



VESDA LaserSCANNER™

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

VLS исполнения:

- VLS-200
- VLS-204
- VLS-214
- VLS-300
- VLS-304
- VLS-314
- VLS-600
- VLS-700

Январь 2003

Редакция 2-ая

стория публикаций

Издание 1.0 март 2000

Издание 2.0 январь 2003

M0158_03

Авторские права.

©2003 Vision Fire & Security™. сохраняет за собой все права на VESDA изделия, зарегистрированные под производственной маркой Vision Products Pty Ltd. VESDA LaserPLUS, LaserSCANNER, LaserCOMPACT, AutoLearn, InfoWORKS, ASPIRE, VSM, VESDAnet и VESDAlink .

Примечание: В соответствии с разрешением на производство вышеуказанных изделий и их одобрениями VISION Products оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и спецификации изделий без предварительного извещения.

Информация о кодах и стандартах

Vision Products настоятельно рекомендует при пользовании данным руководством учитывать соответствующие местные законы и стандарты для систем обнаружения дыма а также для электросетей. В данном руководстве приведена общая информация и возможно некоторые разделы не вполне совпадают с местными законами и стандартами. В этих случаях местные требования имеют приоритет.

Соответствие требованиям FCC

Тест данного оборудования подтвердил, что его параметры находятся в пределах допустимых величин для класса Б и соответствуют требованиям части 15 FCC правил. Эти правила были разработаны специально для обеспечения необходимой защиты установок в жилых помещениях от помех или повреждений. Наше оборудование при работе создаёт, использует и может излучать радиоволны, если его монтаж и использование производится не в соответствии с инструкциями, и это может вызывать помехи радиосвязи. Однако мы не можем гарантировать отсутствие помех в некоторых установках даже при правильной и нормальной их эксплуатации. Если всё же оборудование оказывает нежелательное воздействие на приём радио или телевизионных передач, потребитель оборудования обязан попытаться устранить помехи с помощью следующих мероприятий:

- изменить ориентацию или место установки приёмной антенны
- увеличить отстояние оборудования от приёмника
- обеспечить подвод питания к оборудованию и приёмнику от разных сетей
- проконсультироваться с поставщиком оборудования или опытным радио/телеспециалистом.

FM3611 Предупреждение об опасностях.

Плотность реле, установленных внутри извещателей, может быть нарушена под воздействием некоторых химикалиев. Используемые в извещателе реле имеют маркировку «TX2-5V», «G6S-2-5V», «EC2-5NU».

Одобрения и стандарты

Изделие соответствует требованиям следующих стандартов:

AS 1603.8	FCC Class B
AS/NZS 3548	AS2211
EN50081-1	21 CFR 1010.2
EN50130-4	21 CFR 1010.3
	EN 60950

Наклейка безопасности.

LaserSCANNER содержит лазерное устройство, которое в соответствии с правилами FDA 21 CFR 1040.10 и 1040.11 относится к устройствам Класа1. Лазер установлен внутри запечатанного корпуса извещателя и не содержит требующих обслуживания частей. Лазер излучает невидимый свет и может нанести повреждение незащищённым глазам. Поэтому **ни в коем случае не допускается вскрывать корпус извещателя**. Ниже показана наклейка на корпусе извещателя, предупреждающая об опасности.



Не открывать
Не требует обслуживания
ОПАСНО
Невидимое лазерное излучение
при открытии непосредственное воздействие луча

Рис. 1 Предупреждающая наклейка

Contents

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	2
2.	Требования к кабельным прокладкам	3
2.1	Кабель подвода электропитания.....	3
2.2	Потребляемая мощность	3
2.3	Кабель связи	3
3.	LaserSCANNER спецификация:.....	4
4.	LaserSCANNER габариты	5
5.	РАСЧЁТ АВАРИЙНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ	7
6.	МОНТАЖ	8
6.1	До начала монтажа ознакомьтесь с его процедурой.	8
6.2	Демонтаж передней панели	9
6.3	Расположение элементов внутри корпуса извещателя.....	10
6.4	Ориентация модулей дисплея и программатора.....	10
6.5	Отверстия для ввода кабеля.....	11
6.6	Выбор патрубка выхода воздуха.....	11
6.7	Требования безопасности при монтаже опоры извещателя.....	12
6.8	Установка извещателя	12
6.9	Подоединение труб пробного воздуха.....	13
6.10	Подсоединение кабеля с помощью муфт и кабельных коробок.....	13
6.10.1	Использование муфт.....	13
6.10.2	Использование кабельных коробок.....	13
6.11	Расположение деталей на клеммной плате.....	14
6.12	Процедура подсоединения проводов к клеммной плате.....	15
6.13	Подсоединение к клеммной плате проводов подвода питания.....	15
6.14	Подключение проводов VESDAnet к клеммной плате (если это требуется).....	16
6.15	Подсоединение реле к клеммной плате.....	17
6.16	Закрытие LaserSCANNER	18
6.17	Контроль трубных соединений.....	18
7.	Запуск системы.....	19
7.1	Процедура запуска системы.....	19
8.	Предварительный контроль системы	20
8.1	Вход в систему	20
8.2	Контроль связи VESDAnet	20
8.3	Нормализация воздушного потока и устранение неисправностей	21
8.4	Основное испытание дымом состояний нормально/неисправно.....	23
9.	Обслуживание и замена частей	24
9.1	Детально-сборочный чертёж компонентов LaserSCANNER	25
9.2	Открыть извещатель	26
9.3	Закрыть извещатель.....	26
9.4	Замена патрона фильтра воздуха	26
9.5	Замена aspirатора.....	27
9.6	Замена сборного узла шасси.....	29
9.7	Замена клеммной платы.....	30
10.	Контрольный лист выполненного монтажа.....	32
11.	Гарантийные условия для изделий VESDA	33

1. ВВЕДЕНИЕ

Цель данного руководства

Руководство предназначено для технического персонала с целью оказания помощи при проведении монтажных работ, подводе эл. питания, вводе в действие и контроле извещателей LaserSCANNER. Руководство не содержит информации для проведения приёмно-сдаточных работ, т.к. для VESDA оборудования разрешается проводить такие работы лишь персоналу, прошедшему обучение на аккредитованном VESDA курсе.

Для проверки правильности монтажа пользуйтесь контрольной таблицей, приведённой в разделе 9 данной инструкции. Ответы ДА и НЕТ на вопросы в таблице обозначьте крестиком и предъявите результат ответственному лицу.

ВНИМАНИЕ

- монтаж извещателей разрешается производить только персоналу, имеющему аттестацию VESDA
 - исполнение системы зависит от проекта прокладки труб, выполняемого по-месту. Любое изменение в расположении трубопровода должно отражаться внесением поправки в систему. Для оценки правильности исполнения каждой линии трубопровода с учётом последующих изменений необходимо пользоваться проектной программой ASPIRE. Эту программу можно заказать у поставщика или в местной группе VESDA.
 - LaserSCANNER отнесён к классу защиты IP30 и это означает, что данное изделие не разрешается устанавливать в зонах, где не исключена возможность попадания воды или другой жидкости внутрь извещателя.
-

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Настоятельно рекомендуется использовать для установки извещателя специальную монтажную опору.
 - Во время монтажа НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ или изменять установку шасси и платы главного процессора.
 - Соблюдайте процедуру монтажа, приведённую в данном руководстве.
-

2. Требования к кабельным прокладкам

К клеммам на клеммных блоках LaserSCANNER допускается подключать кабель с поперечным сечением – до 2,5 мм².(12 AWG).

2.1 Кабель подвода электропитания

Для правильного выбора размеров кабеля, подводящего питание к извещателям и модулям, пользуйтесь таблицей ряда мощностей, приведённой ниже.

2.2 Потребляемая мощность

Для работы извещателей необходимы следующие мощности:

Рабочее напряжение: от 18В до 30В пост. ток

	Потребление энергии (Вт) @ 24В пост.ток		Потребление тока (mA) @ 24В пост.ток	
	Покой	Сигнал тревоги	Покой	Сигнал тревоги
LaserSCANNER с заглушками @ 3000об/мин	5.8	7.4	240	310
LaserSCANNER с заглушками @ 3500об/мин	6.7	8.4	280	350
LaserSCANNER с заглушками @ 4000об/мин	8.4	10.1	350	420
LaserSCANNER с заглушками @ 4200об/мин	9.6	11.3	400	470
Модуль программатора	0.6 (Подсветка выкл)	2.2 (Подсветка вкл)	20 (Подсветка выкл)	80 (Подсветка вкл)
Только модуль дисплея	1.6	2.2	60	80

Таблица 1: Мощность и ток, потребляемые извещателем.LaserSCANNER и модулями.

2.3 Кабель связи

Кабель типа BELDEN 9841(или соотв. ему) рекомендуется для связи RS485 с другими элементами и извещателями на VESDAnet шлейфе.

Кабель имеет следующие характеристики:

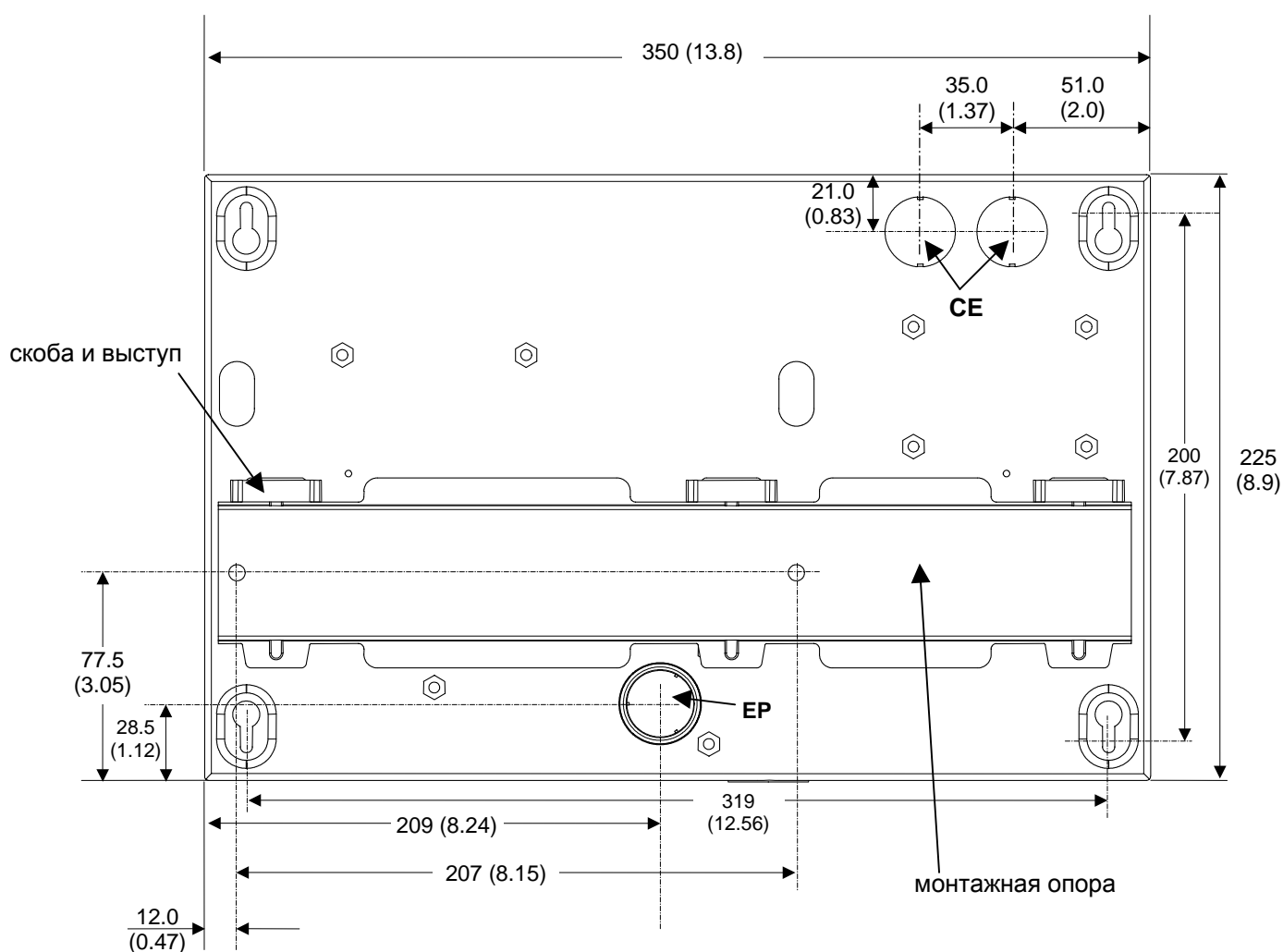
- 24 AWG, парный, витой, экранированный с сопротивлением 120 ом

