

# ДЕТЕКТОР МАСЛЯНОГО ТУМАНА

## РУКОВОДСТВО

АРТИКУЛ – №: 10027

ИЗДАНИЕ : 11Н

# VISATRON

КОНТРОЛЬНОЕ  
УСТРОЙСТВО  
ДЛЯ  
ДИЗЕЛЯ

**VN 115/87**  
**VN 116/87**  
**VN 215/87**

Historical Manuals &  
User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
and find your seneter updated manual under:  
Makers Operating Manuals

Engine Protection Partner AS  
Kjell A. Nilsen  
Sætreveien 12  
N-1380 Lysaker  
Norway

**SCHALLER-AUTOMATION**

Industrielle Automationstechnik KG

D 6653 Blieskastel - West-Germany - Tel.: (06842) 3041 - Telex: 04-4685  
Telefax: (06842) 3078

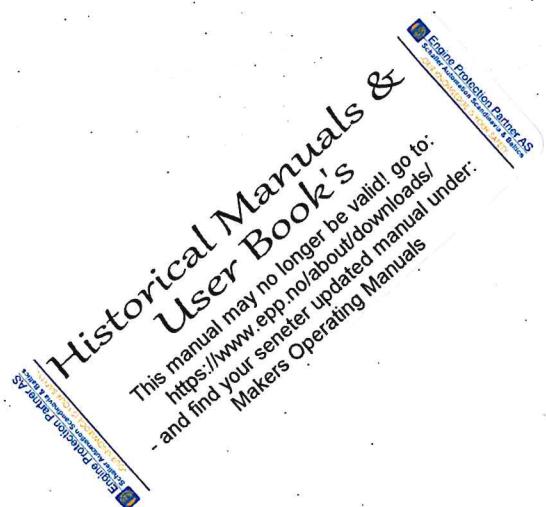


SCHALLER-AUTOMATION  
Industriering 14  
6653 Blieskastel

РУКОВОДСТВО  
к детекторам масляного тумана VISATRON  
тип VN 115, VN 116 и VN 215

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Функция детекторов масляного тумана
3. Управление детекторами масляного тумана
  - 3.1. Индикаторные элементы в смотровом окне детектора масляного тумана
  - 3.2. Элементы управления детектора масляного тумана
  - 3.3. Релейные контакты детектора масляного тумана
  - 3.4. Отопление
  - 3.5. Подключение рабочего воздуха
  - 3.6. Подключение отходящего воздуха
4. Описание индикации помех приборы в цепи LED
5. Ввод в эксплуатацию
6. Испытания на работоспособности
7. Обслуживание
8. Вывод из эксплуатации
9. Устранение помех
10. Технические данные



## 1. Введение

Руководство относится к детекторам масляного тумана VISATRON VN 115, VN 116 и VN 215.

Так как все детекторы тумана совпадают в своей основной концепции, они в настоящем руководстве описываются вместе. Различия между отдельными детекторами масляного тумана на соответствующем месте специально выделяются.

Это руководство дает информацию о

- функции детекторов масляного тумана
- управлении детекторами масляного тумана
- выяснении помех и устранении помех на детекторах масляного тумана
- функциональном испытании и обслуживании детекторов масляного тумана
- введе в эксплуатации детекторов масляного тумана
- технических данных детекторов масляного тумана
- запасных частях, которые можно приобрести для детекторов масляного тумана.

## 2. Функция детекторов масляного тумана

Детекторы масляного тумана через систему труб постоянно отсасывают атмосферу пространства картера и ведут ее через чувствительный, точно работающий измерительный участок непрозрачности. В измерительном участке с помощью инфракрасного света устанавливается мутность атмосферы пространства картера.

Во время состояния контроля, при всех трех типах VISATRON атмосфера пространства картера параллельно отсасывается от всех частей двигателя и непосредственно подводится к измерительному участку непрозрачности для контроля. Это гарантирует как можно короткое время реагирования на повышение атмосферы пространства картера.

Детекторы масляного тумана смонтированы прямо на двигателе. Таким образом, по причинам как можно короткой выдержки времени, всасывающие провода являются короткими. Детекторы масляного тумана состоят из:

- фундаментной плиты с продувным насосом для производства необходимого пониженного давления для отсасывания атмосферы пространства картера, вставленного отопления и компактного штекера для электрического соединения детекторов масляного тумана
- заменяемой измерительной приставки, содержащей электронику
- блока присоединения пространства картера, через который атмосфера пространства картера подводится к детекторам масляного тумана. Блок при отдельных типах VISATRON состоит из:

VN115 : бокса присоединения для соединения 2 сборной трубы

VN116 : клапанный бокс для соединения 2 сборной трубы

VN215 : клапанный бокс для соединения до 10 отдельных труб.

Разница между 3-ми типами VISATRON состоит в следующем:

VN115: две сборные трубы (одна сборная труба на левой, другая на правой стороне двигателя), от которых ведут межсистемные линии к отдельным частям двигателя, подводят атмосферу картера к детектору масляного тумана, где она контролируется на превышение определенного предельного значения.

При превышении предельного значения, VN115 дает сигнал тревоги масляного тумана без индикации того, в каком части двигателя находится помеха.

VN116: две сборные трубы (одна сборная труба не левой, другая на правой стороне двигателя), от которых ведут межсистемные линии к отдельным частям двигателя, подводят атмосферу картера к детектору масляного тумана, где она контролируется на превышение определенного предельного значения.

При превышении предельного значения, VN116 дает сигнал тревоги масляного тумана и показывает в клапанном боксе, в каком части двигателя находится помеха (левая или правая сторона двигателя).



## Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your seneter updated manual under:  
Makers Operating Manuals



VN215: отдельные трубы, которые от каждой части двигателя ведут прямо к детекторам масляного тумана, подводят атмосферу картера к детектору масляного тумана, где она контролируется на превышение определенного предельного значения.

При превышении предельного значения, VN215 дает сигнал тревоги масляного тумана и показывает в клапанном боксе, в каком части двигателя находится помеха.

С помощью соответствующей блок-схемы для детектора масляного тумана VN115, VN116 и VN215 (см. приложение), в следующем подробнее объясняется функция:

В зависимости от типа VISATRON, атмосфера картера через блок присоединения пространства картера (VN115) или клапанный бокс (VN116 и VN215) подается к сепаратору в фундаментной плите. В сепараторе под действием центробежной силы происходит отделение крупных частиц масла. Масло, отделенное в блоке присоединения пространства картера или в клапанном боксе и в сепараторе, по сточным каналам направляется непосредственно к продувному насосу в фундаментной плите и этим выводится из прибора. Тем самым, масло не попадает в измерительный участок непрозрачности.

Из сепаратора отсосанная атмосфера картера поступает к оптическому измерительному участку в измерительной приставке. Для предотвращения загрязнения атмосферой картера инфракрасных фильтров, в так называемые камеры продувного воздуха через воздушные фильтры постоянно подается определенное количество свежего воздуха из окружения измерительной приставки, который препятствует соприкосновение атмосферы картера с инфракрасными фильтрами.

Конструктивное расположение камер продувного воздуха между инфракрасным фильтром и протекающей атмосферой картера кроме того предовращает, что возможно возникающие капельки масла не поступали к инфракрасным фильтрам.

Несмотря на эти меры нельзя исключить загрязнение инфракрасных фильтров. На измерительном участке это выглядит, как будто бы непрозрачность увеличилась. Такое же влияние на измерительный участок имеет старение и возможно еще существующий дрейф температуры электронных узлов.

Так как эти изменения по сравнению с повышенем непрозрачности в случае помехи двигателя производятся очень медленно, влияние можно исключить тем, что исходная точка для измерения непрозрачности не поддерживается в качестве постоянного значения, а подрегулируется по старению, загрязнению и так далее.

Уточняющее регулирование исходного значения для измерения непрозрачности производится так медленно, что быстрое увеличение непрозрачности в случае помехи не может быть отрегулировано.

Для того, чтобы детектор масляного тумана немедленно после подачи напряжения питания был готов к работе, непосредственно после включения рабочего напряжения следует устанавливать исходное значение, которое учитывает все вышеупомянутые влияния на измерительный участок. Тем самым, в исходное значение включается и возможная существующая при включении детектора масляного тумана основная непрозрачность двигателя.

Отрегулирование вызванных загрязнениями или старением влияний производится только до определенной степени. При уточняющем регулировании, соответствующем мутности 70 %, детектор масляного тумана сигнализирует помеху прибора.

Притечение свежего воздуха в камеры продувного воздуха кроме того используется для того, чтобы устанавливать, существует ли в измерительной камере определенное минимальное пониженное давление, которое необходимо для безупречной работы детектора масляного тумана.

С целью наблюдения пониженного давления в измерительной камере, за каждым воздушным фильтром расположен измерительный зонд Pt 100. Один из них измеряет течение, другой температуру окружающей среды для того, чтобы необходимая температурная компенсация могла быть произведена.

После прохода через оптический измерительный участок атмосфера картера достигает продувочный насос. Выходящий из продувного насоса воздух состоит из атмосферы картера и масляных утечек из сепаратора и блока присоединения пространства картера и направляется в балластный танк или в отводящую трубу двигателя.

К оптическому измерительному участку относится диод, излучающий инфракрасный свет, который создает определенную яркость на чувствительный для инфракрасного света фотодиод. Фотодиод преобразует яркость света в электрический сигнал, который подается к электронику обработки.

Если атмосфера картера содержит масляный туман, в измерительном участке часть инфракрасного света поглощается и электрический сигнал уменьшается. По мере того, как увеличивается непрозрачность атмосферы картера, электрический сигнал уменьшается.

В электронике обработки этот электрический сигнал проверяется на невыполнение предельного значения. Что касается мутность атмосферы картера, это значит, что она контролируется на превышение предельного значения.

Установленное заводом предельное значение на месте может посредством отвертки быть изменено на

электронике (только при неизбежной надобности). (Это изменение допускается только перегорив с изготавителем двигателя.)

Превышение предельного значения для мутности атмосферы картера при различных типах VISATRON вызывает различные мероприятия и поэтому и имеет в основном различные значения:

VN115: Тревога масляного тумана непосредственно расцепляется.

VN116/

VN215: Сначала пускается так называемый режим поиска, это значит, что клапаны в клапанном боксе по определенному алгоритму так открываются и закрываются, чтобы они как можно быстрее могут показать место повреждения.

Во время работы режима поиска, группы секций сравниваются. Если при этом разность непозрачности превышает определенное значение, то немедленно расцепляется тревога масляного тумана. Этим достигается большая чувствительность в выяснении помех без влияния на надежности ложных сигналов тревоги.

Кроме того, тревога масляного тумана расцепляется, если непозрачность достигает определенную величину по сравнению с началой режима поиска.

В конце работы режима поиска в клапанном боксе показывается место повреждения. Оно там запоминается.

При наличии тревоги масляного тумана реле тревоги масляного тумана втягивает и в окне мигает красная аварийная лампа.

Еле тревоги масляного тумана имеет два безпотенциального переключающего контакта, один из которых может быть подключен к системе тревожной сигнализации, другой к системе безопасности на борту судна.

Расцепленная тревога масляного тумана запоминается и сбрасывается только нажатием кнопки "Reset".

Зеленая лампа "Ready" (готов) сигнализирует, что детектор масляного тумана безупречно работает. Одновременно реле "Ready" является втянутым.

Если безупречная функция детектора масляного тумана больше не является обеспеченной, то обширная контролльная логика заботится о том, чтобы лампа "Ready" погасла и реле "Ready" отпадало. Тревога масляного тумана больше не расцепляется, это значит, что реле тревоги масляного тумана больше не втягивает и красная аварийная лампа не работает.

### 3. Управление детекторами масляного тумана

При нормальном режиме работы на правильно подключенным и нормально работающем детекторе масляного тумана управление не нужно. Оно только необходимо если

- расцепляется тревога масляного тумана
- повреждение детектора масляного тумана заметно
- обслуживание детектора масляного тумана должен происходить.

Независимо от управления, на смотровом окне детектора масляного тумана и при нормальном режиме работы можно снимать определенные информации.

В следующем описаны функциональные элементы детектора масляного тумана, как индикаторные светоизлучающие диоды (LED), кнопки и релейные контакты. Различия между отдельными детекторами масляного тумана VISATRON специально выделяются.

#### 3.1. Индикаторные элементы в смотровом окне детектора масляного тумана

- OPACITY % (индикация непозрачности)

Индикация непозрачности состоит из цепи LED с 14-ами красными LED. При достаточном напряжении питания, один LED каждый раз спокойно светит или мигает.

В зависимости от состояния детектора масляного тумана (зеленый LED "Ready" включен или выключен), цепь LED показывает различные функции:

Зеленый LED "Ready" включен: (детектор масляного тумана нормально работает)

Спокойным светом в цепи LED показывается, начиная с самым нижним LED, процентное изменение

мутности, это значит, величина непрозрачности масляного тумана сверх исходной величины. При этом каждый LED заменяет определенный диапазон непрозрачности.

В цепи LED каждый раз светит только один LED, однако бывает мерцающий сигнал между двумя соседними LED, если величина непрозрачности лежит между этими диапазонами.

Если непрозрачность является больше диапазона индикации, то самый верхний LED цепи светит.

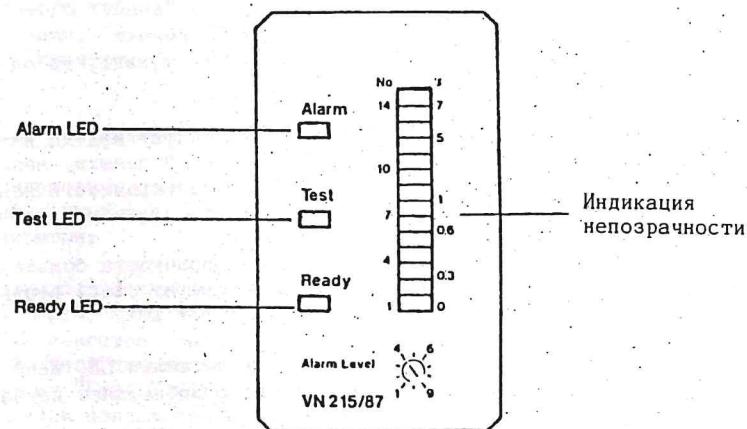
Зеленый LED "Ready" включен: (детектор масляного тумана не работает)

Мигание одного из LED в цепи LED показывает род указанной помехи. Каждому отдельному LED соответствуют соответствующие причины помехи, которые объясняются в следующем и для каждой которых на табличке нанесено ключевое слово.

По техническим причинам на цепи LED показана каждый раз только одна причина помехи. После устранения показанной помехи цепь показывает возможные дальнейшие причины помехи.

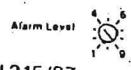
Если помех прибора масляного тумана больше не имеется, цепь LED автоматично опять показывает непрозрачность. Это можно различать переключением цепи LED от мигания на спокойный свет и вспышкой зеленого LED "Ready". Исключением является индикация помехи выключателей "Alarm Level" и "Mode". После устранения помехи индикация помехи только гасится выключая и опять включая напряжение питания, так как позиций выключателей вводятся только непосредственно после включения напряжения питания.

Если детектор масляного тумана больше не является готовым к работе – зеленый LED "Ready" включен – во всяком случае возможно существующая тревога масляного тумана не расцепляется, это значит, что оба реле тревоги масляного тумана не возбуждены и красный LED "Alarm" остается погашен. В случае тревоги масляного тумана только красный LED "Test" засветится постоянным светом.



В цепи LED для индикации помехи имеется следующее соответствие:

№ LED	Причина помехи	No.	%
14	Air flow low	Alarm	14
13	IR-filter dirty		7
12	не занято		5
11	Amb. temp. low	Test	10
10	Amb. temp. high		1
9	Electronics temp. low		7
8	Electronics temp. high	Ready	0.6
7	Reset pressed		4
6	VN mode switch dead (Option)		0.3
5	Alarm level switch dead		1
4	Optical line dead		0
3	Aircon dead		
2	Detector dead		
1	Power up		



VN 215/87

Никакой LED светит:

- дефект предохранитель в детекторе масляного тумана
- дефект электроснабжение
- напряжение питания слишком низко или напряжения не имеется

Во главе "Выяснение и устранение помех на детекторах масляного тумана" находятся более подробные пояснения к вышеупомянутым причинам помехи.

Если мигание красного LED показывает помеху детектора масляного тумана, то одновременная индикация непрозрачности не возможна.

Если несмотря на это непрозрачность должна быть показана, то следует кратко нажать кнопку "Reset". Мигание LED в цепи LED прекращается и, хотя существующей помехи, непрозрачность показано спокойным светом в цепи LED. Соответствует ли индикация непрозрачности действительному значению или нет, зависит от рода помехи.

Если измерительный участок слишком загрязнен и измерение непрозрачности больше не может происходить, то во время индикации непрозрачности принципиально светит самый верхний LED в цепи LED спокойным светом.

Повторное нажатие на кнопку "Reset" опять показывает помеху миганием LED цепи LED. Если помеха больше не имеется, то детектор масляного тумана автоматично возобновляет нормальный режим работы и зеленый LED "Ready" засветится.

Для индикации в цепи LED принципиально действительно:

- постоянный свет: индикация непрозрачности
- мигание: индикация помехи
- OIL-MIST-ALARM (тревога масляного тумана)

Этот красный аварийный LED мигает, если при нормально работающем детекторе масляного тумана (зеленый LED "Ready" включен) масляный туман превышал порог тревоги.

Тревога масляного тумана запоминается, это значит, состояние тревоги поддерживается в детекторе масляного тумана даже после того, как непрозрачность масляного тумана понизилась под порогом тревоги. Только нажатием кнопки "Reset" состояние тревоги гасится.

## Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
and find your seneter updated manual under:  
Makers Operating Manuals

Если ситуация тревоги после нажатия кнопки "Reset" еще существует, то состояние тревоги немедленно гасится, но после отпускания кнопки оно через 3 секунда опять устанавливается. Вместе с миганием LED "Oil-mist-alarm" возбуждаются и оба реле "Oil-mist-alarm", закрываются контакты между PIN 7/8 и PIN 15/16.

