



ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Детектор масляного туману VISATRON®

VN2020 / VN2020 EX



Дата версії: 24.01.2024

Версія: Версія 3.0

№ документа: Каталогний номер 183000

Оригінальний посібник з експлуатації складено німецькою мовою.
В основі можливих перекладів лежить цей оригінальний посібник з експлуатації.



ВИХІДНІ ДАНІ

Посібник з експлуатації дійсний для таких виробів:

- **VISATRON[®] VN2020**
- **VISATRON[®] VN2020 EX**

Версія вбудованого ПЗ на час опублікування:

V1.13 від 19.09.2022

Авторське право

Цей посібник захищено авторським правом. Усі права збережено.

Ми також залишаємо за собою право на внесення технічних змін в обладнання та програмне забезпечення наших виробів VISATRON[®] у будь-який час без попереднього повідомлення. Ми не гарантуємо відповідності всіх описаних у цьому посібнику з експлуатації властивостей властивостям приладу, що поставляється на цей час.

Тиражування, переклад, мікрофільмування, а також збереження й обробка цього посібника, зокрема в скороченому вигляді, допускаються тільки з дозволу компанії Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG.

Будь-які порушення тягнуть за собою обов'язкове відшкодування збитків і можуть мати кримінально-правові наслідки. Зберігається право на зміну даних за номінальними умовами, внесення технічних змін і виправлень. Відсутність помилок не гарантується.

Передача цього посібника з експлуатації третім особам дозволена тільки у зв'язку з передачею відповідного приладу VISATRON[®].

Copyright © 2024

Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14

66440 Blieskastel Saarland
Deutschland (Німеччина)

Тел.: +49 6842- 508- 0
Факс: +49 6842- 508- 260

Ел. пошта: info@schaller.de
Веб-сайт: www.schaller-automation.com

ІСТОРІЯ ВЕРСІЙ ТА ЗМІНИ

Версія	Зміна	Дата	Автор
1.0	Випуск (перший випуск)	19.12.2019	П. Адамс / С. Хе
1.1	- Доповнено вказівки з безпеки, термінологію та розташування деталей - Визначення комплектів для технічного обслуговування, графічна та текстова переробка	13.03.2020	П. Адамс / С. Хе
1.2	- Доповнено або замінено фотографії та розташування деталей - Виправлення коду несправності - Переробка тексту в окремих розділах	13.03.2020	Й. Хьоннінгер
2.0	- Змінено макет усього посібника з експлуатації - Доповнено або замінено фотографії та розташування деталей - Доповнено нові комплекти для технічного обслуговування та таблиці запасних частин	01.12.2021	Г. Корнатц
2.1	Переробка / доповнення до розділу 8.2	27.06.2022	Й. Хьоннінгер
3.0	- Переробка всього змісту відповідно до нормативного стандарту, на підставі версії 2.1. ➔ Технічна функціональність і властивості приладу залишаються незмінними! - Нова структура та адаптація змісту всіх розділів - Додавання додаткових розділів - Новий макет зі зміненим форматуванням	24.01.2024	Й. Валь

Таблиця 1 :Історія версій і зміни 1

Зміст

1	Вказівки щодо посібника з експлуатації	8
1.1	Символи в цьому посібнику з експлуатації	8
1.2	Чинність посібника з експлуатації	8
1.3	Застосування та мета посібника з експлуатації	8
1.4	Зберігання документації	9
1.5	Інші застосовувані документи та приписи	9
1.6	Кваліфікація персоналу	9
1.7	Обов'язки експлуатуючої організації	10
1.8	Відповідність стандартам	10
1.9	Відповідальність за недоліки	11
1.10	Умови гарантії	11
1.11	Актуальність посібника з експлуатації	12
1.12	Цифровий посібник з експлуатації (онлайн-посібник з експлуатації)	12
1.13	Використовувані величини та одиниці виміру	12
1.14	Правова інформація щодо виробу	13
2	Вказівки з безпеки	14
2.1	Запобіжні та захисні пристрої	14
2.2	Попередження	14
2.2.1	Структура попереджень	14
2.2.2	Класифікація попереджень за ступенем небезпеки	14
2.3	Використовувані вказівні, попереджувальні та розпорядчі таблички	16
2.4	Основні вказівки з безпеки	17
2.4.1	Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон	20
3	Ідентифікація	21
3.1	Маркування та опис типу	21
3.2	Дані виробника	21
3.3	Паспортна табличка	22
3.3.1	Паспортна табличка для вимірювального блоку VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	22
3.3.2	Паспортна табличка для комплектного приладу VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	25
3.4	Технічні характеристики	27
3.4.1	Механічні з'єднання (M)	28
3.4.2	Електричні з'єднання (E)	28
3.4.3	Пневматичні приєднання (P)	29
3.4.4	Навколишні умови	29
3.4.5	Свідоцтво про затвердження типу	30

4	Огляд виробу	31
4.1	Огляд компонентів системи виявлення масляного туману VISATRON® VN2020	31
4.1.1	Огляд компонентів зі стандартною концепцією дренажу.....	31
4.1.2	Огляд компонентів, концепція із сифонним блоком (альтернативний варіант).....	32
4.2	Огляд компонентів детектора масляного туману VISATRON® VN2020/ VN2020 EX.....	33
4.3	Опис технічних можливостей і технічні дані	35
4.3.1	Функціонування детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.....	35
4.3.2	Варіанти приладу	36
4.3.3	Консоль	36
4.3.4	Збірний трубопровід.....	37
4.3.5	Гермоввід у стінку двигуна (MWV) і всмоктувальна воронка	37
4.3.6	Сифонний блок.....	38
4.3.7	Шлангопроводи.....	38
4.3.8	Пляшковий сифон	39
4.3.9	Віддалений індикатор Remote Indicator II для VISATRON® VN2020/ VN2020 EX (опція) ..	40
4.3.10	Налаштування чутливості приладу.....	40
4.4	Застосування за призначенням	41
4.5	Передбачуване неправильне використання.....	41
4.6	Опис елементів управління та індикації	42
4.6.1	Елементи керування та індикації, VISATRON® VN2020/ VN2020 EX.....	42
5	Транспортування та зберігання.....	43
5.1	Розпакування та комплект постачання.....	43
5.2	Транспортування	43
5.3	Умови зберігання перед введенням в експлуатацію.....	43
6	Монтаж та підключення	45
6.1	Підготовчі заходи, що вживаються замовником	45
6.1.1	Забезпечення подачі стисненого повітря.....	45
6.1.2	Забезпечення електроживлення.....	45
6.1.3	Підготовка, передавання сигналів від контактів подання сигналів тривоги	46
6.1.4	Підготовка, зв'язок за протоколом CANopen (опція)	46
6.1.5	Підготовка, зв'язок за протоколом RS485 і Modbus (опція, напр., для віддаленого індикатора Remote Indicator II)	46
6.2	Встановлення	46
6.3	Монтаж компонентів системи	47
6.3.1	Монтаж і підключення згідно з класифікацією відповідно до вимоги IACS UR M10.....	48
6.3.2	Монтаж детектора масляного туману з попередньо встановленою консоллю	48
6.3.3	Монтаж детектора масляного туману без консолі	50
6.3.4	Процес монтажу, гермоввід у стінку двигуна і всмоктувальна воронка	51
6.3.5	Процес монтажу, вузол сифонного блока.....	57

6.3.6	Процес монтажу, вузол пляшкового сифона.....	64
6.3.7	Монтаж трубопроводу	69
6.3.8	Монтаж шлангопроводу	70
6.3.9	Монтаж віддаленого індикатора Remote Indicator II для віддаленого контролю (опція) ...	71
6.4	Електричне підключення.....	74
6.4.1	Можливості підключення детектора масляного туману (огляд)	75
6.4.2	Електричне підключення клемної коробки, серія VN2020.....	76
6.4.3	Електричне з'єднання Remote Indicator II (опція).....	84
6.4.4	Закриття клемної коробки після завершення електричного підключення	86
6.4.5	Підключення заземлення корпусу до захисного кожуха VN2020	86
6.5	Перше введення в експлуатацію.....	88
6.5.1	Перелік перевірок під час першого введення в експлуатацію.....	89
6.5.2	Забезпечення подачі електроживлення	90
6.5.3	Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX	91
6.5.4	Налаштування чутливості на детекторі масляного туману VN2020 / VN2020 EX	95
6.5.5	Функціональна перевірка під час першого введення в експлуатацію	96
6.5.6	Заводське випробування на заводі-виробнику двигуна з димогенератором під час введення в експлуатацію	98
7	Налаштування виробника	103
7.1	Налаштування параметрів, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.....	103
8	Управління та застосування.....	108
8.1	Контроль щоразу перед експлуатацією	108
8.2	Експлуатація відповідно до приписів	109
8.3	Увімкнення та вимкнення приладу	109
8.4	Нормальний режим.....	109
8.5	Перевірка світлодіодів.....	110
8.6	Перевірка тиску подачі, перевірка КМТ і чутливості датчика	111
8.7	Індикатор стану «Попередня тривога по масляному туману».....	111
8.8	Індикатор стану «Тривога по масляному туману»	111
8.9	Підтвердження тривоги по масляному туману.....	113
9	Технічний догляд і ремонт.....	114
9.1	Технічний догляд, який виконує експлуатуюча організація	114
9.1.1	Цикли технічного догляду для забезпечення надійної роботи	115
9.1.2	Очищення вимірювального оптичного елемента у вимірювальному блоці (4000 год) ...	118
9.1.3	Заміна елемента повітряного фільтра на редукторі тиску (4000 год).....	123
9.1.4	Функціональна перевірка детектора масляного туману з використанням димової трубки (4000 год).....	128
9.1.5	Заміна ущільнення на з'єднувальній коробці (8000 год)	131
9.2	Інспекція детектора масляного туману (16 000 год або через 24 місяці)	137

9.3	Ремонт, який виконує експлуатуюча організація	137
9.3.1	Заміна вимірювального блоку VN2020 / VN2020 EX	138
9.3.2	Заміна запобіжника на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX	144
9.3.3	Заміна ущільнення на контрольній кришці	146
9.3.4	Заміна ущільнення на монтажній пластині	146
9.3.5	Заміна різьбової пробки на контрольній кришці	147
9.3.6	Заміна клемної коробки на VN2020 / VN2020 EX	149
9.3.7	Заміна клапана регулювання з фільтром на VN2020 / VN2020 EX	155
9.3.8	Заміна з'єднувального шланга на VN2020 / VN2020 EX	159
9.4	Ремонт, що виконується компанією Schaller Automation	162
9.5	Виведення з експлуатації та демонтаж	162
9.6	Повторне введення в експлуатацію	162
10	Діагностика та усунення несправностей	163
10.1	Реакція детектора масляного туману в разі несправності	163
10.1.1	Несправність вимірювального блоку	164
10.2	Діагностика та усунення несправностей	165
10.2.1	Діагностика несправностей	165
10.2.2	Усунення помилки	166
11	Утилізація та виведення з експлуатації	168
11.1	Утилізація	168
11.2	Виведення з експлуатації	168
12	Контактні дані	169
13	Запасні частини VN2020 / VN2020 EX	170
13.1	Відомість запасних частин VN2020	170
13.2	Відомість запасних частин VN2020 EX	172
13.3	Комплект для техобслуговування (4000 / 8000 / 12 000 год)	174
13.4	Комплект для очищення	175
13.5	Сервісний комплект для VN2020 (16 000 год/24 міс)	176
14	Приладдя VN2020 / VN2020 EX	178
15	Перелік ілюстрацій	181
16	Перелік таблиць	183
17	Глосарій	184
18	Декларація про відповідність стандартам ЄС	185
19	Додаток	187
19.1	Опис несправностей детектора масляного туману VN2020 / VN2020 EX	187
20	Нотатки	190
21	Показчик	191
22	Інформація для замовника	192

1 Вказівки щодо посібника з експлуатації

1.1 Символи в цьому посібнику з експлуатації

У тексті цього посібника застосовуються різні позначення та символи. Нижче наводиться їхнє пояснення:

Пронумеровані кроки виконання дій:

- ▶ Вимога щодо виконання дії
 - ☑ Результат послідовності дій
- Символ списку

1. Перерахування

⇒ Посилання на розділ або ілюстрацію

Текст на дисплеї



Додаткові відомості та вказівки



Рекомендації з охорони навколишнього середовища та економії енергії



У попередженнях використовуються різні попереджувальні символи. Див. щодо цієї теми пояснення та вказівки у відповідному розділі. ⇒ Розділ 2 Вказівки з безпеки

1.2 Чинність посібника з експлуатації

Цей посібник з експлуатації чинний для таких виробів:

- VISATRON® VN2020
- VISATRON® VN2020 EX,

Далі вони іменуються «прилад».

