

ЗАО «Лаборатория Электроники»

Руководство по эксплуатации

**Система видеонаблюдения
за сварочным процессом
EL-541**

Москва

2015

Содержание

1	Описание и работа.....	3
1.1	Назначение.....	3
1.2	Особенности	3
1.3	Технические характеристики.....	3
1.4	Состав.....	4
1.4.1	Телевизионная камера ВИД-1	4
1.4.2	Система подсветки стыка	7
1.4.3	Пульт управления	9
1.4.4	Кабель от пульта управления до камеры.....	12
1.4.5	Монитор.....	13
1.4.6	Блок питания.....	13
2	Эксплуатация	13
2.1	Эксплуатационные ограничения	13
2.2	Подготовка системы к эксплуатации	14
2.3	Использование системы видеонаблюдения EL-541	14
3	Техническое обслуживание	15
3.1	Замена защитного стекла	15
3.2	Изменение настроек камеры.....	15
3.3	Настройка размера зоны сварки	19
4	Текущий ремонт	20
5	Хранение	20
6	Транспортирование	20
7	Утилизация.....	21
8	Гарантии изготовителя.....	21
9	Адрес предприятия.....	21

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Система видеонаблюдения EL-541 предназначена для дистанционного наблюдения за дуговой сваркой с помощью видеокамеры.

1.2 Особенности

Основные особенности системы видеонаблюдения:

- возможность видеонаблюдения в отсутствии и при наличии сварочной дуги;
- отображение видеопотока в реальном времени;
- видеокамера установлена в металлический пылезащищенный корпус
- дистанционное управление увеличением и наведением на резкость.

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики приведены в Табл. 1.

Табл. 1– Технические характеристики

Наименование параметра	Значение	Размерность
Электрические параметры:		
Напряжение питания системы	~220	В
Потребляемая мощность всей системой (не более)	20	Вт
Параметры видеопотока		
Частота кадров	50	Гц
Формат изображения	PAL	--/--
Разрешение камеры	752x582	точек
Максимальная длина кабеля	25	м

Параметры оптической системы		
Фокусное расстояния объектива	6-60	мм
Минимальное поле зрения	50x30	мм
Механические параметры		
Габаритные размеры		
- Видеокамера	160x85x80	мм
- Коммутатор	100x60x30	мм
- Система подсветки	55x25x25	мм
Вес:		
- Видеокамера	0,8	кг
- Пульт управления	1	кг
- Система подсветки	0,08	кг

1.4 Состав

Состав системы видеонаблюдения EL-541:

- телевизионная камера ВИД-1
- система подсветки стыка
- пульт управления
- блок питания
- кабель от пульта управления до камеры
- монитор.

1.4.1 Телевизионная камера ВИД-1

Телевизионная камера ВИД-1 позволяет наблюдать зону сварки с расстояния от 200 до 1000мм. Особенности видеокамеры ВИД-1:

- дистанционное управление увеличением и наведением на резкость

- диапазон регулировки увеличения 36х оптический и 108х цифровой+оптический
- встроенный фильтр для ослабления излучения от сварочной дуги
- встроенный передатчик видеосигнала по витой паре на расстояние до 25 метров
- встроенный гальванически развязанный источник питания для системы подсветки
- сменные защитные светофильтры.

Внешний вид камеры ВИД-1 показан на Рис. 1.



Рис. 1 - Внешний вид камеры ВИД-1

Габаритные размеры камеры ВИД-1 показаны на Рис. 2.

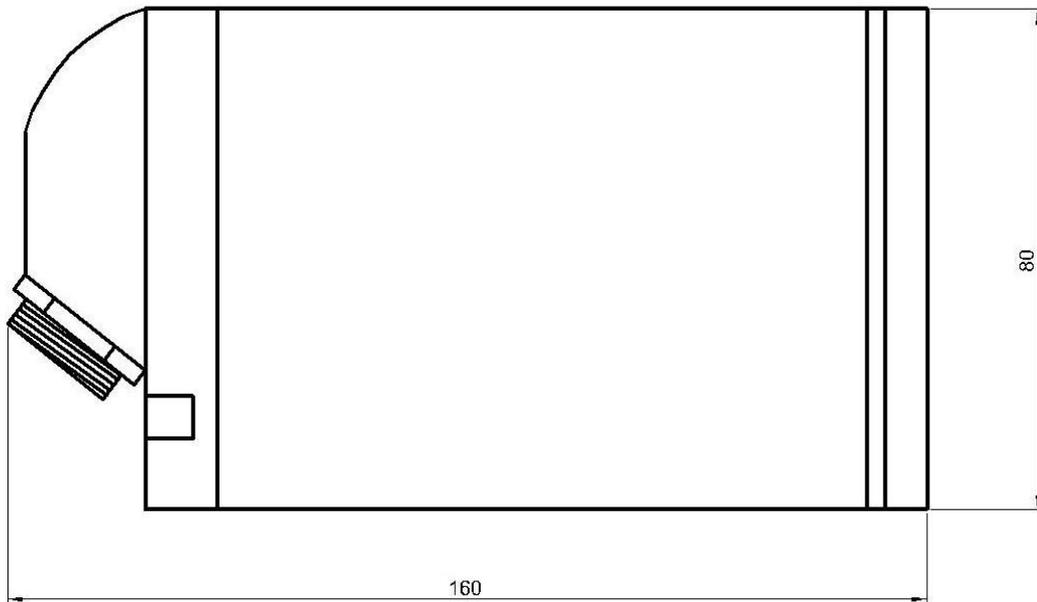


Рис. 2 – Габаритные размеры камеры ВИД-1

Расположение разъемов на камере ВИД-1 показано на Рис. 3.

