

**сварог®**

**Светофильтр автоматический**

**C10**

**C20**

**C20i**

**C30**

**SVARMA** ru





Паспорт

Эксперты в сварке

## МАРКИРОВКА АВТОМАТИЧЕСКИХ СВЕТОФИЛЬТРОВ

Маркировка автоматических светофильтров (далее по тексту «светофильтр») моделей C10, C20, C20i и C30 следующая:

3/9-13 1/1/1/1

Поз.	Описание	
1	Градационный шифр в светлом состоянии ( <b>3 DIN</b> ). Обозначает уровень затемнения светофильтра в неактивном состоянии (без образования сварочной дуги).	
2	Градационный шифр в затемненном состоянии, наименьшее значение – <b>9 DIN</b> . Градационный шифр в затемненном состоянии, наибольшее значение – <b>13 DIN</b> .	
3	Оптический класс. Определяет четкость и качество видимой картинки. Класс ( <b>1</b> ) наивысший. Класс определяется без учета цветопередачи TRUE COLOR PLUS.	
4	Класс по светорассеиванию. Прозрачность изображения, мутное либо четкое. Класс ( <b>1</b> ) наивысший.	
5	Класс неравномерности светового коэффициента пропускания. Равномерность затемнения в разных углах светофильтра. Класс ( <b>1</b> ) наивысший.	
6	Класс угловой зависимости светового коэффициента пропускания. Четкость изображения без темных и размытых зон или других дефектов из-за неравномерного затемнения при взгляде под углом. Класс ( <b>1</b> ) наивысший.	

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СВЕТОФИЛЬТРОВ

Светофильтры моделей С10 и С20 оснащены внешним регулятором степени затемнения. Светофильтр модели С30 оснащен внешним регулятором степени затемнения. Светофильтр модели С20i имеет внутренние регулировки, что позволяет исключить случайное изменение степени затемнения в стесненных пространствах.

Также светофильтры моделей С30 и С20i имеют функцию зачистки, которая позволяет производить работы шлифмашинами и другими устройствами по зачистке сварных швов и шлифовке поверхностей, при этом светофильтр не затемняется.

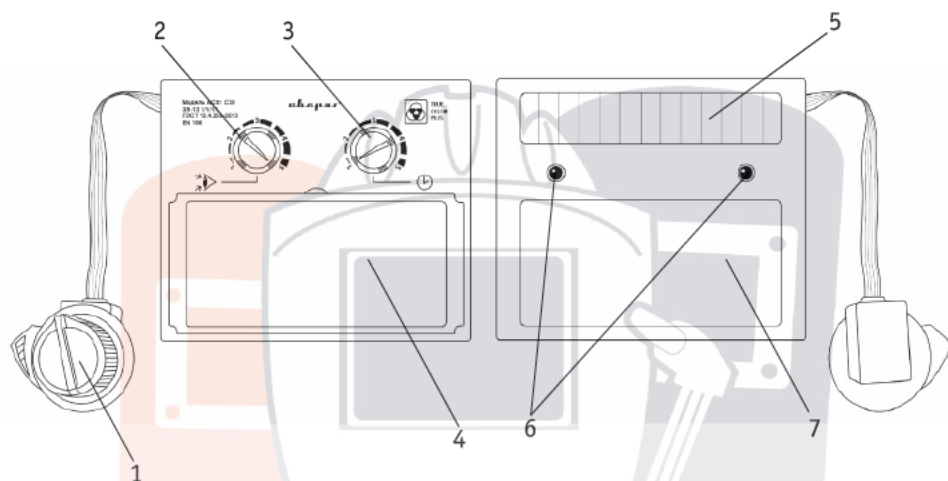
Все светофильтры имеют технологию цветопередачи TRUE COLOR PLUS.

Наименование параметра	С10	С20	С20i	С30
Регулировка затемнения	внешняя	внешняя	внутренняя	внешняя
Тип сварки/резки	ММА/TIG/CUT/MIG/MAG			
Технология цветопередачи, тип	TRUE COLOR PLUS			
Размер светофильтра, мм	110x90x8,5			
Размер смотрового окна, мм	92x42	96x42	96x42	96x42
Количество оптических датчиков, шт.	2			
Оптический класс	1/1/1/1			
Степень затемнения (SHADE), DIN	9-13			
Светлое состояние светофильтра, DIN	3			
Время затемнения/срабатывания, с (мс)	1/10000 (0,1)			
Регулировка времени просветления (DELAY), с	0,1-0,9			
Регулировка чувствительности датчиков (SENSITIVITY)	да/плавная			
Минимальный ток срабатывания (TIG), ≥А	30 (при 250 лк)			
Температура эксплуатации, °С	-5...+55			
Температура хранения, °С	-10...+55			
Функция «Зачистка»	-	-	+	+

Эксперты в сварке

## СВЕТОФИЛЬТР МОДЕЛЕЙ С10, С20 и С30

На рисунке показан вид внутренней и внешней стороны светофильтров.