1.3 Застосування та мета посібника з експлуатації

Посібник з експлуатації призначений для:

- Організації, що експлуатує прилад та
- Спеціалістів, які відповідають за монтаж, введення в експлуатацію, експлуатацію та обслуговування приладу.

Цей посібник з експлуатації допоможе вам:

- Виконати належним чином початковий монтаж і підключення;
- Експлуатувати прилад у безпечний спосіб відповідно до його призначення;
- Уникати небезпек;
- Виконувати належним чином роботи з технічного обслуговування та ремонту і тим самим уникнути зайвих витрат на ремонт і тривалого простою;
- Забезпечити/підвищити надійність, а також продовжити термін служби приладу;

- Вибирати та замовляти запасні частини та приладдя, і
- Знайти авторизованих сервісних партнерів поруч із вами
- ▶ Необхідно без будь-яких винятків дотримуватися всіх вказівок щодо небезпеки, правил техніки безпеки, а також враховувати дані в цьому посібнику з експлуатації.
- ▶ Для правильного і безпечного керування, а також виконання робіт з приладом потрібно прочитати, зрозуміти і застосовувати посібник з експлуатації.
- ▶ Монтажник і компетентні спеціалісти/представник експлуатуючої організації зобов'язані прочитати цей посібник з експлуатації **перед** транспортуванням, монтажем/демонтажем, введенням в експлуатацію, експлуатацією, технічним доглядом, а також застосовувати його надалі.

1.4 Зберігання документації

- ▶ Цей посібник, а також усі інші документи, що застосовуються, повинні зберігатися централізовано в надійному місці, щоб вони були в будь-який час доступні для спеціалістів у місці використання обладнання.
- ▶ Усю документацію потрібно передати наступному власнику.

1.5 Інші застосовувані документи та приписи

Разом із цим посібником з експлуатації застосовуються інші документи, які мають обов'язково братися до уваги

- ▶ Посібник з експлуатації для VISATRON® VN2020 «Програмне забезпечення для кінцевого користувача», у чинній на даний момент редакції (номер документа: каталожний номер 180115, міститься на DVD, що входить до комплекту поставки)
- ▶ При використанні додаткових компонентів необхідно дотримуватися вказівок у відповідних поставлених у комплекті посібниках.
- ▶ Крім того, під час використання приладу та під час будь-яких робіт з обслуговування дотримуйтесь:
- Загальноприйнятих технічних регламентів для безпечної та правильної роботи;
- Приписів закону щодо запобігання нещасним випадкам;
- Приписів закону щодо охорони навколишнього середовища;
- Приписів галузевих страхових товариств;
- Чинних в інших країнах приписів та вимог відповідно до сучасного рівня розвитку техніки;
- Приписів і правил експлуатації, прийнятих експлуатуючою організацією.

1.6 Кваліфікація персоналу

Монтаж, введення в експлуатацію, управління та технічний догляд за приладом повинні виконувати тільки відповідні спеціалісти.

Тому експлуатуюча організація повинна забезпечити, щоб персонал мав відповідну кваліфікацію/пройшов навчання для виконання описаних у цьому посібнику робіт/дій і повністю розумів зміст посібника з експлуатації.

Для використання цього приладу обслуговуючий персонал повинен мати таку кваліфікацію:

- Завершена підготовка за спеціальністю електротехніка (або спеціаліста-електрика)/слюсаря-мехатроніка, промислового механіка або еквівалентна спеціальна підготовка.
- Інструктаж щодо правил експлуатації всієї установки, що проводиться на місці експлуатуючою організацією.

Певні роботи з технічного догляду дозволено виконувати тільки авторизованим спеціалістам. Експлуатуюча організація повинна заздалегідь визначити і регламентувати сферу відповідальності, повноваження і способи контролю персоналу.

1.7 Обов'язки експлуатуючої організації

- ▶ Залучайте до робіт тільки кваліфікованих і проінструктованих спеціалістів з технічного догляду та монтажний персонал.
- ▶ Регламентуйте повноваження і способи контролю персоналу.
- ▶ Регулярно перевіряйте функціональність і наявність усіх запобіжних пристроїв.
- ▶ Подбайте про виконання передбаченого технічного обслуговування згідно з графіком.
- ▶ Поінформуйте виробника про будь-які виявлені пошкодження (що виникли під час поставки або неправильного використання).
- ▶ Надайте персоналу необхідні засоби захисту.
- ▶ Замінюйте дефектні деталі.
- ▶ Не слід захищати робочі приміщення та шляхи евакуації. Підтримуйте їх у бездоганному стані.
- ▶ Дізнайтеся про чинні на місці використання положення з охорони праці.
- ▶ Виконайте оцінку ризиків і визначте додаткові небезпеки, які виникають на місці використання через специфічні умови роботи.
- ▶ Внесіть отримані під час оцінки ризиків відомості в правила експлуатації.

1.8 Відповідність стандартам

Прилад спроектований і сконструйований з урахуванням вимог безпеки та чинних технічних правил. Прилад відповідає вимогам техніки безпеки, наведеним у таких Директивах:

- Директива з машинного обладнання 2006/42/ЄС
- Директива з електромагнітної сумісності 2014/30/ЄС
- Директива ATEX 2014/34/ЄС

Застосовувалися узгоджені стандарти:

- EN ISO 12100:2010-11
- EN ISO 4414:2010-11
- EN 60529:2014-09
- EN 61000-6-1:2019-11
- EN 61000-6-2: 2019-11
- EN 61000-6-3: 2011-09
- EN 61000-6-4: 2011-09
- EN IEC 60079-0:2019-09

- EN 60079-28:2016-04

Застосовувалися національні стандарти та технічні специфікації:

- IACS UR M10: Ред.4 2013
- IACS UR M67: Ред.2 2015
- IEC 60079-0 (2019) та IEC 60079-28 (2016-04)

1.9 Відповідальність за недоліки

Діють умови, визначені в підтвердженні замовлення компанії Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG/погоджені в договорі.

Права на пред'явлення вимог у разі травмування людей і матеріальної шкоди виключені, якщо травмування або шкода виникли з однієї або кількох із таких причин:

- Використання не за призначенням ⇒ Розділ 4.5 Передбачуване неправильне використання
- Передбачуване неправильне використання ⇒ Розділ 4.5 Передбачуване неправильне використання
- Технічні характеристики ⇒ Розділ 3.4 Технічні характеристики
- Опис технічних можливостей ⇒ Розділ 4.3 Опис технічних можливостей і технічні дані

1.10 Умови гарантії

Умови гарантії є частиною «Загальних умов укладення угоди» або договору купівлі-продажу.

Гарантія, що надається компанією Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG, стає недійсною в таких випадках:

- Неправильні підключення, технічне обслуговування і технічний догляд за приладом, виконані недостатньо кваліфікованим персоналом.
- Експлуатація приладу з неправильно встановленими або непрацюючими запобіжними пристроями.
- Недотримання вказівок, приписів і заборон у посібнику з експлуатації.
- Самовільна зміна конструкції приладу.
- Недостатній контроль за швидкозношуваними деталями.
- Неправильне **або** несвоєчасне виконання робіт з технічного обслуговування.
- Самовільні зміни приладу можуть призвести до того, що гарантія стане недійсною.
- Переробка або зміни приладу чи монтажного комплексу допускаються тільки за погодженням із компанією Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG.
- Пошкодження під час транспортування, при неправильному поводженні.

Крім того, діють такі вимоги:

- ▶ Дотримуйтесь приписів закону.
- ▶ Заборонено виконувати самовільні зміни приладу або маніпуляції з ним.
- ▶ Використовуйте тільки правильні та допустимі матеріали.

- ▶ Використовуйте тільки допустимі та відповідні запасні частини. ⇨ Розділ 13.1 Відомість запасних частин
- ▶ Звичайне зношування не належить до несправності згідно з умовами гарантії.

1.11 Актуальність посібника з експлуатації

Цей документ складено найсумліннішим чином. У ньому описується технічний стан приладу, яким він є на момент поставки.

Компанія Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG зберігає за собою право змінювати та виправляти цей документ у разі потреби. Вироби компанії Schaller Automation - це довговічні серійні пристрої, розроблені та виготовлені відповідно до сучасного рівня розвитку техніки. Тому зміна цього документа може знадобитися через безліч чинників, таких як:

- Знання, отримані під час введення в експлуатацію.
- Знання, отримані під час технічного обслуговування та ремонту.
- Додаткові вимоги замовників і відомств.
- Зміни норм і приписів.
- Модернізація та капітальні ремонти установок.
- Розширення обсягу замовлення на вимогу замовника.
- Знання експлуатуючої організації щодо безпеки та експлуатації обладнання.

Версія документа позначається шляхом зазначення дати версії та номера версії на титульному аркуші. Номер версії також можна знайти в нижньому колонтитулі цього документа. Експлуатуюча організація повинна перевіряти актуальність документа.

1.12 Цифровий посібник з експлуатації (онлайн-посібник з експлуатації)

Актуальна версія цього посібника з експлуатації в будь-який час доступна також в Інтернеті. Її можна знайти за посиланням:

[Посібник з експлуатації | Schaller Automation \(schaller-automation.com\)](https://www.schaller-automation.com)

Для цього виберіть посібник для вашого виробу на нашому онлайн-порталі та

запустіть завантаження за допомогою символу . Після цього документ автоматично відкриється у вашому браузері.

1.13 Використовувані величини та одиниці виміру

У наведеній нижче таблиці вказані використовувані в даний час величини та одиниці виміру. Ми зберігаємо за собою право за потреби доповнювати/змінювати таблицю.

Величина	Одиниця вимірювання
Довжини	мм, м
Об'єми	м³, л
Стандартна об'ємна витрата, згідно з DIN 1343 [при 1013 мбар і 273,15 К (0 °C)]	Нм³/ч, Нм³/хв, Нм³/с
Об'ємна витрата	л/хв, м³/хв, л/год, м³/год
Маса	г, кг
Температура	°C, К
Щільність	кг/м³
Частота	Гц
Тиск	мбар, бар, мм вод. ст.
Відносна вологість повітря (відн. вл. пов.)	%
Концентрація масляного туману	мг/л
Непрозорість	%
Прискорення (вібрація)	г, м/с²
Напруга	В (вольт)
Струм	А (ампер)
Напруга змінного струму	змін. струм
Напруга постійного струму	пост. струм
Момент затягування (М)	Н·м

Таблиця 2 : Використовувані величини та одиниці виміру

1.14 Правова інформація щодо виробу

У разі виникнення запитань або необхідності виконання дій, пов'язаних юридично з цим виробом, спочатку звертайтеся до компанії SCHALLER Automation:

SCHALLER Automation (головний офіс)

Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG

Industriering 14

66440 Blieskastel / Saarland

Deutschland (Німеччина)

Тел.: +49 6842 508-0

Факс: +49 6842 508-260

Ел. пошта: info@schaller.de

Веб-сайт: www.schaller-automation.com

2 Вказівки з безпеки

У цьому посібнику з безпеки містяться інструкції з безпеки.

2.1 Запобіжні та захисні пристрої

У цьому посібнику містяться інструкції, що стосуються вашої безпеки. Наступні основні вказівки з безпеки містять інструкції, яких загалом потрібно дотримуватися для безпечної експлуатації або збереження безпечного стану машини.

Попередження, що стосуються дій, попереджають про залишкові небезпеки і наводяться перед небезпечним кроком виконання дії.

- ▶ Дотримуйтесь усіх інструкцій, щоб уникнути травмування людей, а також шкоди для довкілля та матеріального збитку.

2.2 Попередження

Попередження перед дією вказують на можливі залишкові небезпеки.

2.2.1 Структура попереджень

Попередження наводяться перед небезпечними кроками виконання дії. Попередження мають таку структуру:



СИГНАЛЬНЕ СЛОВО

Вид і джерело небезпеки!

Пояснення виду та джерела небезпеки.

- ▶ Заходи із запобігання небезпеці.

2.2.2 Класифікація попереджень за ступенем небезпеки

У тексті попередження класифіковані за ступенем відповідної небезпеки. Нижче наводяться пояснення щодо ступенів небезпеки з відповідними сигнальними словами та попереджувальними символами.