После того, как LED "Oil-mist-alarm" потухнул, контакты опять открываются.

- TEST (тестовая тревога)

Индикация тестовой тревоги служит испытанием подачи аварийного сигнала прибора VISATRON без того, что реле для тревоги масляного тумана втягивают и этим машина возможно вопреки желанию сокращается или останавливается.

Кроме того, красный LED "Test" засветится в случае недостаточно работающего детектора масляного тумана, если прибор узнал тревогу масляного тумана.

Для того, чтобы контролировать подачу аварийного сигнала детектора масляного тумана посредством LED "Test", сначала следует снять готовность к работе детектора масляного тумана VISATRON открыванием крышки измерительной приставки. Зеленый LED "Ready" гасится и цепь LED миганием LED № 14 показывает, что течение в канале пропускного воздуха слишком мало. Если измерительный участок затемняется (фильтрующим стеклом или другим предметом) и если при этом превышается порог тревоги, то LED "Test" засветается. Как и при тревоге масляного тумана, тестовая тревога запоминается и гасится нажатием на кнопку "Reset". Если ситуация тревоги после нажатия кнопки "Reset" еще существует, то LED "Test" немедленно гасится, но после отпускания кнопки через 3 секунда опять засветится.

Если хочется наблюдать во время испытания в измерительном участке изменение непрозрачности, то перед воздействия на измерительный участок следует нажать кнопку "Reset", чтобы переключить цепь LED на индикацию непрозрачности.

- READY (готовность к работе детектора масляного тумана VISATRON)

Детектор масляного тумана только является готовым к работе при светящем зеленом LED "Ready". Если зеленый LED "Ready" является гашенным, то контроль картера нельзя.

Индикация помехи посредством мигающего LED в цепи LED показывает причину, по которой детектор масляного тумана больше не является готовым к работе. Во главе "Выяснение и устранение помех на детекторах масляного тумана" описано, какие меры следует принять с целью устранения помехи. После устранения помехи, зеленый LED "Ready" опять засветится, возможно существующая тестовая тревога автоматично гасится.

- Индикаторные символы в клапанном боксе (только при VN 116 и VN 215)

Светло-красные индикаторные символы в клапанном боксе показывают позицию клапанов. Заметный светло-красный символ указывает открытый клапан. Темное окно указывает, что соответствующий клапан является закрытым.

После тревоги масляного тумана, светло-красные символы указывают, из какой отсасывающей трубы (каких отсасывающих труб) была замечена самая высокая непрозрачность масляного тумана, это значит, где повреждение двигателя было обнаружено. Эта позиция поддерживается до того, что кнопка "Reset" нажата и одновременно непрозрачность масляного тумана понизилась под порогом тревоги. Если нажать кнопку "Reset" во время режима поиска, то режим поиска прерывается и все клапаны открываются. Режим поиска снова пускается после отпускания кнопки "Reset" и во время как измеренная непрозрачность еще находится сверх порога пуска режима поиска.

Погашение LED "Ready" (дефект в детекторе масляного тумана) влияния на режим поиска не имеет, если он еще является дееспособным.

3.2. Элементы управления детектора масляного тумана

- Кнопка "Reset"

Эта кнопка имеет следующие функции:

- при тревоге масляного тумана гасить Oil-mist-alarm
- при мигающей индикации помехи в цепи LED (если зеленый LED "Ready" выключен) переключить ее на спокойно светящую индикацию непрозрачности и обратно.

Существующая тревога "Oil-mist" или "Test" нажатием кнопки "Reset" гасится, это значит, что LED "Alarm" гасится и реле тревоги отпадает.

**Historical Manuals & User Book's**



This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your seneter updated manual under:  
Makers Operating Manuals



После отпускания кнопки "Reset" непозрачность опять измеряется. Если она находится сверх порога тревоги, через 3 секунда опять расцепляется тревога. Только если непозрачность масляного тумана понизилась под порогом тревоги, ситуация тревоги нажатием кнопки "Reset" может быть прекращена. При необходимости это значит, что нужно неоднократно нажать до конца ситуации тревоги.

Для контроля функции кнопки "Reset", при каждом нажатии кнопки цепь LED кратко засвetaется.

Во время как кнопка "Reset" является нажата засвetaется нижний LED в цепи LED. Хотя и прибор измеряет непозрачность, он ее не показывает на индикации. Если через приблизительно 10 секунд не производилось отпускание кнопки "Reset", то зеленый LED "Ready" гасится и производится индикация помехи миганием LED № 7.

Принципиально нажатие кнопки "Reset" вызывает только возврат запоминающего устройства тревоги масляного тумана, а не возврат (и связанно с этим новое выравнивание прибора) электроники, как например после включения питания.

Если имеется помеха в функции детектора масляного тумана, то зеленый свет "Ready" гасится, и вид помехи миганием указывается в цепи LED. Нажатием кнопки "Reset" переключается на спокойный свет индикации непозрачности. Новое нажатие переключает вновь на мигающую индикацию помехи и так далее.

Переключение только является возможным, если существует ни тревога "Oil-mist", ни тревога "Test". Если существует тревога, то нажатием кнопки "Reset" тревога сбрасывается. Переключение индикации только возможно, если не указана тревога. Если ситуация тревоги существует еще после нажатия и отпускания, переключение в индикации цепи LED несмотря на это является возможным, потому что до новой сигнализации тревоги масляного тумана проходят по меньшей мере 3 секунды.

VN 116/

VN 215: Если в данном моменте состоится режим поиска, то он нажатием кнопки "Reset" прерывается. Режим поиска возвращает в исходное состояние (все клапаны открыты) и там остается до отпускания кнопки "Reset".

#### Установка порога тревоги масляного тумана

Внимание: Это изменение только допускается переговорив с изготовителем двигателя.

Прибор масляного тумана при поставке имеет установку порога тревоги, которая по нашему опыту на практике с одной стороны обладает необходимой чувствительностью для узнавания помехи и с другой стороны предотвращает ложные сигналы тревоги. Если в крайних случаях установка не является достаточной, то с помощью ступенчатого выключателя S1 можно изменить порог тревоги масляного тумана.

Ступенчатый выключатель находится на фронтальной плате прибора масляного тумана и имеет позиции 1 до 10. Позиция 1 обозначает самый низкий порог тревоги (самая большая чувствительность), позиция 10 обозначает самый высокий порог тревоги.

Прибор поставляется на позиции 4. Для этого действительны данные чувствительности указаны в техническом паспорте.

Так как установка, если уж, очень редко изменяется, для изменения установки следует снять платину электроники. Потом с помощью маленькой отвертки можно изменить поворотный выключатель. Так как позиция выключателя вводится только непосредственно после включения напряжения питания, новая позиция выключателя только действует после выключения и включения напряжения питания.

Количественный контроль установленного порога тревоги на месте не возможен. На месте возможно только качественное установление того, что прибор масляного тумана разцепляет тревогу масляного тумана, или сильно затемнив измерительный участок при открытой крышке, или подводя прибору масляного тумана дым до того, что расцепляется тревога масляного тумана.

#### Установка количества подключенных отсасывающих труб (опция) (только при VN 215)

При VN 215 можно подключить максимально 10 отсасывающих труб. Однако, возможно подключить и меньше отсасывающих труб, а именно до количества 4-х (смотри мануал монтажа). Не употребляемые присоединения труб следует закрыть.

Если во время работы непозрачность превышает так называемый порог режима поиска, то при типе VN 215 пускается так называемый режим поиска, при котором по определенному алгоритму запускаются клапаны в клапанном боксе для того, чтобы узнать как можно скорее, через какую трубу масляный туман самого высокого непозрачности подается к прибору.

VN 215 поставлен с режимом поиска для 10 подключаемых труб. Режим поиска установлен таким образом, что он до количества 4-х подключенных труб безупречно работает. Это значит, что уста-

новку можно придерживаться при каждом количестве подключенных труб.

Если подключены меньше чем 10 труб, то режим поиска выбирает и закрытые места отсасывания. Этим потеряется время.

Для сокращения времени поиска имеется возможность с помощью ступенчатого выключателя (Mode switch) сообщить режиму поиска количество подключенных труб. Таким образом режим поиска выбирает только действительно подключенные трубы.

Этот ступенчатый выключатель S2 доступен после снятия измерительной приставки и удаления задней стены. Он имеет цифры 1 до 10. Можно устанавливать выключатель в зависимости от количества подключенных труб на цифры 4 до 10. При установке на цифру 1, режим поиска не расцепляется и прибор работает аналогично прибору масляного тумана VN 115.

Так как установка, если уж, очень редко изменяется, для изменения установки следует снять платину электроники. Потом с помощью маленькой отвертки можно изменить поворотный выключатель. Так как позиция выключателя вводится только непосредственно после включения напряжения питания новая позиция выключателя только действует после выключения и включения напряжения питания.

При установке выключателя на цифру 2 детектор масляного тумана работает как детектор типа VN 116.

### 3.3. Релейные контакты детектора масляного тумана

#### - OIL-MIST-ALARM (тревога масляного тумана) 60 в, 1 A

Эта сигнализация тревоги предоставляется в распоряжение через два гальваническо отключенного переключающего контакта, которые работают по принципу рабочего тока (normally open). Один из переключающих контактов предусмотрен на подключение к аварийной системе, другой на подключение к системе безопасности на борту судна.

Реле работает по принципу рабочего тока (normally open), это значит, реле втягивает в случае тревоги. При этом контакты Pin 7 – Pin 8 и Pin 15 – Pin 16 закрываются.

Если ситуации тревоги не имеется, то контакты Pin 6 – Pin 8 и Pin 14 – Pin 16 закрыты.

Для того, чтобы быть в состоянии производить контроль обрыва провода при пользовании рабочими контактами между Pin 7 – Pin 8 и Pin 15 – Pin 16, в детекторе масляного тумана каждый раз между контактами встроено сопротивление обрыва провода. Эти два сопротивления обрыва провода вставлены между зажимами AMP на самой низкой платине электроники модуля электроники в корпусе измерительной приставки. Их можно изменить с целью приспособления к системе тревоги и безопасности на борту судна после снятия платины электроники.  
От завода вставлены 33 ком.

Реле OIL-MIST-ALARM только может втягивать при безупречной работе детектора масляного тумана, это значит, если зеленый LED "Ready" светит в смотровом окне. Если функция прибора масляного тумана нарушена после существования тревоги масляного тумана, то сигнализация тревоги масляного тумана уничтожена.

Тревога масляного тумана запоминается, это значит, и после того, как непрозрачность понизилась под порогом тревоги состояние тревоги поддерживается в детекторе масляного тумана. Только нажатием кнопки "Reset" реле тревоги масляного тумана отпадают.

Если ситуация масляного тумана после отпускания кнопки "Reset" еще существует, то через три секунды реле тревоги масляного тумана вновь втягивают.

**ВНИМАНИЕ:** В случае тревоги масляного тумана в течение секунд следует вмешаться в машины, чтобы по возможности избегать непосредственных повреждений и последствий.

На это следует обратить внимание при подключении релейных контактов к аварийной системе безопасности судна (нет выдержки времени).

#### - READY (детектор масляного тумана готов к работе) 60 в, 1 A

Это реле работает по принципу тока покоя (normally closed), это значит, что реле только втягивает при безупречной работе детектора масляного тумана (контакт между Pin 4 и Pin 5 закрыт). Одновременно зеленый LED "Ready" засветится. Если детектор масляного тумана больше не безупречно работает, то реле отпадает и зеленый LED "Ready" гасится.

Этот сигнал предусмотрен для аварийной системы на борту судна.

Если детектор масляного тумана сигнализирует, что он больше не является готовым к работе, на

детекторе масляного тумана можно считать мигающим LED в цепи LED в смотровом окне, какая для этого причина (если не имеется полного отказа).

### 3.4.. Отопление

Если в смазочном масле картера содержится вода, то вместе с атмосферой картера отсасывается водяной пар, который при определенных температурных условиях в детекторе масляного тумана может конденсироваться. Конденсированный водяной пар имеет то же влияние на измерительный участок как и масляный туман, этим может производиться ложный сигнал тревоги.

Для того, чтобы предотвратить ложные сигналы тревоги из-за конденсированного водяного пара, встроенное в детекторе масляного тумана отопление заботится о том, что атмосфера картера непосредственно прежде чем достигать измерительный участок нагреется до того, что превышается точка росы воды и конденсация водяного пара не может состояться.

Отопление встроено в фундаментную плиту детектора масляного тумана и с помощью соединительного штекера подключается к электроснабжению 24 вольт.

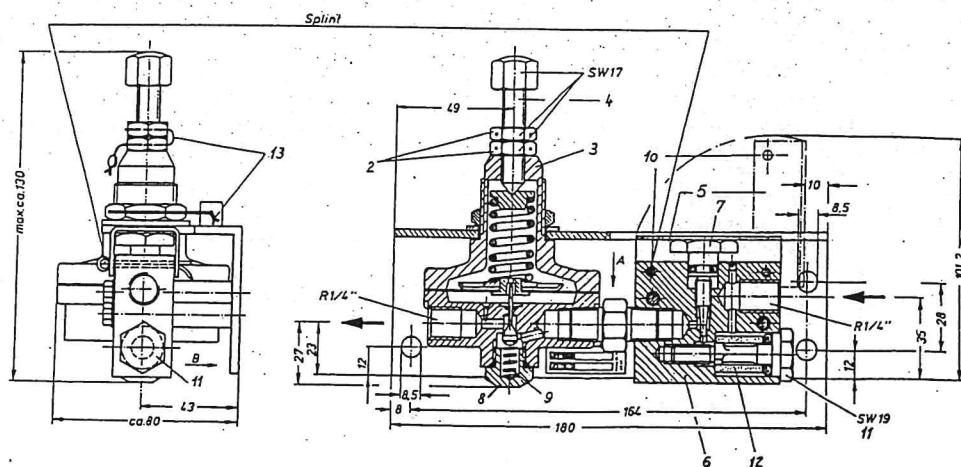
### 3.5.. Подключение рабочего воздуха

Разрежение, необходимое для отсасывания масляного тумана из картера, создается продувочным насосом, встроенным в приборе. Необходимый для этого рабочий воздух подается к прибору через трубный патрубок R 1/2".

Давление рабочего воздуха для продувочного насоса (смотри рисунок) должно быть отрегулировано так, чтобы в измерительном участке детектора масляного тумана было создано разрежение от 60 до макс. 80 мм водяного столба. Разрежение может быть замерено путем подключения U-образного трубного манометра (находится в ящике принадлежностей) к резьбовому патрубку на измерительной крышке.

Регулировка давления всасывания путем настройки давления рабочего воздуха должна быть проведена на неработающем двигателе, но при полностью включеной вентиляции машинного отделения. Повышение или понижение давления в картере и его воздействие на скорость потока масляного тумана во всасывающих трубках компенсируется в значительной степени через встроенной в приборе дроссельный канал. (+25 мм вод. ст. в картере против атмосферы создает повышение скорости потока масляного тумана во всасывающих трубках около 8 %, 50 мм вод. ст. около 14 %, чем пренебрегается.) Это является важным потому, что при чрезвычайно высокой скорости потока происходит выпадение масляного тумана, вследствие чего снижается чувствительность прибора.

Классификационное требование от BV, согласно которому даже при наличии дефектного редукционного клапана не должно создаваться всасывающее давление выше 25 мм вод. ст. (замеряется на входе в приборе или на предусмотренном для этого патрубке на приборе), надежно выполняется применением специального редукционного клапана со встроенным дросселем и фильтром.



Редукционный клапан с дросселем регулируется согласно следующей инструкции:

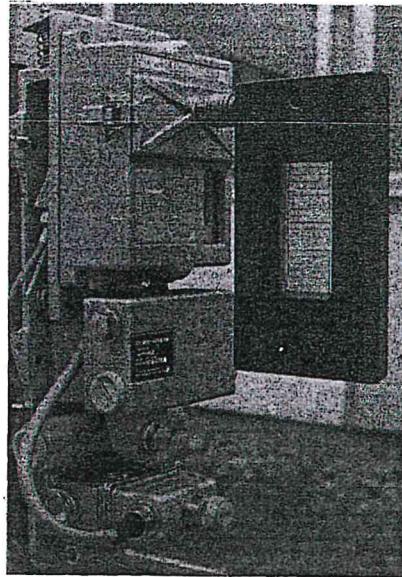
К резьбому патрубку, предусмотренному для замера давления, присоединяется U-образный трубный манометр (находится в ящике принадлежностей). Видимая высота замера (разница между водяными столбами) должна составлять не меньше 100 мм. Затем ослабить контргайку (2) (SW 14) на редукционном клапане (3) и вращать регулировочный винт (4) (SW 17) в направлении часовой стрелки до тех пор, пока крутящий момент заметно не возрастет. Открыть защитный колпак (5) на дросселе (6) и вращать по возможности от руки установочный винт (7) (SW 25) в направлении часовой стрелки до

тех пор, пока не почувствуется некоторое сопротивление. Затем включить сжатый воздух с начальным давлением 2 – 12 бар. На U-образным трубном манометре никакого отклонения показаний не должно. Установочный винт (7) путем небольшого поворота установить так, чтобы можно было закрыть защитный колпак (5). После этого следует подкрутить установочный винт (4) в направлении против часовой стрелки до тех пор, пока пониженное давление не понизится до около 60 мм вод. ст.

Установочный винт (4) закрепляется путем затягивания контргайки 2. Для проверки открывается замыкающий винт (8) на редукционном клапане и снимается пружина (9). Вследствие этого редукционный клапан становится бездейственным. После завинчивания замыкающего винта (9) – без пружины – пониженное давление в измерительной камере должно подниматься по приблизительно 80 мм вод. ст. При необходимости, можно произвести регулировку при помощи установочного винта (7). В заключение необходимо вставить снова пружину (9) и во избежание недопустимого открывания зашлинтовать защитный колпак (5) проволокой через отверстия (10). Кроме того, редукционный клапан предохраняется устройством защиты от перестановки (13), которое в заключение необходимо запломбировать.

