

МОНИТОР ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ МВ-150 (для ДЭЛ-150В)

Руководство по эксплуатации
ПЛА500.512.104.000 РЭ



Сертификат соответствия техническому регламенту
таможенного союза
№ TC RU C-RU.AA87.B.01121

Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом и эксплуатацией монитора взрывозащищенного МВ-150 (далее МВ-150). Монитор взрывозащищенный МВ-150 предназначен для систем визуального контроля величин технологических параметров при проведении всех видов буровых работ, капитального и подземного ремонта скважин и видеоконтроля за соблюдением правил безопасности. Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно ЕХ-маркировке, ГОСТ IEC 60079-14-2013, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного во взрывоопасной зоне. МВ-150 используется в составе СКПБ ДЭЛ-150В. МВ-150 изготовлен по всем требованиям стандарта ISO 9001:2015 (Сертификат соответствия № 20.0445.026 от 24 марта 2020 г.)

1. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики МВ-150

Наименование параметра	Значение
Диагональ	19"
Разрешение	1280x1024
Яркость	1600 кд/м ²
Контрастность	1000:1
Цветность	16.7 млн. цветов (RGB 6 бит, HI_FRC)Л
Шаг пикселя	0.294x0.294
Углы обзора	85°(H), 80°(V)
Подсветка	WLED
Тип кнопки	пьезоэлектрический
Ех-маркировка	1ExdmbmIIBT5Gb
Диаметр обжимаемого кабеля (для кабельного ввода)	4-9 мм
Степень защиты от внешних воздействий	IP65
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации	от -45 до +50 °С
Номинальное напряжение	=24 В
Максимальна потребляемая мощность, не более	10 Вт
Габаритные размеры	440x368x106

Масса изделия, не более	15 кг.
Срок службы (назначенный ресурс)	8 лет

2. Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации

Запрещается приступать к работам по монтажу и эксплуатации МВ-150 без подробного ознакомления с настоящим РЭ.

Может применяться во взрывоопасных зонах наружных установок (гл. 7.3 ПУЭ) соответствует зоне 2, группе взрывозащищенных электроустановок IIA, температурному классу Т5 согласно Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

При эксплуатации монитора необходимо соблюдать требования ГОСТ12.3.019, Правил эксплуатации потребителей и Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Во время эксплуатации запрещается нарушать пломбы и вскрывать корпус МВ-150.

В случае обнаружения неисправностей, необходимо выключить прибор, отсоединить кабель питания от источника питания. Затем заменить неисправный прибор на, заведомо, исправный, подключив, его согласно документации («Руководство по эксплуатации ДЭЛ-150»).

В процессе эксплуатации периодически проверять состояние кабелей связи. При выявлении нарушения защитного слоя на кабельных линиях, незамедлительно заменить поврежденный кабель.

При эксплуатации так же запрещено:

- чистить экран сухой ветошью;
- применять абразивные чистящие средства;
- прикасаться к экрану монитора любыми твердыми предметами;
- отворачивать винты и вскрывать заднюю крышку монитора;
- подключать напряжение питания, не соответствующее характеристикам монитора;
- применять кабели с внешним диаметром, не соответствующим кабельному вводу монитора не менее 4 мм и не более 9 мм;
- эксплуатировать монитор с неплотно закрытой или открытой крышкой коммутационного отсека;

Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации – согласно правилам техники безопасности, распространяющимся на оборудование, совместно с которым (или в составе которого) используется монитор.



ВНИМАНИЕ!!! При эксплуатации необходимо контролировать состояние приборов и кабелей связи. При любых механических повреждениях приборов и кабелей связи между ними дальнейшая эксплуатация категорически запрещается!

3. Описание конструкции

МВ-150 конструктивно состоит из двух металлических прямоугольных корпусов, соединенных между собой. В одном из корпусов установлен видеомонитор. В стенке корпуса установлено светопропускающее стекло. Во втором корпусе установлены: плата электропитания и плата управления с элементами электронного монтажа. На нижней стенке корпуса размещены три кабельных ввода, имеющие действующий сертификат соответствия по требованиям ТР ТС 012/2011 (ТС RU C-RU AA87.B.00304) с Ех-маркировкой 2ЕхпRIIAT5Gс. Внутри и снаружи корпуса имеются зажимы и знаки заземления. Взрывозащищенность дисплея обеспечивается выполнением требований стандартов: ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. ГОСТ 31610.15-2014 (IEC 60079-15:2010) Взрывоопасные среды. Часть 15.