НЕБЕЗПЕЧНО

Безпосередня небезпека для життя або важкі травми.

- ▶ Вказує на небезпеку з високим рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, призводить до серйозних травм або смерті.



ОБЕРЕЖНО

Можлива небезпека для життя або важкі травми.

- ▶ Вказує на небезпеку із середнім рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до серйозних травм або смерті.

**УВАГА**

Можливі легкі травми.

- Вказує на небезпеку з низьким рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травми легкого або середнього ступеня тяжкості.

**ВКАЗІВКА**

Можливе пошкодження приладу або оточення.

- Вказує на можливу небезпеку, допомагає запобігти матеріальним збиткам.

2.3 Використовувані вказівні, попереджувальні та розпорядчі таблички

У цьому посібнику з експлуатації використовуються такі символи та знаки згідно з DIN EN ISO 7010 та DIN 4844-2:

Символ	Пояснення
	Попередження про небезпечне місце
	Попередження про небезпечну електричну напругу
	Попередження про вибухонебезпечну атмосферу згідно з ATEX
	Попередження про вибухонебезпечну атмосферу згідно ATEX, IECEx
	Попередження про небезпеку через наявність гарячої поверхні
	Попередження про небезпеку, зумовлену підвішеними вантажами
	Вимога щодо відключення живлення установки перед технічним обслуговуванням і ремонтом
	Вимога щодо заземлення перед роботами та використанням
	Вимога щодо використання захисних рукавичок
	Вимога щодо використання захисних навушників
	Вимога щодо використання захисних окулярів
	Вимога щодо використання захисної каски

Символ	Пояснення
	Вимога про дотримання вказівок у посібнику з експлуатації/інструкції
	Вказівка: Важлива інформація!
	Вказівка: Підключення має виконуватися спеціалістом-електриком!
	Вказівка: Потрібно виконати дію!

Таблиця 3 :Вказівні, попереджувальні та приписувальні таблички

2.4 Основні вказівки з безпеки

Основні вказівки з безпеки містять інструкції, яких загалом потрібно дотримуватися для безпечної експлуатації або збереження безпечного стану приладу.

У разі недотримання наступних вказівок з безпеки можливі:

- Травмування людей, шкода для довкілля або матеріальні збитки;
 - Відмова важливих функцій приладу;
 - Недієвість запропонованих методів технічного обслуговування і технічного догляду;
 - Втрата будь-яких прав на компенсацію збитків.
- Дотримуйтесь таких вказівок для власного захисту та захисту оточення.
 ► За необхідності звертайте увагу людей на вказівки з безпеки та попередження.



УВАГА

Безпечне і правильне використання приладу

- Уважно прочитайте посібник з експлуатації та іншу супровідну документацію до приладу. Зберігайте посібник і документацію у відповідному місці для подальшого використання.
- Під час виконання ремонтних робіт і робіт з обслуговування дотримуйтесь вказівок у посібнику з експлуатації.



ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- Захисні рукавички DIN EN 388:2016, механічні ризики, 2341X і DIN EN 407:2020-06, термічні ризики, X1XXXX
- Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1

**НЕБЕЗПЕЧНО****Неполадки**

Під час експлуатації приладу з неполадками існує небезпека для життя, а також можливе заподіяння шкоди навколишньому середовищу та/або пошкодження приладу.

- У разі виникнення неполадок негайно припиніть експлуатацію приладу.

**НЕБЕЗПЕЧНО****Небезпеки, пов'язані з механічним обладнанням**

Тяжкі травми аж до летального результату при вибуху в картері через неправильний монтаж/підключення.

- Підключення і демонтаж детектора масляного туману слід виконувати тільки при непрацюючому двигуні.
- Під час встановлення детектор масляного туману має бути вирівняний за горизонталлю і вертикаллю.
- Детектор масляного туману заборонено фарбувати, покривати лаком або змінювати іншим способом
- Для виконання контрольного тесту на детекторі масляного туману потрібно при працюючому двигуні відкрити різьбову пробку для впуску туману. Відкривайте її на якомога менший час, оскільки при цьому відбувається витік вибухонебезпечної атмосфери, що може призвести до виникнення небезпеки вибуху.
- Монтаж, підключення та введення в експлуатацію детектора масляного туману дозволяється виконувати тільки навченим спеціалістам. Спеціалісти мають знати види вибухозахисту, інструкції та приписи, що стосуються обладнання у вибухонебезпечних зонах. Перевірте, чи підходить класифікація (див. паспортну табличку) для цього випадку застосування.
- Прилад має монтуватися відповідно до Директиви IACS UR M10.

**НЕБЕЗПЕЧНО****Небезпеки, пов'язані з пневматичним обладнанням**

Монтаж, підключення і демонтаж приладу потрібно виконувати виключно в стані не під тиском.

- Перед початком виконання робіт декативуйте систему подачі стисненого повітря на VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.

Небезпека задухи/вибух атмосфери картера Ав машинному приміщенні.

- Повітря, що відводиться із системи всмоктування (сопло Вентурі), має повертатися в картер, а не надходити в машинне приміщення. У зв'язку з цим діє наступне:
- Лінія відведення повітря детектора масляного туману має бути постійно приєднана до картера (замкнутий контур). Правильне розрідження у вимірковальному блоці має становити 60 мм вод. ст.

Повернення відведеного повітря в картер

- Детектор масляного туману з поверненням атмосфери в картер за нормальних робочих умов підходить для тиску в картері в діапазоні ± 500 мм вод. ст.



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпеки, пов'язані з електрообладнанням

Пошкодження електрообладнання приладу під час зварювальних робіт на двигуні внаслідок надмірної напруги.

- ▶ Перед початком робіт знеструмте VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.

Електричне пошкодження приладу під час встановлення та демонтажу приладу.

- ▶ Перед початком робіт знеструмте VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.

Електричне пошкодження під час ремонту приладу

- ▶ Перед початком робіт знеструмте VISATRON® VN2020 / VN2020 EX або забезпечте надійне заземлення корпусу.



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека опіків

Залежно від використовуваних середовищ, місця монтажу та режиму роботи поверхні приладу, а також з'єднані з ним частини установки можуть нагріватися. Висока температура може стати причиною важких травм.

- ▶ Залежно від температури стінки ізолюйте прилад під час монтажу для захисту від теплового випромінювання.
- ▶ Слідкуйте за достатнім охолодженням поверхонь.
- ▶ Встановіть захисні пристрої, що перешкоджають доторканню до приладу.
- ▶ Дотримуйтесь допустимої навколишньої температури T_a (під час запланованого застосування): $+5\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$.
- ▶ Типові гази категорії вибухозахисту T4: T4, макс. температура поверхні має бути $\leq 135\text{ °C}$.
- ▶ Використовуйте відповідні захисні рукавички.



НЕБЕЗПЕЧНО

Вплив шуму

У місці монтажу приладу спостерігається високий рівень шуму через роботу двигуна, що може призвести до ураження слуху та несприятливого впливу на навколишнє середовище.

- ▶ Під час монтажу приладу вживіть заходів для захисту від шуму.
- ▶ Під час експлуатації використовуйте відповідні засоби захисту органів слуху.
- ▶ Дотримуйтесь приписів закону щодо захисту від шуму.



ВКАЗІВКА

Роботи з технічного обслуговування та догляду

Експлуатація приладу є безпечною тільки за його бездоганного стану. Експлуатуюча організація відповідає за належний і безпечний стан приладу, що передбачає наступне:

- ▶ Регулярно доручайте проведення приписаних інспекцій і робіт з технічного обслуговування.
- ▶ Перед експлуатацією виконайте приписані перевірки.

2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон



НЕБЕЗПЕЧНО

Вибух картера, у разі використання двопаливних або газових двигунів

Тяжкі травми аж до летального результату при вибуху в картері через неправильний монтаж/підключення.

- ▶ Детектор масляного туману призначений для всмоктування газів із потенційно вибухонебезпечної атмосфери (наприклад, картера газового двигуна). Тому використання приладу **без** допуску ATEX у вибухонебезпечних зонах категорично заборонено.



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпеки у вибухонебезпечних зонах

Щодо виробів SCHALLER, призначених для застосування у вибухонебезпечних зонах, загалом діють такі вказівки з безпеки:

- ▶ Використовувати і встановлювати виріб дозволяється тільки персоналу, який пройшов навчання для роботи у вибухонебезпечній зоні.
- ▶ Переконайтеся в тому, що виріб має допуск для відповідного випадку застосування ⇒ Розділ 3.1 Маркування та опис типу
- ▶ Завжди враховуйте поділ на зони для встановлення виробу в правильному місці. (Запобігання перенесенню зон) ⇒ Розділ 3.1 Маркування та опис типу
- ▶ Використовуйте тільки інструмент, що підходить для вибухонебезпечних зон.
- ▶ Пам'ятайте, що без попереднього дозволу компанії SCHALLER AUTOMATION будь-які переробки заборонені.
- ▶ Прослідкуйте, щоб у вибухонебезпечній зоні не встановлювалися і не експлуатувалися пошкоджені вироби.
- ▶ Зміни приладу або електричних з'єднань призводять до того, що експлуатація перестає бути безпечною і захист від вибуху втрачає ефективність.
- ▶ Враховуйте характеристики і розрахункові умови експлуатації на паспортних і заводських табличках.
- ▶ Дотримуйтесь національних і місцевих правил техніки безпеки, приписів щодо запобігання нещасним випадкам, а також приписів щодо монтажу та будівельних нормативів.
- ▶ Дотримуйтесь загальних вказівок з безпеки.
- ▶ Дотримуйтесь загальновизнаних технічних вимог.
- ▶ За необхідності звертайте увагу на додаткові вказівні таблички на приладі.

3 Ідентифікація

3.1 Маркування та опис типу

Цей посібник з експлуатації дійсний для детектора масляного туману VISATRON[®], серія VN2020.

Детектор масляного туману постачається у двох варіантах

- VISATRON[®] VN2020, для використання у **невибухонебезпечному** оточенні згідно з ATEX та IECEx
- VISATRON[®] VN2020 EX, для використання у **вибухонебезпечному** оточенні під час роботи двигуна на скрапленому природному газі (LNG, Liquefied Natural Gas) згідно з ATEX та IECEx

☒ ATEX: II (2G) [Ex op is IIB T4 Gb]

☒ IECEx: [Ex op is IIB T4 Gb]

LNG, як паливо для двигуна, складається приблизно на 90 % з метану. (CH₄)

VISATRON[®] VN2020 EX призначений/сконструйований для всмоктування газів (переважно метану) з потенційно вибухонебезпечної атмосфери, наприклад, картера газового двигуна. Однак сам детектор масляного туману заборонено встановлювати у вибухонебезпечному оточенні (вибухонебезпечна зона, що класифікується за II-/2G), якщо в момент виявлення у вимірювальному блоці приладу може виникнути вибухонебезпечна зона.