Максимально допустимая длина для RS485 кабеля между двумя любыми элементами на VESDAnet –1300 м.

3. LaserSCANNER спецификация:

Подводимое напряжение	18 to 30V от 18 до 30В пост.ток С	
Потребление энергии	См. таблицу 1	
Габариты (ШхВхГ)	350мм x 225мм x 125мм	
Вес	4.0 кг. включая дисплей и модуль программатора	
Рабочая температура	Окруж. среда извещателя: от 0° до +39°C Проб воздуха: от -20° до + 60°C Относит. влажность: 10-95% , без росы	
Трубопровод проб воздуха	Общая длина труб: 200м Прогр. обесп. для проектирования трубопровода: ASPIRE™	
Размер труб:	Внутренний диам.: 15-21мм Наружный диам.: 25мм.	
Реле	7 или 12 Реле. Контакты 2A @ 30В пост.ток. Программируемые состояния Вкл./ Выкл.	
Задержка Scan Sector	минимум 8 сек., максимум 15 сек.	
Задержка Scan Threshold	минимум 0 сек., максимум 10 сек.	
Реле программных функций по умолчанию	7 Реле: 12 Реле:	Предупреждение, Срабатывание, Пожар1, Пожар 2, Обслуживание, Срочно, Неисправно и Выключено. (7 x НО/НЗ контактов) Предупреждение, Срабатывание, Пожар1, Пожар 2, Обслуживание, Срочно, Неисправно и Выключено. Сектор первой тревоги от 1 до 4 и Scan. (10 x НО, 2 x НО / НЗ контактов)
Степень защиты	IP30	
Вход кабеля:	8 x 25мм ,отв. в различных позициях.	
Подключение кабеля:	Блоки с винтовыми клеммами (0.2-2.5кв.мм, 30-12 AWG)	
Диапазон чувствительности	от 0.005 до 20% зат/м.	
Ряд установки сигнальных пределов	Предупреждение: 0.005 – 1.990% зат/м. Срабатывание: 0.010 – 1.995% зат/м. Пожар 1: 0.015 – 2.00% зат/м. Пожар 2: 0.020 – 20% зат/м. ** Ограничение до 12% зат/м.в режиме UL	
Функции программного обеспечения	Журнал событий: архив до 18000 событий в порядке FIFO. AutoLearn: Минимум 15 мин. Максимум 15 дней, 23 часа, 59 минут Рекомендуемый мин. период 14 дней. Во время AutoLearn первоначальные предельные величины НЕ изменены. Подавление ложных тревог: Компенсация состояний окружающей среды. Четыре уровня тревоги: Предупреждение, Срабатывание, Пожар 1 и Пожар 2. Два уровня оповещения неисправности: Обслуживание и Срочно. Вспомогательные устройства: Фильтр и контроль потока. Раппорт событий посредством VESDAnet или журнала событий. Установка Auto Scan и Thresholds: Извещатель выбирает соответствующий порог сканирования автоматически.	

4. LaserSCANNER габариты

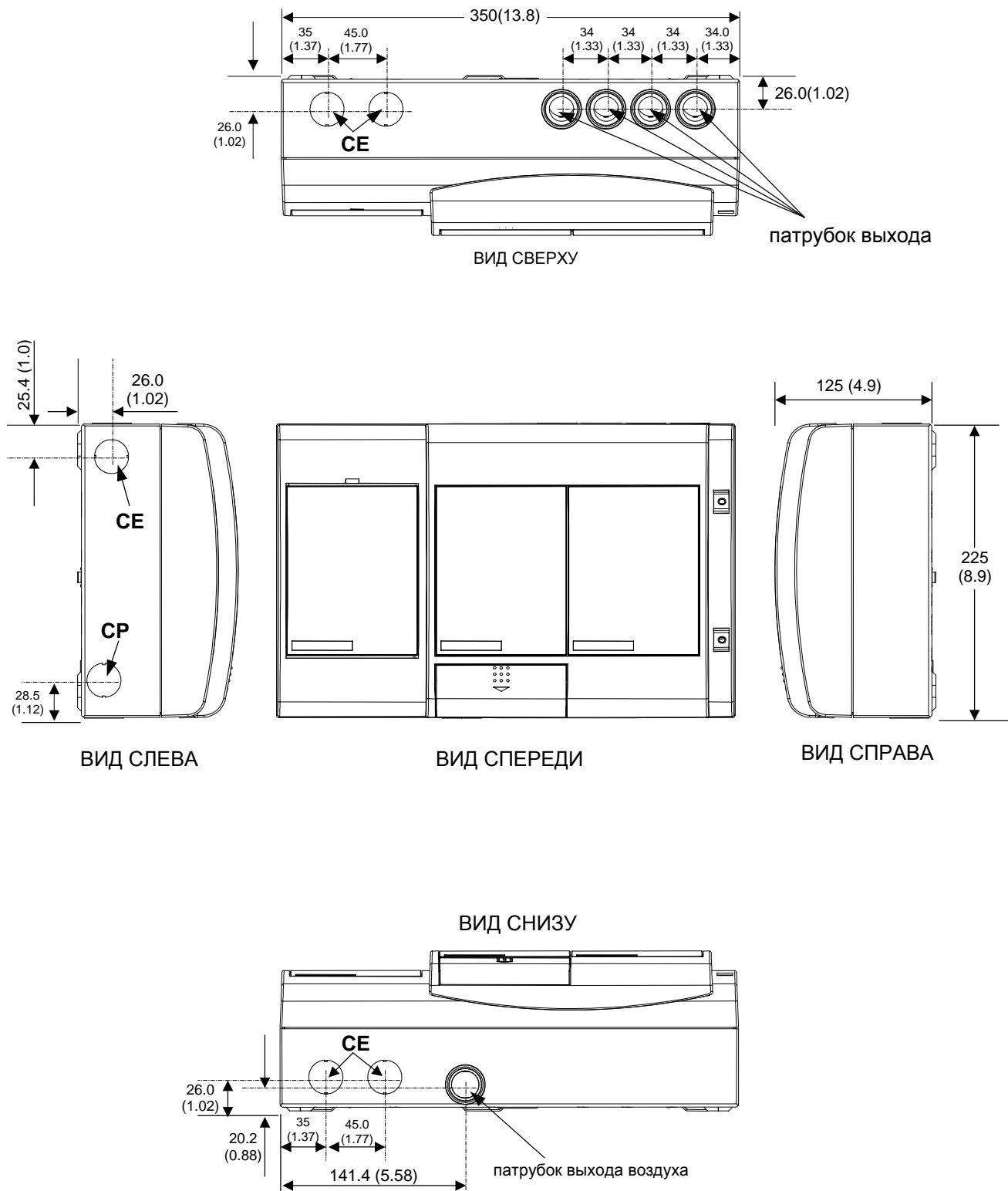


CE = отверстие входа кабеля (Ø25,4 мм)

EP = патрубок выхода воздуха

*Рис.1 Габаритный чертёж LaserSCANNER (мм) с монтажной опорой
(вид сзади, нормальная ориентация)*

**Замечание: Монтажный трафарет на вкладке в середине данного руководства.
Мы настоятельно рекомендуем использовать установочную опору.**



CE = отверстие входа кабеля ($\varnothing 25,4$ мм)

CP = патрубок выхода воздуха или отверстие входа кабеля

Рис.2 Габаритный чертёж (мм) LaserSCANNER.

5. РАСЧЁТ АВАРИЙНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

Номинальное напряжение **24В пост.ток.** Для расчёта и определения требуемых для вашей VESDA системы аккумуляторов пользуйтесь таблицей 2. Для данных потребления энергии см. Табл. 1.

ОБОРУДОВАНИЕ	НАГРУЗКА НОРМАЛЬНАЯ @ 24 В пост.ток.			НАГРУЗКА ПРИ ПОЛНОЙ ТРЕВОГЕ @ 24 В пост.ток.		
	НАГРУЗКА (мА)	QTY	ОБЩА Я (ма)	НАГРУЗКА (мА)	QTY	ОБЩАЯ (ма)
LaserSCANNER (без дисплея и программатора)						
модуль дисплея						
модуль программатора						
дистанционный дисплей						
другие нагрузки 24В						
ОБЩАЯ (мА)				ОБЩАЯ (мА)		
			X			
ПЕРИОД ПОКОЯ				ПЕРИОД ТРЕВОГИ		
			=	X 1.06		
МОЩНОСТЬ ПОКОЯ (мАчас)				МОЩНОСТЬ ТРЕВОГИ (мАчас)		
				ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ = ПОКОЯ + ТРЕВОГИ (мАчас)		
				РАЗДЕЛИТЬ НА 1000		
				УМНОЖИТЬ НА КОЭФФИЦИЕНТ 1.25		
				<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Ачас </div>		

Табл. 2 Расчёт ёмкости аварийных аккумуляторов

6. МОНТАЖ

6.1 До начала монтажа ознакомьтесь с его процедурой.

а) не начинайте монтаж вашего LaserSCANNER при наличии какого-либо повреждения после транспортировки. Сообщите об этом вашему поставщику.

б) проверьте соответствие LaserSCANNER модели с указанной в проектной спецификации. Сравните номер модели изделия с номером на наклейке одобрения на нижней части извещателя.