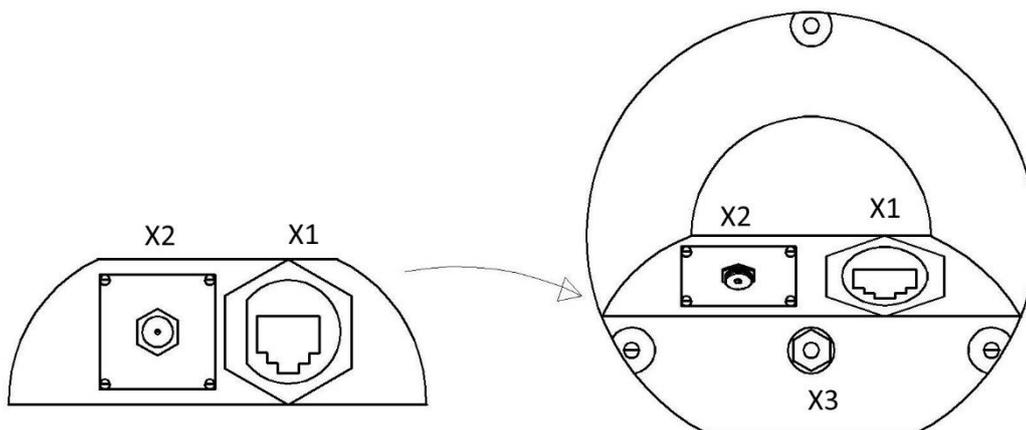


Рис. 3 - Расположение разъемов на камере ВИД-1

Назначение разъемов камеры ВИД-1 приведено в Табл. 2.

Табл. 2 - Назначение разъемов камеры ВИД-1

Разъем	Назначение	Куда идет
X1	Питание и видеосигнал	Пульт управления
X2	Питание подсветки	Подсветка
X3	Заземление	Контур заземления установки

Защитное стекло из поликарбоната толщиной 0,6-1мм. Размеры

защитного стекла показаны на Рис. 4.

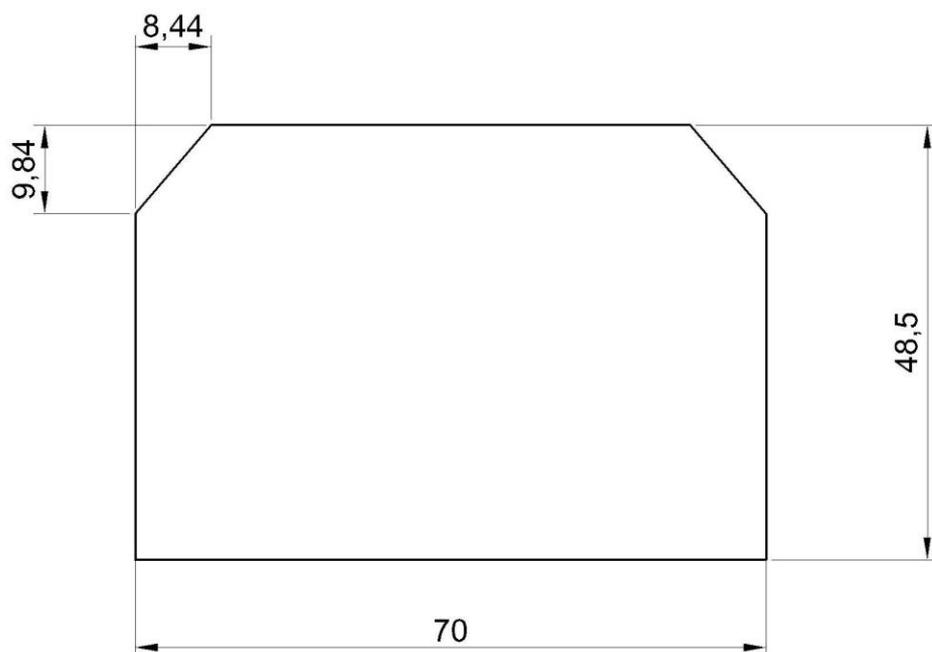


Рис. 4 - Размеры защитного стекла

1.4.2 Система подсветки стыка

Система подсветки предназначена для освещения зоны сварки при отсутствии дуги. Система подсветки состоит из прожектора и универсального крепления. Внешний вид системы подсветки показан на Рис. 5.



Рис. 5 – Внешний вид системы подсветки

Напряжение питания система подсветки 3,3В. Разъем для подключения питания подсветки расположен на камере ВИД-1 (Рис. 3). габаритные

размеры системы подсветки показаны на Рис. 6.