Пониженное давление измеряется следующим образом:

- удалить заглушку,  
встать запорную муфту
- заполнить водой из ящика принадлежностей  
и насадить U-образный трубный манометр
- давление должно составлять приблизительно  
80 мм водяного столба
- удалить запорную муфту
- встать заглушку



**Historical Manuals & User Book's**

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your seneter updated manual under:  
Makers Operating Manuals

### 3.6. Подключение отходящего воздуха

Смесь, выходящая со стороны выхода продувочного насоса (присоединение отводящих трубопроводов через трубное присоединение R 3/4"), отводится непосредственно в атмосферу и/или в дно трюма, или через трубопроводов с внутренним диаметром не менее 24 мм может быть подключена к системе вентиляции картера (в зависимости от монтажа). Отходящий воздух, однако, должен вытекать свободно, образование противодавления не допускается. Избегать обязательно масляных зависаний в трубопроводе.

### 4. Описание индикации помех прибора в цепи LED

Если имеется дефект в детекторе масляного тумана, то зеленый LED "Ready" гасится. После удаления помехи детектор масляного тумана автоматично возобновляет нормальный режим работы и зеленый LED "Ready" засвetaется. При этом возможно существующая тревога масляного тумана погасится.

Это действительно для всех сигналов помехи.

Сигналы помехи детектора масляного тумана не запоминаются, это значит, если помех больше не имеется, сигналы погаснут.

В следующем описаются отдельные сигналы помехи, которые видны в смотровом окне. Способ устранения помех пояснен во главе 9.

#### - Никакая индикация LED в смотровом окне светит или мигает

Недостает электроснабжение для детектора масляного тумана

#### - Power up

Во время этой фазы происходит автоматическое выравнивание измерительного участка. Кроме того, целая электроника занимает рабочее положение. Эта фаза длится приблизительно 30 секунд и принципиально указывается миганием самых низких LED в цепи LED. Переключение на индикацию непрозрачности нажатием кнопки "Reset" не возможно. После этого времени детектор масляного тумана перейдет к нормальному режиму работы (зеленый LED "Ready" включен) или в цепи LED указана помеха миганием соответствующих LED (зеленый LED "Ready" выключен).

- Air flow low (LED № 14)

Так как в этом случае недостаточным течением через масляный туман в камерах продувочного воздуха может расцепляться ложный сигнал тревоги, тревога масляного тумана сейчас не сигнализируется. Однако, измерение непрозрачности дальше работает. В случае превышения порога тревоги масляного тумана засветится LED "Test". Сигнал LED "Test" запоминается и возвращается только нажатием кнопки "Reset". Новым нажатием кнопки "Reset" непрозрачность может быть указана в цепи LED.

Если течение опять является достаточным, то автоматично через фазу включения сети возобновляется нормальный режим работы.

- IR-Filter dirty (LED № 13)

При этом сигнале измерительный участок еще не сильно загрязнен, детектор масляного тумана еще безупречно работает. Однако, сигнал дает ясное указание, что скоро измерение больше не будет возможным.

После очистки фильтра IR в измерительном участке сигнал тревоги и возможно существующая "Oil-mist-alarm" погашены и прибор сразу возобновляет нормальный режим работы без пройти через фазу включения сети.

 Engine Protection Partner AS  
Schaeffler Automation Scandinavia & Baltics

# Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
and find your newer updated manual under:  
Makers Operating Manuals

 Engine Protection Partner AS  
Schaeffler Automation Scandinavia & Baltics

- Amb. temp. low (LED № 11)

Так как при слишком низкой температуре окружающей среды безупречная функция электроники прибора масляного тумана больше не обеспечена, тревога масляного тумана не сигнализируется. Однако, измерение непрозрачности дальше работает.

В случае превышения порога тревоги масляного тумана засветится LED "Test". Сигнал LED "Test" запоминается и возвращается в исходной позиции только нажатием кнопки "Reset".

Новым нажатием кнопки "Reset" непрозрачность может быть указана в цепи LED.

Если температура окружающей среды прибора масляного тумана превышает низкую критическую температуру, то прибор автоматично через фазу включения сети возобновляет нормальный режим работы.

- Amb. temp. high (LED № 10)

Так как при слишком высокой температуре окружающей среды безупречная функция электроники прибора масляного тумана больше не обеспечена, тревога масляного тумана не сигнализируется. Однако, измерение непрозрачности дальше работает.

С случае превышения порога тревоги масляного тумана засветится LED "Test". Сигнал LED "Test" запоминается и возвращается в исходной позиции только нажатием кнопки "Reset".

Новым нажатием кнопки "Reset" непрозрачность может быть указана в цепи LED.

Если температура окружающей среды прибора масляного тумана является ниже верхней критической температуры, то прибор автоматично через фазу включения сети возобновляет нормальный режим работы.

- Electronics temp. low (LED № 9)

Контролируется температура в корпусе измерительной приставки. При нормально работающем детекторе масляного тумана и внутри допустимого диапазона температуры окружающей среды, температура в корпусе измерительной приставки тоже находится в допустимом диапазоне.

Если измеряется слишком низкую температуру (например, из-за дефекта температурного щупа), то производится эта индикация.

- Electronics temp. high (LED № 8)

Контролируется температура в корпусе измерительной приставки. При нормально работающем детекторе масляного тумана и внутри допустимого диапазона температуры окружающей среды, температура в корпусе измерительной приставки тоже находится в допустимом диапазоне.

Если измеряется слишком высокую температуру (например, из-за дефекта узла), то производится эта индикация.

# Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your newer updated manual under:  
Makers Operating Manuals

## - Reset pressed (LED № 7)

Так как при нажатой кнопки "Reset" обработка непозрачности и вследствие этого и расцепление тревоги масляного тумана не производятся, необходимо контролировать нажатие кнопки "Reset". Если кнопка "Reset" является нажатой больше чем 10 секунд, то предполагается, что имеется помеха кнопки "Reset". Зеленый свет "Ready" гасится и в цепи LED указана помеха "Кнопка 'Reset' постоянно нажата".

## - VN Mode switch dead (optional) (LED № 6)

Выключатель S2 служит установкой типа детектора масляного тумана (VN 115, VN 116 или VN 215).

Позиция выключателя S2 считывается и обрабатывается только при включении напряжения питания. В случае, если при этом получается неубедительное значение, то производится этот сигнал помехи.

В этом случае детектор масляного тумана внутренне переключает на функцию VN 115, но без давший сигнал тревоги масляного тумана наружу.

## - Alarmlevel switch dead (LED № 5)

Выключатель S1 служит установкой порога тревоги для тревоги масляного тумана. Нормальным положением является позиция 4.

Позиция выключателя S1 считывается и обрабатывается только при включении напряжения питания. В случае, если при этом получается неубедительное значение, то производится этот сигнал помехи.

В этом случае детектор масляного тумана внутренне переключает на позицию 4 выключателя, но без давший сигнал тревоги масляного тумана наружу.

## - Optical line dead (LED № 4)

Измерительный участок отклонился вне диапазона измерения, по всей вероятности из-за слишком сильного загрязнения стекла фильтра IR в измерительном участке или из-за слишком сильного отклонения узлов. Измерение непозрачности больше не возможно. Тревога масляного тумана не расцепляется.

Если при этом сигнале цепь LED переключается на индикацию OP, то самый верхний LED засветится постоянным светом.

После очистки измерительного участка этот сигнал автоматично погасится и прибор возобновляет нормальный режим работы без пройти через фазу включения сети. В случае, что помеха очисткой фильтров IR удалена, то имеется помеха в электронике. Необходимо изменить модуль электроники.

## - Aircon dead (LED № 3)

Реле контроля течения отклонилось вне диапазона измерения или имеет дефект.

Проверка отсасывания картера и вместе с этим безупречное измерение непозрачности больше не возможно. Тревога масляного тумана не расцепляется, но измерение непозрачности дальше работает. В случае превышения порога тревоги масляного тумана засветится LED "Test". Сигнал LED "Test" запоминается и погасится только нажатием кнопки "Reset". Новым нажатием кнопки "Reset" можно и указать непозрачность в цепи LED. Если помеха исчесает само собой, прибор через фазу включения сети автоматично возобновляет нормальный режим работы.

## - Detector dead (LED № 2)

Электроника детектора масляного тумана зарегистрировала внутреннюю работу с ошибками.

Проверка двигателя больше не является возможной. Если помеха исчесает само собой, прибор через фазу включения сети автоматично возобновляет нормальный режим работы.

## 5. Ввод в эксплуатацию

Для пуска в работу необходимо открыть доступ рабочего воздуха из сети снабжения, установить пониженное давление на 60 – 80 мм вод. ст. и включить рабочее напряжение.

Внимание: Готовность к работе имеет место только в том случае, если "Power-up-Routine", указано мигающим LED № 1 в цепи LED, кончилось, загорается LED "Ready" и первый LED в цепи LED переключил на спокойный свет.

Конструкция детектора масляного тумана и автоматическое регулирование базового значения для измерение непозрачности делают излишним проведение текущего контроля. При помехах в детекторе масляного тумана лампочка "Ready" гаснет и размыкающееся реле "Ready" вызывает в судовой аварийной сигнальной системе сигнал "помеха детектора масляного тумана", в зависимости от вида монтажа и .

акустическим.

#### 6. Испытание работоспособности

А. Перед пуском двигателя и/или перед началом движения:

- Кратковременно прервать рабочее напряжение (например, вытянуть штекер и снова вставить).

Результат: LED "Ready" и цепь LED гаснут после того, как штекер вытянут.

После того, как штекер снова вставлен LED № 1 в цепи LED мигает 30 секунд. Затем загорается LED "Ready" и LED № 1 цепи LED переключает на спокойный свет.

- Открыть колпак на измерительной приставке (быстродействующие замки)

Результат: По истечении макс. 10 секунд LED "Ready" гаснет. Одновременно гаснет LED № 1 в цепи LED и LED № 14 мигает.

- Закрыть колпак на измерительной приставке

Результат: После закрытия колпака LED № 14 в цепи LED кратковременно загорается, затем переключает на LED № 1, который мигает 6 секунд. Затем загорается LED "Ready" и LED № 1 переключает на спокойный свет.

Б. Испытание работоспособности с эталонным газом (только при остановленном двигателе), например, дистиллят пара

На двигателе открыть одну крышку картера для возможности доступа к отсасывающему трубопроводу. Заполнить дымом пластмассовый кулек, находящийся в ящике принадлежностей. Заполненный в течение минимально 20 секунд.

Это зависит от силы дыма и от срока времени (минимально 20 секунд)

VN 115: расцепляется ли тревога масляного тумана

VN 116/

VN 215: расцепляется ли тревога масляного тумана, пускается ли режим поиска и указывает ли прибор после пуска режима поиска только половину двигателя или соответствующую часть. (При недостаточном количестве дыма или слишком короткое время отсасывания может производится ложная индикация в клапанном боксе.)

#### 7. Обслуживание

Ежемесячно:

- Контроль пониженного давления в измерительной камере

Каждые три месяца:

- Замена фильтров в измерительной приставке

Внимание: фильтры очистить нельзя

- Очистка стекол инфракрасного фильтра в измерительной приставки

Каждые полгода:

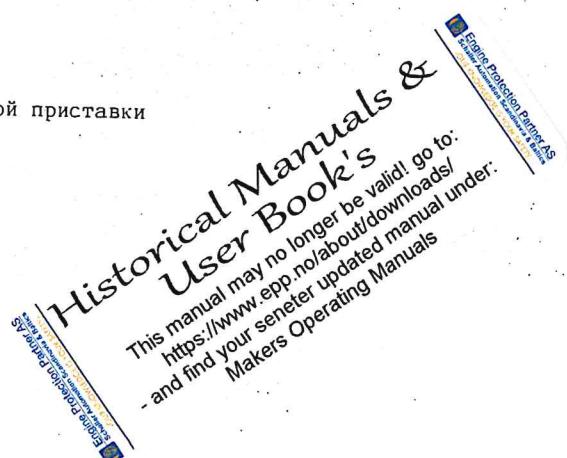
(только при системе сифонного монтажа)

- Продувка сифонов сжатым воздухом

- Затем наливка сифонов маслом

Ежегодно:

- Замена фильтров в регуляторе давления



# Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your newer updated manual under:  
Makers Operating Manuals

- 15 -

## 8. Вывод из эксплуатации

Приостановить подачу рабочего воздуха путем закрытия воздушного клапана. Прибор должен оставаться под напряжением для защиты электроники от влияния влажности.

Дальнейшие работы провести согласно пункту 9.2.

## 9. Устранение помех

При наличии помехи прибора гаснет LED "Ready" и в контрольном помещении двигателя срабатывает сигнал "Помеха детектора масляного тумана".

В этом случае следует проверить детектор масляного тумана и наблюдать индикацию в смотровом окне и/или в цепи LED.

Возникают следующие сигналы, устранение которых описано в следующем:

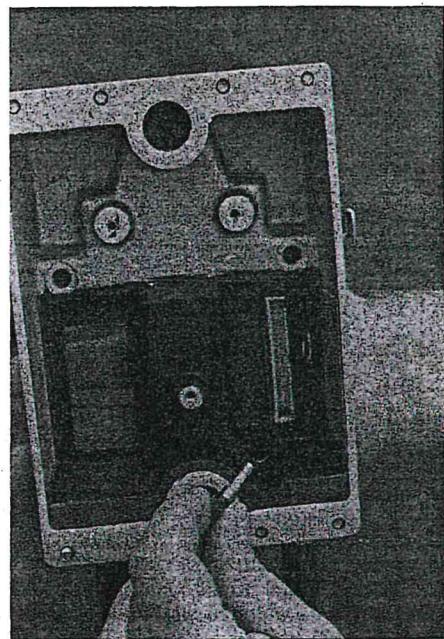
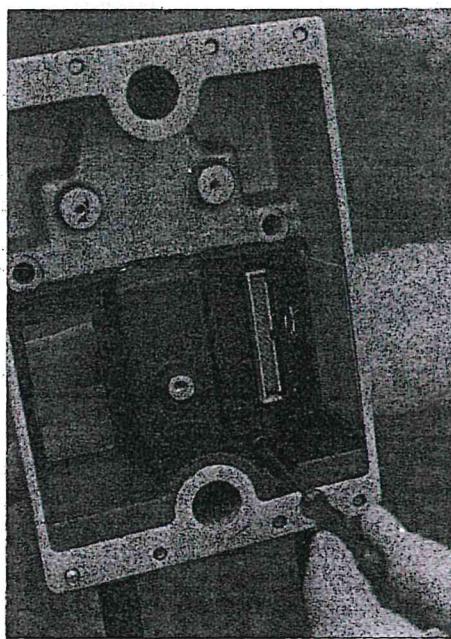
### 9.1. Никакая индикация в смотровом окне

Никакой LED не светит в смотровом окне, все элементы индикации являются темными.

Это дело обстоит при отказе напряжения.

Это может иметь следующие причины:

- Штекер измерительной приставки не должным образом вставлен в сопряженную деталь фундаментной плиты и/или он не фиксирован.
- Не имеется снаружи напряжение питания или оно является слишком низко. Между зажимами 1 и 2 в штекере фундаментной плиты должно иметься напряжение 18 – 30 вольт.
- Прёдохранитель в детекторе масляного тумана имеет дефект и должен быть изменен. Для этого вывинтить измерительную приставку (8 винтов), удалить защитную крышку Pertinax (3 винта) и обновить предохранитель вывинчиванием на 90° (байонет) колпака держателя предохранителя (смотри фото) из ящика принадлежностей.



Внимание: Для замены предохранителя удаления Е-модуля не требуется. На фотографии это сделано только для наглядности.

Могут производиться и кратковременные прерывания напряжения питания. В этом случае следует стабилизировать напряжение питания, возможно стабилизирующим элементом (смотри глава 10, технические данные).

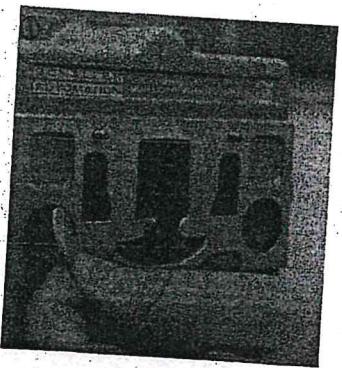
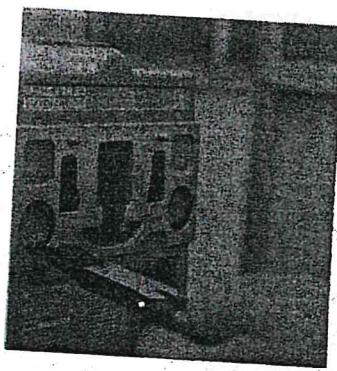
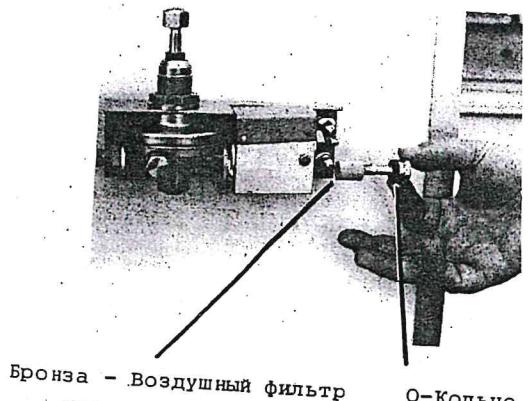
Если все эти меры успеха не имеет и так как напряжение на штекере составляет между 18 и 30 вольт может быть, что предохранительная батарея больше не отдает мощности и вследствие этого напряжение при приставке штекера из-за нагрузки потреблением тока детектором масляного тумана понижается под 18 в и поэтому детектор масляного тумана не может включиться.