в) определите место установки извещателя. LaserSCANNER можно устанавливать на стене или на любой прочной поверхности. Извещатель можно устанавливать в двух различных позициях (См. Рис.3):

- **нормальная ориентация** - извещатель устанавливается так, что отверстия забора воздуха находятся справа на верхней части корпуса, а выпускное отверстие находится внизу.
- **перевернутая ориентация** - извещатель устанавливается так, что отверстия забора воздуха находятся слева внизу, а выпускное отверстие находится наверху.

г) проверьте ещё раз, что выбранное место установки извещателя удобно и доступно для проведения тестовых операций на LaserSCANNER или используйте вложенный в данное руководство **установочный трафарет**. Убедитесь, что в зоне заборных и выпускных патрубков, а также вводных отверстий для кабеля, не менее 150 мм свободного пространства, достаточного для выполнения монтажа труб и кабеля.

д) проверьте правильность расположения отверстий для входа кабеля и труб пробного воздуха.

е) определите тип крепежа, обеспечивающий прочную установку монтажной опоры на выбранной поверхности. Диаметр крепёжных отв. на данной опоре 6 мм.

В- гладкая крышка

Р- модуль программатора**

Д- модуль дисплея**

**расположение модулей дисплея и программатора зависит от модели вашего извещателя.

Примечание: Модули дисплея и/или программатора для извещателей LaserSCANNER, устанавливаемых в *перевернутой позиции*, необходимо повернуть на 180°.

Описание процедуры переустановки модулей дано в разделе 6.4 данного руководства. Убедитесь, что это необходимо, т.к. возможно, что поворот модулей уже произведён изготовителем.

Рис. 3 Ориентация установки LaserSCANNER нормальная - слева, перевернутая - справа.

6.2 Демонтаж передней панели

а) вставьте плоский конец отвёртки А (4мм x 1мм) в верхний разъём над гладкой крышкой. См. Рис.4

б) осторожно снимите гладкую крышку В с помощью отвёртки.

в) поднимите плоским концом отвёртки и снимите с винтов две заглушки С.

г) выверните с помощью отвёртки Philips четыре винта D .
Винты невыпадающего типа и останутся в передней панели. См. Рис.4

д) после открытия панель остаётся прикреплённой к корпусу двумя пластмассовыми растяжками.

е) при необходимости полного удаления передней панели :

1) поверните конец пластмассовой растяжки на задней стороне панели, или противоположный её конец, на 90° и освободите её через прорезь.

2) найдите кабель, соединяющий плату главного процессора и дисплей или модуль программатора на передней панели. Выньте кабельный контакт из цоколя (с наклейкой Term) с задней стороны модуля программатора или дисплея.

Замечание: если вы не знакомы со схемой подсоединений, маркеруйте этот контакт и его цоколь до разъединения.

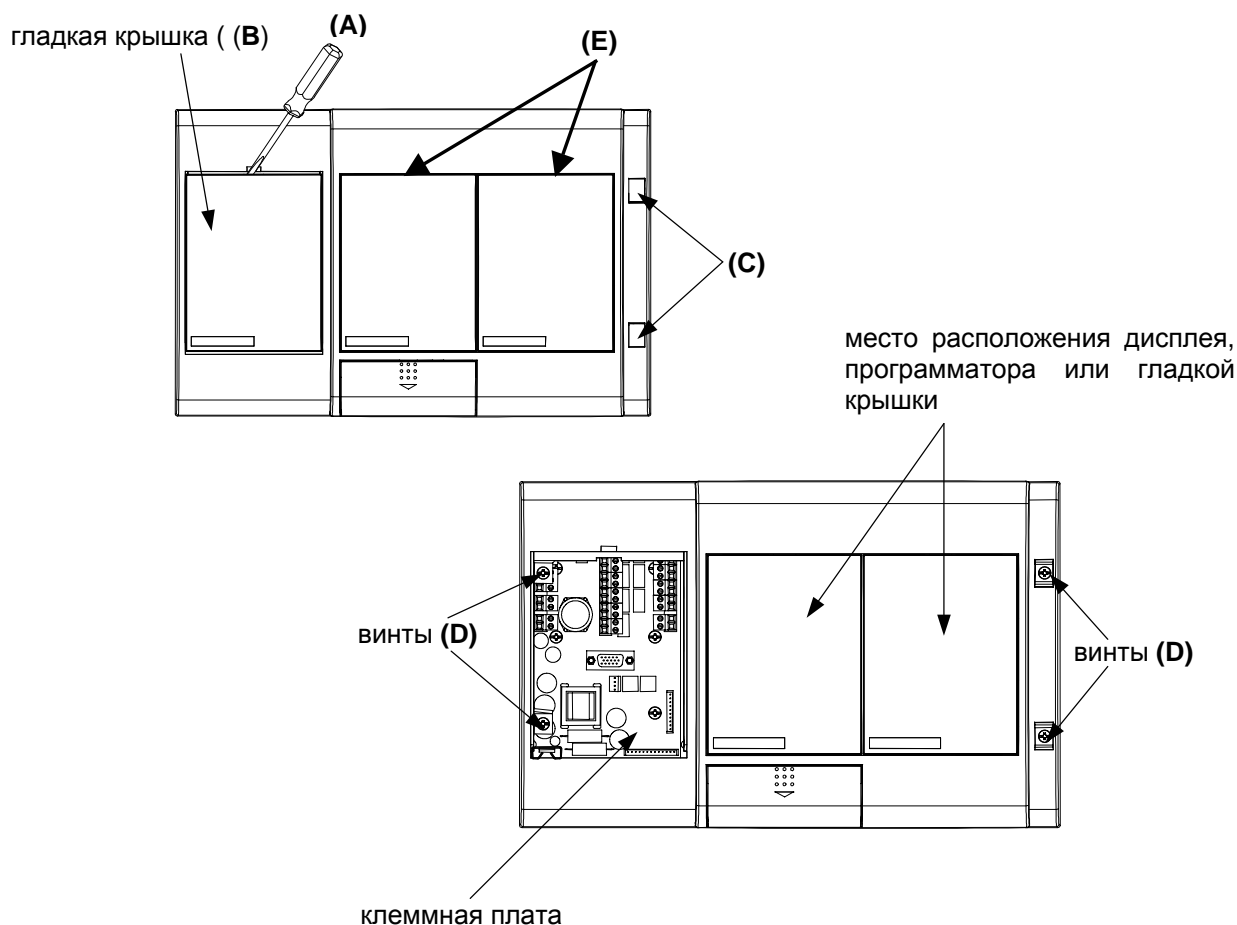


Рис.4 Демонтаж гладкой крышки, заглушек винтов, модулей дисплея и программатора.

6.3 Расположение элементов внутри корпуса извещателя.

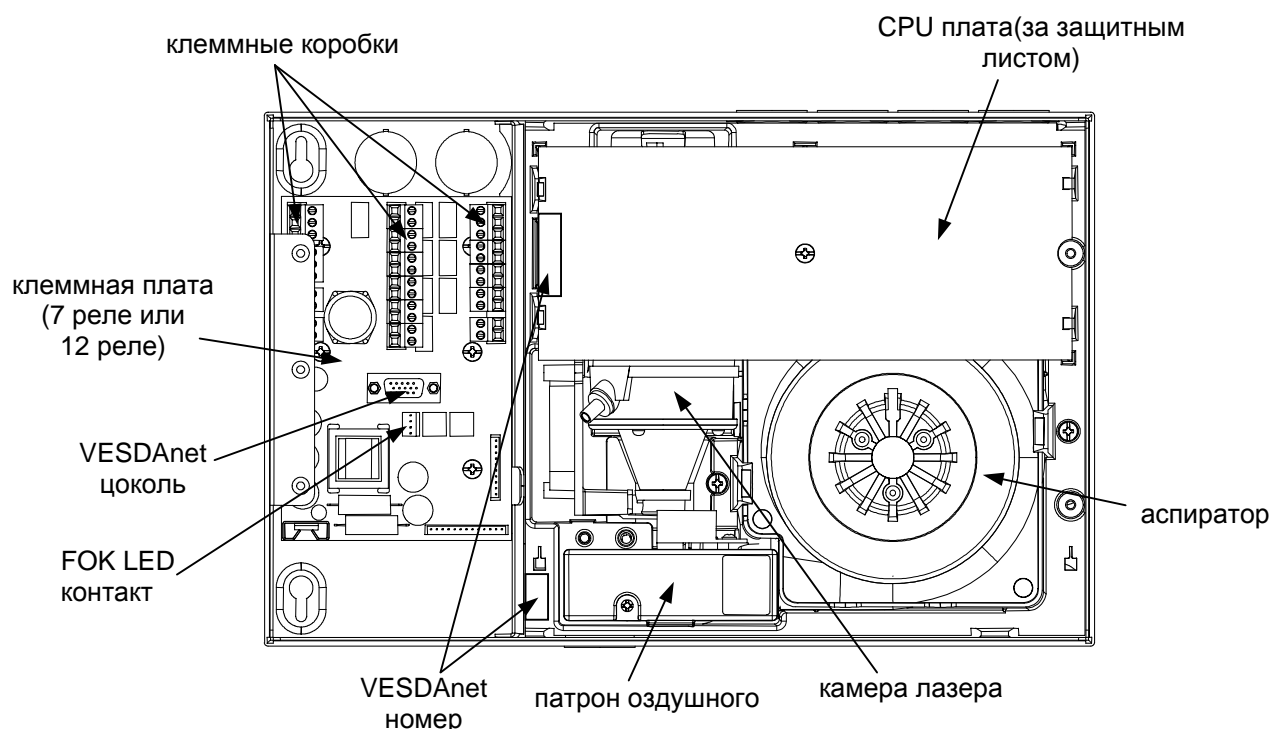


Рис. 5 Расположение элементов внутри корпуса извещателя.

6.4 Ориентация модулей дисплея и программатора

При поставке извещателя в стандартном исполнении дисплей, программатор и/или гладкие крышки имеют нормальную ориентацию. См. Рис. 3.

Если извещатель устанавливается в перевернутой ориентации, необходимо произвести переустановку модулей следующим образом:

- снимите переднюю панель, как указано в разделе 6.2
- найдите кабель, соединяющий плату главного процессора с модулем дисплея или программатора на передней панели. Выньте кабельный контакт из его цоколя (обознач.Term)
- введите плоский конец отвёртки 4мм x 1мм в просвет между модулем и передней панелью (Е) См. Рис. 4.
- осторожно снимите модули.
- поверните модули на 180° и осторожно установите их на то же место См. Рис. 3. Проверьте, что металлические штыри находятся вне дисплея/программатора.
- вставьте кабельный контакт в его цоколь (обознач.Term) на модуле дисплея или программатора. См. ниже схему подключения кабелей Рис. 6.