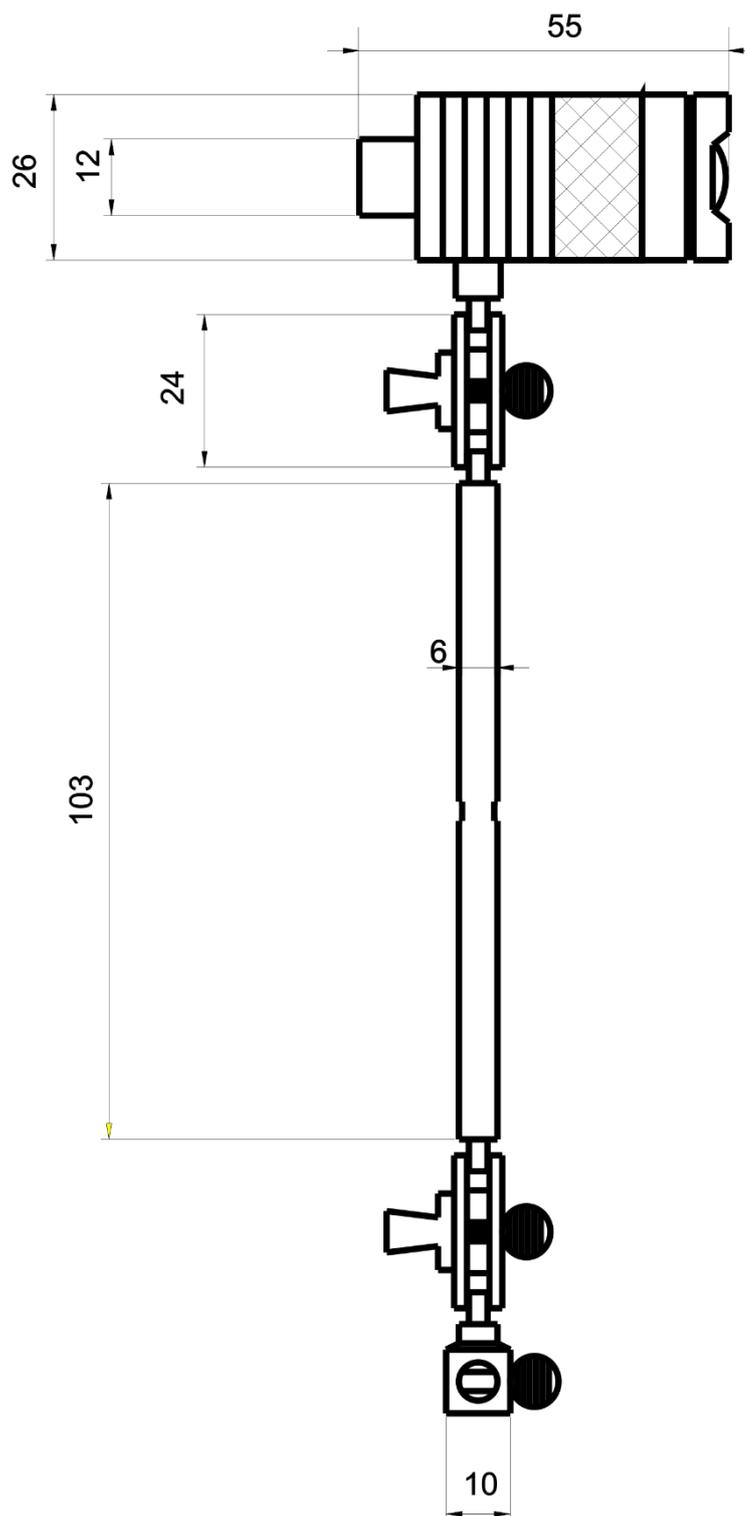


Рис. 6 – Габаритные размеры системы подсветки

Система подсветки может быть закреплена в любом месте таким образом, чтобы свет был направлен в зону сварки. Крепление системы подсветки позволяет наклонять ее в направлениях, показанных на Рис. 7.

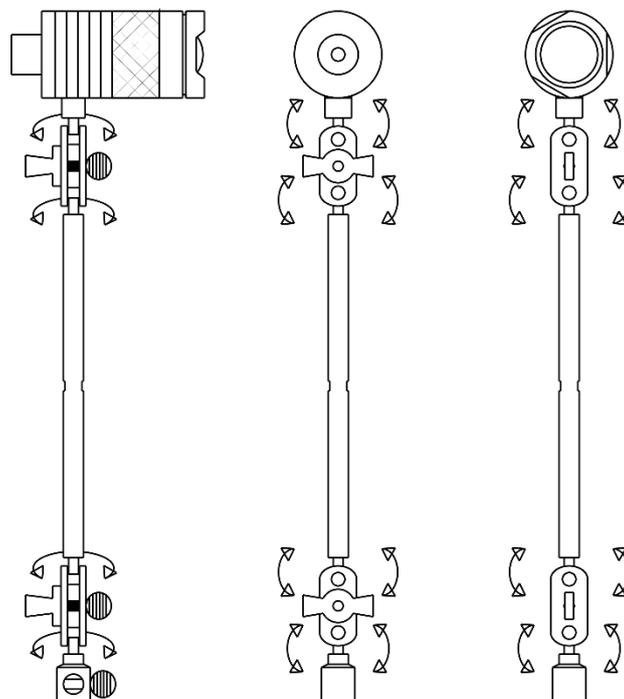


Рис. 7 –Углы наклона системы подсветки

Изменение ширины пучка света производится с помощью перемещения кольца фокусировки Рис. 8.