9.2. LED № 14 мигает (LED "Ready" выключен)

Эта индикация сигнализирует слишком малое или никакое течение воздуха через камеры продувочного воздуха в детекторе масляного тумана и выключает измерение, чтобы предотвратить ложный сигнал тревоги.

Это может иметь следующие причины:

- Крышка на измерительной приставке открыта
  - Закрыть крышку
- Подача воздуха на борту выключена
  - Включить подачу воздуха
- Фильтр или водоотделитель в трубопроводе приточного воздуха загрязнен или заполнен
  - Очистить или опорожнить
- Неправильная установка регулятора давления из-за сильной вибрации
  - Снова регулировать
- Бронзовой фильтр в редукционном клапане загрязнен
  - Обновить бронзовой фильтр в редукционном клапане Для этого:
    - Выключить подачу рабочего воздуха
    - Вывинтить винт, удалить уплотнительное кольцо круглого сечения
    - Снять фильтр
    - Вставить фильтр, насадить уплотнительное кольцо круглого сечения
    - Ввинтить винт
    - Деблокировать подачу рабочего воздуха
- Бронзовой фильтр на измерительной приставке загрязнен
  - Обновить бронзовой фильтр в измерительной приставке Для этого:
    - Снять стопорные кольца
    - Фильтры пружинным усилием выдавлены
    - Вставить новый фильтр (всегда обе стороны), сторона грубой очистки наружу
    - Вставить стопорные кольца
    - Закрыть колпак



- Негерметичность в приборе
  - Для этого:
    - Проверить все трубопроводы и уплотнения
    - Проверить гибкие сильфоны
    - Заменить дефектные уплотнения или сильфоны
- Помехи в трубопроводе отходящего воздуха
  - При наличии подвешенных банок на трубопроводе отходящего воздуха уровень сливного масла может поднимать до того, что воздух больше не свободно течет
  - В трубопроводе отходящего воздуха находятся масляные зависания, вследствие этого трубопровод закупорен
    - Удалить масляные зависания

# Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your newer updated manual under:  
Makers Operating Manuals

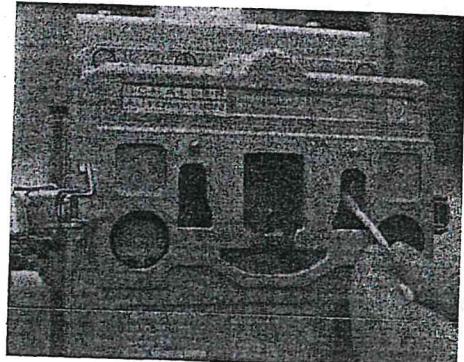
Engine Protection Partner AS  
Schaffner Automotiv Scandavia & Baltics  
Joh A. Schaffner & Sons Ltd.

## 9.3. LED № 13 мигает (LED "Ready" выключен)

Эта индикация указывает загрязнение стекол инфракрасного фильтра, регулирование исходного значения компенсировало приблизительно 70 % загрязнения (мутность). Надежное измерение больше не обеспечено. Измерение выключается.

Устранение помехи как следует:

- Открыть колпак измерительной приставки
- Пропитать алкоголем ватные палочки
- Прочистить несколько раз ватными палочками инфракрасные фильтры
- Отполировать инфракрасные фильтры сухими ватными палочками
- Закрыть колпак



Внимание: Работы по очистке по пункту 9.3. всегда следует производится совместно со сменой бронзевого фильтра и с контрольным работами по пункту 9.2.

## 9.4. LED № 11 мигает (LED "Ready" выключен)

Эта индикация сигнализирует температуру окружающей среды ниже 0°C и выключает измерение, чтобы предотвратить опасность образования росы на стеклах инфракрасного фильтра, что расцепило бы ложный сигнал тревоги.

- Причиной больше всего являются вентиляторы в цехе, которые направлены прямо на прибор и зимой могут понизить температуру под 0°C.
- Регулировать вентиляторы таким образом, чтобы прибор не находился в воздушном потоке

## 9.5. LED № 10 мигает (LED "Ready" выключен)

Эта индикация сигнализирует температуру окружающей среды больше 70°C и выключает измерение, чтобы предотвратить опасность расцепления ложного сигнала тревоги возможными температурными ошибками.

- Причиной часто являются удаленные тепловые защиты на трубопроводах отходящего воздуха или неплотные прокладки, которые вызывают недопустимо высокую температуру.
- Покрыть источники теплового излучения и/или обновить прокладки. Заботиться о лучшей подачи охлаждающего воздуха.

## 9.6. LED № 9 мигает ("Ready" выключен)

Эта индикация сигнализирует понижение температуры во вставке электроники под 0°C и выключает измерение, чтобы предотвратить опасность расцепления ложного сигнала тревоги образованием росы на LED выдачи и на приемном диоде.

- Причина и удаление помехи аналогично сказанному в пункте 9.4.

## 9.7. LED № 8 мигает ("Ready" выключен)

Эта индикация сигнализирует повышение температуры во вставке электроники выше 75°C и выключает измерение, чтобы предотвратить опасность расцепления ложного сигнала тревоги температурными ошибками.

- Причина и удаление помехи аналогично сказанному в пункте 9.5.

9.8. LED № 7 мигает ("Ready" выключен)

Эта индикация сигнализирует блокированную кнопку "Reset". Так как при нажатой кнопки "Reset" расцепление тревоги насыщного тумана и/или измерение непрозрачности не производятся, эта помеха необходимо должна быть сигнализирована.

- Причиной является блокированная кнопка "Reset", например, после квитирования тревоги.
- Удалить блокирование кнопки.

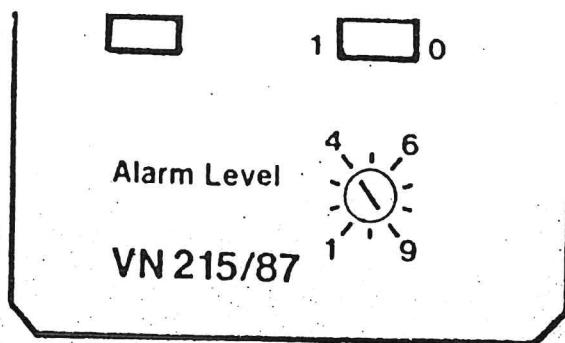
9.9. LED № 6 мигает ("Ready" выключен)  
Только при VN 215 (Option)

Эта индикация сигнализирует отказ расположенного на обратной стороне платы электроники выключателя S2, с помощью которого можно устанавливать количество подключенных труб. Измерение выключается.

Можно попытаться установить позицию 2 или 10 выключателя. При позиции 2 достигается функция типа VN 116, это значит, прибор указывает только, в какой половине двигателя находится помеха. После перестановки выключателя кратковременно вытянуть штекер питания, так как позиция выключателя регистрируется микропроцессором только в первом моменте после включения напряжения питания. При позиции 10 выключателя работали бы в с е клапаны. Если эта мера успеха не имеет, следует отправить прибор к ремонту.

9.10. LED № 5 мигает ("Ready" выключен)

Эта индикация сигнализирует отказ выключателя S1, служащего установкой порога тревоги насыщного тумана, и выключает измерение. Выключатель видимо в нижней части смотрового окна в измерительной приставке.



Также в этом случае можно только попытаться установить иную позицию выключателя. Если эта мера успеха не имеет, следует отправить прибор к ремонту.

После перестановки выключателя кратковременно вытянуть штекер питания, так как позиция выключателя регистрируется микропроцессором только в первом моменте после включения напряжения питания.

9.11. LED № 4, 3, и 2 мигают ("Ready" выключен)

Эти индикации сигнализируют отказ частей прибора, которые в этом случае безупречную работу прибора больше не обеспечивают. Измерение выключено, чтобы предотвратить опасность ложного сигнала тревоги.

При мигании LED № 4 следует производить очистку согласно пункту 9.3. Если после очистки помеха не удалена следует отправить модуль электроники к ремонту.

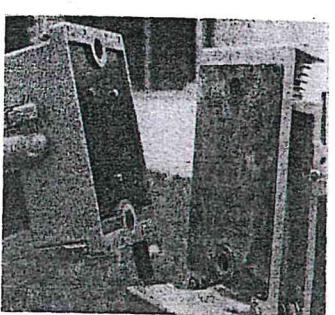
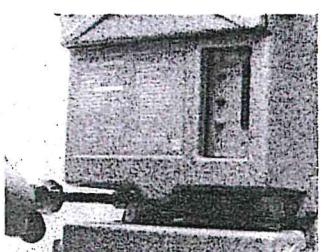
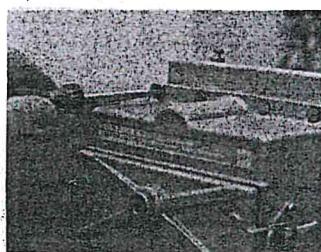
При мигании LED № 3 очистка контрольного реле течения (Aircon) возможно помогает.

Для этого:

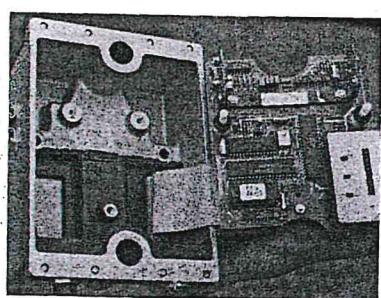
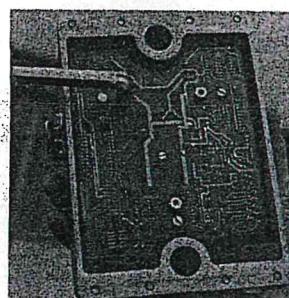
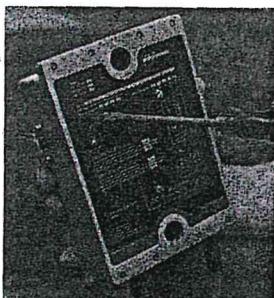
VN 115

- Демонтаж и монтаж нового модуля:

- Вынуть штекер 1, для этого необходимо отжать предохранительную скобу, отпустить и вынуть штекер 2
- Отвинтить винты (4 шт. сверху и 4 шт. снизу) на измерительной приставке и снять измерительную приставку



- Вынуть электронный модуль, для этого вывинтить винты (3 шт.), удалить крышку, вывинтить крепежные винты модуля (3 шт.), выбить модуль, вытянуть штекер 1



- Перед монтажом модуля очистить бумажным платком стеклянную линзу диода выдачи и стеклянную крышку приемного диода оптического измерительного участка
- Вставить модуль и закрепить его. Закрепить крышку, смонтировать измерительную приставку и затянуть 8 крепежных винтов крест-накрест, при этом обратить внимание на безупречность уплотнения, а также сильфоны (сверху и снизу) на правильность посадки.

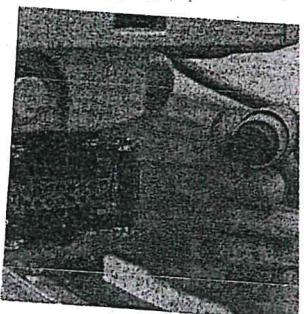
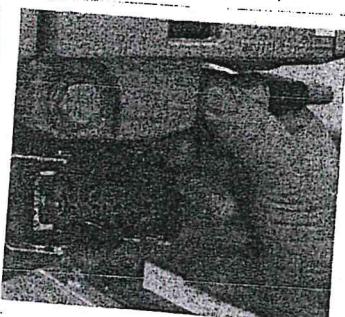
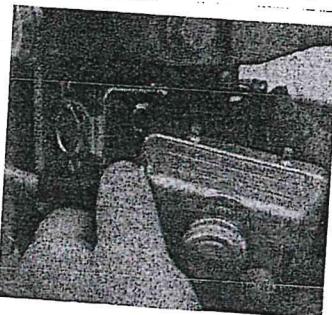
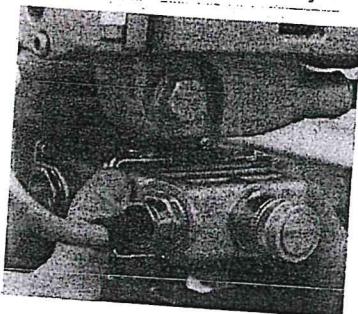
Historical Manuals &  
User Book's  
This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
and find your seneter updated manual under:  
Makers Operating Manuals

VN 116, VN 215

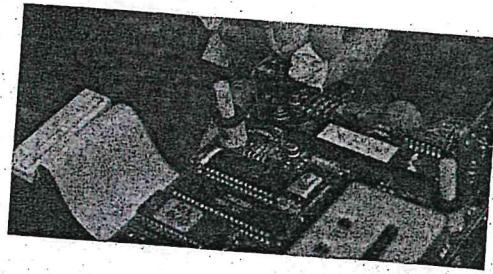
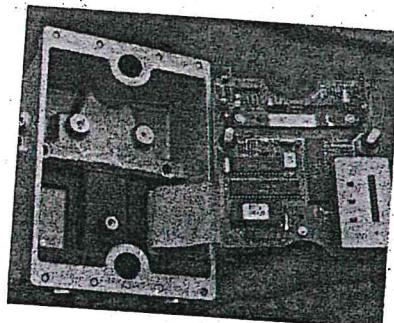
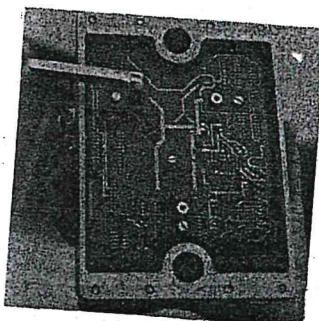
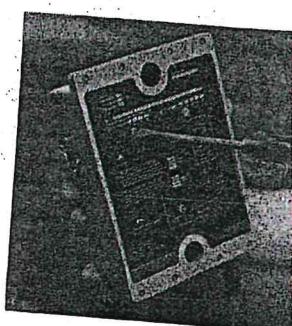
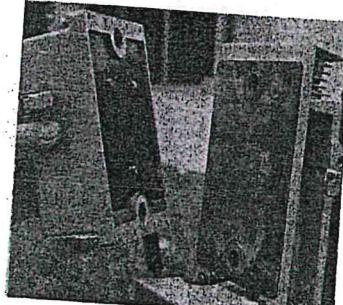
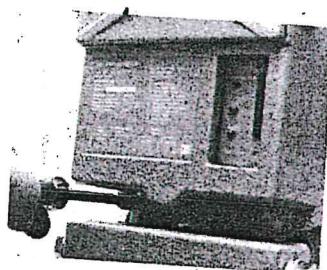
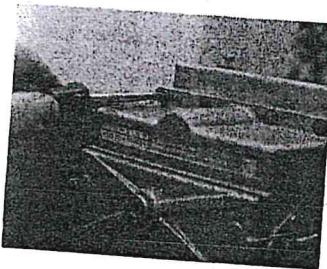
- Демонтаж и монтаж нового модуля:

- Вынуть штекер 1, для этого необходимо отжать предохранительную скобу, отпустить и вынуть штекер 2

- Отвинтить винты (4 шт. сверху и 4 шт. снизу) на измерительной приставке и снять измерительную приставку



- Вынуть электронный модуль, для этого вывинтить винты (3 шт.), удалить крышку, вывинтить крепежные винты модуля (3 шт.), выбрать модуль, вытянуть штекер 1



- Перед монтажом модуля очистить бумажным платком стеклянную линзу диода выдачи и стеклянную крышку приемного диода оптического измерительного участка

- Вставить модуль и закрепить его. Закрепить крышку, смонтировать измерительную приставку и затянуть 8 крепежных винтов крест-накрест, при этом обратить внимание на безупречность уплотнения, а также сильфоны (сверху и снизу) на правильность посадки.

Если эта мера успеха не имеет следуют смонтировать запасный модуль.

Модуль следует также изменить при мигании LED № 2, если помеха не удаляется само собой.

#### 9.12. Замена модуля запасным модулем и/или замена измерительной приставки запасной измерительной приставкой

Если имеется помеха, которая потребует использования бортового запасного модуля или замены комплектной измерительной приставки на поставленную запасную измерительную приставку, то следует обратить внимание на следующие пункты:

На плате Pertinax, которая служит покрытием модуля электроники в корпусе измерительной приставки, а также на резиновой плате демпфированной против колебаний монтажной платы для измерительной приставки приделены указатели.

На этих указателях при поставке стоят основные данные установки выключателей S"1" и/или S"2" и указание о том, какие сопротивления обрыва провода на заводе были смонтированы.

Так как имеется возможность, что при сборке в двигателестроительном заводе или на верфи эти основные данные были изменены, например, иными сопротивлениями обрыва провода или иными позициями выключателей, необходимо проверить, были ли изменены при сборке и соответственные указания на указателях.

В случае, что измененные указания не занесены имеется последняя возможность скорректировать эти данные.

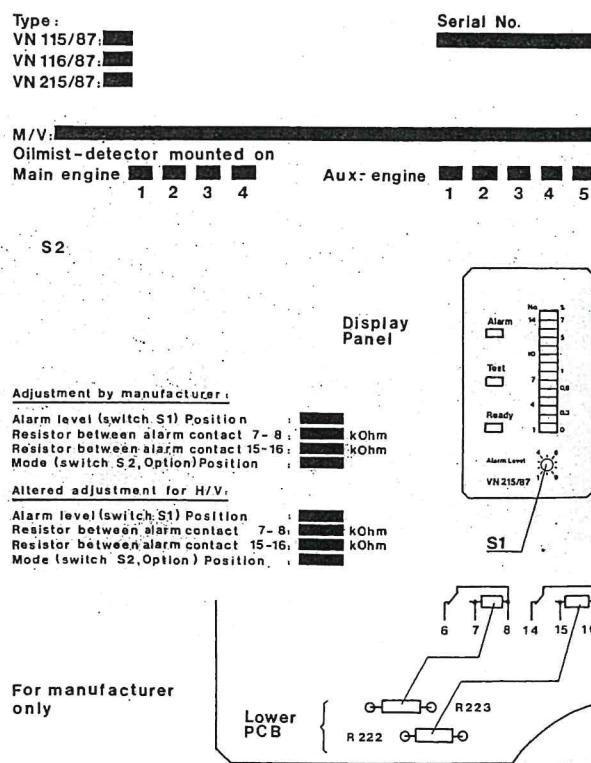
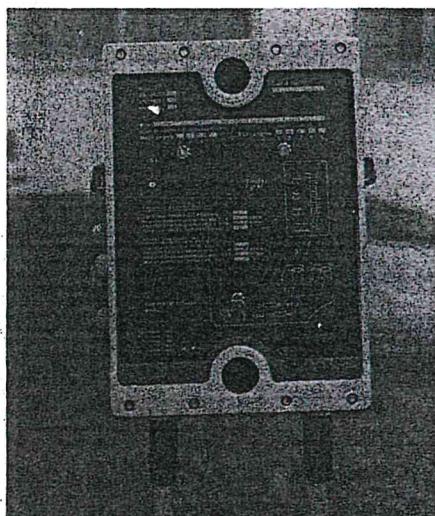
Коррекция следует занести и на плате покрытия, и на резиновой плате.