Відмінність VISATRON[®] VN2020 EX від VN2020 здебільшого полягає в таких зовнішніх характеристиках:

- Контрольна кришка: Пофарбована лаком «**синього**» кольору
- Паспортна табличка вимірювального блока: символ EX і маркування EX замість логотипу Schaller
- Паспортна табличка комплектного приладу: додатковий символ EX за типовим позначенням

3.2 Дані виробника

Schaller Automation

Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG

Industriering 14

66440 Blieskastel / Saarland

Deutschland (Німеччина)

Тел.: +49 6842 508-0

Факс: +49 6842 508-260

Ел. пошта: info@schaller.de

Веб-сайт: www.schaller-automation.com

3.3 Паспортна табличка

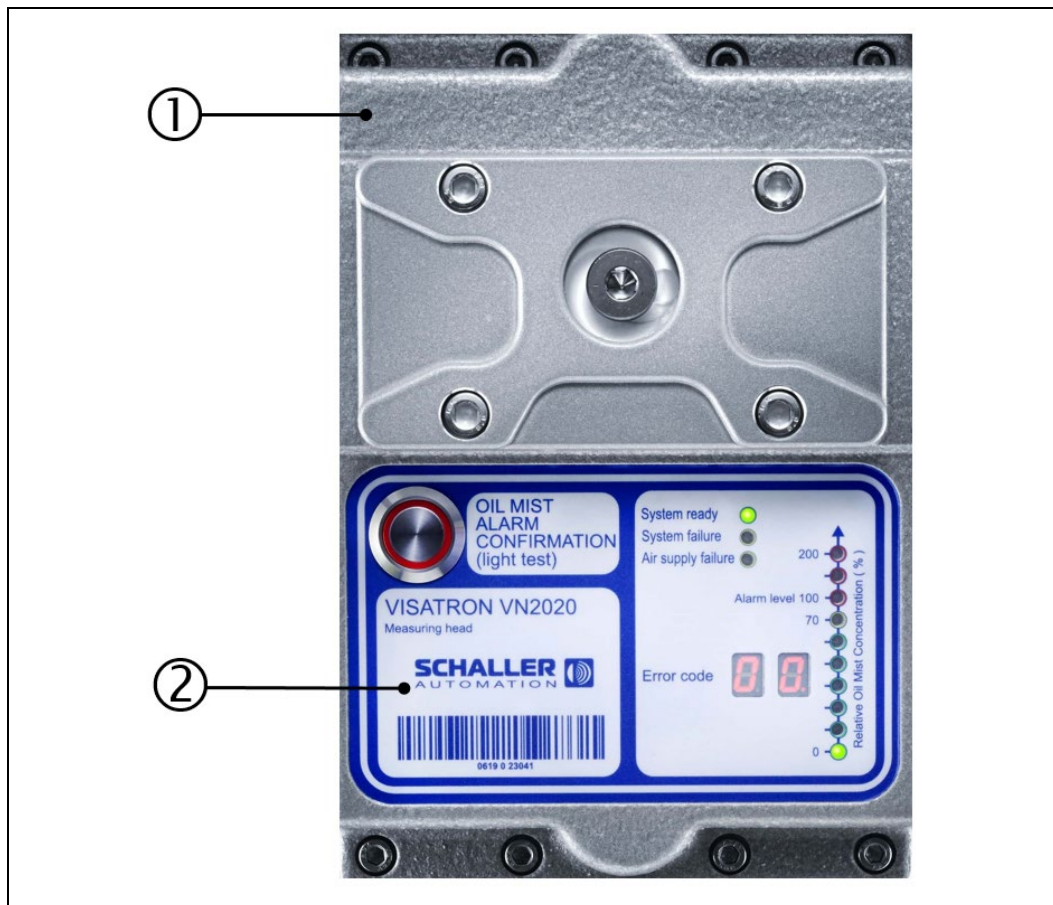
Виріб можна ідентифікувати на основі паспортної таблички

- для вимірювального блоку (окремо на вимірювальному блоці VISATRON® VN2020 / VN2020 EX)
- та
- для комплектного приладу (на з'єднувальній коробці VISATRON® VN2020 / VN2020 EX)

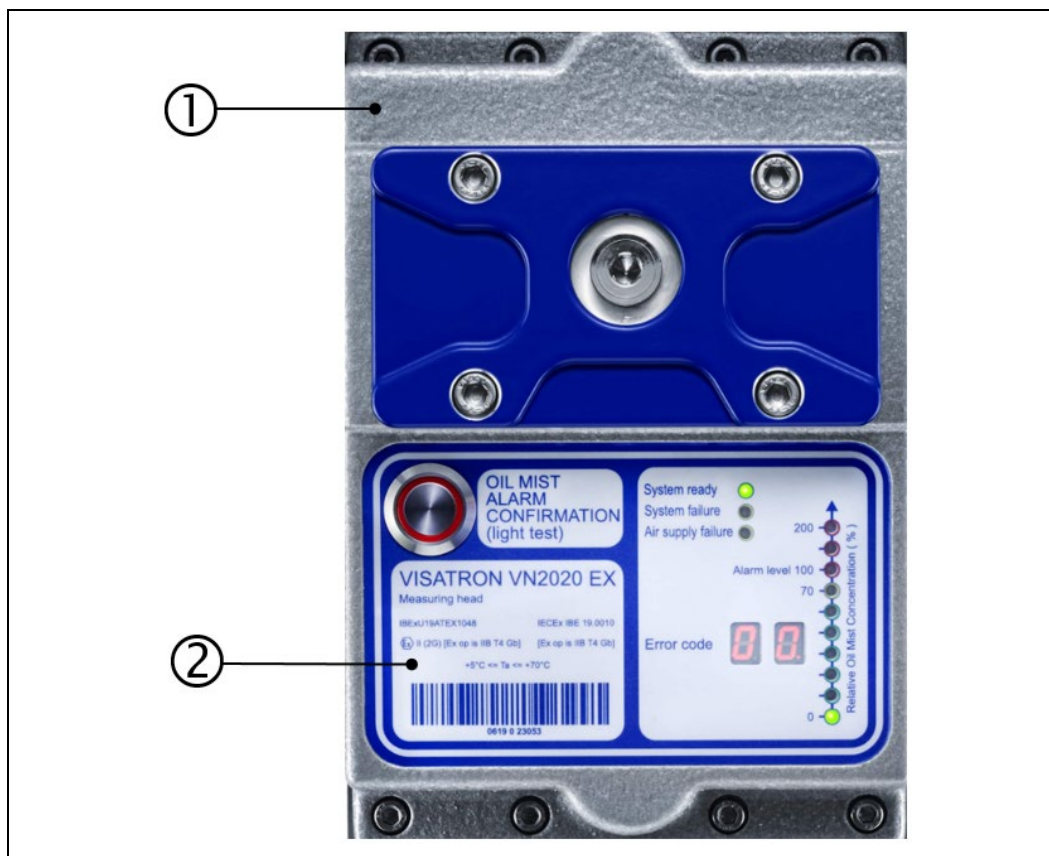
i Серійний номер на паспортній табличці містить інформацію про виріб і важливий для замовлення запасних частин або перевірок. Серійний номер є унікальним для кожного виробу. З його допомогою виробник може визначити всі дані виробу.

3.3.1 Паспортна табличка для вимірювального блоку VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

Паспортна табличка знаходиться зовні на вимірювальному блоці, як показано на наступній ілюстрації.



Зобр.: 1 : Паспортна табличка, вимірювальний блок VISATRON® VN2020



Зобр.: 2 : Паспортна табличка, вимірювальний блок VISATRON® VN2020 EX

1: Вимірювальний блок VISATRON® VN2020/ VN2020 EX 2: Паспортна табличка VISATRON® VN2020/ VN2020 EX

На паспортній табличці зазначено такі дані:



Зобр.: 3 : Паспортна табличка, вимірювальний блок VISATRON® VN2020

1: Тип і позначення приладу
 2: Виробник/фірмовий логотип
 3: Штрих-код із серійним номером (приклад)



Зобр.: 4 : Паспортна табличка, вимірювальний блок VISATRON® VN2020 EX

- 1: Тип і позначення приладу
- 2: ATEX / IECEx – сертифікація приладу
- 3: Штрих-код із серійним номером (приклад)

3.3.2 Паспортна табличка для комплектного приладу VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

Паспортна табличка знаходиться зовні на з'єднувальній коробці, як показано на наступній ілюстрації.



Зобр.: 5 : Паспортна табличка, з'єднувальна коробка VISATRON® VN2020

- 1: З'єднувальна коробка
 2: Паспортна табличка

На паспортній табличці зазначено такі дані:



Зобр.: 6 : Паспортна табличка, з'єднувальна коробка VISATRON® VN2020

- 1: Інформація про виробника/фірмовий логотип 2: Тип і позначення приладу
 3: Штрих-код із серійним номером (приклад) 4: Маркування CE
 Період виробництва виробника (приклад)
 Артикульний номер виробника (приклад)

i Серійний номер під штрих-кодом ідентичний серійному номеру.



Зобр.: 7 : Паспортна табличка, з'єднувальна коробка VISATRON® VN2020 EX

- 1: З'єднувальна коробка
 2: Паспортна табличка

На паспортній табличці зазначено такі дані:

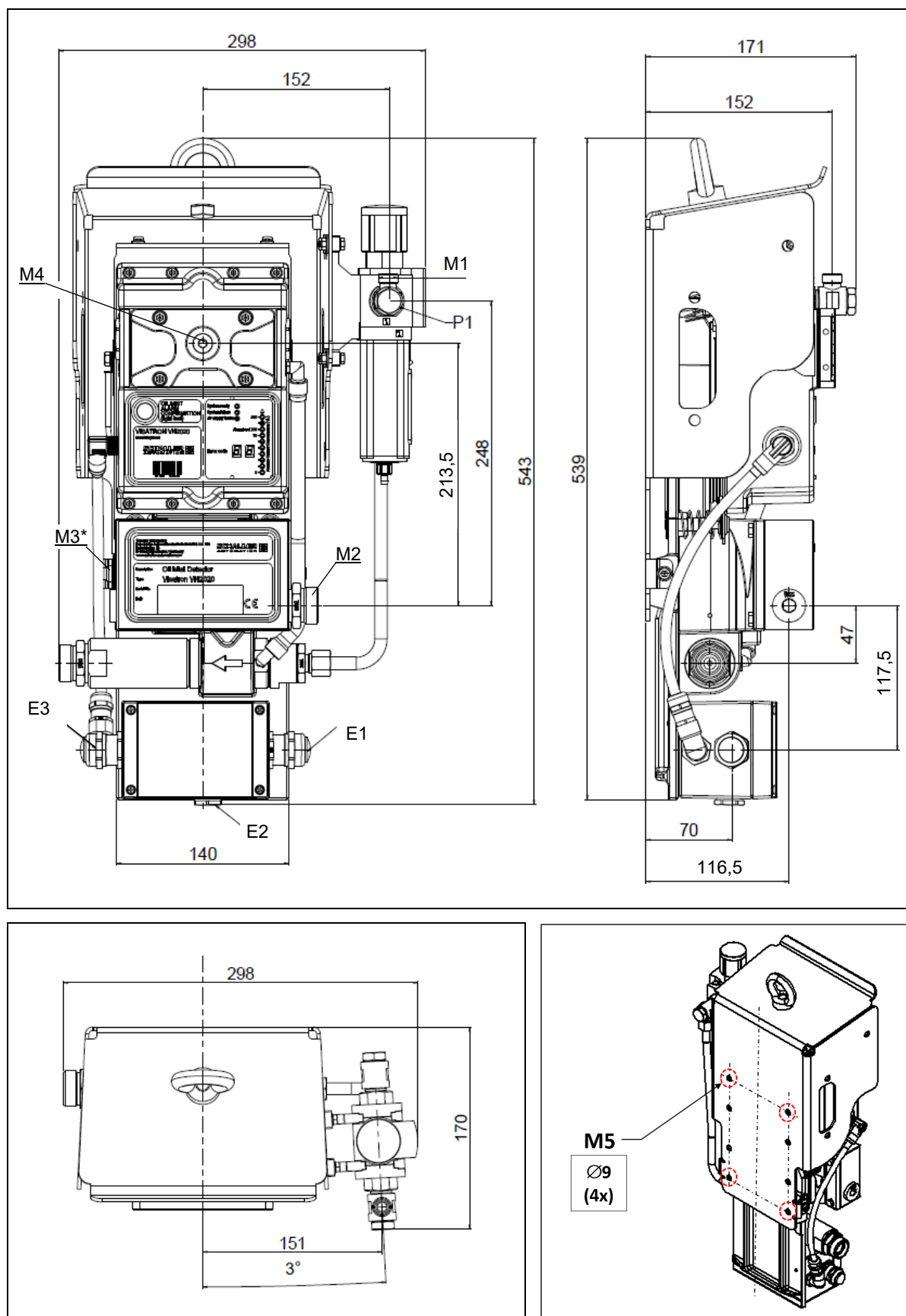


Зобр.: 8 : Паспортна табличка, з'єднувальна коробка VISATRON® VN2020 EX

- 1: Інформація про виробника/фірмовий логотип 2: Тип і позначення приладу
 3: Штрих-код із серійним номером (приклад) 4: Маркування CE
 Період виробництва виробника (приклад)
 Артикульний номер виробника (приклад)

i Серійний номер під штрих-кодом ідентичний серійному номеру.