Рис. 8 - Изменение фокусировки пучка света

1.4.3 Пульт управления

Пульт управления предназначен для питания видеокамеры, преобразования сигнала из витой пары в видеосигнал и управления объективом камеры. Внешний вид пульта управления показан на Рис. 9.



Рис. 9 – Внешний вид пульта управления

Габаритные размеры пульта управления показаны на Рис. 10.

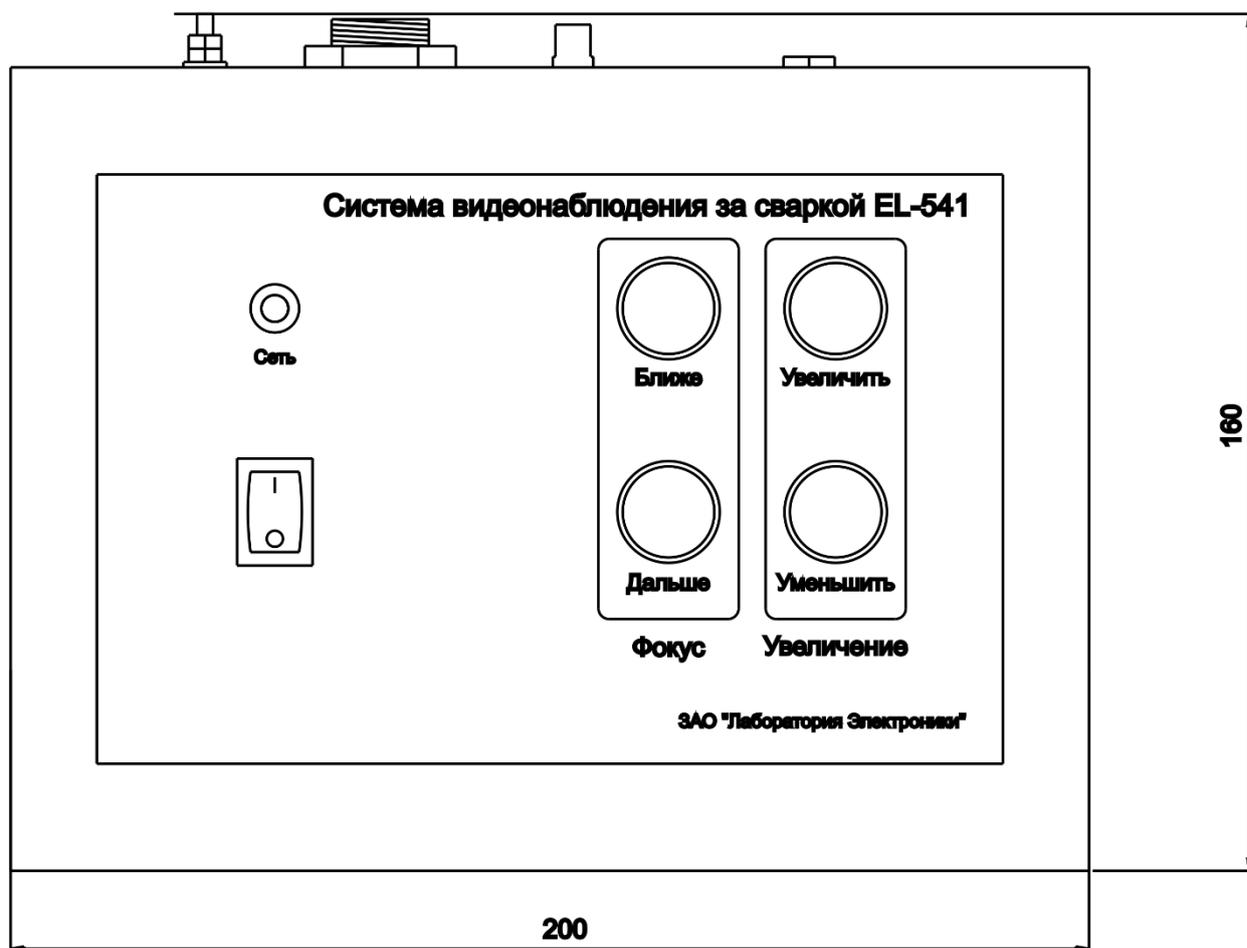
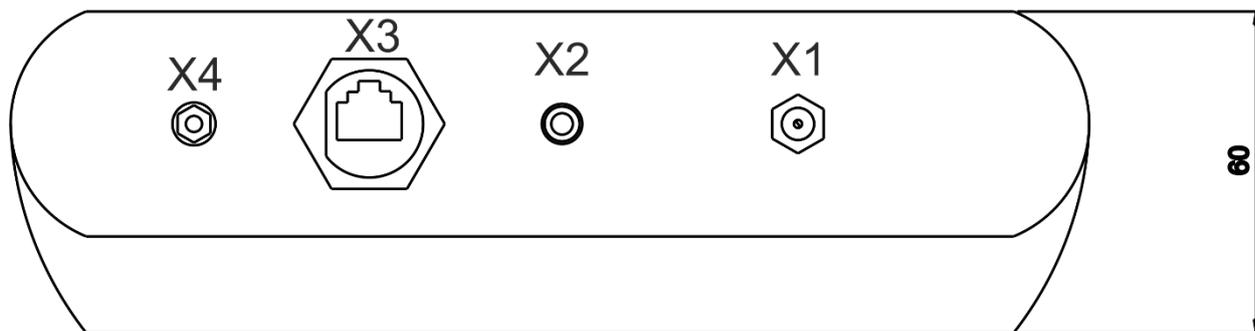