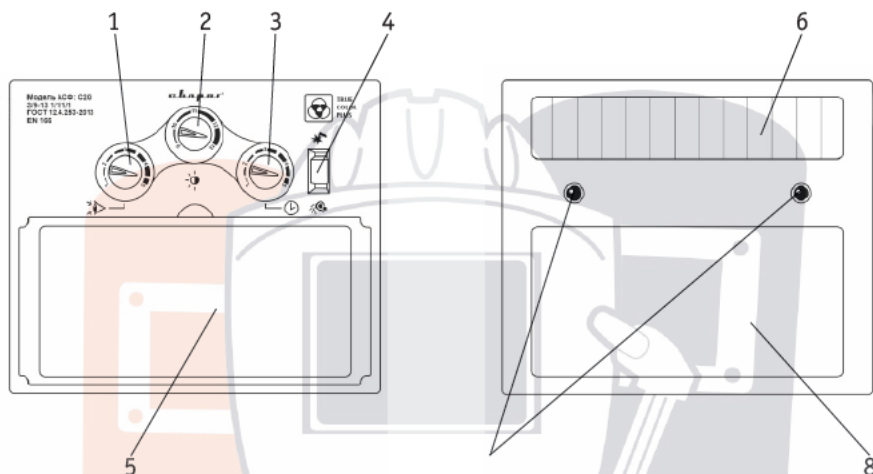


Поз.	Наименование	Описание
1	Регулятор степени затемнения (SHADE) и включения функции «Зачистка»	Используется для регулировки степени затемнения. Чем больше значение, тем темнее светофильтр. Выбирается в зависимости от силы тока и чувствительности зрительной системы человека. Для включения функции «Зачистка» поверните регулятор против часовой стрелки в крайне положение до щелчка (только для модели С30).
2	Регулятор чувствительности датчиков (Sensitivity)*	Выбирается в зависимости от способа сварки, силы тока и окружающего освещения.
3	Регулятор времени просветления (DELAY)*	Выбирается в зависимости от силы тока и чувствительности зрительной системы человека.
4	Внутренняя защитная пластина	Используется для защиты внутренней стороны смотрового окна от механических повреждений.
5	Солнечная батарея	При появлении интенсивного излучения питание происходит за счет солнечной батареи.
6	Оптические датчики	При появлении излучения включают смотровое окно.
7	Смотровое окно	Позволяет видеть процесс сварки.

\* Шкала значений указана в условных единицах для лучшей визуализации значения.

## СВЕТОФИЛЬТР МОДЕЛИ С20i

На рисунке показан вид внутренней и внешней стороны светофильтра.



Поз.	Наименование	Описание
1	Регулятор чувствительности датчиков (Sensitivity)*	Выбирается в зависимости от способа сварки, силы тока и окружающего освещения.
2	Регулятор степени затемнения (SHADE)	Выбирается в зависимости от силы тока и чувствительности зрительной системы человека. Чем больше значение, тем темнее светофильтр.
3	Регулятор времени просветления (DELAY)*	Выбирается в зависимости от силы тока и чувствительности зрительной системы человека.
4	Тумблер включения функции «Зачистка»	Используется для включения функции «Зачистка».
5	Внутренняя защитная пластина	Используется для защиты внутренней стороны смотрового окна от механических повреждений.
6	Солнечная батарея	При появлении интенсивного излучения питание происходит за счет солнечной батареи.
7	Оптические датчики	При появлении излучения включают смотровое окно.
8	Смотровое окно	Позволяет видеть процесс сварки.

\* Шкала значений указана в условных единицах для лучшей визуализации значения.

# ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ



Данные рекомендации носят ознакомительный характер.

Краткое обозначение типов работ:

**MIG** – полуавтоматическая сварка в среде инертных газов;

**MAG** – полуавтоматическая сварка в среде активных газов;

**MMA** – ручная дуговая сварка покрытым электродом;

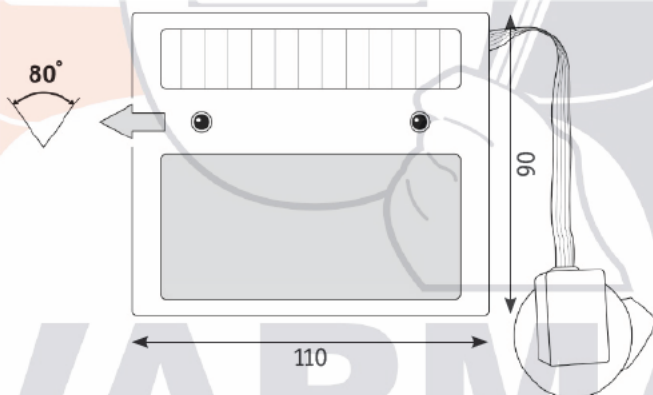
**TIG** – аргодуговая сварка неплавящимся электродом;

**строжка** – удаление дефектов или разделение металла с помощью графитового электрода;

**резка CUT** – воздушно-плазменная резка.

## ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

Угол обзора оптических датчиков, установленных в корпус светофильтра, составляет  $80^\circ$ .



## МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК СРАБАТЫВАНИЯ СВЕТОФИЛЬТРА

Минимальный ток срабатывания зависит от количества датчиков светофильтра и степени освещенности рабочего места.

Для светофильтров моделей С10, С20, С20i и С30 минимальный ток срабатывания во всех пространственных положениях при TIG сварке на переменном и постоянном токе составляет 30А, при степени освещенности 250 люкс.

Степень освещенности рабочего места выбирается согласно СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». 250 люкс относится к помещениям с малой и средней точностью зрительной работы.



При увеличении или уменьшении степени освещенности минимальный ток срабатывания может отличаться.

## ВРЕМЯ ЗАТЕМНЕНИЯ/СРАБАТЫВАНИЯ СВЕТОФИЛЬТРА

Согласно ГОСТ 12.4.254-2013 время срабатывания считается переходом от светлого состояния светофильтра к установленной степени затемнения. Чем больше установлена степень затемнения (SHADE), тем быстрее должен срабатывать светофильтр. Светлое состояние светофильтров моделей С10, С20, С20i и С30 составляет 3 DIN.

В таблице приведено сравнение скорости срабатывания согласно ГОСТ и светофильтров моделей С10, С20, С20i и С30. Испытания проводятся при температуре окружающего воздуха от -5 до + 55 °С.

Степень затемнения (SHADE), DIN	Скорость срабатывания, мс				
	ГОСТ	С10	С20	С20i	С30
9	200	постоянно 0,1			
10	70				
11	30				
12	10				
13	4				

## ВЫБОР СТЕПЕНИ ЗАТЕМНЕНИЯ (SHADE)

Степень затемнения должна соответствовать выбранной силе тока, т.е. яркости горения дуги. Также влияет чувствительность зрительной системы человека. В таблице приведены зависимости степени затемнения от силы тока.

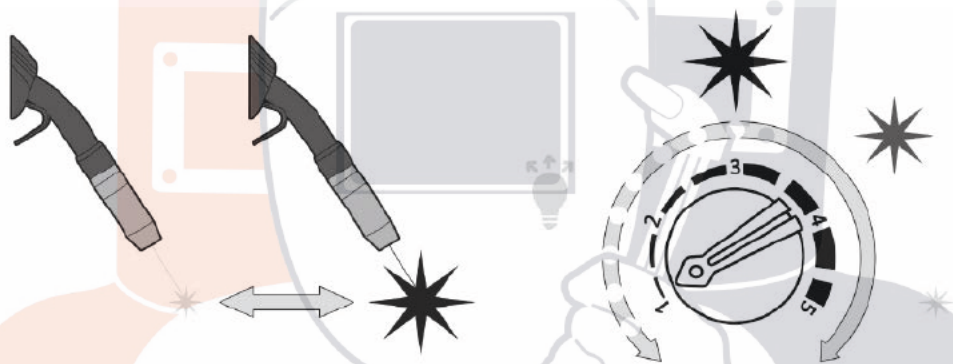
Тип работ	Сила тока, А															
	<15	20	30	60	70	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500
ММА	<9			9		10		11		12		13			>13	
MIG/MAG	-	9			10			11		12		13				
TIG	<9	9		10		11			12		13		>13			
Строжка	-					10					13		>13			
Резка CUT	-	9			10		11		12		13			-		

В зависимости от продолжительности работы можно выбрать затемнение на одно значение или больше.

## ВЫБОР ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДАТЧИКОВ (SENSITIVITY)

Выбирается в зависимости от способа сварки и силы тока. Для TIG сварки на малой силе тока выбирается большее значение, чтобы светофильтр быстрее срабатывал на появление дуги. Для MMA и MIG/MAG сварки выбирается среднее значение.

Также следует учитывать окружающее освещение и тип помещения. Неправильно подобранную чувствительность датчиков можно заметить, если светофильтр срабатывает при отсутствии сварочной дуги. Это может быть вызвано лампами дневного света, шлифованными или полированными поверхностями, отражающими свет, если работы производятся на многопостовых участках и отраженным солнечным светом. Чувствительность нужно выбрать на максимальное значение, далее уменьшать, пока светофильтр будет срабатывать только на сварочную дугу.



## ВЫБОР ВРЕМЕНИ ПРОСВЕТЛЕНИЯ (DELAY)

Влияет на время, после которого светофильтр просветляется, чтобы после окончания сварочного процесса не получить ослепление зрительной системы человека от горячей ванны, являющейся источником интенсивного излучения. Максимальное значение следует выбирать при работе на большой силе тока, работе в импульсных режимах или сварке короткими швами. Минимальные значения следует выбирать при TIG сварке на малой силе тока.

