защитного стекла.	Очистить или заменить наружное защитное стекло.
	Неподходящая степень затемнения.	Выбрать правильную степень затемнения.
	Наличие защитной пленки.	Снять защитную пленку.
Сварочный шлем соскальзывает.	Неправильная посадка оголовья.	Отрегулировать оголовье.

**SVARMA** ru  
Эксперты в сварке

ТАБЛИЦА СТЕПЕНЕЙ ЗАТЕМНЕНИЯ				
РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ СТЕПЕНИ ЗАТЕМНЕНИЯ		ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА 1/32 ТОК ДУГИ, А дюйма (мм)	МИН. ЗАЩИТНОЕ ЗАТЕМНЕНИЕ	РЕКОМЕНДУЕМОЕ <sup>(1)</sup> (КОМФОРТНОЕ) ЗАТЕМНЕНИЕ
ВИД РАБОТ				
Дуговая сварка плавящимся покрытым электродом	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) <sup>(2)</sup>	Менее 300	8	8
	(Средний лист) <sup>(2)</sup>	300–400	9	12
	(Толстый лист) <sup>(2)</sup>	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

<sup>(1)</sup> 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).

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

Данные из стандарта ANSI Z49.1-2005

TECMEN ELECTRONICS CO., LTD

No. 21 North Liuzhou Road, Nanjing 210031, Jiangsu, CHINA (КИТАЙ)