3.4 Технічні характеристики



Зобр.: 9 : Механічні розміри, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

3.4.1 Механічні з'єднання (М)

⇒ Розділ 6.3.2 Монтаж детектора масляного туману з попередньо встановленою консоллю

Детектор масляного туману VN2020 / VN2020 EX	
Макс. розміри (Д x Ш x В)	прибл. 539 x 298 x 171 мм
Вага	12,4 кг
M1	Зовнішня різьба M16x1,5 Штуцер Ø10
M2	Зовнішня різьба M30x2 Штуцер Ø22
M3* *) Підключення до стандартного приладу, оснащеного різьбовою пробкою	Внутрішня різьба G1/2 на з'єднувальній коробці
M4	Внутрішня різьба G1/4
M5	4 наскрізні отвори (Ø9) на захисному кожусі, для кріпильних гвинтів M8

Таблиця 4 :Механічні з'єднання

3.4.2 Електричні з'єднання (Е)

⇒ Розділ 6.4.2 Електричне підключення

Детектор масляного туману VN2020 / VN2020 EX	
Електроживлення	18-31,2 В пост. струму
Номинальна напруга	24 в пост. струму
Споживаний струм	Макс. 2 А
Підведення живлення E1 / E3	24 в пост. струму M20 (E1) / M25 (E3): Діаметр проводу 8-16 мм, заземлення через отвори в опорній пластині під час монтажу <u>Можливі поперечні перерізи проводу:</u> $0,08 \leq \varnothing \leq 2,5 \text{ (мм}^2\text{)}$
Підведення живлення E2	M20: діаметр проводу 5-13 мм <u>Можливі поперечні перерізи проводу:</u> $0,08 \leq \varnothing \leq 2,5 \text{ (мм}^2\text{)}$
Релейні виходи	2 виходи «High Oil Mist Alarm» (тривога по масляному туману) 1 вихід «Ready» (готовність до роботи) 1 вихід «Oil Mist Pre-Alarm» (попередня тривога по масляному туману) (макс. 60 В змін./пост струму, 1 А)
Інтерфейс зв'язку з приладом контролю	3-провідний RS485, з гальв. розв'язкою / CANopen, з гальв. розв'язкою <u>Можливі поперечні перерізи проводу:</u> $0,08 \leq \varnothing \leq 2,5 \text{ (мм}^2\text{)}$

Рекомендований кабель зв'язку	Шина LAPP UNITRONIC® ШИНА 2 x 2 x 0,22 мм ² Колір: фіолетовий, макс. довжина 400 м Кабель шини можна придбати у: - Компанія LAPP: Арт. №: 2170204, або - Компанія Schaller Automation: Арт. №: 230140
-------------------------------	--

Таблиця 5 :Електричні приєднання

3.4.3 Пневматичні приєднання (P)

⇒ Розділ 6.5.3 Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX

Детектор масляного туману VN2020 / VN2020 EX	
Подача стисненого повітря на P1	Мін. 2 бар Макс. 14 бар
Витрата стисненого повітря	1,2 Нм ³ /год ± 10 % (згідно з DIN 1343) Значення може варіюватися залежно від рішення замовника
Розрідження	Позиція M4 Вимірювання та налаштування розрідження Мін. -55 мм вод. ст. (-5,5 мбар) Ном. -60 мм вод. ст. (-6 мбар) Макс. -65 мм вод. ст. (-6,5 мбар)
Якість стисненого повітря	ISO 8573-1:2010 - 6-4-4

Таблиця 6 :Пневматичні приєднання

3.4.4 Навколишні умови

Навколишні умови	
Робоча температура	Від 5 до +70 °C
Температура зберігання	Від -25 до +50 °C
Макс. вібрації для приладу згідно з допуском	Від 5 до 25 Гц: 1,6 мм (макс. вібропереміщення) Від 25 до 100 Гц: 4 г (40 м/с ²) (макс. прискорення)
Відн. вологість	До 95 %
Ступінь захисту IP	IP 54

Таблиця 7 :Навколишні умови та фізичні характеристики

3.4.5 Свідоцтво про затвердження типу

Свідоцтво про затвердження типу для закритих зон	
	Свідоцтво про затвердження типу для закритих зон, призначене для монтажу на двигунах внутрішнього згоряння, екологічна категорія D (DNV-GL), згідно з IACS UR M67, список свідоцтв про затвердження типу за посиланням www.schaller-automation.com

Таблиця 8 :Свідоцтво про затвердження типу для закритих зон

4 Огляд виробу

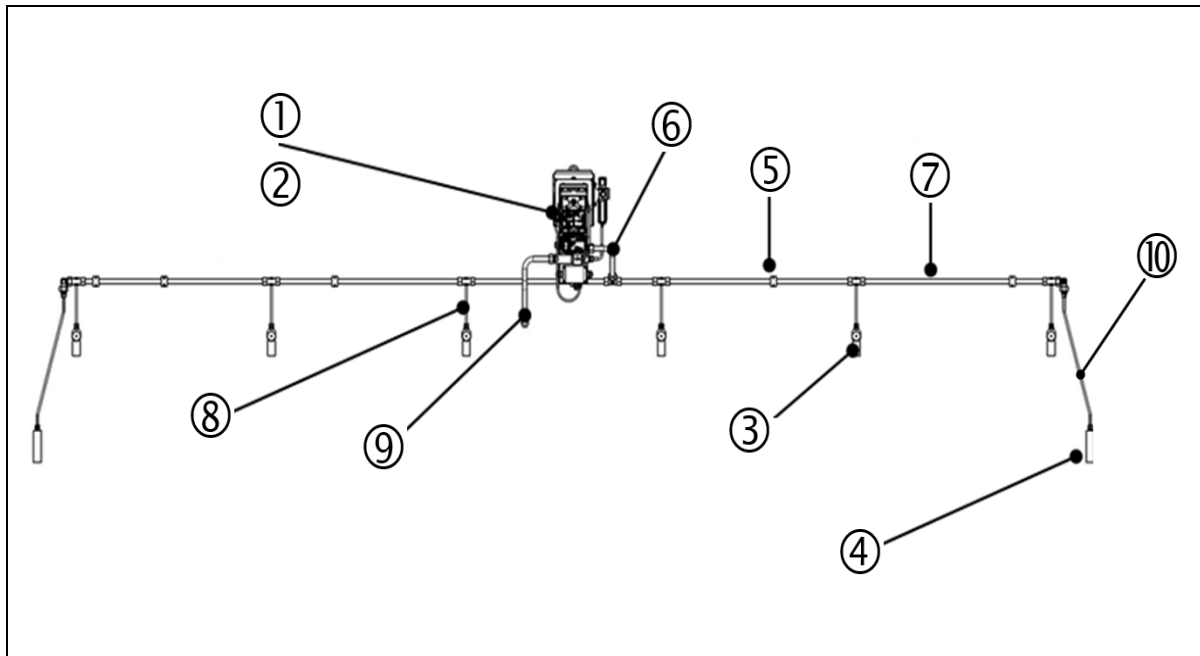
4.1 Огляд компонентів системи виявлення масляного туману VISATRON® VN2020

4.1.1 Огляд компонентів зі стандартною концепцією дренажу

Система виявлення масляного туману, так званий монтажний комплект (скорочено МК), як правило, включає наступний комплект постачання.

Як правило, система виявлення масляного туману конфігурується відповідно до двигуна.

На наступній ілюстрації показано типову установку системи виявлення масляного туману VISATRON® VN2020 для шестициліндрового двигуна, яка складається з таких компонентів:



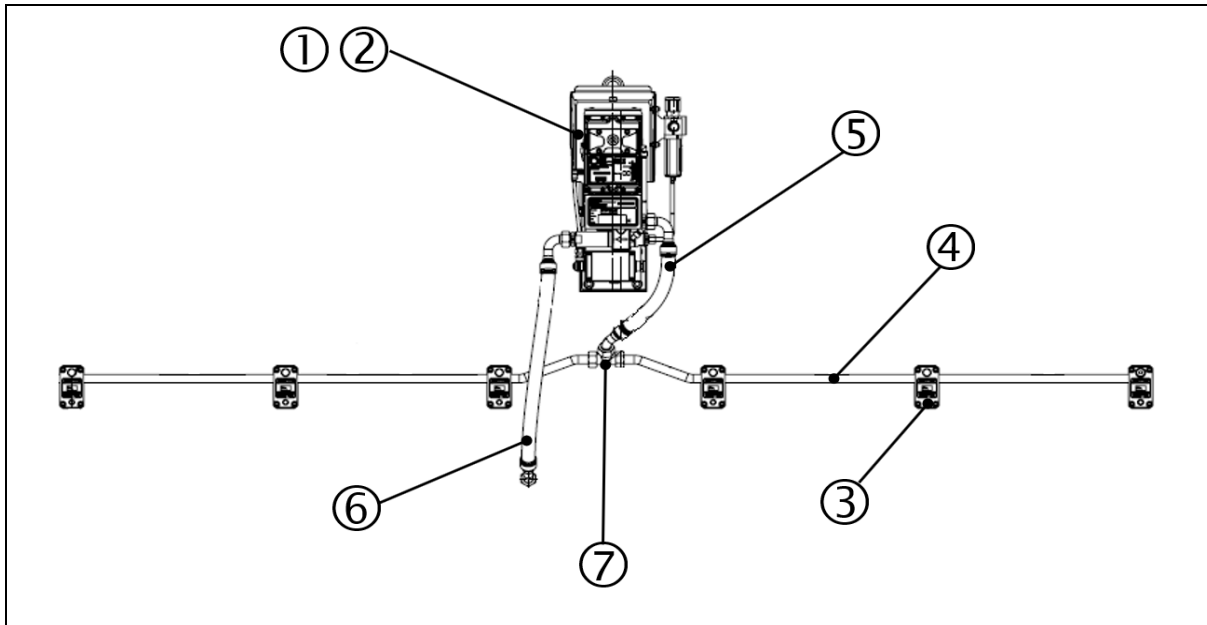
Зобр.: 10 : Огляд компонентів, стандартний дренаж, VISATRON® VN2020

- | | |
|--|--|
| 1: Детектор масляного туману VN2020 (не у вибухобезпечному виконанні / у вибухобезпечному виконанні) | 2: Консоль (відповідає умовам замовника) |
| 3: Гермоввід у стінку двигуна | 4: Пляшковий сифон |
| 5: Тримач труби (збірний трубопровід) | 6: Всмоктувальна труба для з'єднувальної коробки |
| 7: Збірний трубопровід | 8: Всмоктувальна труба для гермовводу в стінку двигуна |
| 9: Труба відведення повітря (перепускний трубопровід) | 10: Всмоктувальна труба для пляшкового сифона |

i Позиції 6, 8-10 можуть бути в жорсткому (трубопровід) або гнучкому виконанні залежно від вимог замовника.

4.1.2 Огляд компонентів, концепція із сифонним блоком (альтернативний варіант)

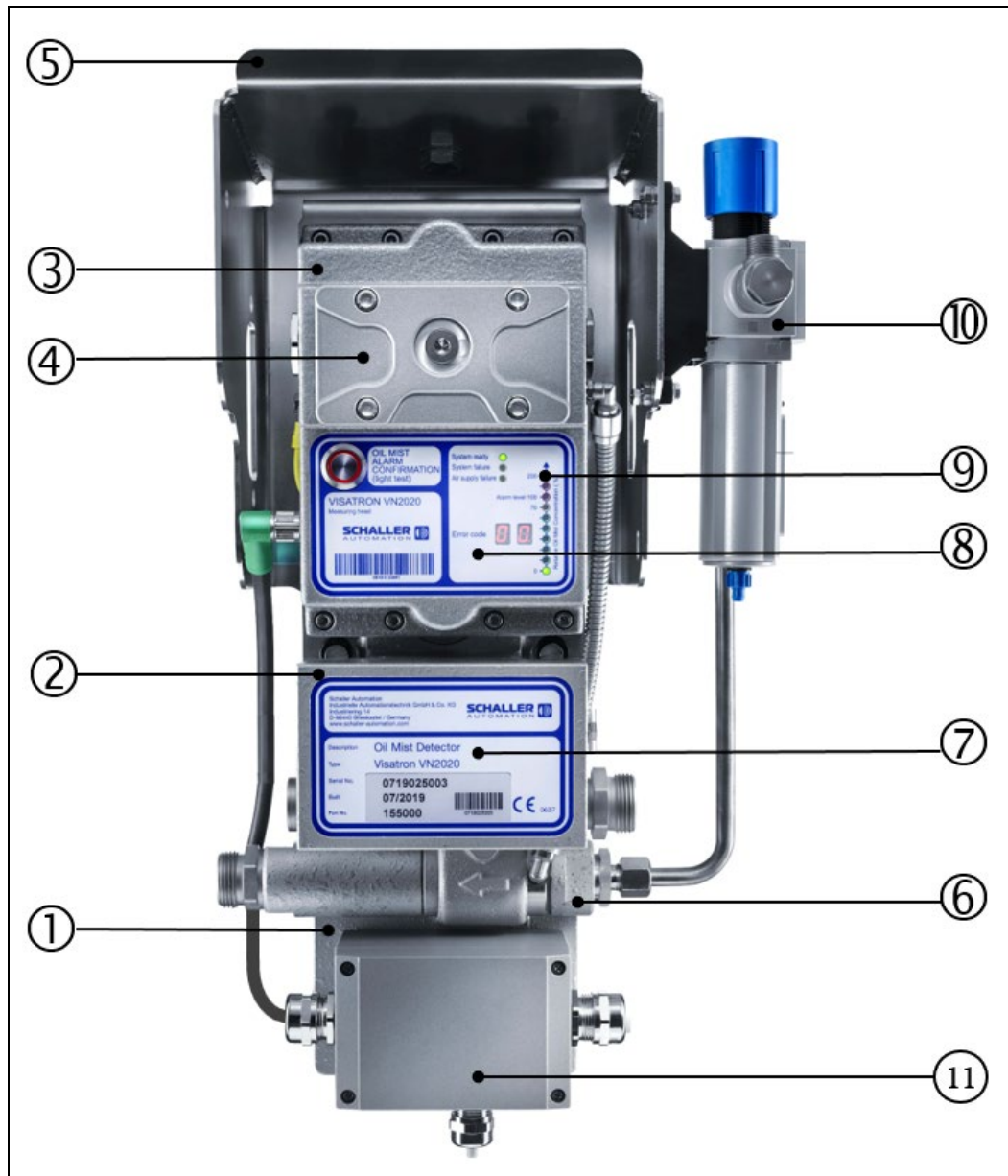
Концепція дренажу із сифонним блоком є альтернативою стандартній концепції дренажу і використовується завжди, коли стандартна концепція дренажу з пляшковим сифоном (Зобр. 10, поз. 4) є незастосовною.