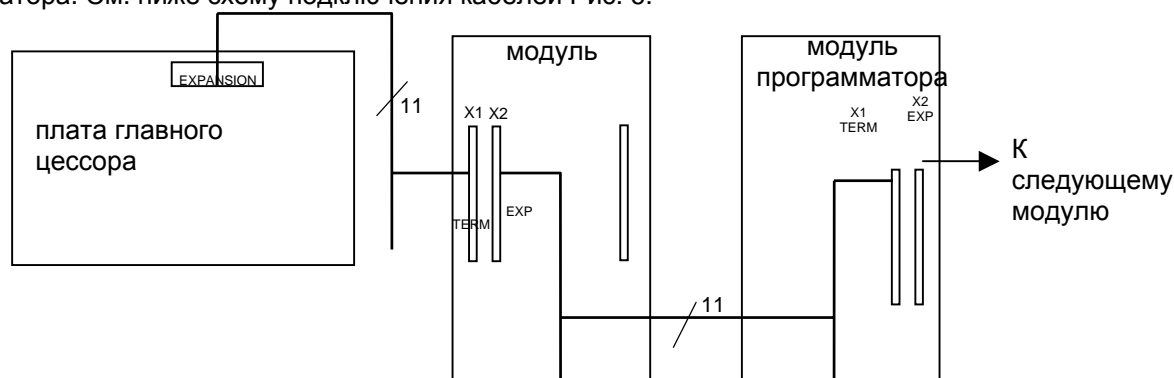


Рис. 6 Подключение кабеля к модулям и плате главного процессора

6.5 Отверстия для ввода кабеля.

- а) выберите отверстия для ввода кабеля, которые вы хотите использовать. См. Рис. 7.
- б) осторожно продавите круглым концом маленького молотка металлическую пластину, закрывающую отверстие, или вскройте отверстие при помощи отвёртки или другого подходящего инструмента.

Или

вскройте отверстие с помощью отвёртки или иного подходящего инструмента.

6.6 Выбор патрубка выхода воздуха

Отверстия для патрубков выходящего воздуха находятся на корпусе извещателя в 3-х различных позициях: снизу, слева и сзади. См. Рис. 7. Можно использовать любое из этих отверстий для отвода воздуха в атмосферу или обратно в охраняемую зону. Выберите отверстие, подходящее для данной позиции извещателя, и удалите заглушку при помощи отвёртки.

Если выбрано боковое отверстие, сделайте следующее:

- а) продавите отверстие на левой стороне корпуса с помощью отвёртки или круглого конца молотка.
- б) выверните отвёрткой заглушку (В).
- в) введите трубу $\varnothing 25\text{мм}$ через отверстие в корпусе во внутренний патрубок для выхода воздуха и проверьте, что она установлена плотно.

НЕ приклеивайте введённую трубку к патрубку.

Предупреждение: НЕ удаляйте заглушку с патрубка В, если к нему не будет подсоединяться труба.

Рис. 7 Расположение отверстий для патрубков выхода воздуха и ввода кабеля

6.7 Требования безопасности при монтаже опоры извещателя.

Предупреждение: До начала сверления отверстий убедитесь в отсутствии электропроводок или каких-либо трубопроводов за поверхностью места установки извещателя и что установочная поверхность плоская.

- а) выньте из данного руководства трафарет (центральная вкладка) для сверления установочных отверстий.
- б) определите ориентацию установки вашего извещателя (нормальная или перевёрнутая). Поместите трафарет на место установки и просверлите необходимые отверстия. Следите за правильностью положения трафарета.
- в) установите и закрепите опору. Используйте крепёж, подходящий для данной поверхности.

6.8 Установка извещателя

- а) определите положение извещателя LaserSCANNER в соответствии с выбранной ориентацией. См. Рис. 3.
- б) совместите скобы, расположенные на задней стенке извещателя, с направляющими на опоре. См. Рис. 8.
- в) наденьте скобы на направляющие, надавив извещатель вниз до щелчка.
- г) проверьте, что извещатель плотно закреплён на опоре.
- д) для снятия - сдвиньте извещатель вверх.
- е) для избежания нежелательного демонтажа закрепите извещатель винтами (или хотя бы одним винтом), вставив их в пазы отверстий, расположенных рядом с клеммной платой. Подготовьте отверстия под эти винты с помощью трафарета до установки извещателя на его опору.

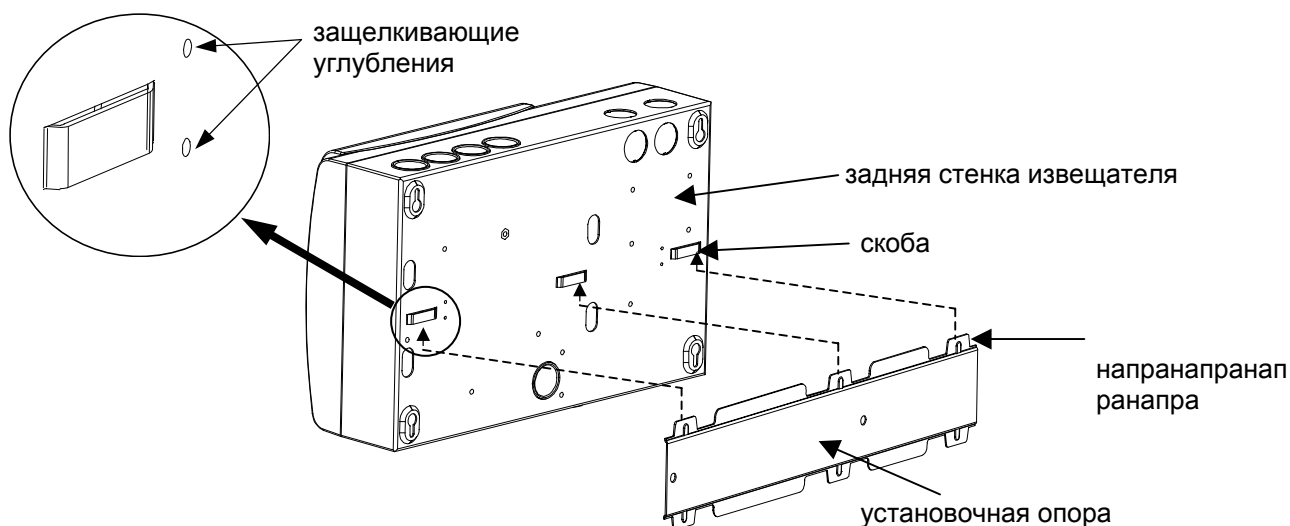


Рис. 8 Установка извещателя на монтажной опоре

6.9 Подоединение труб пробного воздуха

Патрубки забора воздуха на извещателе LaserSCANNER рассчитаны на подсоединение стандартных труб с внешним Ø25 мм. Наклейки на патрубках предупреждают, что использование труб с внешним Ø меньше чем 15мм. не допускается.

Разрешается использовать любой из 4-х патрубков. При программировании извещателя проверьте соответствие выбранного патрубка.

Замечание: При подводе труб забора воздуха необходимо обеспечить прямой участок трубы длиной 500 мм. до входа в патрубок.

Замечание: При подводе труб 3/4 дюйма, у которых наружный Ø 1 1/16 дюйма, используйте переходники, поставляемые вместе с LaserSCANNER.

а) отрежьте и зачистите концы труб. Убедитесь, что концы свободны от металлических стружек.

б) снимите заглушки с входных отверстий и приёмных патрубков. **Не снимайте заглушку с патрубка, если он не будет употребляться.**

в) введите трубы в отверстия и/или патрубки согласно инструкции. **НЕ ПРИКЛЕИВАЙТЕ ЭТИ СОЕДИНЕНИЯ.**

г) установите трубы на выходе воздуха, если это необходимо.

Предупреждение: НЕ ПРИКЛЕИВАЙТЕ ТРУБЫ ПРИЁМА И ВЫХОДА ВОЗДУХА В МЕСТАХ ИХ ПОДСОЕДИНЕНИЙ. Приклейка труб затрудняет их отсоединение при обслуживании LaserSCANNER и может привести к порче изделия.

6.10 Подсоединение кабеля с помощью муфт и кабельных коробок.

6.10.1 Использование муфт.

а) при подсоединении кабеля с помощью муфты контролируйте правильность её размера для установки во входном патрубке Ø 25 мм.

б) протяните кабель через муфту внутрь корпуса LaserSCANNER. Руководствуйтесь местными правилами и соответствующими стандартами для выполнения электропроводок.

6.10.2 Использование кабельных коробок.

а) закрепите каб. коробку подходящим креплением рядом со входным кабельным отверстием на боковой стороне корпуса извещателя.

б) пропустите провод через коробку внутрь корпуса LaserSCANNER. Руководствуйтесь местными правилами и соответствующими стандартами для выполнения электропроводок. LaserSCANNER

6.11 Расположение деталей на клеммной плате.

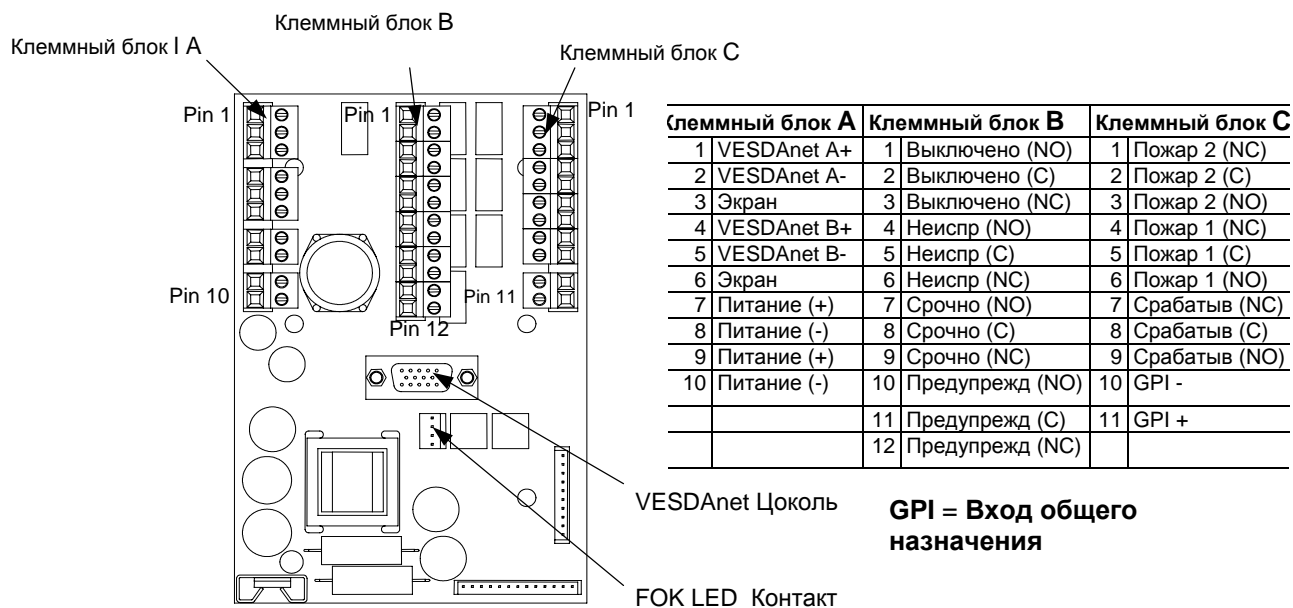


Рис.9 Клеммная плата с 7 реле.