Оборудование с видом взрывозащиты «п».

Так же на корпусе МВ-150 расположены кнопки (см. рисунок 1) для переключения режимов отображения с видеокamer. Кнопки являются пьезоэлектрического принципа действия (эффект возникновения поляризации диэлектрика под действием механических напряжений (прямой пьезоэлектрический эффект)).

Для удобства переключения отображений с видеокamer, как дополнительная опция, может использоваться взрывозащищённый пульт (см. рисунок 3). Пульт состоит из кнопок пьезоэлектрического принципа действия аналогично кнопкам МВ-150. Наличие пульта указывается в опросном листе при заказе.



Рисунок 1. Кнопки отображения изображений с видеокamer

4. Монтаж на объекте

ВНИМАНИЕ!!!

Перед установкой МВ-150 необходимо:

- убедиться, что габаритные и присоединительные размеры на технологическом объекте соответствуют размерам МВ-150 (см. рисунок 2);
- убедиться в наличии крепежных болтов и гаек;
- убедиться в отсутствии повреждения изоляции разъёма;
- отсутствуют внешние повреждения составных частей;
- отсутствуют повреждения изоляции кабеля связи;
- отсутствуют повреждения корпуса, кабельного ввода и стекла;
- убедиться в наличии и целостности уплотнения крышки коммутационного отсека на задней стенке монитора;

Подключение кабеля питания осуществляется через кабельный ввод МВ-150 в соответствующую клемму. Включение происходит автоматически при подаче питания.

Подключение монитора к видеорегистратору ДЭЛ-150В происходит через кабельный ввод при помощи кабеля УТР (витая пара) (см. рисунок 4). Кабельная линия с одной стороны подключается к клеммным зажимам в коммутационном отсеке монитора, с другой стороны обжимается коннектором RJ-45 и подключается во внутреннюю сеть видеорегистратора ДЭЛ-150В.

Подключение пульта для переключения отображения с видеокamer осуществляется так же через кабельный ввод МВ-150 в соответствующую клемму.

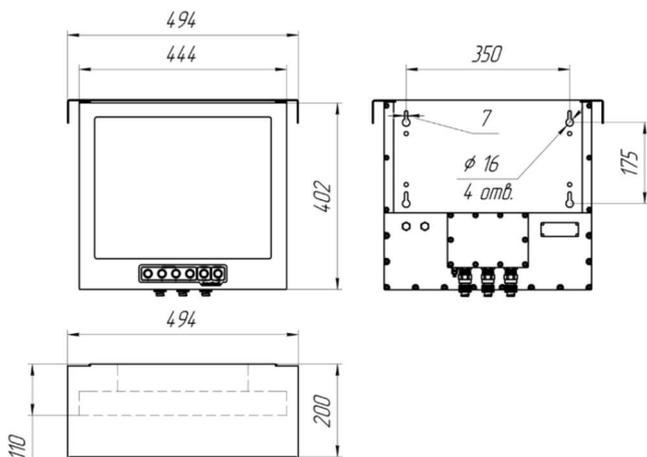


Рисунок 2. Габаритные и присоединительные размеры МВ-150

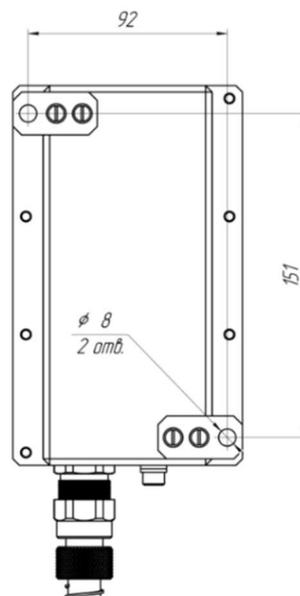
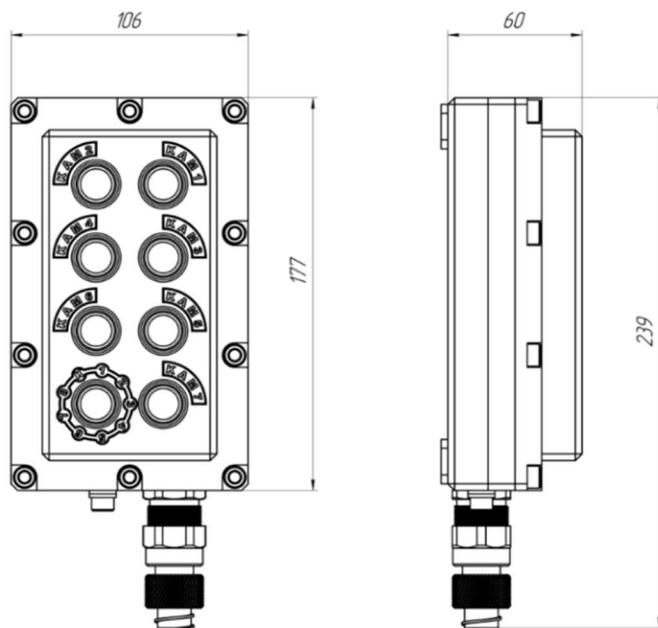