Зобр.: 11 : Огляд компонентів, концепція дренажу із сифонним блоком, VISATRON® VN2020

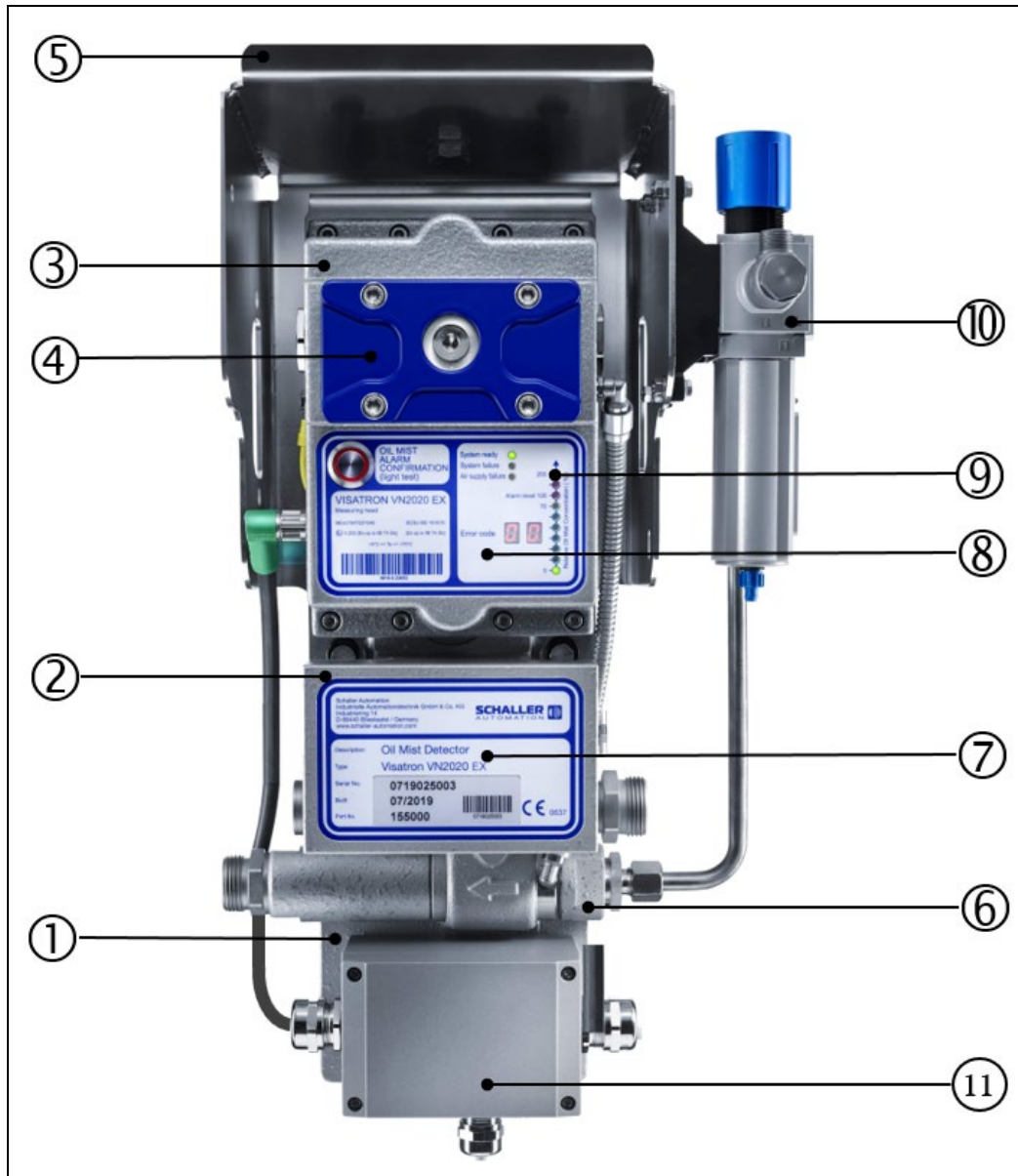
- | | |
|--|---|
| 1: Детектор масляного туману VN2020 (не у вибухобезпечному виконанні / у вибухобезпечному виконанні) | 2: Консоль (відповідає умовам замовника) |
| 3: Сифонний блок | 4: Збірний трубопровід |
| 5: Всмоктувальна труба для з'єднувальної коробки | 6: Труба відведення повітря (перепускний трубопровід) |
| 7: Трубний з'єднувач | |

4.2 Огляд компонентів детектора масляного туману VISATRON® VN2020/ VN2020 EX



Зобр.: 12 : Огляд компонентів, детектор масляного туману VISATRON® VN2020

- | | |
|--|--|
| 1: Опорна пластина | 2: З'єднувальна коробка |
| 3: Вимірювальний блок | 4: Контрольна кришка |
| 5: Захисний кожух | 6: Ежектор Вентурі |
| 7: Паспортна табличка детектора масляного туману | 8: Паспортна табличка вимірювального блоку |
| 9: Індикатор із кодом помилки | 10: Клапан регулювання з фільтром |
| 11: Клемна коробка | |



Зобр.: 13 : Огляд компонентів, детектор масляного туману VISATRON® VN2020 EX

- | | |
|--|---|
| 1: Опорна пластина | 2: З'єднувальна коробка |
| 3: Вимірювальний блок (EX) | 4: Контрольна кришка (EX) |
| 5: Захисний кожух | 6: Ежектор Вентурі |
| 7: Паспортна табличка детектора масляного туману | 8: Паспортна табличка вимірювального блоку (EX) |
| 9: Індикатор із кодом помилки | 10: Клапан регулювання з фільтром |
| 11: Клемна коробка | |

4.3 Опис технічних можливостей і технічні дані



ВКАЗІВКА

Наступні ілюстрації слугують виключно для пояснень.

Ми не гарантуємо відсутність відмінностей за розміром і формою приладу, а також відмінностей приладдя.

4.3.1 Функціонування детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

Детектор масляного туману VISATRON® VN2020/VN2020 EX компанії SCHALLER AUTOMATION слугує для захисту двигунів великої потужності (газових, дизельних і двопаливних) від вибуху через спонтанне утворення масляного туману в картері. Він є частиною системи безпеки, покликаної захищати життя і здоров'я робочого персоналу та запобігати серйозним супутнім збиткам у довгостроковій перспективі.

Центральною частиною детектора масляного туману згідно з Зобр. 12 і 13 є вимірювальний блок (поз. 3), що містить оптичний вимірювальний елемент під контрольною кришкою (поз. 4) і світлодіодний дисплей (поз. 9) для відображення всієї важливої інформації для користувача в нормальних умовах експлуатації. Вимірювальний блок за допомогою монтажною пластини віброзахисно закріплений на опорній пластині (поз. 1).

Детектор масляного туману всмоктує масляний туман з атмосфери картера за *принципом Вентурі*: розрідження, створюване ежектором Вентурі (поз. 6) на приладі, використовується для всмоктування атмосфери, що містить масляний туман, з картера через гермовводи в стінку двигуна (Зобр. 10, поз. 3). Потім вона проходить через збірні трубопроводи (Зобр. 10, поз. 7) і всмоктувальну лінію (Зобр. 10, поз. 6) у з'єднувальну коробку, а звідти — оптичного вимірювального елемента у вимірювальному блоці, де концентрацію масляного туману безперервно вимірюють і аналізують. Звідти атмосфера картера повертається в картер перепускним трубопроводом (Зобр. 10, поз. 9).

Завдяки активному і безперервному всмоктуванню атмосфери з картера забезпечується короткий час реакції з моменту виникнення масляного туману до подачі сигналу тривоги по масляному туману.

Щоб уникнути помилкових тривог у картері, наприклад, через масло, що розбризкується, в системі всмоктування використовують спеціально розроблені воронки Schaller Automation, які встановлюються незалежно від напрямку обертання двигуна. За можливості компанія Schaller Automation рекомендує встановлювати їх, як показано на Зобр. 27 у цьому посібнику. На кожну точку всмоктування потрібна одна воронка, яка безпосередньо з'єднується з гермовводом у стінку двигуна.

Щоб уникнути утворення залишків масла (конденсату атмосфери в картері) у всмоктувальних лініях компанія Schaller Automation використовує свою власну перевірену концепцію дренажу для повернення надлишків масла в картер двигуна.

Додаткові дренажні компоненти забезпечують правильну роботу в будь-яких експлуатаційних умовах.

Описані заходи щодо забезпечення належного функціонування дають змогу використовувати детектор масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX здебільшого в морі, тобто на суднах зі статичним або динамічним кутом нахилу, а також у стаціонарних установках, наприклад, на електростанціях.

Детектор масляного туману розроблено SCHALLER AUTOMATION відповідно до директив IACS UR M10.

4.3.2 Варіанти приладу

Для двигунів великої потужності із запропонованим класом вибухозахисту обов'язково використовуйте детектор масляного туману з відповідним допуском ATEX/IECEX для вибухонебезпечних зон.

Можна застосовувати такі виконання детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX компанії SCHALLER AUTOMATION:

- Прилад не у вибухобезпечному виконанні, допускається для використання тільки **поза** вибухонебезпечними зонами
- Прилад у вибухобезпечному виконанні, допускається для використання у вибухонебезпечних зонах



НЕБЕЗПЕЧНО

Вибух картера, у разі використання двопаливних або газових двигунів

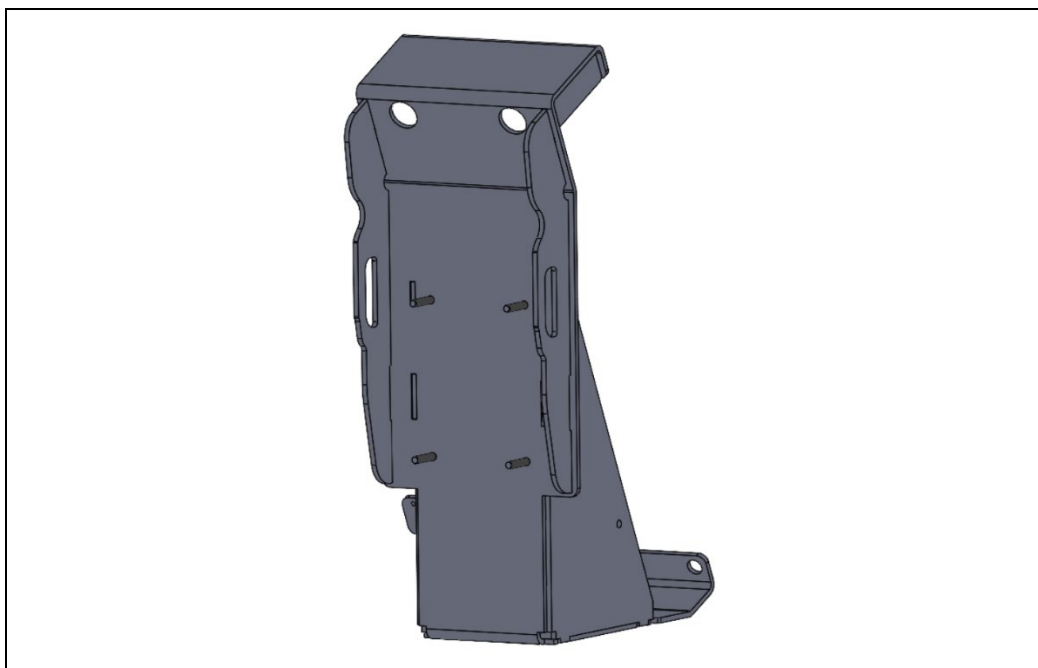
Тяжкі травми аж до летального результату при вибуху в картері через неправильний монтаж/підключення.