Рис. 10 – Габаритные размеры пульта управления

Назначение органов управления системы видеонаблюдения EL-541 приведено в Табл. 3.

Табл. 3 - Назначение органов управления системы видеонаблюдения EL-541

Кнопка	Назначение
Сеть	Включение питания
Ближе	Приближение точки фокусировки к камере

Кнопка	Назначение
Дальше	Удаление точки фокусировки от камеры
Увеличить	Увеличение изображения
Уменьшить	Уменьшение изображения

Расположение разъемов на пульте показано на Рис. 11. Назначение разъемов пульта приведено в Табл. 4.

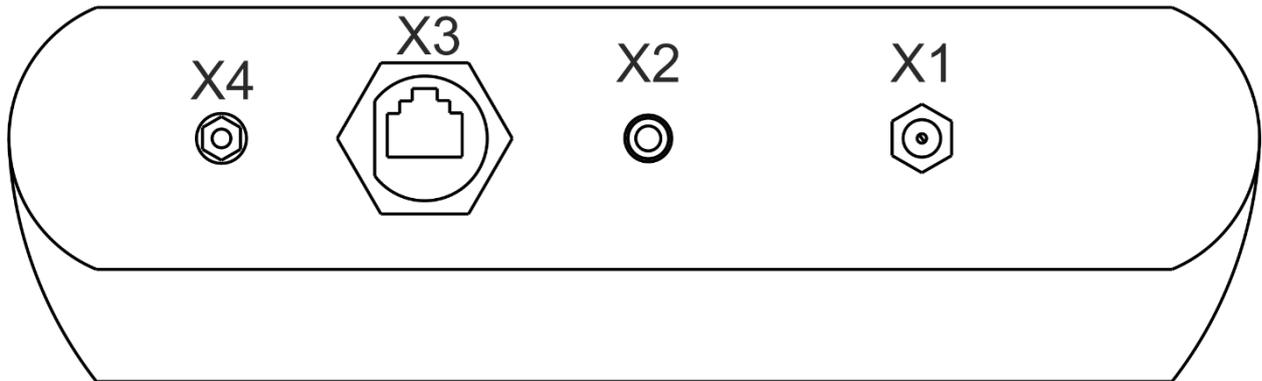


Рис. 11 – Расположение разъемов на пульте

Табл. 4 - Назначение разъемов пульта

Разъем	Назначение	Куда идет
X1	Питание 12В	Блок питания $\approx 220/-12В$
X2	Выход VIDEO PAL	Монитор
X3	Питание камеры	Видеокамера ВИД-1
X4	Заземление	Контур заземления установки

1.4.4 Кабель от пульта управления до камеры

В качестве кабеля от пульта управления до камеры ВИД-1 используется стандартный Ethernet кабель 5 категории. Соединение контактов кабеля показано на Рис. 12. Кабель может иметь длину до 25 метров. Желательно применять экранированный кабель.