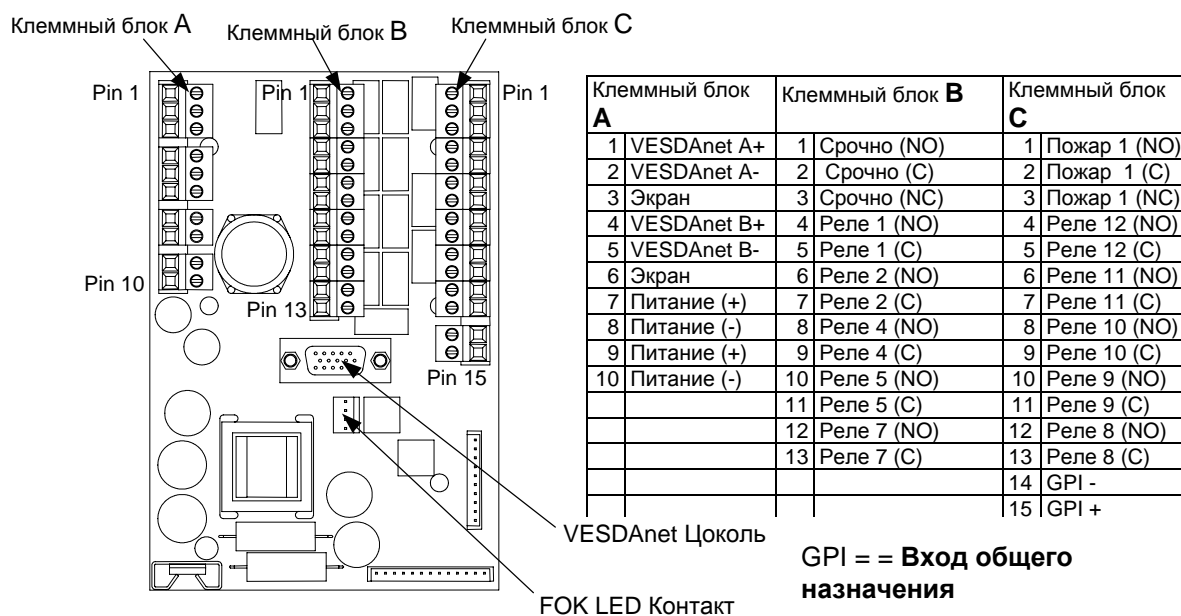


Рис.10 Клеммная плата с 12 реле.

6.12 Процедура подсоединения проводов к клеммной плате.

Для выполнения работ пользуйтесь правилами местных стандартов или процедурой, приведённой ниже. Для более детальной информации см. разделы 6.13, 6.14 и 6.15.

- а) оголите конец провода длиной 5 - 7 мм
- б) в случае многожильного провода - скрутите их вместе
- в) выньте контакты из цоколей на клеммной плате
- г) вставьте соответствующий провод в каждый контакт
- д) закрепите провод винтом
- е) повторите операции в) и д) столько раз сколько необходимо
- ж) вставьте контакты в соответствующий цоколь на клеммной плате
- з) проверьте правильность подключения
- и) убедитесь в отсутствии оголённых участков проводов на клеммных блоках. Изоляция должна покрывать провод полностью до места соприкосновения с контактом.
- к) проверьте правильность подсоединения по соответствующей схеме в разделах 6.13, 6.14 и 6.15.

6.13 Подсоединение к клеммной плате проводов подвода питания.

- а) См. Рис.9 или 10 для определения местоположения на плате клемм подвода питания.
- б) подсоедините подводящие провода к клеммным блокам как показано на Рис. 11.



Рис. 11 Схема подсоединения проводов подвода питания

6.14 Подключение проводов VESDAnet к клеммной плате (если это требуется).

а) См. Рис.10 для определения местоположения клеммного блока VESDAnet на плате.

б) подсоедините подводящие провода VESDAnet как показано на Рис. 12. На схеме приведён пример с пятью извещателями. Таким же образом выполняется подключение двух или более извещателей.

в) соблюдайте полярность подключения проводов. **Ни одна из клемм VESDAnet не должна оставаться неподключённой.**

Замечание: Извещатель поставляется изготовителем с выполненной связью клемм на клеммном блоке VESDAnet как показано на Рис. 13. Если извещатель будет использоваться самостоятельно без подключения к сети VESDAnet, исходная связь клемм должна оставаться без изменений.

Замечание: для достижения дополнительной помехоустойчивости шлейфа настоятельно рекомендуется выполнять подсоединение в виде замкнутой цепи, как показано на Рис. 12. При открытой конфигурации шлейфа отсутствует проводная связь между извещателем 1 и извещателем 5. Эти извещатели должны быть запрограммированы для конфигурации открытого шлейфа.

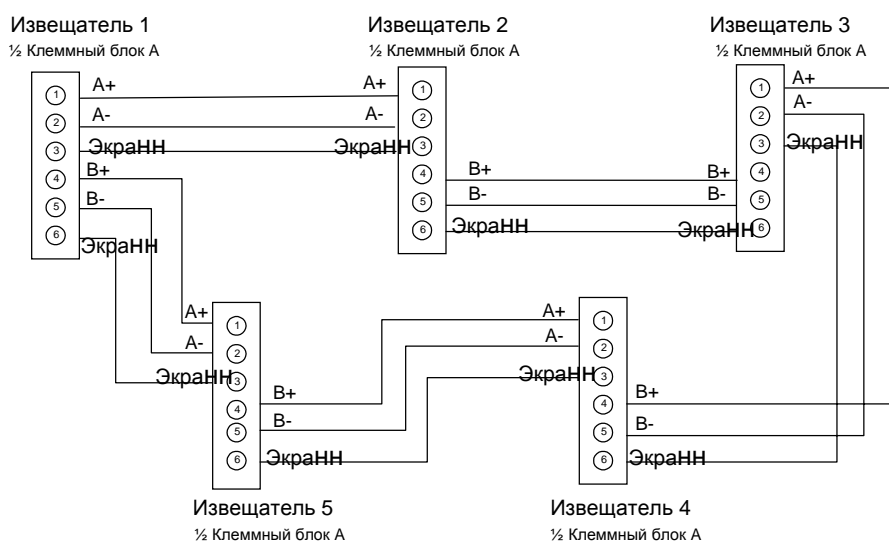


Рис.12 Схема соединений элементов на шлейфе VESDAnet (замкнутая цепь).

½ Клеммный блок А

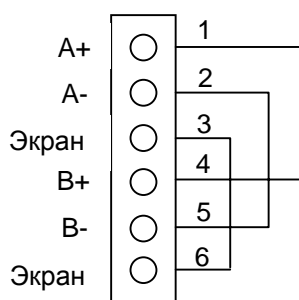


Рис.13 Схема соединений для VESDAnet (индивидуальная установка)

6.15 Подсоединение реле к клеммной плате

а) для определения расположения реле на клеммной плате См. Рис. 9 и 10..

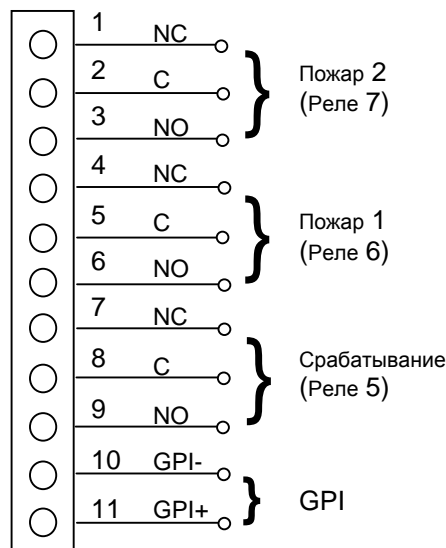
б) подсоедините провода от реле к клеммам, как показано на Рис. 14.

Соблюдайте правила выполнения электропроводок.

Клеммный блок



Клеммный блок



Расположение контактов на платах для 7 реле (Задание реле по умолчанию)

Клеммный блок В



Клеммный блок С



Расположение контактов на платах для 12 реле (Задание реле по умолчанию)

Рис. 14 Схема подключения проводов для 7 и 12 реле.

6.16 Закрытие LaserSCANNER

- а) скрепите все провода в один пучёк при помощи кабельной стяжки.
- б) если передняя панель была снята, сделайте следующее:
 - 1) прикрепите пластмассовую растяжку к передней панели
 - 2) подсоедините снятый кабельный моток к **Term** цоколю, расположенному на задней стороне дисплея или модуля программатора
- в) выполните подключение питания, согласно описанию в разделе 7 и предварительный контроль, как указано в разделе 8.
- г) закройте и закрепите панель четырьмя винтами.
- д) установите на место гладкую крышку и заглушки на винты.

6.17 Контроль трубных соединений

- а) проверьте, что места соединения труб уплотнены и закреплены для предупреждения нежелательных утечек воздуха.
- б) проверьте, что трубы в местах подсоединения к входным патрубкам **НЕ ЗАКРЕПЛЕНЫ** и трубы прочно вставлены в цоколь входа воздуха.
- в) проверьте, что трубы надёжно закреплены соответствующими креплениями на установочной поверхности
- г) проверьте правильность количества и размеров отверстий на трубках пробного воздуха.
- д) проверьте, что трубопровод выполнен в соответствии с чертежами расположения.

7. Запуск системы

Предупреждение: Запуск системы разрешается производить только персоналу, аттестованному фирмой VESDA.

7.1 Процедура запуска системы

а) перед ВКЛЮЧЕНИЕМ отсоедините клеммы подвода питания на клеммной плате.

б) нажмите кнопку ВКЛ. на извещателе.

в) проверьте, что **напряжение** подведённого тока 24 В +/-6 В пост. ток. Если напряжение не соответствует специфицированному значению, выключите извещатель и установите причину.

г) если напряжение подводимого питания соответствует специфицированному значению, восстановите подвод питания на клеммной плате и включите извещатель.

д) повторите замеры на остальных извещателях, подключённых к той же сети.

е) для запуска в действие система требует примерно 15 сек.

ж) если система не запустилась:

- проверьте качество подсоединения проводов подвода питания к клеммам
- проверьте соблюдение полярности соединений

з) если система запущена:

- включится аспиратор и из выходных патрубков начнёт поступать воздух.
- если вмонтирован модуль программатора, на LCD экране появится название VESDA
- если установлен модуль дисплея, следующие индикаторы будут светиться:

- индикаторы предела сигнала тревоги
- уровни пределов задымления на линейно-графической шкале
- 2 цифровых индикатора
- различные индикаторы неисправностей, если есть неисправности в системе
- индикатор нормального состояния системы, если неисправности отсутствуют.

Если наблюдаются какие-либо отклонения от выше изложенного, обратитесь за помощью к представителям приёмочной комиссии или поставщика.

Примечание: Извещатель должен немедленно после запуска в действие обнаружить и показать все имеющиеся неисправности или нормальное состояние системы. Произведите сброс на извещателе нажатием кнопки СБРОС на передней панели для деблокировки реле и индикаторов неисправности. На передней панели индикаторы неисправности нормально зажгутся.