- ▶ Детектор масляного туману призначений для всмоктування газів із потенційно вибухонебезпечної атмосфери (наприклад, картера газового двигуна). Тому використання приладу **без** допуску ATEX або IECEX у вибухонебезпечних зонах категорично заборонено.

4.3.3 Консоль

Консоль служить для закріплення детектора масляного туману і з'єднання детектора масляного туману з корпусом двигуна.

Під час розроблення монтажних комплектів вона адаптується до геометрії конкретного двигуна або конструюється для конкретного випадку застосування.



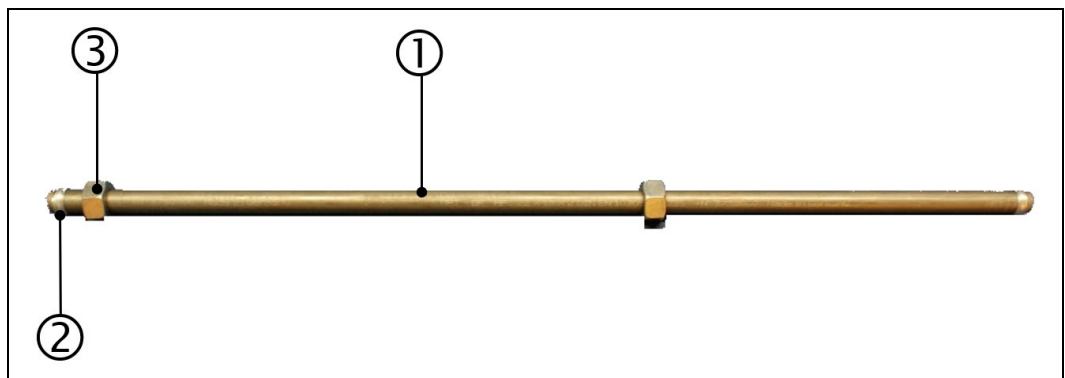
Зобр.: 14 : Консоль, серія VN2020 (приклад варіанту)

4.3.4 Збірний трубопровід

Для всмоктування і транспортування атмосфери, що містить масляний туман, компанія Schaller Automation використовує у своїх монтажних комплектах перевірені гідравлічні компоненти. Використовуються тільки трубопроводи відповідно до DIN EN 10305-4 і різьбові з'єднання відповідно до EN ISO 8434-1. Сукупність усіх горизонтально з'єднаних окремих трубопроводів називається також «збірним трубопроводом».

Трубопроводи завжди адаптуються відповідно до геометрії двигуна або наявного монтажного простору і переважно пропонуються в прямому виконанні. Однак залежно від вимог можливе виготовлення вигнутих трубопроводів за специфікацією замовника.

Врізні кільця і накидні гайки для з'єднання кількох трубопроводів залежно від випадку використання або вимог замовника або попередньо збирають у вигляді різьбового з'єднання, або постачають незакріпленими разом із монтажним комплектом (МК).



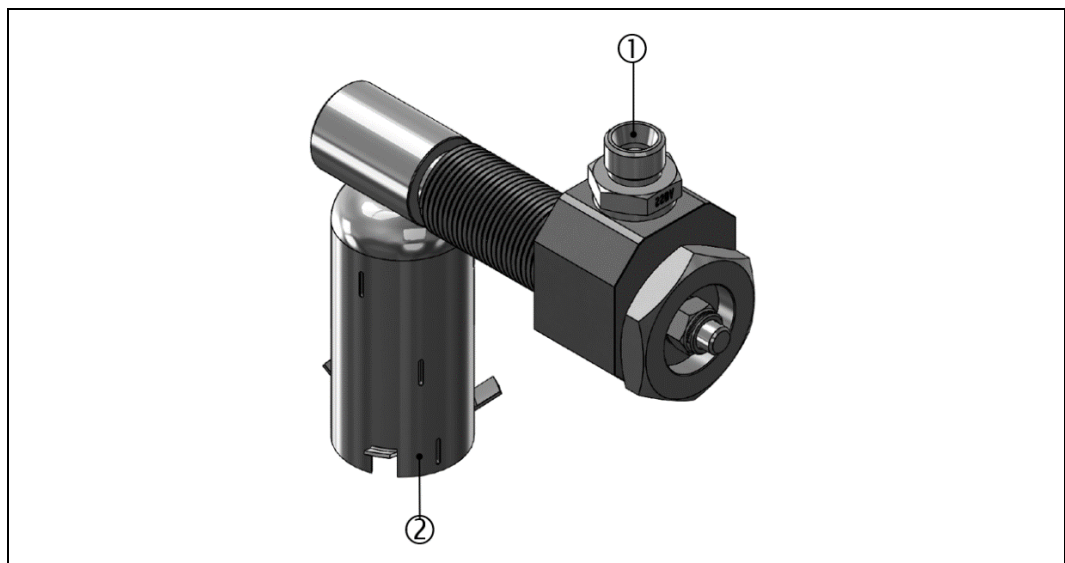
Зобр.: 15 : Трубопровід із різьбовим з'єднанням, монтажний комплект серії VN2020

1: Збірний трубопровід (прямий)
 3: 2 накидні гайки

2: 2 врізні кільця

4.3.5 Гермоввід у стінку двигуна (MWV) і всмоктувальна воронка

Гермоввід у стінку двигуна складається з двох основних компонентів — корпусу (поз. 1) і так званої всмоктувальної воронки (поз. 2)



Зобр.: 16 : Гермоввід у стінку двигуна (MWV), серія VN2020

1: Корпус гермовводу

2: Всмоктувальна воронка

Атмосфера, що містить масляний туман, всмоктується через всмоктувальну воронку, водночас з чим вбудована конструкція з лабіринтовою геометрією запобігає потраплянню осілого масла в збірні трубопроводи. Осіле масло може надовго заблокувати збірні трубопроводи і, зрештою, перешкодити безперервному всмоктуванню середовища, що перевіряється.

Корпус гермовводу допускає кутове регулювання для встановлення всмоктувальних ліній і одночасно забезпечує з'єднання між збірними трубопроводами, всмоктувальними лініями і картером.

Компанія Schaller Automation пропонує гермовводи в різних виконаннях, зокрема спеціальних з урахуванням геометрії двигуна.

4.3.6 Сифонний блок

Сифонний блок є альтернативою відповідному гермовводу в стінку двигуна (MWV) з монтажного комплекту. За необхідності його використовують замість MWV (Зобр. 11, поз. 3), якщо стандартна концепція дренажу з використанням пляшкового сифона (Зобр. 10, поз. 4) є незастосовною.



Зобр.: 17 : Сифонний блок, серія VN2020

4.3.7 Шлангопроводи

Як альтернативу жорстким трубопроводам для всмоктування і відведення повітря можуть застосовуватися також гнучкі шлангопроводи, як показано на зображенні нижче. Вони виконані з гідралічного шланга з додатковою оболонкою з оцинкованого дротяного обплетення.



Зобр.: 18 : Гнучкий шлангопровід, серія VN2020

Шлангопроводи пропонуються з сертифікатами класифікаційних товариств і відомств. Завантажити сертифікати можна з сайту Schaller Automation (www.schallerautomation.com).

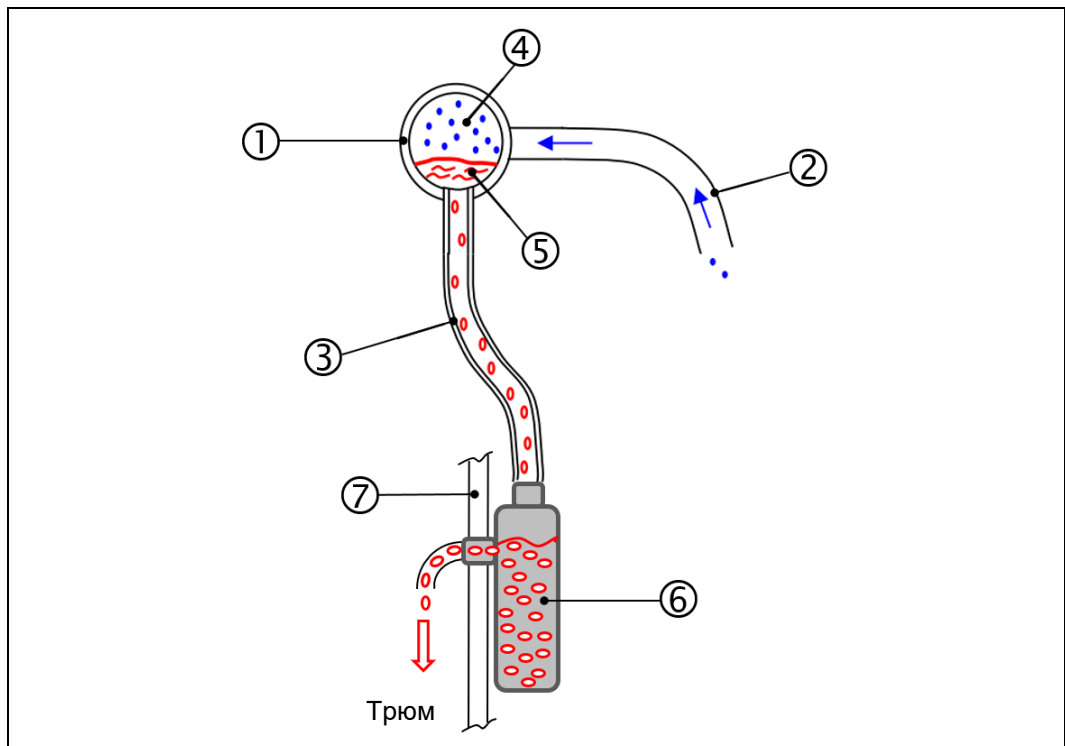
4.3.8 Пляшковий сифон



Зобр.: 19 : Пляшковий сифон, VN2020

1: Пляшковий сифон

2: Різьбове з'єднання



Зобр.: 20 : Принцип зливу масла через пляшковий сифон, VN2020

1: Збірна труба

2: Всмоктувана атмосфера картера

3: Всмоктувальна труба до пляшкового сифона

4: Атмосфера картера (збірна труба)

5: Осіле масло (тече в пляшковий сифон)

6: Пляшковий сифон

7: Стінка двигуна

Пляшковий сифон служить для зливу осілого масла в збірних трубопроводах до того, як воно повністю заблокує їх або звузить прохідний перетин.

Як уже докладно описувалося в розділі 4.3.5, осіле масло може надовго заблокувати збірні трубопроводи й у такий спосіб завадити безперервному всмоктуванню середовища, що перевіряється.

4.3.9 Віддалений індикатор Remote Indicator II для VISATRON® VN2020/ VN2020 EX (опція)

ВКАЗІВКА



Ми рекомендуємо доповнити систему VISATRON® System VN2020 / VN2020 EX системою віддаленого контролю Remote Indicator II, щоб контролювати концентрацію масляного туману, а також стан системи VISATRON® VN2020 / VN2020 EX з **безпечного місця згідно з IACS UR M10**.



Зобр.: 21 : Система віддаленого контролю (Remote Indicator II) для систем VISATRON® (опція)

4.3.10 Налаштування чутливості приладу

Система VISATRON® VN2020 / VN2020 EX визначає концентрацію масляного туману за допомогою оптичного вимірювального елемента у вимірювальному блоці приладу. Система розраховує значення «непрозорості». 100-відсоткова непрозорість, означає, що світло не проникає через пробу масляного туману. Це рівнозначно тому, як якщо б світло потрапляло на білу (= непрозору) поверхню.