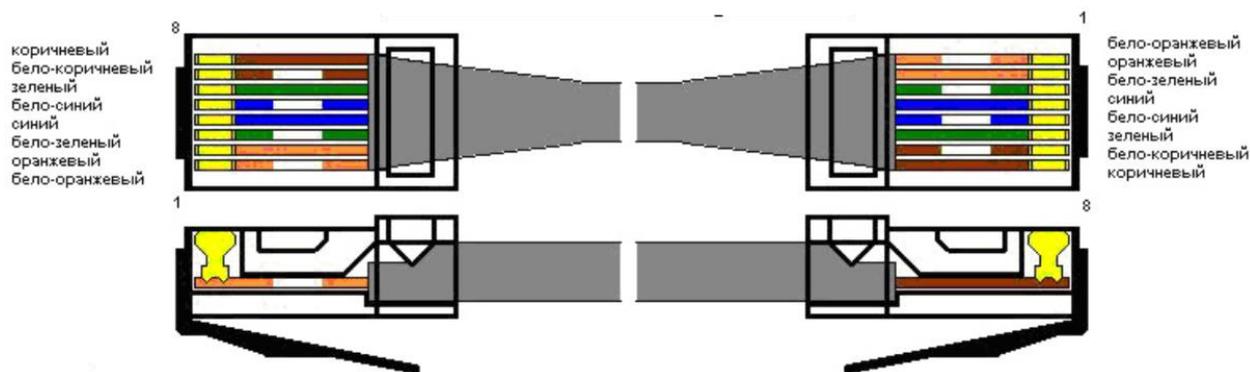


Рис. 12 - Соединение контактов кабеля от пульта к видеокамере

1.4.5 Монитор

Для отображения видеоизображения используется стандартный монитор, имеющий вход «ВИДЕО/PAL». В комплекте поставки поставляется монитор с диагональю от 5 до 21 дюйма по согласованию с заказчиком.

1.4.6 Блок питания.

Для питания системы видеонаблюдения EL-541 используется сетевой блок питания 12В, 2А.

2 Эксплуатация

2.1 Эксплуатационные ограничения

Условия эксплуатации:

- запрещается эксплуатация системы видеонаблюдения без подключения заземления камеры и пульта;
- запрещается соединять разъемы при включенном питании;
- не допускается эксплуатация системы с механическими повреждениями;
- не допускается попадание влаги на разъёмы и камеру;
- температура окружающего воздуха должна быть в пределах от 5 до +40°C;

— относительная влажность воздуха должна быть не более 80% при температуре 20°C.

2.2 Подготовка системы к эксплуатации

Перед началом эксплуатации системы видеонаблюдения EL-541 необходимо:

1. Убедиться в отсутствии внешних повреждений.
2. Установить камеру на расстоянии от 200 до 1000мм от точки сварки.
3. Установить пульт управления и монитор в любом удобном месте.
4. Подключить кабель камеры к пульту управления.
5. Подключить кабель от пульта управления к монитору.
6. Подключить блок питания к пульту.
7. Установить систему подсветки на расстоянии от 200 до 1000мм от места сварки.
8. Подключить питание подсветки к разъему видеокамеры.
9. Подключить защитное заземление к камере и пульту управления.

2.3 Использование системы видеонаблюдения EL-541

1. Включить тумблер питания на пульте управления. Должен загореться зеленый индикатор «Сеть». На мониторе должно появиться изображение.
2. Наклоном камеры и кнопками «Ближе», «Дальше», «Увеличить», «Уменьшить» отрегулировать изображение таким образом, чтобы предполагаемое положение дуги было примерно по середине изображения.
3. Наклоном прожектора и изменением ширины луча отрегулировать подсветку таким образом, чтобы без дуги на экране было освещенное изображение зоны сварки.
4. Включить сварку и проверить работу автоматической системы управления объективом, обеспечивающей подстройку яркости при

зажигании или погасании дуги не более чем за 5 секунд.

5. По окончании работы выключить питание кнопкой на пульте.

3 Техническое обслуживание

3.1 Замена защитного стекла

По мере необходимости (загрязнение или повреждение) защитное стекло на передней панели кожуха видеокамеры необходимо заменить на новое. Для замены защитного стекла ослабить два винта на прижимной рамке (Рис. 13) и вынуть защитное стекло вверх, а на его место установить новое из комплекта поставки. Размеры стекла приведены на Рис. 4.



Рис. 13 – Винты крепления защитного стекла

3.2 Изменение настроек камеры

В случае замены камеры, при сбросе настроек или при необходимости изменения внутренних настроек камеры необходимо отвинтить 3 винта

крепления задней крышки камеры (Рис. 14) и осторожно открыть крышку.



Рис. 14. – Винты крепления задней крышки камеры

Используя 5 кнопок управления (Рис. 15) и систему вложенных меню установить нужные настройки, показанные на Рис. 16 - Рис. 21.