Рисунок 3. Габаритные и присоединительные размеры пульта взрывозащищённого МВ-150

Требования к монтажу:

Установка и электромонтаж монитора должно выполняться только квалифицированными специалистами.

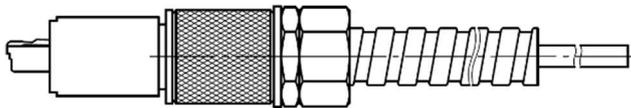
МВ-150 должен быть смонтирован в поле зрения бурильщика, не загромождая обзор рабочей зоны, на уровне и на расстоянии удобном для восприятия информации с соблюдением санитарных норм и правил согласно ГОСТ Р 50923-96; ГОСТ Р 50948-2001; ГОСТ Р 50949-2001. МВ-150 может быть установлен на кронштейн в кабине бурильщика или может быть размещен на пригодной для этого вертикальной поверхности на высоте удобной для обзора. При этом должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- обеспечение лёгкого доступа к монитору для проведения работ по периодическому обслуживанию;
- монитор рекомендуется монтировать на жёсткой поверхности, не подверженной вибрациям;

Так же МВ-150 может быть смонтирован в приборную панель кабины бурильщика, по согласованию с заказчиком.

Установка и подключение:

- на задней стенке монитора открыть крышку клеммного отсека при помощи шестигранного ключа 5 мм. (см. рисунок 5);
- завести через кабельный ввод кабель питания в монитор и подключить в клеммные зажимы, согласно схемы и описанию (см. рисунок 5,6);
- завести через кабельный ввод кабель связи в монитор и подключить в клеммные зажимы, согласно схемы и описанию (см. рисунок 5,6);
- завести через кабельный ввод кабель от пульта МВ-150 в монитор и подключить в клеммные зажимы, согласно схемы и описанию (см. рисунок 5,6);
- закрыть и зафиксировать крышку клеммного отсека;
- закрепить монитор на согласованное проектом место;
- закрепить пульт на согласованное проектом место (при наличии);
- подключить заземляющий или нулевой защитный проводник к корпусу монитора;
- подключить монитор во внутреннюю сеть видеорегистратору ДЭЛ-150В при помощи кабеля связи (см. рисунок 4);
- включить напряжение питания на монитор;



	Конт
бело-оранжевый	1
оранжевый	2
бело-зеленый	3
синий	4
бело-синий	5
зеленый	6
бело-коричневый	7
коричневый	8

RJ45 5E 8P8C

Рисунок 4. Кабель связи

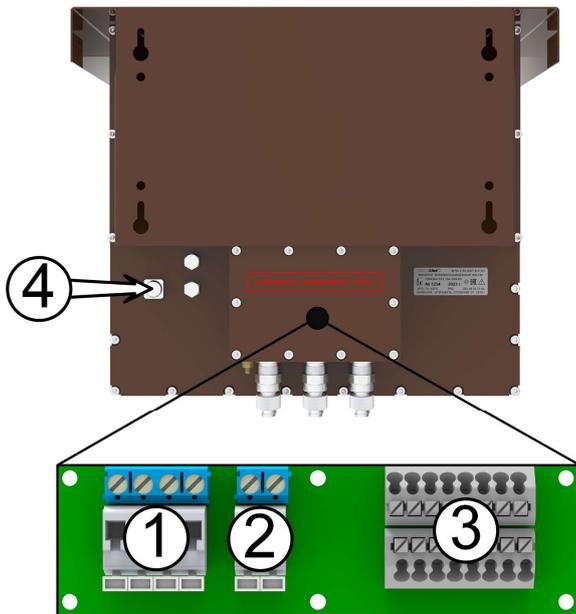


Рисунок 5. Плата клеммная

1 – Клемма для подключения пульта МВ-150, 2 – Клемма для подключения питания, 3 – Клемма для подключения кабеля связи, 4 – Кнопка перезагрузки МВ-150