Воспользуясь случаем, занести также название судна и место монтажа, как, например, главный двигатель 1 или вспомогательный дизель 2 и так далее.

После ремонта в заводе модуль или измерительная приставка устанавливается так, как поставлены покупателем.

Однако, запасная приставка поставляется с нейтральной основной установкой. Перед монтажом команда может устанавливать ее соответственно занесенным на резиновой плате данным.

Таким образом ложные сигналы тревоги предотвращаются.



Запасный модуль и запасная измерительная приставка поставляются всегда с сопротивлениями обрыва провода 33 ком.

Если другие значения занесены на резиновой плате, сопротивления могут быть заменены без пайки.

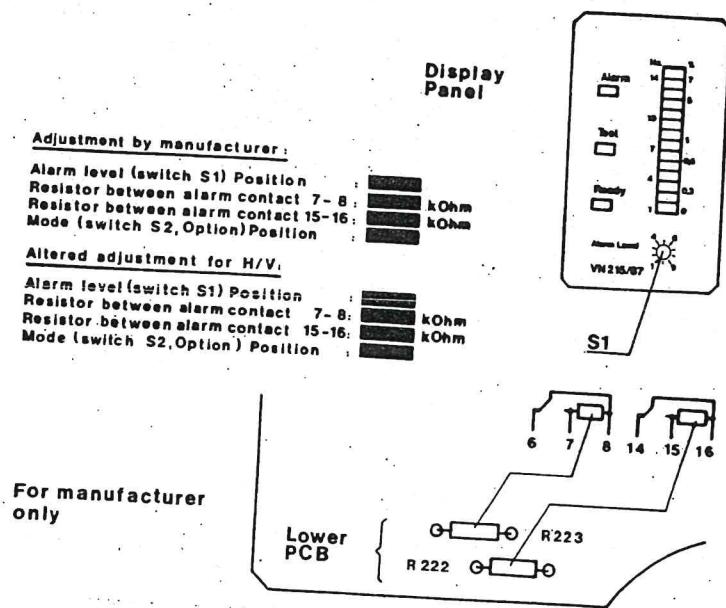
Сопротивления смонтированы в штепсельных втулках AMP и без проблем могут быть заменены другими значениями.

Engine Protection Partner AS  
Schaffner Automatik Scandinaavia & Baltics  
Gute Produkte für gute Leute

## Historical Manuals & User Books

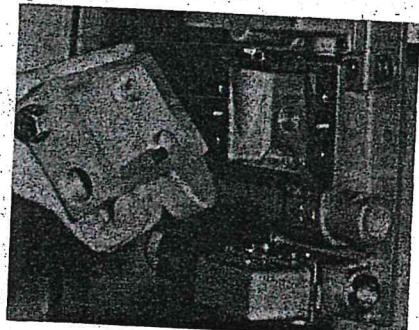
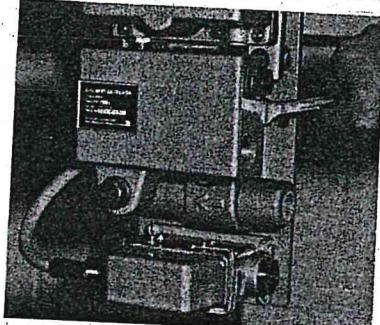
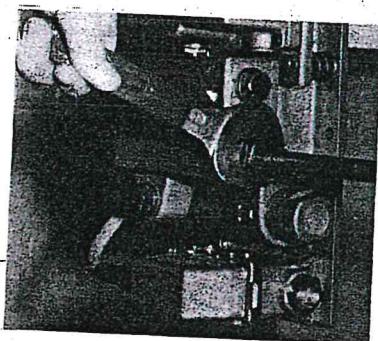
This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your seneter updated manual under:  
Makers Operating Manuals

Engine Protection Partner AS  
Schaffner Automatik Scandinaavia & Baltics

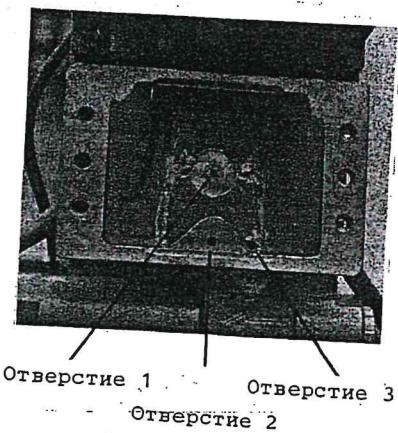


### 9.13. Негерметичности на коробке для присоединения трубопроводов VN 115

- Разъединить присоединительные провода с отсасывающими проводами справа и слева
- Немного отжать провода для того, чтобы клапанная коробка была доступна



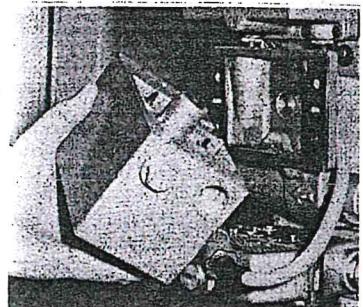
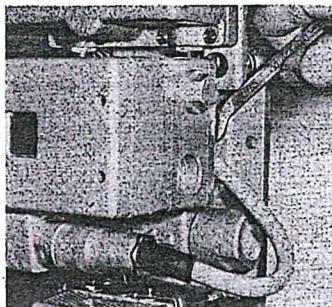
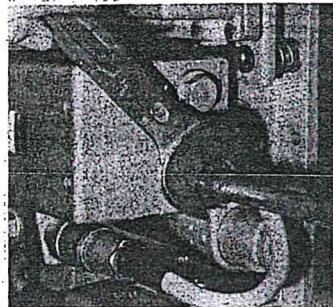
- Вывинтить 2 винта клапанной коробки
- Снять крышку и удалить уплотнение клапанной коробки
- Проверить отверстия 1, 2 и 3 на проход продувкой рабочим воздухом
- Очистить нижнюю часть от масла



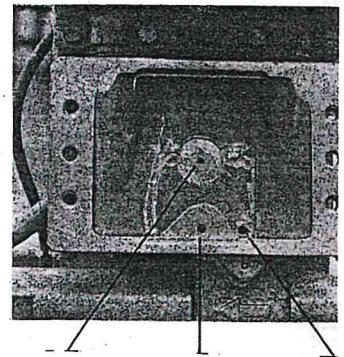
Монтаж в обратном порядке, при этом принципиально смонтировать новые уплотнения клапанной коробки.

#### 9.14. Отказ клапанной коробки VN 116

- Разъединить присоединительные провода с отсасывающими проводами справа и слева
- Немного отжать проводы для того, чтобы клапанная коробка была доступна
- Вывинтить 4 винта клапанной коробки и вывинтить штекер



- Снять крышку и удалить уплотнение клапанной коробки
- Проверить отверстия 1, 2 и 3 на проход продувкой рабочим воздухом
- Очистить нижнюю часть от масла

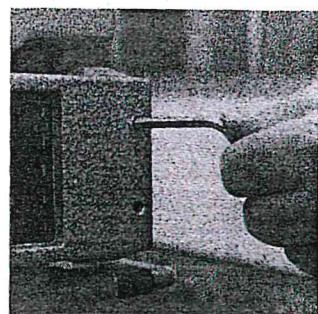
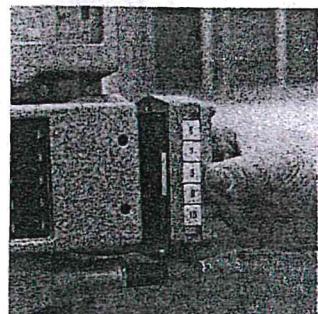
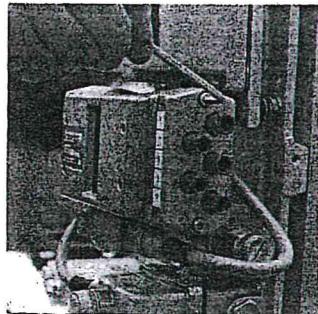


отверстие 1 отверстие 2 от...

Монтаж в обратном порядке, при этом принципиально смонтировать новые уплотнения клапанной коробки.

#### 9.15. Отказ клапанной коробки VN 215

- Разъединить присоединительные провода с отсасывающими проводами справа и слева
- Немного отжать проводы для того, чтобы клапанная коробка была доступна
- Вывинтить 4 винта клапанной коробки и вывинтить штекер

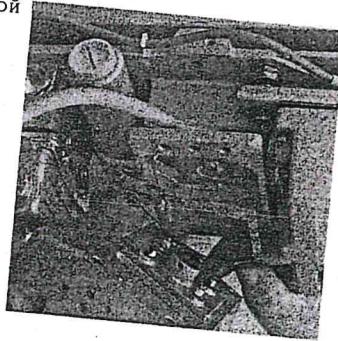


# Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
and find your sensor updated manual under:  
Makers Operating Manuals

Engine Protection Partner AS  
Schäffer Automotiv Scandavia & Baltics

- Снять крышку и удалить уплотнение клапанной коробки
- Проверить отверстия 1, 2 и 3 на проход продувкой рабочим воздухом
- Очистить нижнюю часть от масла



отверстие 1 отверстие 2 отверстие

Монтаж в обратном порядке, при этом принципиально смонтировать новые уплотнения клапанной коробки.

## 9.16. Прочие возможные помехи

### Ложная тревога при пожара с дымообразованием в машинном отделении

Если в машинном отделении возникает пожар с дымообразованием, то ложную тревогу предотвратить невозможно, поскольку дым, попадая через бронзовые фильтры в измерительной приставке на измерительный участок, моделирует там непозрачность, которая вызывает тревога масляного тумана.

### Перенапряжение в течение долгого времени

- Расцепляется внутренний или внешний предохранитель  
Работы согласно пункту 9.1.

### Прочие возможные помехи

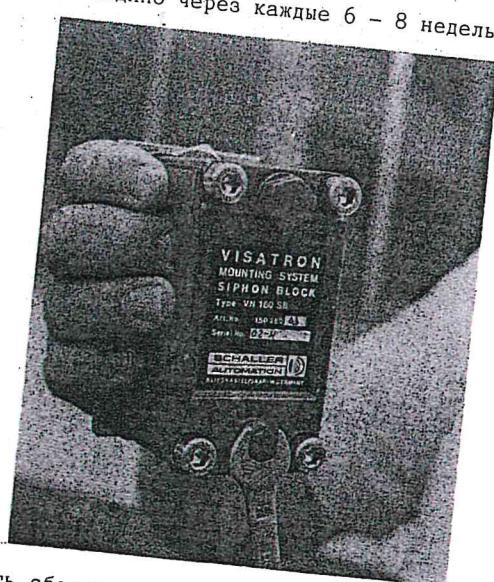
Если в районах с очень теплым или холодным климатом имеют место внезапные ложные тревоги, то это объясняется тем, что из-за пониженной точки росы выделяется вода, которая вызывает образование росы на стеклах фильтра и тем самым ложную аварийную сигнализацию.

### Устранение:

- Пониженное давление отсоса установить на минимальное значение
- Все подводящие и отводящие вентиляторы, направленные в сторону прибора и его отсасывающих трубопроводов, повернуть в сторону от прибора и/или установить защитные ограждения, чтобы детектор и трубопроводы находились вне зоны влияния воздушного потока.

### Закупорка сифонов при сифонном монтаже

Во избежание закупорки сифоны необходимо через каждые 6 - 8 недель продувать рабочим воздухом давления макс. 6 бар.



Для этого вывинтить винт, удалить сборную трубу и/или отдельные всасывающие трубы на коробке присоединения труб (VN 115) или на клапанной коробке (VN 116 и VN 215)(для того, чтобы они не были загрязнены, продуть сифоны сжатым воздухом и снова смонтировать трубу или трубы, затем ввинтить винт.

## 10. Технические данные

### VN 115/87

Конструкция:

Компактный прибор, устанавливаемый непосредственно на двигателе, состоящий из монтажной и присоединительной части с воздухоподувочным насосом и отоплением для всех трубопроводных и электрических присоединений, а также из виброгасительной платформы и закрепленной на ней измерительной приставки.

Рабочее напряжение:

24 в постоянного тока +/-25 % (пригодно для питания от аккумуляторной батареи 24 в), или через трансформатор напряжения сети / 24 в переменного тока - 50-60 гц, с выпрямителем и сглаживающим конденсатором 4700 мкф/50 в.

Допустимая остаточная волнистость:

Напряжение питания не должно быть ниже 18 в и выше 30 в.

Задата от перенапряжения:

1) амплитуда импульса 2500 в симм. и асимм.  
длительность фронта 5 наносекунд  
длительность пульса 100 наносекунд  
внутреннее сопротивление 50 ом  
частота повторения 12 гц макс.

Задата от неправильной полярности:

Посредством встроенного в прибор диода до 400 в

Потребляемый ток:

Макс. 3 А

Задата от перегрузочного тока:

Посредством внешнего предохранителя на 4 А замедленного действия, расположенного на выходе к электропитанию или распределению. Встроенный в прибор предохранитель с плавкой проволокой 2,0 А замедленного действия служит дополнительной защитой.

Система отсоса:

2 коллектора (возможность присоединения на приборе R 1/2" и R 3/4") с макс. 10 ответвлениями (присоединение на двигателе R 1/8" до R 1/4")

Разрежение отсоса:

60-80 мм водяного столба, измеренное в измерительной камере по отношению к атмосферному давлению при неработающем двигателе, но при полностью включенной вентиляции машинного отделения. Разрежение создается воздухоподувочным насосом

Питание продувочного насоса воздухом:

Необходимое давление воздуха около 0,3 - 0,5 бар избыточного давления, созданное редукционным клапаном давления в сети сжатого воздуха с  $P_{авт}$  от 2 до 12 бар. Расход воздуха около 0,5 Нм<sup>3</sup>/ч.

Чувствительность (установливаемая на 10 ступеней):

Устанавливаемая на величины поглощения между 0,5 и 25 %

Выходы сигнала:

2 бесконтактного релейного переключающего контакта. Замыкающий контакт шунтируется сопротивлением 33 ком (заменяется на борту) для внешнего контроля обрыва провода. Принцип действия: реле срабатывает при тревоге масляного тумана

Тревога масляного тумана возможно с автоматической остановкой двигателя или с автоматическим снижением мощности или числа оборотов (в зависимости от системы):

1 бесконтактный релейный переключающий контакт. Принцип действия: При нормальной работе реле находится под напряжением, напряжение выключается, если детектор масляного тумана больше не готов к работе. (Реле, таким образом, сигнализирует также отказ рабочего напряжения на приборе, важный для контрольной установки: замедленное притягивание, макс. 40 сек., учесть при автоматическом уравнивании). Индикация вида помехи встроенной системой диагностики.

Детектор масляного тумана готов к работе ("Ready"):

Нагрузка на контактах:

макс. 60 в переменного или постоянного тока  
макс. 2 А переменного или постоянного тока, макс. 60 в/125 вА

Допустимая рабочая  
температура:

0 - 70°C

Допустимая температура всасыва-  
емого масляного тумана:

макс. 70°C на входе прибора. (Нормальная температура атмо-  
сферы картера 70°C. Дополнительное охлаждение состоится в от-  
сасывающих трубах.)

Допустимая температура склади-  
рования и транспортировки:

-25 до 80°C

Влажность:

Испытан до относительной влажности воздуха 90%, конденсация  
отсутствует. (В воздухе, насыщенном влагой до 100%, прибор  
рекомендуется постоянно включить.)

Вибрация:

Испытан при 6 граммах. Измерительная приставка с электронным  
модулем дополнительно защищены встроенным виброгасителем.

Род защиты:

IP 54, согласно публикации МЭК 144 (пыле- и брызгозащита)

Материалы:

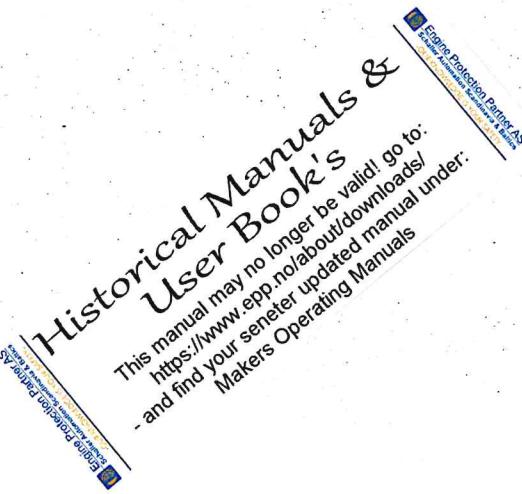
Монтируемая и соединительная части, корпус измерительной при-  
ставки - отливка из легкого металла, виброгасительная платфор-  
ма - из оцинкованной и хромированной листовой стали.

Поверхность:

Молотковая эмаль, цвет - алюминиевый  
около 7,5 кг

Вес:

смотри габаритный лист



VN 116/87

Конструкция:

Компактный прибор, устанавливаемый непосредственно на двигателе, состоящий из нижней части (с воздухоподувочным насосом, отоплением, клапанной коробкой и присоединительным штекером) для всех трубопроводных и электрических присоединений, а также из виброгасительной платформы и закрепленной на ней измерительной приставки.