Продолжение процедуры - согласно описанию в разделе 8 руководства.

8. Предварительный контроль системы

До сдачи системы произведите следующие пробные запуски и проверки:

- а) вход в систему через компьютер или LCD программатор. См. Раздел 8.1.
- б) проверка линии связи VESDAnet. См. Раздел 8.2.
- в) нормализация воздушного потока См. Раздел 8.3.
- г) основной тест задымления нормально/неисправность. См. Раздел 8.4

8.1 Вход в систему

для входа в систему согласуйте с Вашим поставщиком коды по умолчанию для Уровней Пользователя и номера PIN . **Ложный код 25 или 26** появится при подключении LCD программатора или PC-Link HLI устройства к контакту VESDAnet. Этот код исчезнет после отключения программирующего устройства от извещателя.

Процедура	Модуль программатора LCD	Ручной программатор LCD	Компьютерный программатор
Подключение программирующего устройства к извещателю или контакту VESDAnet.	Не требуется подключение.	Вставьте вилку кабеля LCD программатора в контакт VESDAnet на клеммной плате или на дистанционном клеммном блоке. См. Рис. 5 для определения места расположения контакта VESDAnet на клеммной плате.	Подключите компьютер через PC-Link HLI устройство к VESDAnet контакту на клеммной плате или на дистанционном клеммном блоке. См. Рис. 5 для определения места расположения VESDAnet контакта на клеммной плате.
Вход в систему	Нажмите любую кнопку программатора для показа Logon screen.	Нажмите любую кнопку программатора для показа Logon screen.	Введите программы с компьютера VConfig Basic или VConfig Pro.
Задание кода вашего уровня доступности и PIN номера.	Пользуйтесь клавиатурой программатора для задания кода вашего уровня доступности и PIN номера. Нажмите затем ↵.	Пользуйтесь клавиатурой программатора для задания кода вашего уровня доступности и PIN номера. Нажмите затем ↵.	После появления Logon screen задайте код вашего уровня доступности и PIN номер.

8.2 Контроль связи VESDAnet

Примечание: Этот тест контролирует правильность работы системы VESDAnet и связь всех подключённых к системе VESDAnet устройств. Выпишите номера каждого VESDAnet извещателя, программатора и модуля дисплея. Местоположение номера VESDAnet для извещателя показано на Рис. 5. Номера модулей программатора и дисплея находятся внизу слева на фронте. **Если какой-нибудь из указанных номеров VESDAnet и устройств неверен, проверьте подключение VESDAnet ко всем устройствам.**

Процедура	LCD Программатор	Программатор компьютера
Показать на дисплее номера VESDAnet.	<ul style="list-style-type: none"> Выберите команду "Показать разводку проводов" ↵. Считайте номера показанных устройств и VESDAnet. Сверьте с вашим 	<ul style="list-style-type: none"> Выберите в меню окна View команду "Диаграмма устройств" (Device Tree). Для увеличения диаграммы произведите click всех знаков+ в окне Device Tree. Сверьте номера всех

	перечнем.	приведённых устройств и VESDAnet с вашим перечнем.
--	-----------	----------------------------------------------------

8.3 Нормализация воздушного потока и устранение неисправностей

Примечание: Этот процесс нормализует воздушный поток во всех трубах, находящихся в употреблении, и длится примерно 11 минут. Важно до Нормализации правильно выбрать все употребляемые трубы. Проверьте, что нормализация воздушного потока почти 100% после завершения процесса.

Процедура	LCD Программатор	Программатор компьютера
Установка Используемых Труб пробного воздуха.	<p>Выберите Установка по зонам ↵ Зона Номер ↵ Извещатель ↵ Воздушный поток ↵ Управление потоком ↵</p> <p>Установка Трубы проб воздуха. ✓ = выбрано.</p>	<p>Выберите Device Tree из View меню</p> <p>Для увеличения диаграммы произведите click всех знаков + в окне Device Tree</p> <p>Двойной click по извещателю, чтобы открыть окно с многосекционной таблицей (multiple tabs).</p> <p>После открытия окна click по табл. Поток воздуха (Airflow tab)</p> <p>Выберите Трубы в употреблении. ✓ = выбрано</p> <p>Click кнопку Используйте</p>
Установка скорости аспиратора.	<p>Выберите Установка по зонам ↵ Зона Номер ↵ Извещатель ↵ Воздушный поток ↵ Управление потоком ↵</p> <p>Установите значение об/мин аспиратора при помощи стрелочных ключей. Установите значение как в ASPIRE расчётах для данной установки</p>	<p>В том же окне что и Airflow tab, click по Aspirator tab.</p> <p>Замените об/мин аспиратора значениями как в ASPIRE расчётах.</p> <p>Click кнопку Используйте</p>
Нормализация воздушного потока. Подождите 11 мин. для завершения Нормализации.	<p>Выберите Установка по зонам ↵ Зона Номер ↵ Извещатель ↵ Воздушный поток ↵ Нормализация. ↵ <i>Начать</i> Нормализацию. ↵</p>	<p>Выберите команду Нормализовать воздушный поток из меню Устройств</p> <p>Проверьте, если в перечне активированных сигналов присутствует Тревога</p> <p>Проверьте в окне Диаграмма устройств появилось ли слово Нормализация после слов Извещатель нормализуется.</p>
Проверьте, что после Нормализации	<p>Выберите Установка по зонам ↵ Зона Номер ↵ Извещатель ↵ Воздушный</p>	<p>Двойной click по Извещатель нормализуется</p>

воздушный поток почти 100%.	поток ↙ Нормализация ↙ <i>Настоящий % Потока</i> <i>или</i> Выберите Установка по зонам ↙ Зона Номер ↙ Извещатель ↙ Состояние ↙	Click по Настоящий Поток в окне с multiple tabs
Сброс извещателя .	Выберите Установка по зонам ↙ Зона Номер ↙ Извещатель ↙ Управление зоной ↙ <i>Начать</i> Сброс ↙	Click по Сброс иконе или выберите Сброс из меню зоны

Замечание: Извещатели с версией программы 3.x.x и выше будут докладывать о неполадках (77) во время процесса нормализации.

8.4 Основное испытание дымом состояний нормально/неисправно

Примечание: Этот тест производит оценку способности извещателя обнаруживать дым. Он не заменяет какой-либо соответствующий тест приёмки. Пользуйтесь таблицей, приведённой внизу для проведения этого теста при использовании следующих устройств.

Процедура	Модуль дисплея	LCD Программатор	Программатор компьютера
Выключение извещателя.	<p>Нажмите кнопку ВЫКЛ. находящуюся на дисплее.</p> <p>Проверьте свечение индикатора отключения.</p>	<p>Выберите Установка по зонам ↵ Зона Номер ↵ Извещатель ↵ Управление Зоной.↵ <i>Старт</i> выключение ↵</p> <p>Выберите Установка по зонам ↵ Зона Номер ↵ Извещатель ↵ Состояние ↵ проверьте отключение извещателя.</p>	<p>Выберите Device Tree из View меню.</p> <p>Выберите Выключить извещатель в окне Device Tree.</p> <p>Click икону Выключение или команду Отключение зоны в меню Зона.</p> <p>Показ перечня Активных событий для контроля отзыва на выключение.</p>
Введите дым в какую-либо из труб пробного воздуха и наблюдайте за происходящими событиями.	<p>Включается звуковое оповещение на извещателе</p> <p>Светится красный индикатор на передней панели</p> <p>Линейно-графический индикатор светится, показывая уровень задымления</p> <p>2 цифровых индикатора показывают уровень интенсивности задымления после выбора уровня задымления.</p>	<p>Выберите Установка по зонам ↵ Зона Номер ↵ Извещатель ↵ Состояние ↵ проверьте значение уровня задымления.</p> <p>В Меню Состояния извещение о Тревоге.</p>	<p>Включается звуковое оповещение на извещателе.</p> <p>Сигнал задымления показан в окне Перечня активных событий.</p>
После удаления дыма произведите Сброс на извещателе для снятия Тревог.	Нажмите кнопку Сброс для снятия Тревог и сигналов неисправностей на индикаторах.	Выберите Установка по зонам ↵ Зона Номер ↵ Извещатель ↵ Управление зоной.↵ Сброс <i>Сброс</i> ↵	Click Сброс икону или Выберите команду Сброс в меню Зоны
Включение	Нажмите кнопку	Выберите Установка по	Выберите Device Tree

извещателя.	ВЫКЛ. Индикатор выключения отключается.	зонам ↙ Зона Номер ↙ Извещатель ↙ Управление зоной ↙ Стоп выключение ↙ Выберите Установка по зонам ↙ Зона Номер ↙ Извещатель ↙ Состояние ↙ и проверьте, что сигнал выключения снят.	команду из View меню Click на извещателе Включение в окне Device Tree. Click на иконе Включение или выберите команду Включение Зоны в меню Зоны Показ перечня Активных событий, чтобы изъять из перечня сигнал выключения.
-------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9. Обслуживание и замена частей

При обслуживании VESDA LaserSCANNER должны соблюдаться сроки, приведённые в таблице ниже.

Для обеспечения эффективного действия извещателя LaserSCANNER необходим трубопровод правильной конструкции.

Таблица обслуживания содержит также требования к системе трубопроводов.

Контрольное обслуживание	Ежемесячно	Каждые 6 месяцев	Ежегодно	Каждый второй год
Подвод эл.питания ¹	X			
Проверка фильтра ²			x	
Проверка системы тр-ов		X		
Очистка пунктов проб воздуха				X
Промывка тр-ов ²				X
Целостное испытание труб дымом			X	
Проверка потока в трубах			X	

1. В соответствии с локальными правилами и стандартами.