Рис. 15. – Кнопки изменения настроек камеры

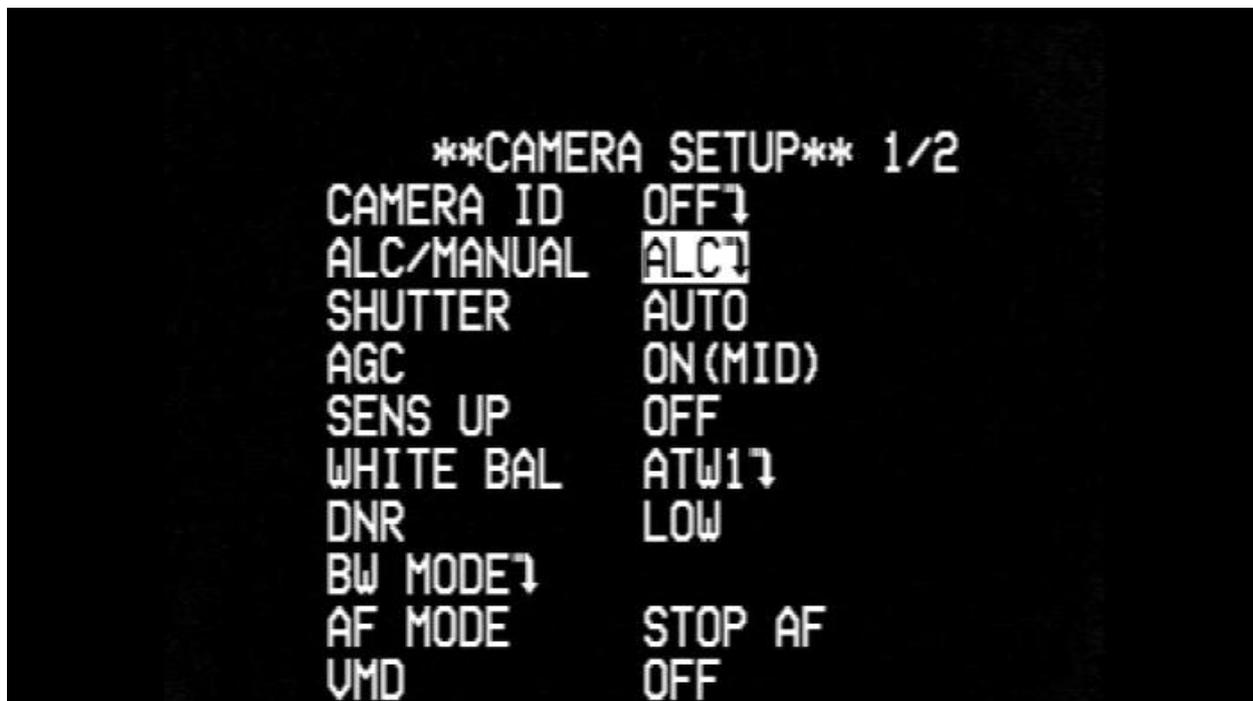


Рис. 16 – Режимы работы камеры

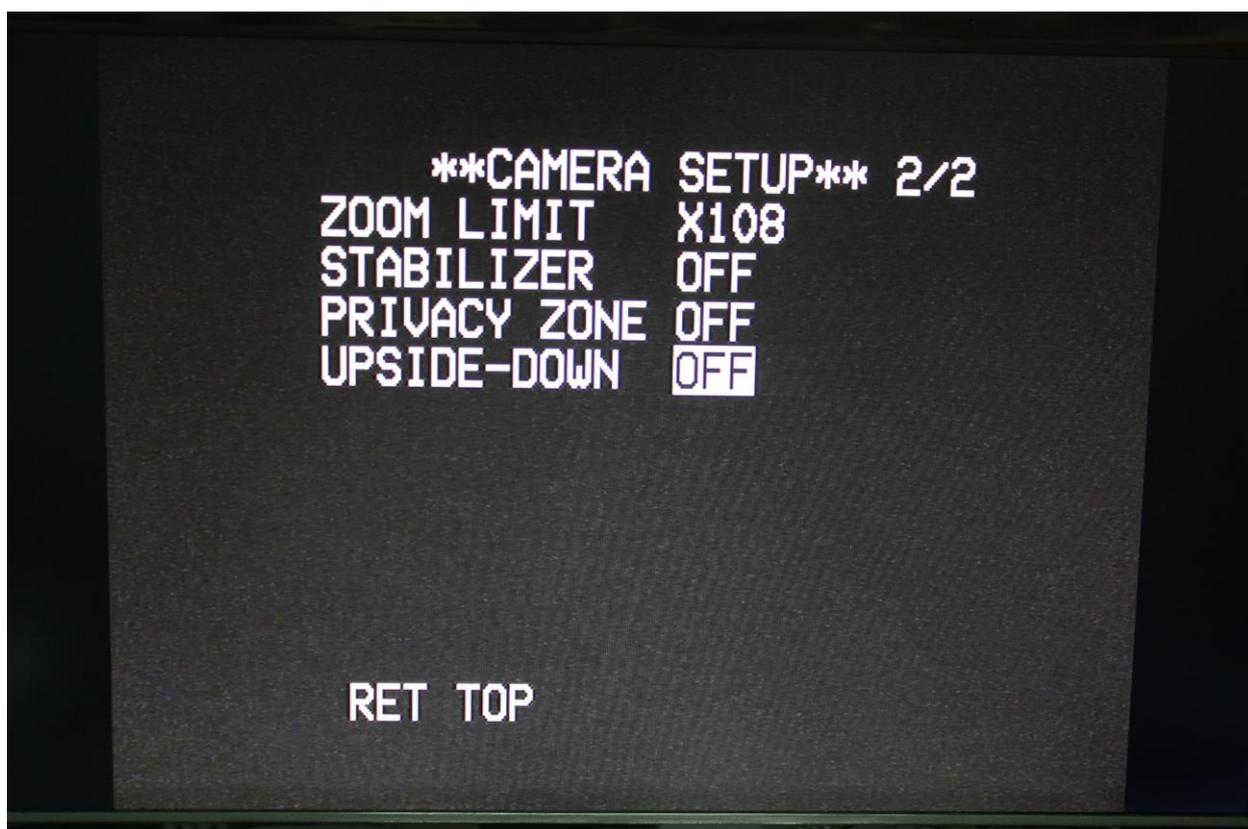


Рис. 17 – Режимы работы камеры



Рис. 18 – Режим работы интерфейса



Рис. 19 – Параметры интерфейса



Рис. 20 – Вход в настройки изображения камеры



Рис. 21 – Настройки изображения

3.3 Настройка размера зоны сварки

Камера ВИД-1 имеет возможность устанавливать зону, в пределах которой будет определяться средняя яркость изображения. Яркость изображения автоматически устанавливается только по той его части, которая