Рабочее напряжение:

24 в постоянного тока +/-25 % (пригодно для питания от аккумуляторной батареи 24 в), или через трансформатор напряжения сети/ 24 в переменного тока - 50/60 гц, с выпрямителем и сглаживающим конденсатором 4700 мкф/50 в.

Допустимая остаточная волнистость:

Напряжение питания не должно быть ниже 18 в и выше 30 в.

Защита от перенапряжения:

- 1) амплитуда импульса 2500 в симм. и асимм.  
длительность фронта 5 наносекунд  
длительность пульса 100 наносекунд  
внутреннее сопротивление 50 ом  
частота повторения 12 гц макс.
- 2) амплитуда импульса 250 в  
форма импульса 1,2/50 микросекунд

Защита от неправильной полярности:

Посредством встроенного в прибор диода до 400 в

Потребляемый ток:

Макс. 3 А

Защита от перегрузочного тока:

Посредством внешнего предохранителя на 4 А замедленного действия, расположенного на выходе к электропитанию или распределению. Встроенный в прибор предохранитель с плавкой проволокой 2,0 А замедленного действия служит дополнительной защитой.

Система отсоса:

2 коллектора (возможность присоединения на приборе R 1/2" и R 3/4") с макс. 10 ответвлениями (присоединение на двигателе R 1/4").

Таким образом можно контролировать дизельные двигателя с до 10 секций картера одним прибором.

Разрежение отсоса:

60-80 мм водяного столба, измеренное в измерительной камере по отношению к атмосферному давлению при неработающем двигателе, но при полностью включенной вентиляции машинного отделения. Разрежение создается воздухоподувочным насосом.

Питание продувочного насоса воздухом:

Необходимое давление воздуха около 0,3 - 0,5 бар избыточного давления, созданное редукционным клапаном давления в сети сжатого воздуха с Равс от 2 до 12 бар. Расход воздуха около 0,5 Нм<sup>3</sup>/ч.

Индикация дефектной половины картера:

После тревоги масляного тумана в смотровом окне клапанной коробки указано, какая половина имеет дефект. Эта индикация запоминается до нажатия кнопки "Reset"; если измеряемая непрозрачность понизилась под допустимым предельным значением 3 % или 1 % разности. (Режим поиска макс. 10 секунд.)

Чувствительность (установливаем на 10 ступеней):

Пуск режима поиска:	0,1 % - 2,8 %
Тревога разности:	0,15% -10,0 %
Главная тревога:	0,7 % -27,0 %

> 6 секунд

Время срабатывания:

Выходы сигнала:

Тревога масляного тумана возможно с автоматической остановкой двигателя или с автоматическим снижением мощности или числа оборотов (в зависимости от системы):

2 беспотенциального релейного переключающего контакта. Замыкающий контакт шунтируется сопротивлением 33 ком (заменяется на борту) для внешнего контроля обрыва провода. Принцип действия: реле срабатывает при тревоге масляного тумана. Расцепляемая тревога гасится нажатием кнопки "Reset", если в этом моменте измеряемая непрозрачность понизилась под

допустимыми предельными значениями.  
Реле в бортовой аварийной системе не должно иметь выдержку времени.

Детектор масляного тумана готов к работе ("Ready"):

1 беспотенциальный релейный переключающий контакт.  
Принцип действия: При нормальной работе реле находится под напряжением, напряжение выключается, если детектор масляного тумана больше не готов к работе. (Реле, таким образом, сигнализирует также отказ рабочего напряжения на приборе, важно для контрольной установки: замедленное притягивание макс. 40 секунд, учесть при автоматическом уравнивании.)  
Индикация вида помехи встроенной системой диагностики.

Нагрузка на контактах:

макс. 60 в переменного или постоянного тока  
макс. 2 А переменного или постоянного тока, макс. 60 в/125 вА  
0 до +70°C

Допустимая рабочая температура:

макс. 70°C на входе прибора. (Нормальная температура атмосферы картера 70°C. Дополнительное охлаждение состоится в отсасывающих трубах.)

Допустимая температура всасываемого масляного тумана:

-25 до 85°C

Допустимая температура складирования и транспортировки:

Испытан до относительной влажности воздуха 90%, конденсация отсутствует. (В воздухе, насыщенном влагой 100%, прибор рекомендуется постоянно включить.)

Влажность:

Испытан при 6 граммах. Измерительная приставка с электронным модулем дополнительно защищены встроенными виброгасителями.

Вибрация:

IP 54, согласно публикации МЭК 144 (пыле- и брызгозащита)

Род защиты:

Нижняя часть с клапанной коробкой и корпусом измерительной приставки – отливка из легкого металла.  
Виброгасительная монтажная платформа нижней части – из оцинкованной и хромированной листовой стали.

Материалы:

Молотковая эмаль, цвет – алюминиевый

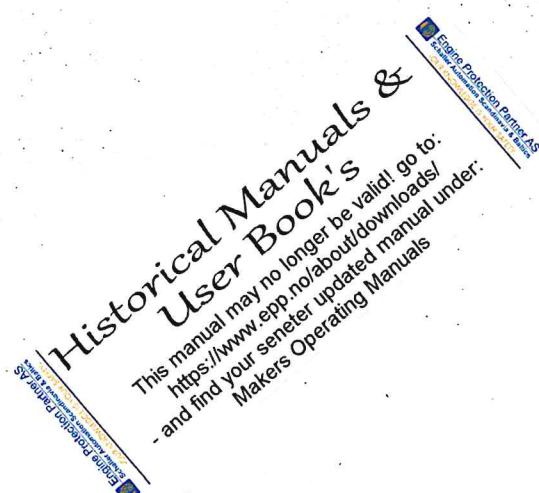
Поверхность:

около 9,4 кг

Вес:

смотри габаритный лист

Максимальные размеры:



# Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your newer updated manual under:  
Makers Operating Manuals

VN 215/87

Конструкция:

Компактный прибор, устанавливаемый непосредственно на двигателе, состоящий из нижней части (с воздухоподводочным насосом, отоплением, клапанной коробкой и присоединительным штекером) для всех трубопроводных и электрических присоединений, а также из виброгасительной платформы и закрепленной на ней измерительной приставки.

Рабочее напряжение:

24 в постоянного тока +/-25 % (пригодно для питания от аккумуляторной батареи 24 в), или через трансформатор напряжения сети/ 24 в переменного тока - 50/60 гц, с выпрямителем и сглаживающим конденсатором 4700 мкФ/50 в.

Допустимая остаточная волнистность:

Напряжение питания не должно быть ниже 18 в и выше 30 в.

Защита от перенапряжения:

- 1) амплитуда импульса 2500 в симм. и асимм.  
длительность фронта 5 наносекунд  
длительность пульса 100 наносекунд  
внутреннее сопротивление 50 ом  
частота повторения 12 гц макс.

- 2) амплитуда импульса 250 в  
форма импульса 1,2/50 микросекунд

Защита от неправильной полярности:

Посредством встроенного в прибор диода до 400 в

Потребляемый ток:

Макс. 3 А

Защита от перегрузочного тока:

Посредством внешнего предохранителя на 4 А замедленного действия, расположенного на выходе к электропитанию или распределению. Встроенный в прибор предохранитель с плавкой проволокой, 2,0 А замедленного действия, служит дополнительной защитой.

Система отсоса:

Отдельные отсасывающие трубы (R 1/4", внешний диаметр 14,0 мм) для каждой секции картера. Максимальное количество отсасывающих труб = 10. Таким образом можно контролировать дизельные двигатели с до 10 секций картера одним прибором.

Разрежение отсоса:

60–80 мм водяного столба, измеренное в измерительной камере по отношению к атмосферному давлению при неработающем двигателе, но при полностью включенной вентиляции машинного отделения. Разрежение создается воздухоподводочным насосом.

Питание продувочного насоса воздухом:

Необходимое давление воздуха около 0,3 – 0,5 бар избыточного давления, созданное редукционным клапаном давления в сети сжатого воздуха с Р<sub>авс</sub> от 2 до 12 бар. Расход воздуха около 0,5 Нм<sup>3</sup>/ч.

Индикация дефектных секций:

После тревоги масляного тумана в смотровом окне клапанной коробки указано, какая секция, по меньшей мере какая сторона имеет дефект. Эта индикация запоминается до нажатия кнопки "Reset", если измеряемая непрозрачность понизилась под допустимым предельным значением 3 % или 1 % разности. При одновременном повышении во всех секциях указаны все секции.

Чувствительность (установливаемая на 10 ступеней):

Пуск режима поиска:	0,1 % – 2,8 %
Тревога разности:	0,15% – 10,0 %
Главная тревога:	0,7 % – 27,0 %

Время срабатывания до сигнала тревоги:

> 6 секунд

Время срабатывания для опознавания секции:

Режим поиска для опознавания секции макс. 20 секунд при 10 местах отсасывания на двигателе

Выходы сигнала:

2 бесполюсного релейного переключающего контакта.

Тревога масляного тумана

возможно с автоматической остановкой двигателя или с автоматическим снижением мощности или числа оборотов (в зависимости от системы):

Детектор масляного тумана готов к работе ("Ready"):

Нагрузка на контактах:

Допустимая рабочая температура:

Допустимая температура всасывающего масляного тумана:

Допустимая температура складирования и транспортировки:

Влажность:

Вибрация:

Род защиты:

Материалы:

Поверхность:

Вес:

Максимальные размеры:

Замыкающий контакт шунтируется сопротивлением 33 ком (заменяющееся на борту) для внешнего контроля обрыва провода.  
Принцип действия: реле срабатывает при тревоге масляного тумана. Расцепляемая тревога гасится нажатием кнопки "Reset", если в этом моменте измеряемая непрозрачность понизилась под допустимыми предельными значениями.  
Реле в бортовой аварийной системе не должно иметь выдержку времени.

1 беспотенциальный релейный переключающий контакт.  
Принцип действия: При нормальной работе реле находится под напряжением, напряжение выключается, если детектор масляного тумана больше не готов к работе. (Реле, таким образом, сигнализирует также отказ рабочего напряжения на приборе, важно для контрольной установки: замедленное притягивание макс. 40 секунд, учесть при автоматическом уравнивании.)  
Индикация вида помехи встроенной системой диагностики.

макс. 60 в переменного или постоянного тока  
макс. 2 А переменного или постоянного тока, макс. 60 в/125 вА

0 до +70°C

Макс. 70°C на входе прибора. (Нормальная температура атмосферы картера 70°C. Дополнительное охлаждение состоится в отсасывающих трубах.)

-25 до 85°C

Испытан до относительной влажности воздуха 90%, конденсация отсутствует. (В воздухе, насыщенном влагой 100%, прибор рекомендуется постоянно включить.)

Испытан при 6 граммах. Измерительная приставка с электронным модулем дополнительно защищена встроенными виброгасителями.

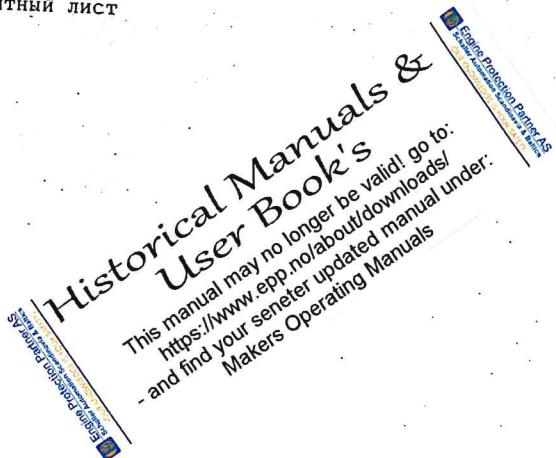
IP 54, согласно публикации МЭК 144 (пыле- и брызгозащита)

Нижняя часть с клапанной коробкой и корпусом измерительной приставки – отливка из легкого металла.  
Виброгасительная монтажная платформа нижней части – из оцинкованной и хромированной листовой стали.

Молотковая эмаль, цвет – алюминиевый

около 9,6 кг

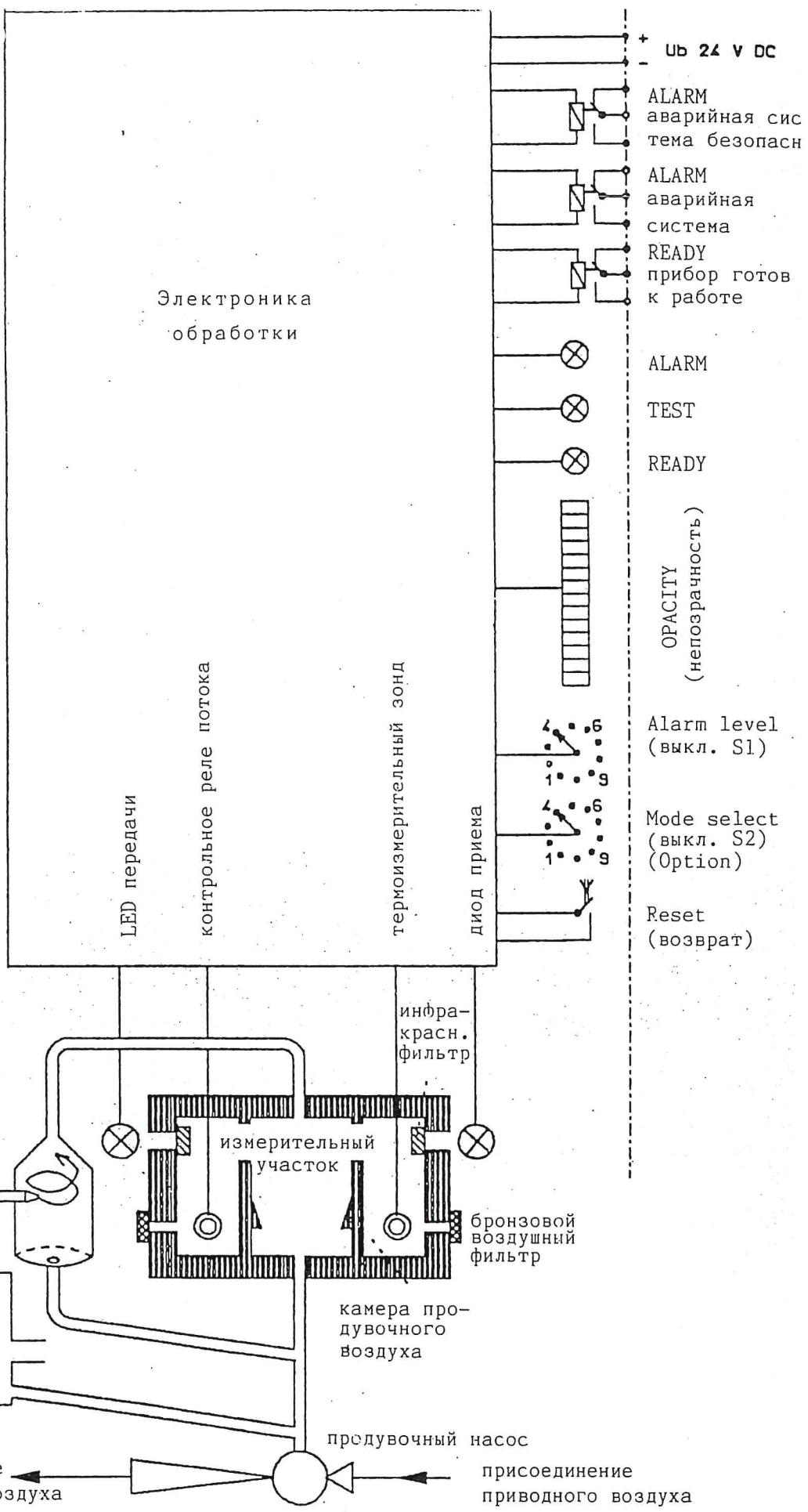
смотри габаритный лист



# Historical Manuals & User Book's

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.spp.no/about/downloads/>  
 Makers Operating Manuals under:

VN115



# Historical Manuals & User Books

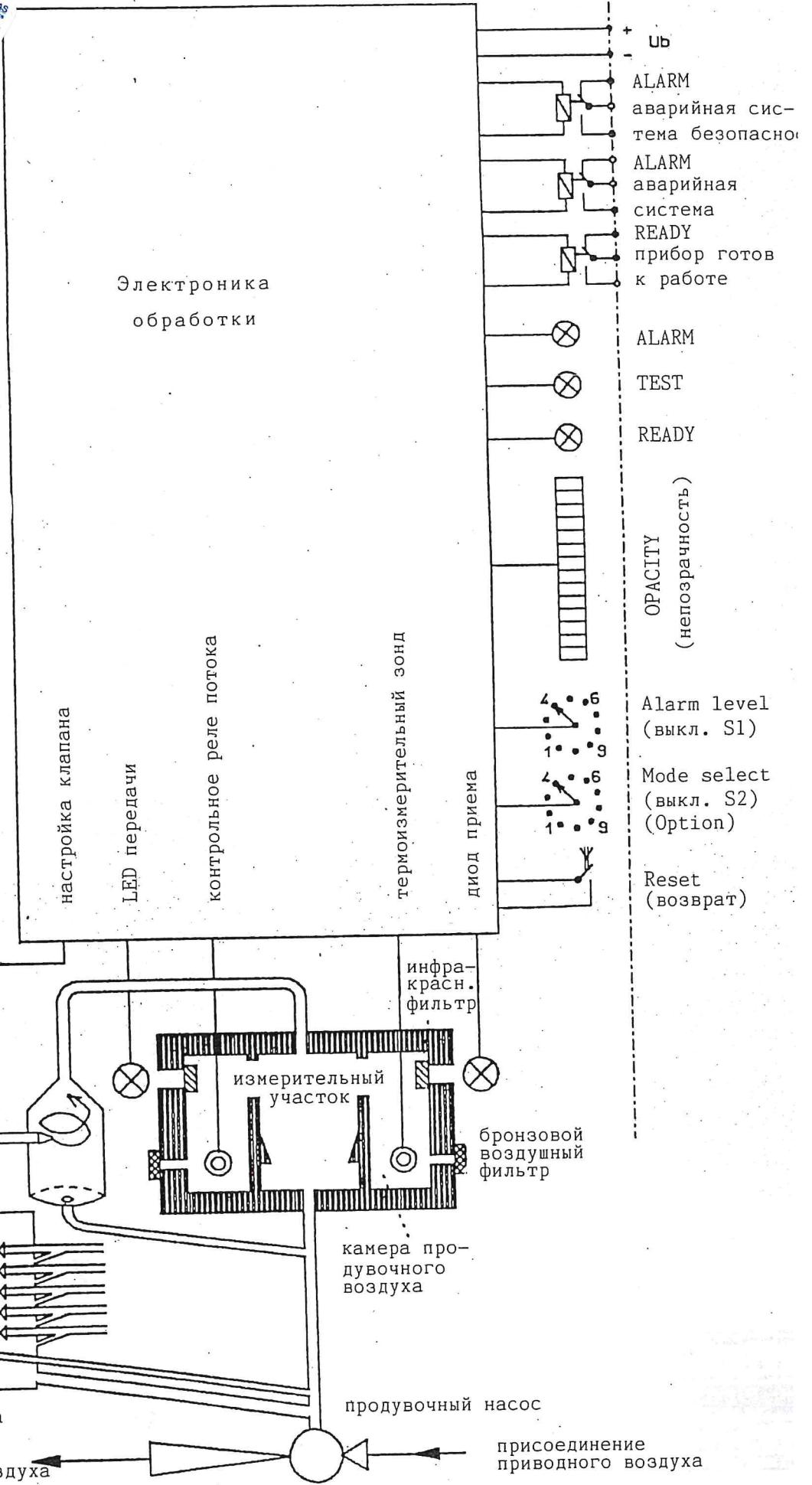
This manual may no longer be valid! Go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
 and find your newer updated manual under:  
 Makers Operating Manuals

Engine Protection Partner AS  
 Safety Automation Solutions & Services

Блок - схема

Детектор масляного тумана

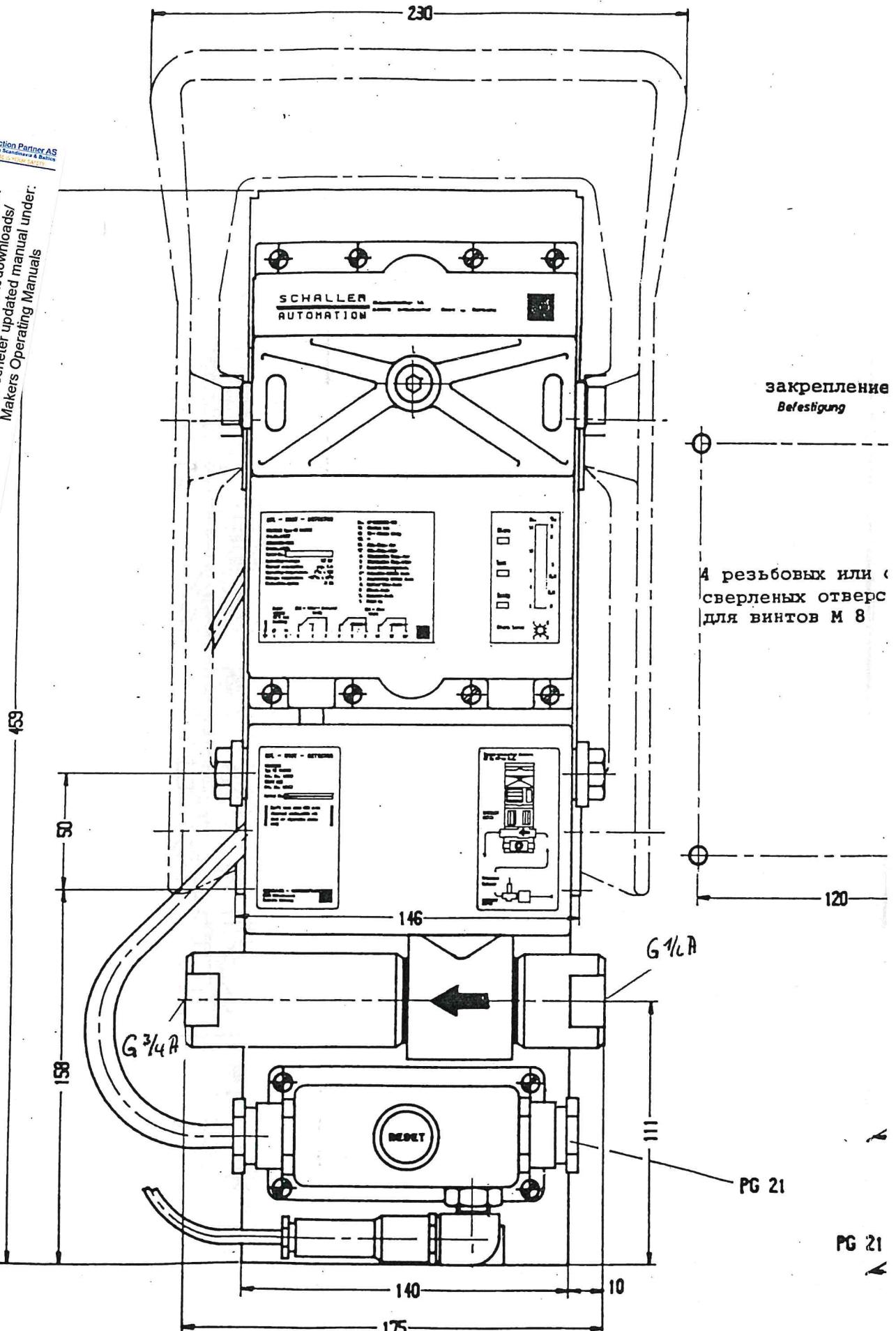
VN215

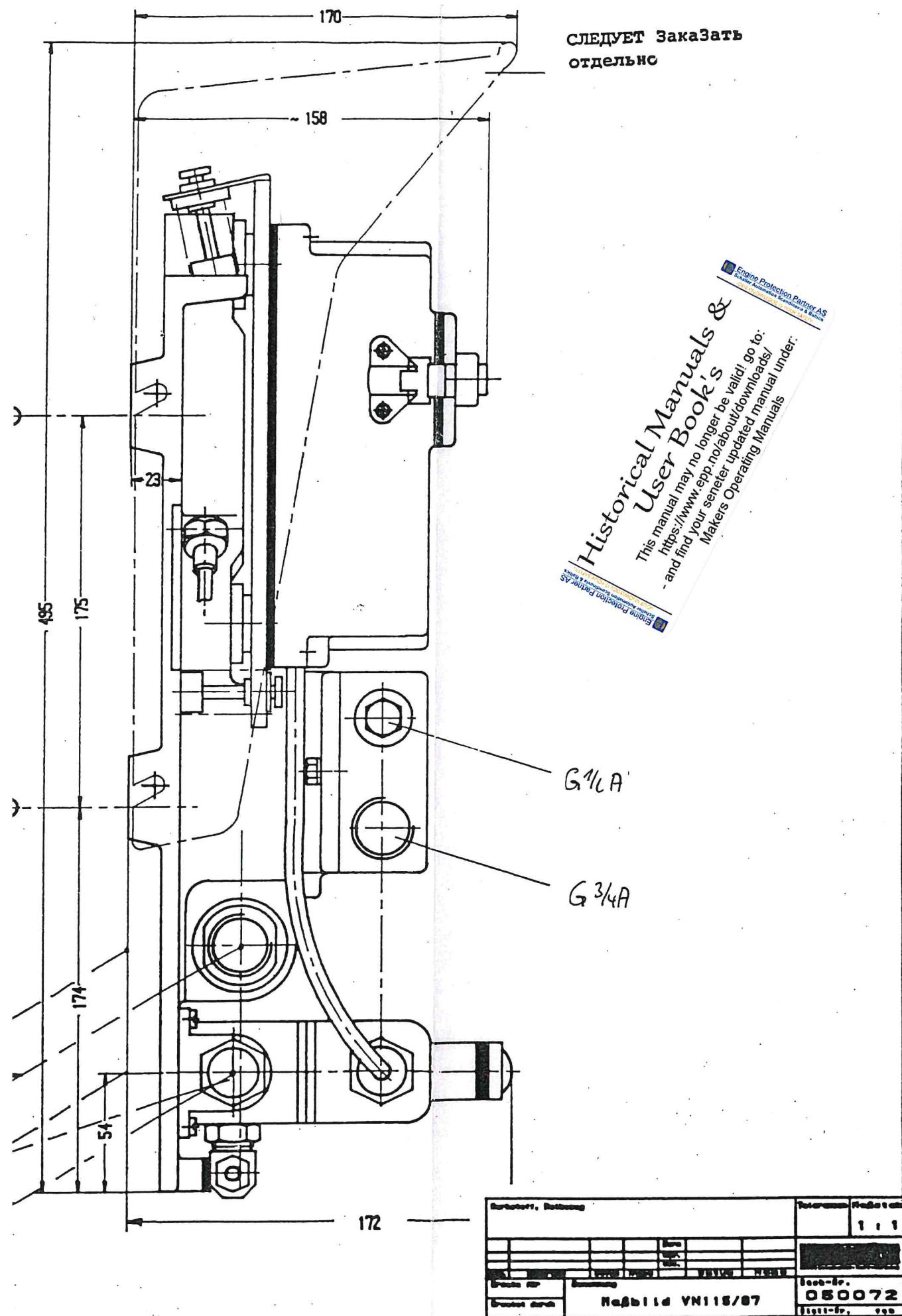


**Historical Manuals &  
User Book's**

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
 and find your seneter updated manual under:  
 Makers Operating Manuals

Engineering Protection Partner AS  
 Schaller Automation Scandinavia & Basics





**Historical Manuals &  
User Book's**  
 Engine Protection Partner AS  
 Security And Protection Services Scandinavia & Europe  
 This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
 and find your selected updated manual under:  
 Makers Operating Manuals

Балаково, Балаково		Печатное	Редактор
		111	
Файл-№.			
Номер	060072		
Изм-№.			
Модель	YNA 115/87		
Лист			

# Historical User Manuals & User Books

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/> and find your selected updated manual under:  
Makers Operating Manuals

Engine Protection Partner AS  
Schäffer Automation Services & Politics  
Automatiseringssystemer og teknologi  
Særlig teknisk rådgivning

4 резьбовых или с  
сверленых отверстий  
для винтов M 8

459

50

158

G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>A

146

140

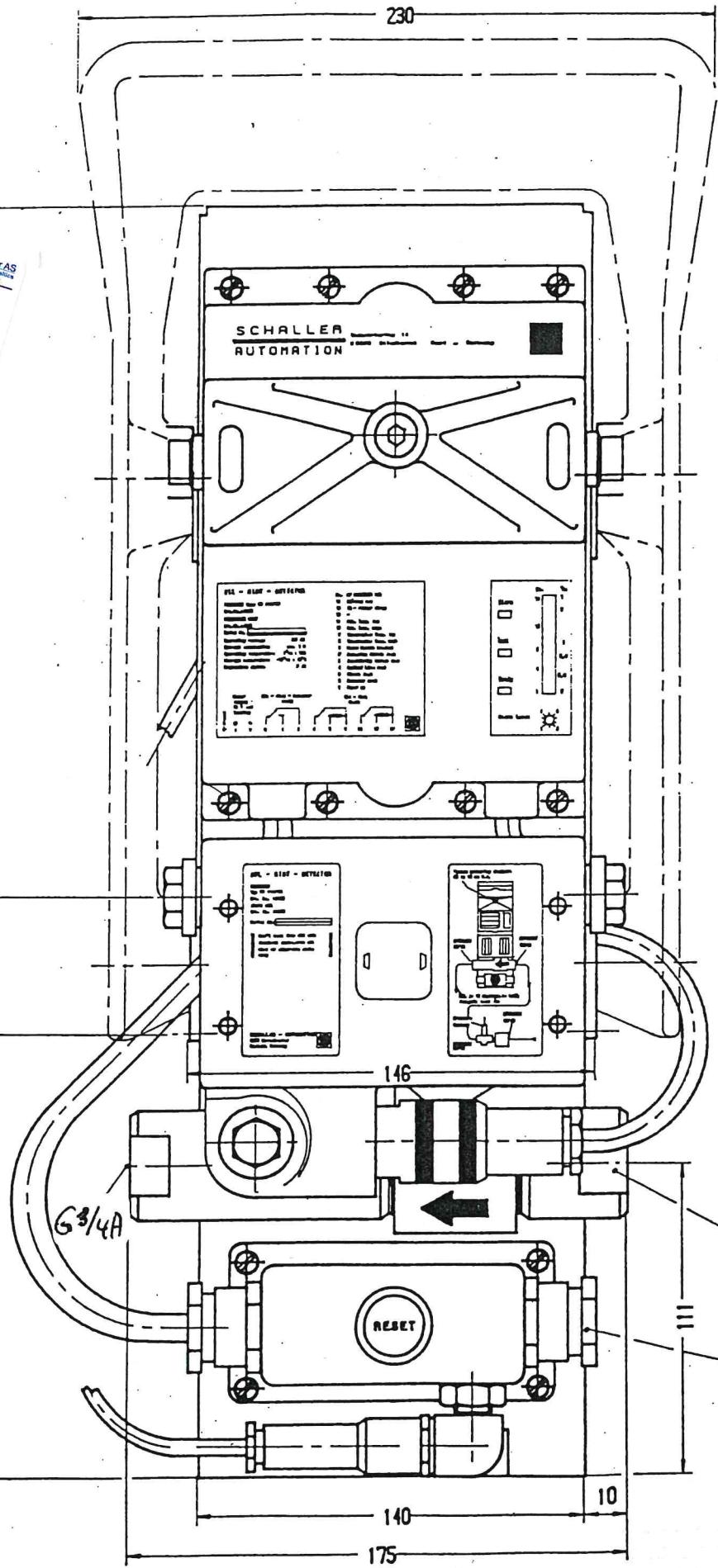
175

10

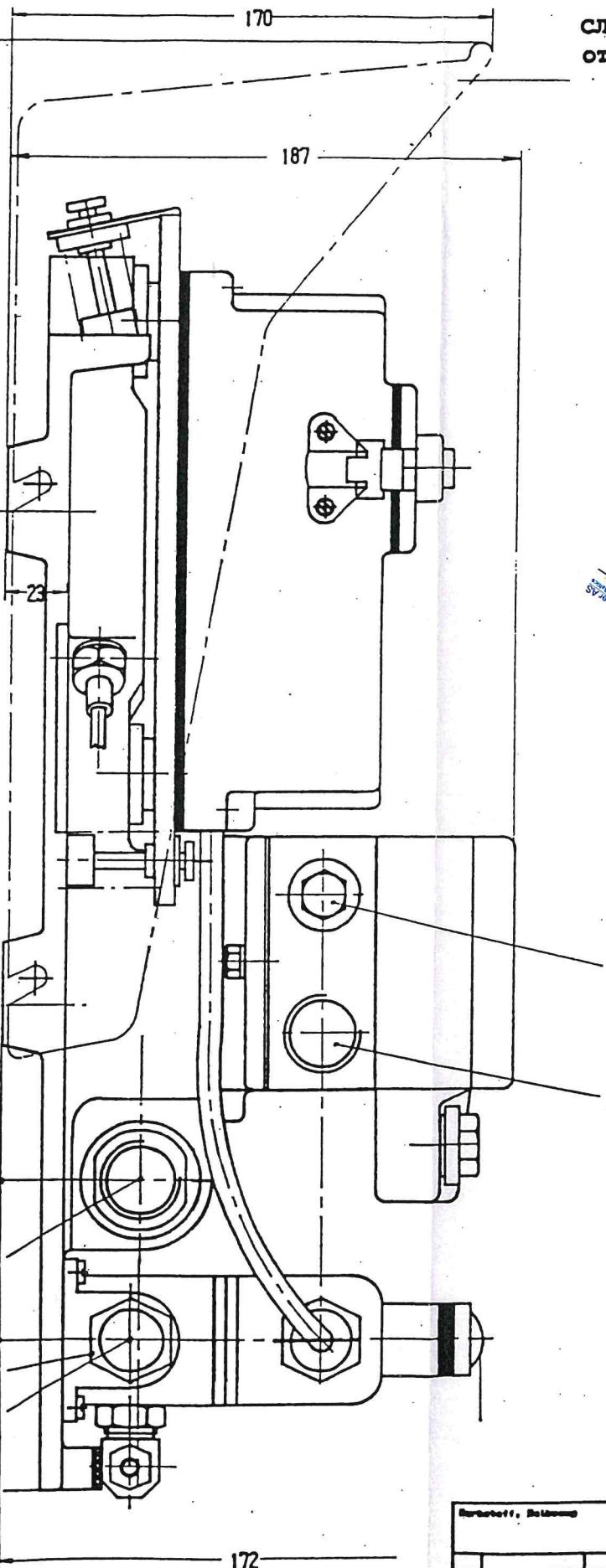
PG 21

G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>A

закрепление



СЛЕДУЕТ Заказать  
отдельно



## Historical Manuals & User Books

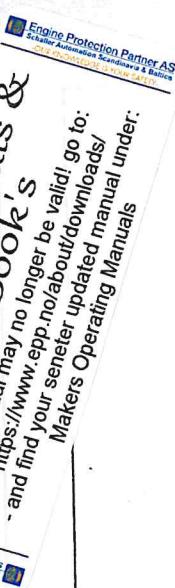
This manual may no longer be valid! Go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
- and find your septrer updated manual under:  
Makers Operating Manuals

Engine Protection Partner AS  
Sole Distributor for Septrit  
Procedures & Services