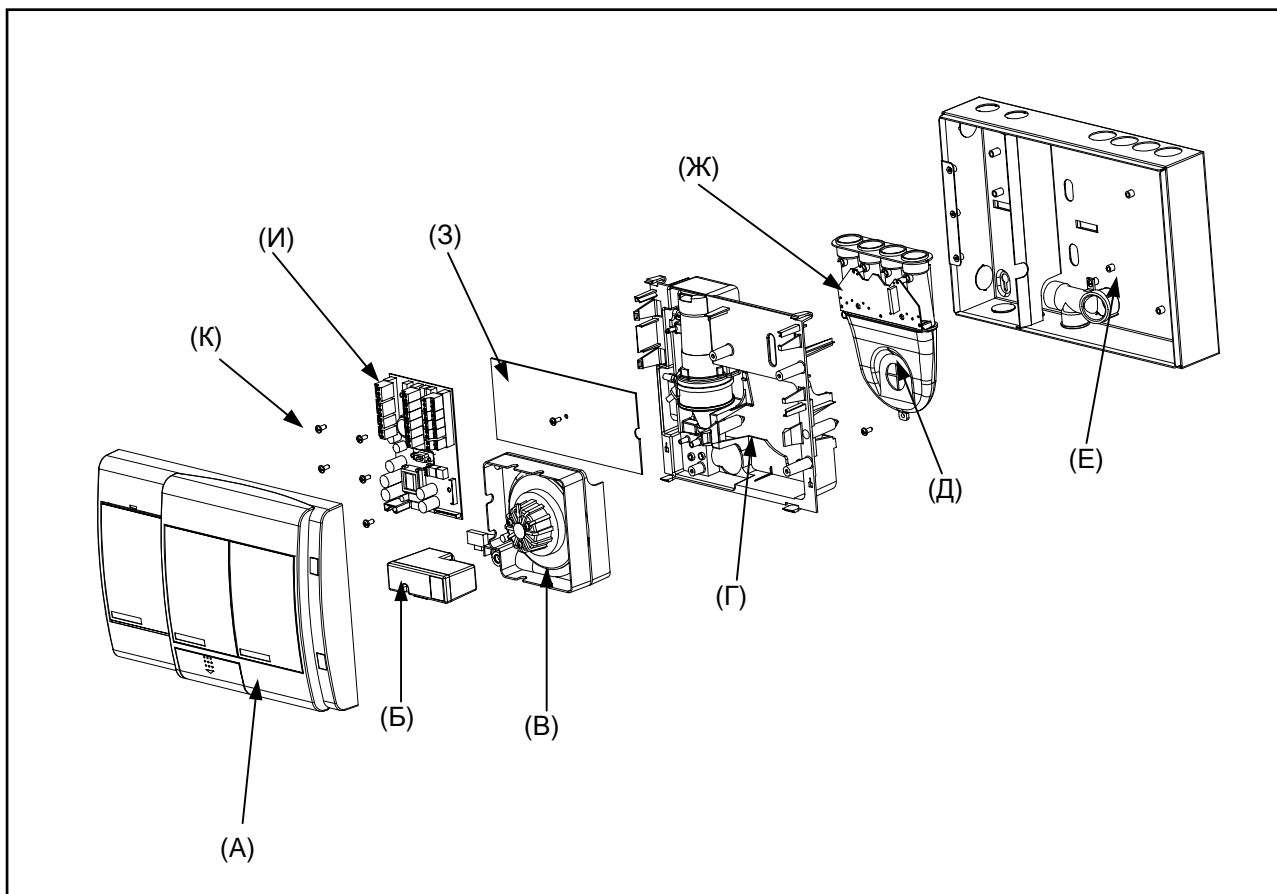
2. из-за состояния окружающей среды возможно требует более частое обслуживание.

Замечание: Частота контрольного обслуживания определяется местными правилами и стандартами, а также состоянием окружающей среды.

Предупреждение: При отключении VESDA зоны обслуживания извещатель LaserSCANNER не будет обнаруживать и оповещать о возникшем пожаре, поэтому до начала испытания или работ по обслуживанию:

- 1) предупредите лицо, ответственное за контроль о возможной опасности при отключении зоны VESDA
- 2) проверьте, что до начала работ все вспомогательные устройства, связанные с действием извещателя LaserSCANNER отключены.

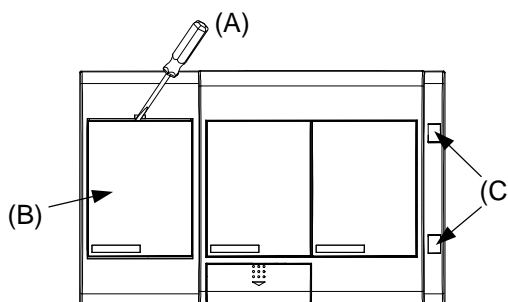
9.1 Детально-сборочный чертёж компонентов LaserSCANNER



- а) Передняя панель
- б) Патрон воздушного фильтра
- в) Аспиратор
- г) Шасси с лазерной камерой
- д) Множественный вход
- е) Основной корпус
- ж) Плата датчика потока
- з) CPU плата
- и) Клеммная плата
- к) Винты крепления клеммной платы (5)

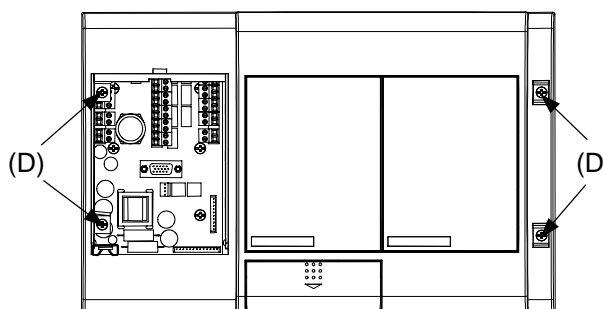
9.2 Открыть извещатель

1. вставьте плоский конец отвертки (A) в разъем и снимите гладкую крышку (B).
2. снимите заглушки (C) с винтов с помощью отвертки.
3. отвинтите 4 винта Philips, крепящие переднюю панель. Винты невыпадающего типа и остаются в панели (D).
4. снимите переднюю панель и оставьте её висеть на пластмассовых стропах.



9.3 Закрыть извещатель

1. поставьте переднюю панель на её место на корпусе извещателя. Следите, чтобы пластмассовые стропы и кабельный моток не были бы защемлены между панелью и корпусом. Проверьте, что металлические штыри вошли в корпус без изгиба.
2. затяните 4 винта (D).
3. поставьте на место заглушки винтов (C). вставьте гладкую крышку (B).



9.4 Замена патрона фильтра воздуха

Разборка

1. снимите крышку (A) сдвинув её вниз.
2. отпустите утопленную головку Philips винта (B). выньте патрон из воздушного фильтра (C).

Сборка

1. вставьте новый патрон в фильтр (C).
2. затяните винт (B).
3. восстановите программную установку фильтра с помощью LCD программатора на передней панели или подключив нижеследующие устройства к контакту VESDAnet: - LCD программатор или компьютерный оператор VConfig Pro или VConfig Pro Basic программу.
4. Использование программатора LCD:
 - а) для входа в извещатель наберите код вашего уровня доступности и PIN номер
 - б) активируйте команду Новый фильтр в меню Фильтр
5. Использование компьютера с PC-Link HLI:-
 - а) для входа в извещатель наберите код вашего уровня доступности и PIN номер
 - б) активируйте команду Установки замены фильтра в меню Устройства.

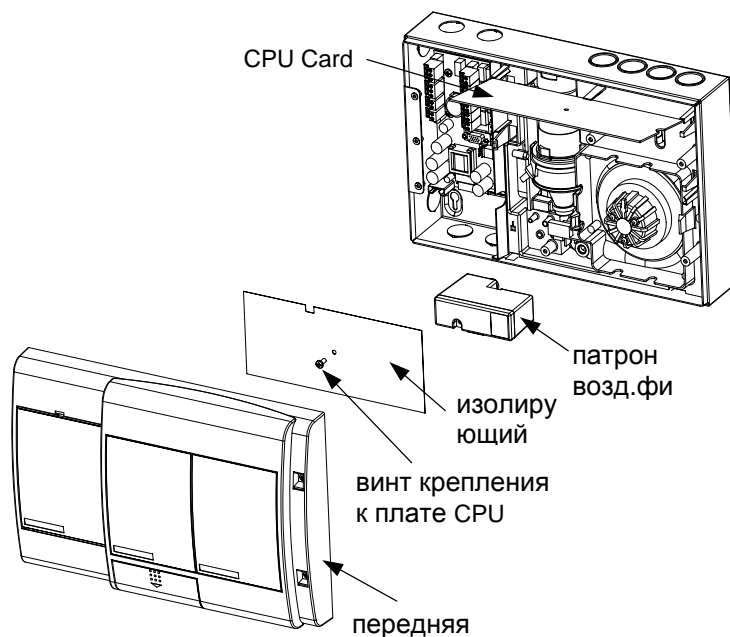


6. Поставьте на место крышку фильтра (A).

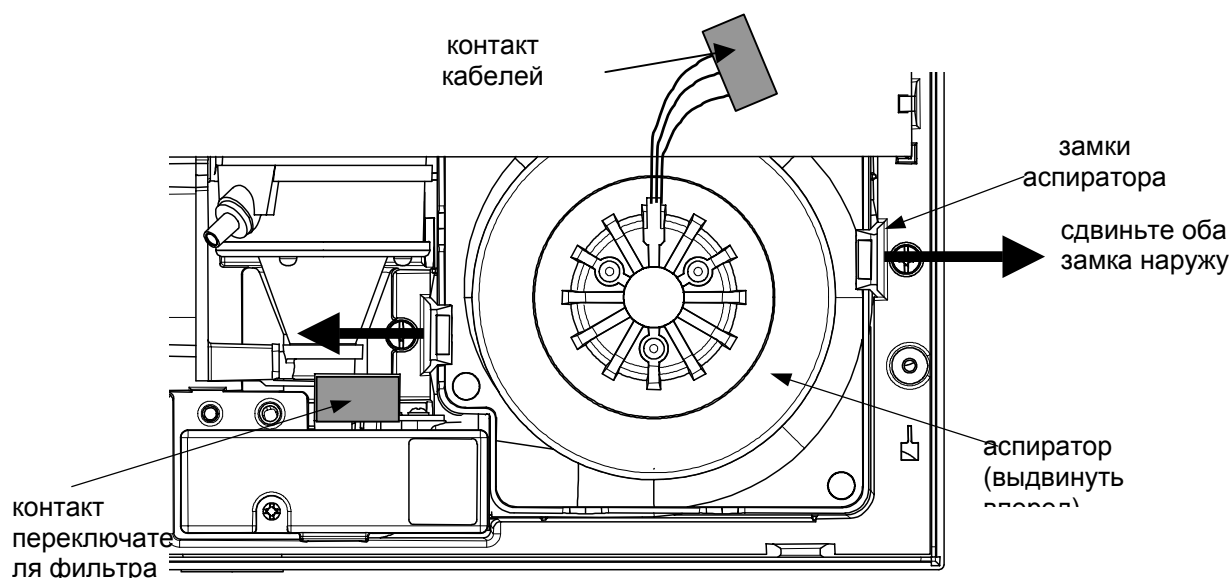
9.5 Замена aspirатора

Разборка

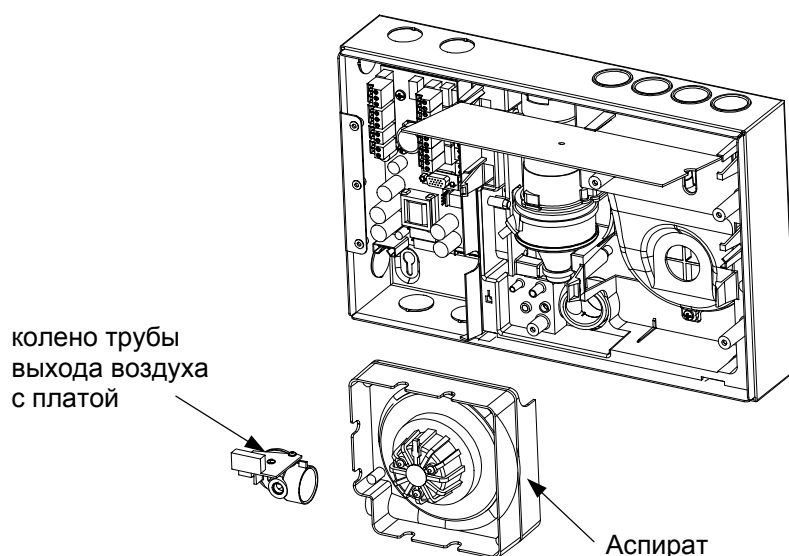
1. Снимите переднюю панель, как указано в разделе 11.1.
2. Найдите моток кабеля, соединяющий центральную плату процессора с одним из модулей, расположенных на передней панели. Отсоедините этот кабель с задней стороны модуля. Маркеруйте эти соединения, если вы не знакомы со схемой подсоединений.
3. Выверните винт, крепящий патрон фильтра. См. Раздел 11.3
4. Отсоедините кабель с маркировкой **Переключатель фильтра** от его контакта на колене трубы выхода воздуха.