не закрыта маской. Значение средней яркости определяется значением «LEVEL» Рис. 21. Для получения качественного изображения зоны сварки необходимо снять маску только в тех местах изображения, где точно невозможно появление дуги. При поставке вид маски показан на Рис. 22.

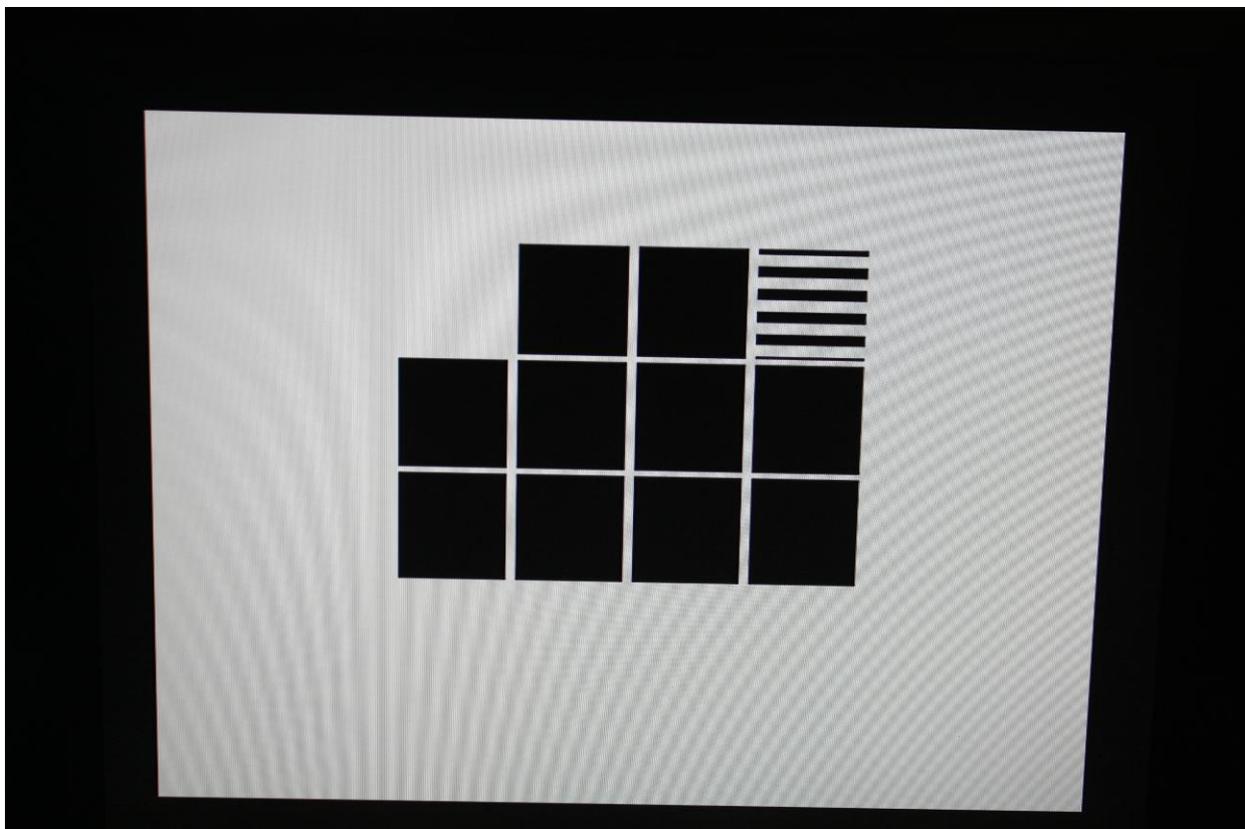


Рис. 22 – Настройка маски

4 Текущий ремонт

Ремонт системы осуществляется только у изготовителя.

5 Хранение

Систему следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -20 до $+65^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 80% при температуре 20°C . Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

6 Транспортирование

Система может транспортироваться всеми видами закрытого

транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

7 Утилизация

Утилизация системы производится в порядке, принятом на предприятии-потребителе. После окончания срока службы система не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие системы требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования. Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев с даты изготовления.

9 Адрес предприятия

ЗАО «Лаборатория электроники»

Юридический адрес: 109004, Тетеринский пер, д. 16, стр. 1, помещение ТАРП ЦАО, г. Москва, Россия.

Фактический адрес: 107076, ул. Стромынка, д. 18, г. Москва, Россия.

Тел./факс: (495) 783-26-18

Электронный адрес:

www.ellab.ru

Электронная почта:

info@ellab.ru; support@ellab.ru