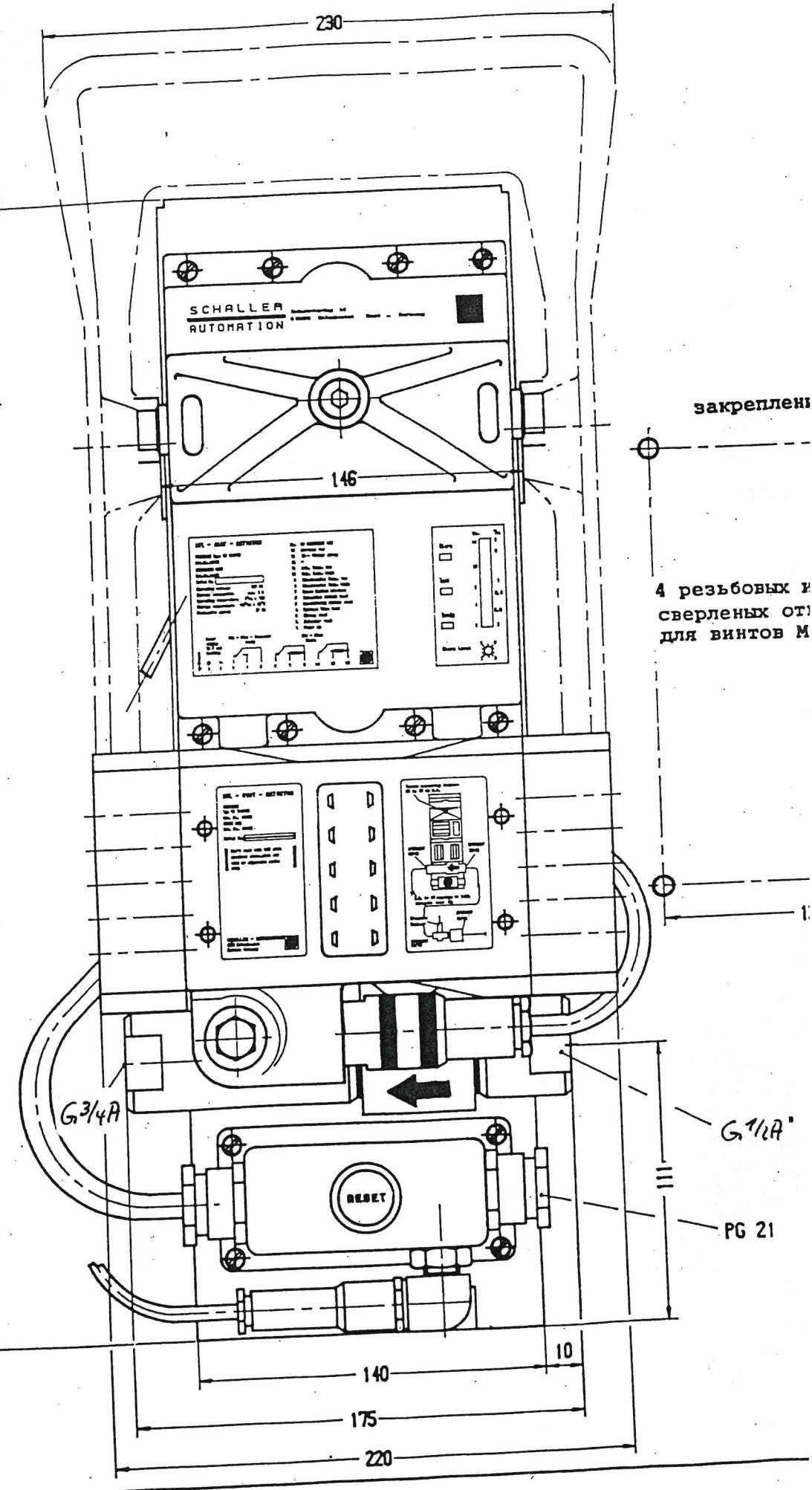
Bartschott, Baldeung						Telefonnr.	Rek. nr.
Postnr.	Mun.	Distrikt	Distr. nr.	Tel.	Post.		1 : 1
Adressa							
Adressa							
Adressa							
Maßblatt VN 118/87						Skalnadr.	070055
						Bettnr.	var

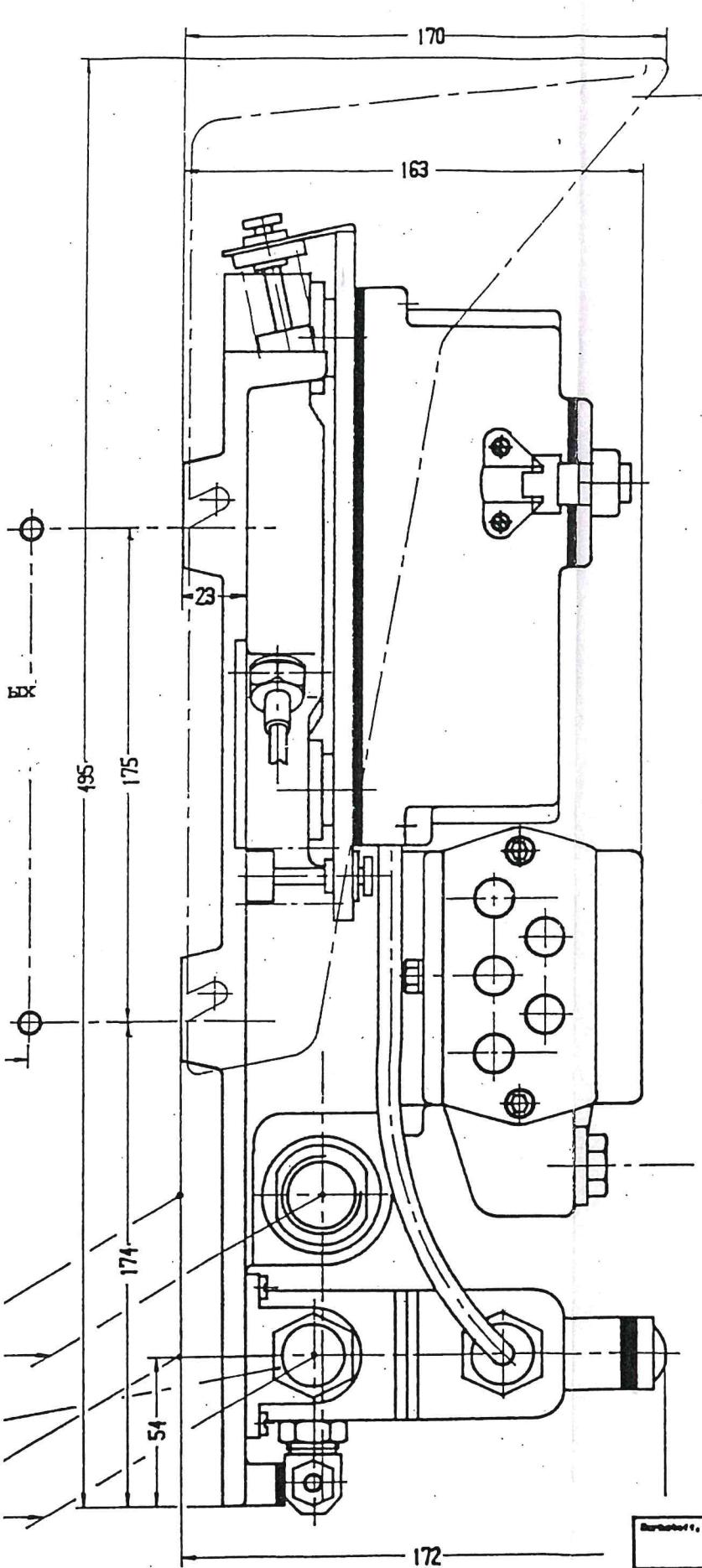
## Historical User Books &

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>:  
and find your newer updated manual under:  
Makers Operating Manuals



459





СЛЕДУЕТ Заказать  
отдельно

*Historical Manuals &  
User Book's*

Engineering Protection Partner AS  
Safeguarding your Investment Worldwide

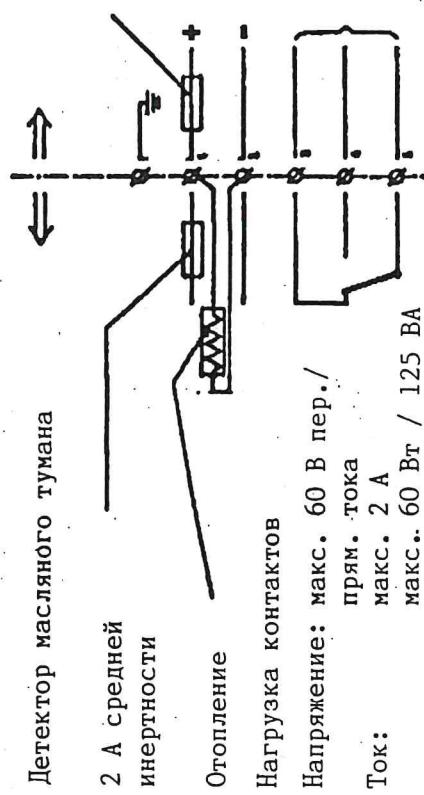
This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
and find your selected updated manual under:  
Makers Operating Manuals

Габариты, мм										Код	
										1 : 1	
170	163	23	435	175	174	54	172			070022	
170	163	23	435	175	174	54	172			070022	
170	163	23	435	175	174	54	172			070022	

# Historical Manuals & User Book's

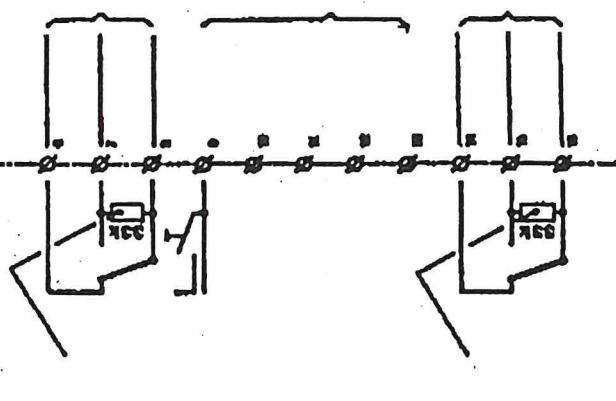
This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.net/about/downloads/>  
 and find your seneca updated manual under:  
 Makers Operating Manuals

Судовая система / Установочная система



24 В прям. тока  $\pm$  25%, макс. 3 А

Детектор масляного тумана готов к работе  
 Аппарат готов к работе: зеленая лампа "Ready"  
 включена, контакты 4 и 5 замкнуты.  
 Дефект аппарата: зеленая лампа "Ready" выключена,  
 контакты 3 и 4 замкнуты.

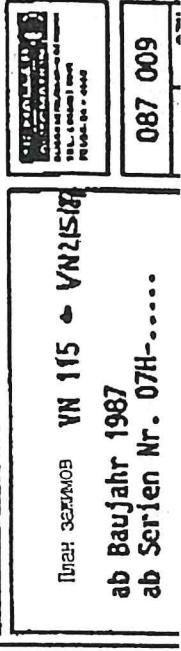


Сигнал тревоги масляного тумана для аварийной системы  
 Тревога масляного тумана: зеленая лампа "Ready"  
 включена, красная лампа "Alarm" включена, контакты  
 7 и 8 замкнуты.

Для изголовителя, не подвергать нагрузке!

Сигнал тревоги масляного тумана для системы безопасности  
 Тревога масляного тумана: зеленая лампа "Ready" включена,  
 красная лампа "Alarm" включена, контакты 15 и 16 зам-  
 кнуты.

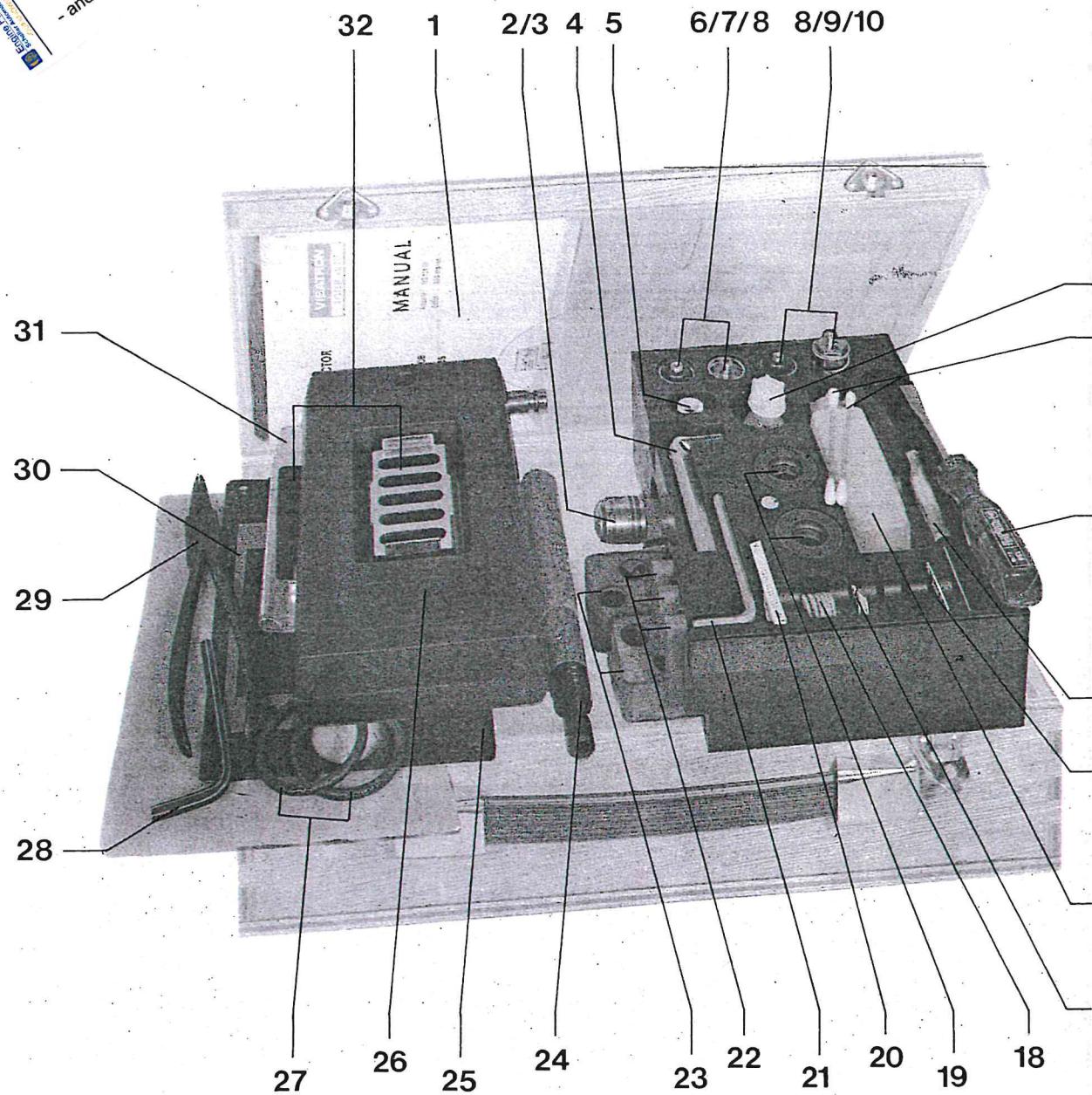
**SCHALLER - VISATRON**



# Historical Manuals & User Books

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/downloads/>  
and find your seneter updated manual under:  
Makers Operating Manuals

Engine Protection Partner AS  
EPP  
Elevated Protection Protection  
Solutions



Поз.	Обозначение	№ изделия	кол.
1	Мануал в английском языке	10024	1
2	Быстро действующая заглушка для U-образного манометра	10053	1
3	Уплотнение для запорной муфты	10054	1
4	Торцовый ключ для монтажа Е-модуля	10031	1
5	Воздушный фильтр для редукционной единицы	10002	1
6	"Верхняя" пружина сжатия для подвески измерительной приставки	10018	2
7	"Верхний" распорный палец для подвески измерительной приставки	10019	2
8	Проходная насадка для подвески измерительной приставки	10020	4
9	"Нижняя" пружина сжатия для подвески измерительной приставки	10033	2
10	"Нижний" распорный палец для подвески измерительной приставки	10034	2
11	Бутылка с спиртом	10035	1
12	Ватный тампончик для очистки инфракрасного фильтра	10036	5
13	Отвертка для монтажа измерительной приставки	10037	1
14	Отвертка для юстировки порога сигнала тревоги	10038	1
15	Цветное стекло 5%	10039	1
16	Бутылка с отработанной водой	10040	1
17	Стопорное кольцо для фильтра продувочного воздуха	10041	4
18	Фильтр продувочного воздуха	10042	6
19	Сильфон между измерительной приставкой и нижней частью	10023	2
20	Предохранитель 2 А	10043	10
21	Шестигранный штифтовой ключ для монтажа клапанной коробки	10044	1
22	Заглушка для присоединения трубы VN 215	10412	3
23	Резиновая муфта для присоединения трубы VN 215	10411	2
24	Насадка для туманного коллектора	10045	1
25	Уплотнение для измерительной приставки	10022	1
26	U-образный манометр	10046	1
27	Уплотнительное кольцо для клапанной коробки VN 116	10309	1
28	Шестигранный штифтовой ключ для запорного винта на контрольной крышке	10047	1
29	Клещи для монтажа стопорного кольца на фильтре продувочного воздуха	10048	1
30	Уплотнение для клапанной коробки или присоединительной рамки или присоединительной крышки	10049	1
31	Туманный коллектор	10050	1
32	Клеммная плита для присоединения трубы VN 215	10409	2
33	Листовая защитная плита для клеммной плиты	10410	1

## Historical User Books &

This manual may no longer be valid! go to:  
<https://www.epp.no/about/>  
 and find your newer updated manual under:  
 Makers Operating Manuals



Schaeffler Automation Solutions & Basics

Automotive Vehicle Parts