5. Вывинтите винт крепления к CPU плате
6. Снимите коричневый изолирующий лист и поднимите CPU плату
7. Найдите кабельный моток aspirатора (красный, белый и голубой провода) и отсоедините от контакта платы центрального процессора.



8. Найдите два пластмассовых штыря, крепящих aspirator к шасси.
9. Надавите на штыри и снимите aspirator.

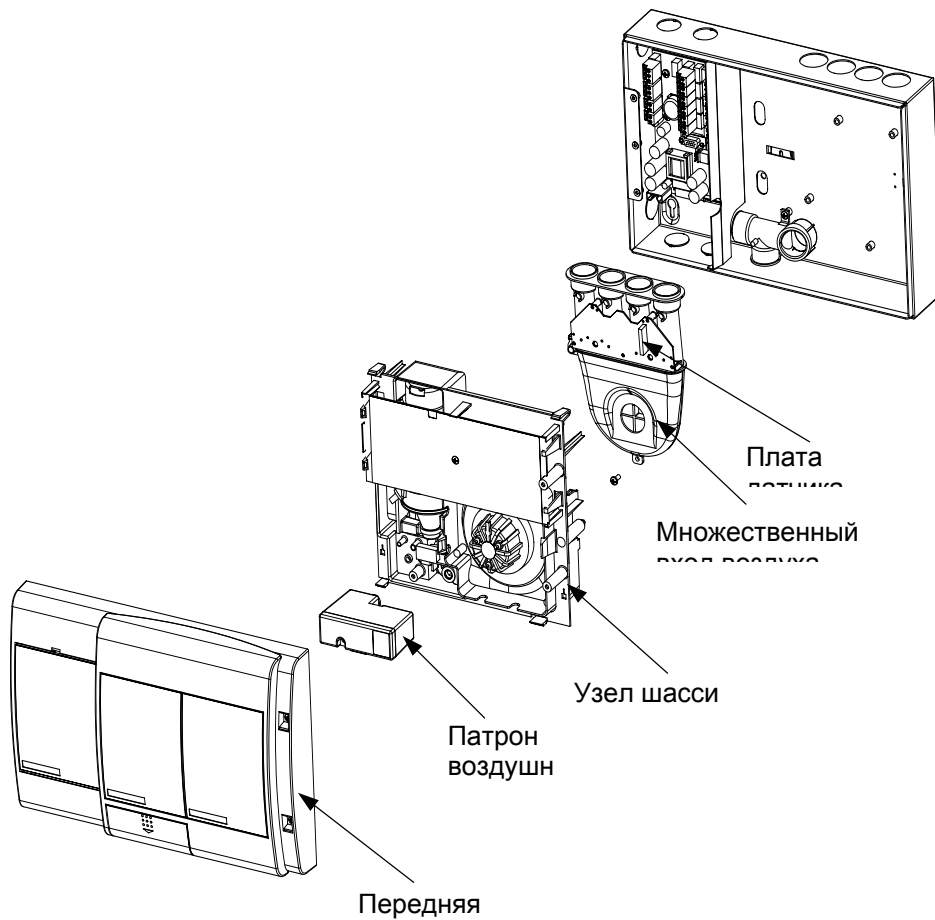


10. Снимите с аспиратора колено выходной трубы вместе с платой фильтра.

Сборка

1. Установите колено выходной трубы с платой фильтра на выходной патрубок аспиратора.
2. Протрите поверхность фланца выхода, если он загрязнён.
3. Вставьте аспиратор между штырями так, чтобы они выступали над аспиратором. Проверьте, что аспиратор не сдвигается при его поднятии.
4. Подсоедините кабель переключателя фильтра к контакту на его плате.
5. Подсоедините кабельный моток аспиратора к контакту на плате центрального процессора.
6. Закрепите плату центрального процессора на шасси, подведя замки платы под пластмассовые штыри.
7. Поместите изолирующий лист над платой центрального процессора и закрепите его винтом.
8. Присоедините патрон воздушного фильтра.
9. Подсоедините кабельный моток к модулю на передней панели.
10. Проверьте надёжность подсоединений всех проводов к контактам и клеммам.
11. Подключите питание к аспиратору и проверьте, что он вращается.
12. Закройте извещатель согласно описанию в разделе 10.3.

9.6 Замена сборного узла шасси



Разборка

1. Снимите переднюю панель согласно описанию в разделе 11.1.
2. Выньте патрон фильтра, как описано в разделе 11.3.
3. Отсоедините 10 и 13 контакты на клеммном блоке.
4. Вывинтите два винта, крепящих шасси к корпусу.
5. Выньте шасси из корпуса.
6. Отсоедините кабельный моток датчика потока от его платы.

Сборка

1. Подсоедините кабельный моток датчика потока к его плате.
2. Вставьте шасси на его место внутри корпуса.
3. Подсоедините 10 и 13 контакты на клеммном блоке.
4. Добавьте патрон фильтра и закрепите его.
5. Закройте извещатель и выполните тест, как на новом извещателе

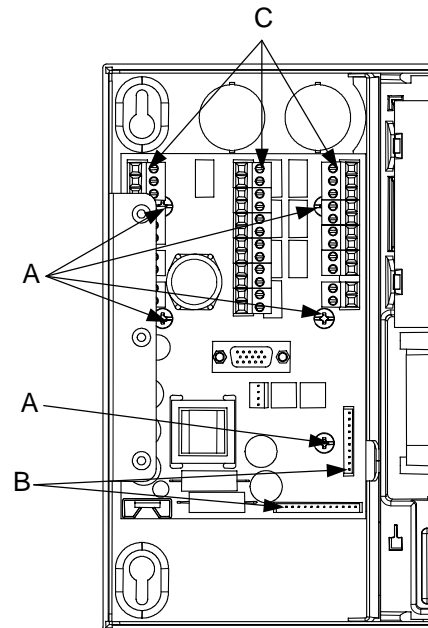
9.7 Замена клеммной платы.

Разборка

1. Маркеруйте позицию каждого провода на клеммных блоках до отсоединения.
2. Отсоедините все контакты (C) на блоках, сохранив контактные вилки на проводах.
3. Выньте 10 и 13 кабельные контакты из их розеток (B).
4. Вывинтите пять винтов Philips (A).
5. Снимите клеммную плату.

Сборка

1. Закрепите клеммную плату пятью винтами Philips (A).
2. Вставьте вилки 10 и 13 кабельных мотков в их розетки. Установка вилок позиционная, поверните чтобы найти правильную позицию.
3. Подсоедините провода к соответствующим клеммам на клеммных блоках. Проверьте правильность подключения.



10. Контрольный лист выполненного монтажа.

Название установки:

Зона:

Серийный номер извещателя:

Заполните ниже приведённую таблицу для контроля правильности выполненного монтажа до предъявления установки представителю приёмки.

ПРОВЕРКА МОНТАЖА	ДА	НЕТ
1. Был извещатель LaserSCANNER целым после распаковки?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Закреплён LaserSCANNER надёжно на его монтажной опоре?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Обеспечена прочность/плотность соединений труб пробного воздуха с их патрубками? Помните - не допускается приклейка труб в соединениях?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Кабели подвода питания подсоединены правильно к соответствующим клеммам на клеммной плате?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Правильно выполнен подвод проводов сигналов тревоги к клеммам на клеммной плате?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Правильно выполнен подвод проводов VESDAnet к клеммам на клеммной плате?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Снята заглушка с патрубка выхода воздуха и труба (если установлена) не приклеена?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Правильно произведена переустановка передней панели?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Выполнялись предварительные тесты системы?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Выполнены монтаж и проверка труб пробного воздуха согласно проектной документации?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Монтаж LaserSCANNER выполнил :

Имя:

Подпись:.....

Дата:

11. Гарантийные условия для изделий VESDA

1. Vision Systems гарантирует для всех новых изделий VESDA (исключая покупные изделия) соответствие специфицированным данным и нормальное рабочее состояние в течение всего гарантийного периода - 24 (двадцать четыре) месяца с даты отгрузки изделия с Vision Systems.
2. Vision Systems гарантирует также работоспособность в течение 12(двенадцати) месяцев со дня ремонта изделий, отремонтированных в отделе обслуживания Vision Systems. Эта гарантия действительна лишь для изделий не старше 7-ми лет и только для отремонтированных/заменённых деталей и компонентов.
3. Если изделие оказалось неработоспособным во время гарантийного периода Vision Systems обязуется, в соответствии с договорённостью, отремонтировать или заменить изделие без дополнительных затрат для заказчика.
4. Vision Systems сохраняет за собой право решать подлежит ремонту или замене в период гарантии неработоспособное изделие или зап. часть. Возвращенные Vision Systems изделия или части являются собственностью Vision Systems.
5. Данная гарантия не распространяется на изделия повреждённые:
 - по неряшливости или злоупотреблению
 - при неправильном обращении или хранении
 - при аварии или катастрофе
 - при использовании изделий не в соответствии с Vision Systems инструкциями или назначением
 - при добавлении функций, не согласованных письменно с Vision Systems.
 - при обслуживании изделий лицами, не прошедшими авторизацию Vision Systems.

Гарантийное обслуживание может предоставляться:

1. По предъявлению Vision Systems замечания и полного описания неисправности.
2. Vision Systems прежде всего произведёт замену неисправных частей.
3. Если замена частей не приведёт к исправлению изделия, поставщик обязан вернуть изделие Vision Systems после подтверждения согласия от Vision Systems.



Australia and Asia

Vision Systems – VESDA
Private Bag 215
495 Blackburn Road
Mount Waverley, VIC, 3149
Australia
Ph +61 3 9211 7200
Fax +61 3 9211 7201
Free Call 1 800 700 203

The Americas

Vision Systems – VESDA
35 Pond Park Road
Hingham, MA 02043, USA
Ph +781 740 2223
Toll Free 800 229 4434
Fax +781 740 4433

Europe and the Middle East

Vision Systems – VESDA
Vision House, Focus 31 Mark Road
Hemel Hempstead
Herts, HP2 7BW UK
Ph +44 1442 242 330
Fax +441442 249 327

www.vesda.com