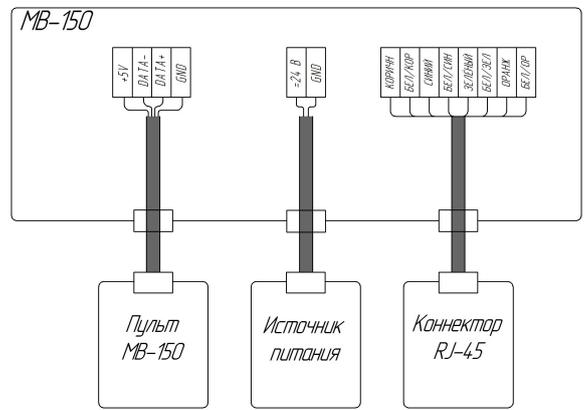


Рисунок 6. Схема подключения МВ-150

5. Экранная форма МВ-150

После включения МВ-150 автоматически запускается программное обеспечение с выводом изображения с видеокamer. Количество одновременно отображаемых изображений с камер на экране монитора 4; 6; 9. Пример экранной формы изображен на рисунке №7 а,б,в.

Для «карусельного» отображения изображений с камер используется соответствующая кнопка на пульте МВ-150.

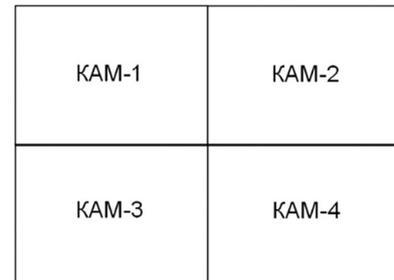


Рисунок 7а. Пример экранной формы (Монитор 1)

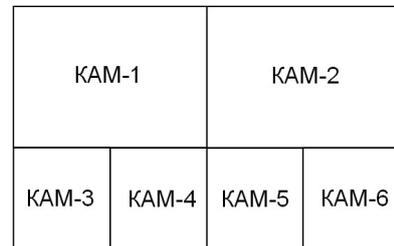


Рисунок 7б. Пример экранной формы (Монитор 2)

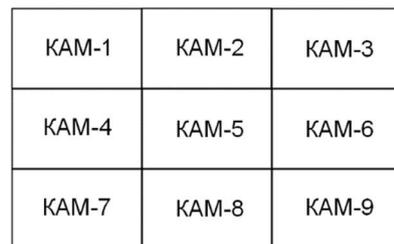


Рисунок 7в. Пример экранной формы (Монитор 3)

6. Возможные неисправности

В случае возникновения проблем с функционированием МВ-150, осмотрите устройство на наличие видимых повреждений и попытайтесь визуально установить причину неисправности. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице №2.

Таблица 2. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
Монитор не	• параметры сети	• проверить

включается	питания вне рабочего диапазона	исправность кабеля питания <ul style="list-style-type: none"> • проверить наличие напряжения • проверить правильность подключения
Надпись на дисплее монитора «NO SIGNAL»	<ul style="list-style-type: none"> • неисправность кабеля, соединяющий монитор с видеорегистратором • не правильное подключение монитора к видеорегистратору • не подключена камера к видеорегистратору • не верные настройки видеопотока монитора (IP, URL и др.) • неисправность видеорегистратора 	<ul style="list-style-type: none"> • проверить исправность кабеля • проверить правильность подключения монитора к видеорегистратору (см. схему сетевого окружения видеорегистратора ДЭЛ-150В) • проверить настройки монитора • по неисправности видеорегистратора (см. РЭ на ДЭЛ-150В)
Не корректное отображение цветовой гаммы	<ul style="list-style-type: none"> • неисправность платы МВ 	<ul style="list-style-type: none"> • обратиться в сервисный центр или на предприятие изготовитель

ВНИМАНИЕ!!! Если неисправность не пропала, обратиться в сервисный центр или на предприятие изготовитель

7. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки

Неправильная подача питания может привести к отказу работы оборудования. Внешние проявления отказа: Полное отсутствие световой индикации.

Короткое замыкание или обрыв в линии питания может привести к потере связи с видеорегистратором. Внешнее проявление отказа: отсутствие отображения с видеокamer с надписью «NO SIGNAL».

В случае отказа МВ-150, необходимо проверить техническое состояние оборудования, согласно разделу содержащего перечень возможных неисправностей. Если устранение причины отказа, не привело к правильной работе, необходимо прекратить эксплуатацию и заменить на заведомо исправное оборудование. Неисправное оборудование отправить в ремонт на предприятие изготовитель или в сервисный центр.

При отказах, способных привести к аварийным ситуациям, необходимо провести замену вышедшего из строя оборудования. При необходимости, отключить дополнительные устройства, контролирующие нетехнологические параметры.

Во всех случаях, не описанных в настоящем руководстве, руководствоваться Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

8. Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание проводится в следующем порядке:

1. Очистка от загрязнения корпуса монитора;
2. Проверка сохранности пломб;
3. Проверка наличие и прочность установки крепежных элементов;
4. Очистка от загрязнения разъемов и контактных групп;

5. Проверка отсутствия видимых механических повреждений;
6. Замена и (или) ремонт поврежденной кабельной продукции;
7. Замена поврежденных кабельных вводов.



Отсутствие отметок о проведении технического обслуживания в паспорте (раздел «Учет технического обслуживания») ВЛЕЧЕТ НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ, и предприятие-изготовитель вправе снять с себя гарантийные обязательства.

9. Параметры предельных состояний

В случае сильных механических повреждений, нарушения герметичности, нарушения пломб, нагрева частей до недопустимых температур, подача недопустимых токов и напряжений, дальнейшая применение по назначению недопустимо или нецелесообразно, либо восстановление его исправного или работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

10. Маркировка и упаковка

Маркировка (см. рисунок 8,9), нанесенная на корпуса составных частей МВ-150 включает следующие данные:

1. Товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
2. Тип изделия;
3. Заводской номер и год выпуска;
4. Маркировку взрывозащиты;
5. Специальный знак взрывобезопасности;
6. Диапазон значений температур окружающей среды при эксплуатации;



Рисунок 8. Пример маркировки МВ-150

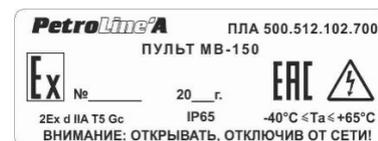


Рисунок 9. Пример маркировки пульта МВ-150

Также могут быть использованы другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые изготовитель должен отразить в маркировке.

Для транспортировки МВ-150 в составе ДЭЛ-150 используются ящики изготовленные из фанеры с металлическими ручками для переноски.

11. Комплектность

Полная комплектность указывается в паспорте на изделие.

12. Текущий ремонт

Ремонт МВ-150 производится на предприятии-изготовителе или на специализированном предприятии.



Отсутствие отметок о проведении ремонта в паспорте (раздел «Учет ремонта») ВЛЕЧЕТ НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ, и предприятие-изготовитель вправе снять с себя гарантийные обязательства.

13. Хранение

Вся номенклатура требует бережного отношения, хранения в сухих, чистых помещениях с постоянной температурой от -50 °С до +65 °С и относительной влажностью воздуха не более 80%.

Поступающие на склады приборы в таре предприятие-изготовителя не распаковываются, пакетируются на плоские поддоны и укладываются штабелем или в ячейки стеллажей.

Опломбированные предприятием приборы, вскрывать на складах не разрешается.

Небольшие приборы и аппараты, поступающие в индивидуальной упаковке, укладываются на хранение в ящичные поддоны с установкой в штабель.

Приборы и компоненты без индивидуальной упаковки следует хранить в ячейках стеллажей не более, чем в 3 рядов по высоте с применением прокладочных материалов между ними.

Мелкие приборы и изделия, поступающие без упаковки, можно хранить в мелкоячеистых стеллажах и шкафах, при этом в одной ячейке должны храниться приборы или изделия одного типа.



Отсутствие отметок о хранении в паспорте (раздел «Хранение») ВЛЕЧЕТ НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ, и предприятие-изготовитель вправе снять с себя гарантийные обязательства.

7. Транспортирование

Транспортирование комплекта в упакованном виде допускается всеми видами закрытого транспорта. МВ-150 в упаковке для транспортирования допускает воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с² с частотой ударов 100 в минуту или 1500 ударов с тем ускорением.

8. Утилизация

Утилизация МВ-150 производится согласно требованиям и нормам, применяемым в нефтяной и газовой промышленности.

9. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

Полное описание гарантийных обязательств описано в паспорте на устройство.

ООО НПП «Петролайн-А»
Адрес: РФ, Республика Татарстан, г. Набережные Челны,
Элеваторная гора, улица Лермонтова, 53А
Почтовый адрес: 423801, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, а/я 23
Тел/Факс: +7 (8552) 535-535, E-mail: main@pla.ru
сайт: www.pla.ru