Згідно з Приписом IACS UR M67 сигнал тривоги по масляному туману має подаватися за 5 % нижньої межі вибуховості (HMB). HMB відповідає концентрації масляного туману в повітрі 47 мг/л за температури 25 °C. Це означає, що детектор масляного туману повинен подавати сигнал тривоги по масляному туману при значенні приблизно 2,5 мг/л.

Налаштування чутливості на приладі виконується за допомогою USB-з'єднання з центральним блоком. Процедура детально описана в розділі 7.1 ⇒ Розділ 7.1 *Налаштування параметрів, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX*

Налаштування чутливості	Концентрація масляного туману [мг/л], що викликає подачу сигналу тривоги
1	0,55
2 (стандартне налаштування при постачанні із заводу)	0,7
3	0,9
4	1,1
5	1,4
6	1,8
7	2,5

Таблиця 9 :Налаштування чутливості приладу

4.4 Застосування за призначенням

Для двигунів великої потужності із запропонованим класом вибухозахисту обов'язково використовуйте детектор масляного туману з відповідним допуском ATEX/IECEx для вибухонебезпечних зон.

⇒ Розділ 3.1 Маркування та опис типу

Завданням детектора масляного туману є запобігання вибухам у картері двигунів великої потужності через високу концентрацію масляного туману, що утворюється, наприклад, у разі пошкодження підшипників у двигуні великої потужності.

Тому детектор масляного туману потрібно використовувати виключно для виявлення масляного туману в картерах, а також захисту від вибухів масляного туману в двигунах великої потужності (газових, дизельних і двопаливних).

Для двигунів великої потужності з обов'язковим допуском морськими класифікаційними товариствами застосовуйте детектор масляного туману з допуском за відповідним класом.

Обов'язково дотримуйтесь вказівок з безпеки!

Неправильне поводження з приладом або його використання для інших цілей вважається використанням не за призначенням і вважається неприпустимим способом експлуатації. Виробник не несе відповідальності за збитки, що виникають у зв'язку з цим.

4.5 Передбачуване неправильне використання



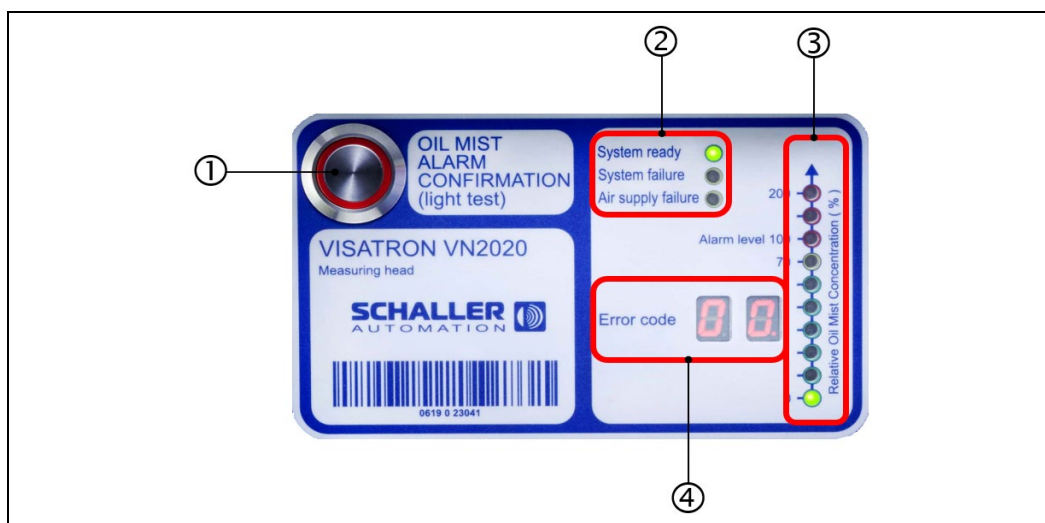
ВКАЗІВКА

Варіанти застосування та дії, не згадані або не описані в цьому посібнику, заборонені!

- Монтаж VISATRON® VN2020 / VN2020 EX без використання всмоктувальної воронки заборонений.
- Монтаж і технічне обслуговування VISATRON® VN2020 / VN2020 EX неавторизованими особами заборонені.
- Використання VISATRON® VN2020 без допуску ATEX/IECEx у вибухонебезпечних зонах заборонено.
- Монтаж компонентів у спосіб, що відрізняється від способу, зазначеного в цьому посібнику з експлуатації та на відповідному актуальному кресленні монтажного комплекту, схваленому виробником двигуна та виробником детектора масляного туману, заборонений.

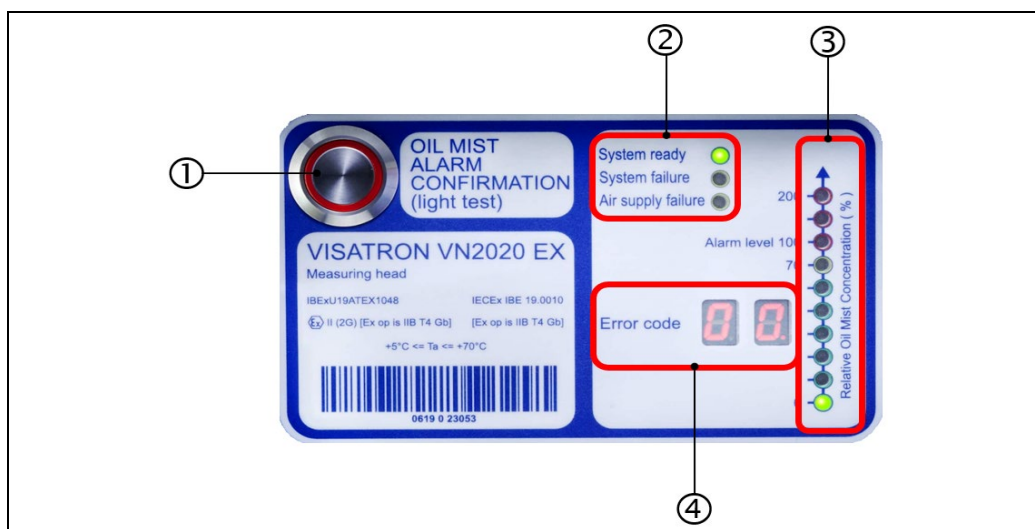
4.6 Опис елементів управління та індикації

4.6.1 Елементи керування та індикації, VISATRON® VN2020/ VN2020 EX



Зобр.: 22 : Елементи керування та індикації, VN2020

- | | |
|--|---------------------------|
| 1: Кнопка для квітування | 2: Стан системи |
| 3: Індикатор, відносна концентрація масляного туману | 4: Індикатор, код помилки |



Зобр.: 23 : Елементи керування та індикації, VN2020 EX

- | | |
|--|---------------------------|
| 1: Кнопка для квітування | 2: Стан системи |
| 3: Індикатор, відносна концентрація масляного туману | 4: Індикатор, код помилки |

4.6.1.1 Індикатор несправності, VISATRON® VN2020/ VN2020 EX

Як показано на зображеннях 22 і 23, несправності системи відображаються за допомогою таких елементів індикації:

- | |
|---------------------------|
| 2: Стан системи |
| 4: Індикатор, код помилки |

Детальні відомості про несправності системи наводяться в розділі 10 «Діагностика та усунення несправностей». → Розділ 10 Діагностика та усунення несправностей

5 Транспортування та зберігання

5.1 Розпакування та комплект постачання

Під час отримання детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX перевірте наявність усіх компонентів, що входять до комплекту постачання. Для цього компанія Schaller Automation надає детальну специфікацію.



ВКАЗІВКА

Утилізуйте пакувальні матеріали згідно з національними нормативними актами у відповідних контейнерах.

5.2 Транспортування

Виріб поставляється із заводу в придатному для використання стані. Постачання виконується згідно з умовами договору.

При отриманні одразу ж перевірте поставку на наявність можливих пошкоджень під час транспортування.



УВАГА

Пошкоджені компоненти можуть призвести до пошкоджень машин і травмування людей.

- Одразу ж переконайтеся в тому, що поставлено правильний, комплектний виріб, який не має пошкоджень. У разі наявності помітних пошкоджень під час транспортування одразу ж надішліть претензію до компетентної транспортної компанії.



УВАГА

Пошкодження приладу при неправильному транспортуванні

- Виконуючи вантажно-розвантажувальні роботи, уникайте ударів, вібрацій або зіткнень з іншими предметами, працюйте повільно і тримайте процес під контролем.
- Зіткнення або падіння приладу може призвести до пошкоджень внутрішніх високоточних компонентів. У такому разі ми рекомендуємо відмовитися від подальшого застосування приладу.

5.3 Умови зберігання перед введенням в експлуатацію

Максимальний час зберігання детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX становить 12 місяців після приймання товару в оригінальній упаковці.

- Зберігайте прилад у місці з такими умовами:
 - У закритому приміщенні (сухому і непильному)
 - Відсутність впливу вітру та дощу
 - Відсутність впливу горючих, летких або їдких газів чи пилу
 - Відсутність впливу вібрацій
 - Безпечне місце зі стабільними умовами

Діапазон температур зберігання	Від -25 до макс. 50 °C
Вологість повітря [відн. вол.].	< 85 % і запобігання утворенню конденсату

Таблиця 10 : Умови зберігання перед введенням в експлуатацію



УВАГА

У разі неправильного зберігання можливі пошкодження приладу.

- ▶ Зберігайте прилад мінімальний період часу
- ▶ Зберігайте прилад в оригінальній упаковці.
- ▶ Під час тривалого зберігання регулярно перевіряйте стан приладу і за необхідності вживайте заходів захисту від корозії.
- ▶ Враховуйте гарантійний строк згідно із Загальними умовами укладення угоди

6 Монтаж та підключення



ОБЕРЕЖНО

- ▶ Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.
- ▶ Перед початком монтажу ознайомтеся з основними вказівками з безпеки.
⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки



ВКАЗІВКА

- ▶ Враховуйте навколишні умови для монтажу приладу
⇒ Розділ 3.4.4 Навколишні умови

6.1 Підготовчі заходи, що вживаються замовником



ВКАЗІВКА

- ▶ Для підключення та експлуатації системи виявлення масляного туману замовник повинен забезпечити наявність у місці монтажу:
 - ☒ Лінії подачі стисненого повітря
 - ☒ Лінії електроживлення
 - ☒ Лінії для передавання сигналів релейних контактів
 - ☒ Лінії шини для зв'язку за протоколом CANopen (опція), та
 - ☒ Лінії шини для зв'язку за протоколом RS485 (опція) для зв'язку з віддаленим індикатором Remote Indicator II або для зв'язку за протоколом ModBus
- ⇒ Детальні відомості про це див. у розділі 3.4.1 Механічні з'єднання (М)
- ⇒ Детальні відомості про це див. у розділі 3.4.2 Електричні з'єднання (Е)

6.1.1 Забезпечення подачі стисненого повітря

Замовник повинен забезпечити подачу стисненого повітря до регулятора тиску або облаштувати її на з'єднанні P1. Якість повітря має відповідати вимогам ISO 8573-1:2010 – 6-4-4. Тиск стисненого повітря, що подається, може змінюватися в діапазоні від 2 до 14 бар для оптимальної роботи.



ОБЕРЕЖНО

Легкі або важкі забої під час використання стисненого повітря

Небезпека травмування при неконтрольованому русі шлангопроводу для подачі стисненого повітря.

- ▶ Перед підключенням тиску подачі перевірте наявний тиск у системі.
⇒ Розділ 3.4.3 Пневматичні приєднання (P)

6.1.2 Забезпечення електроживлення

Замовник повинен забезпечити подачу електроенергії до центрального блоку:

- Електроживлення: 18-31,2 В пост. струму, макс. 2 А
- Номінальна напруга: 24 В пост. струму

**НЕБЕЗПЕЧНО****Небезпеки, пов'язані з електрообладнанням**

- ▶ Перед приєднанням ліній електропостачання до сполучної коробки VISATRON® VN2020 / VN2020 EX їх необхідно попередньо знеструмити.
- ▶ Перед початком робіт знеструмте VISATRON® VN2020 / VN2020 EX або забезпечте надійне заземлення корпусу.

**6.1.3 Підготовка, передавання сигналів від контактів подання сигналів тривоги**

Замовник повинен забезпечити передачу сигналів, використовуючи відповідну стандартну лінію.

⇒ Детальні відомості про це див. у розділі 3.4.2 Електричні з'єднання (E)

6.1.4 Підготовка, зв'язок за протоколом CANopen (опція)

Замовник повинен забезпечити передачу сигналів з використанням рекомендованої шини.

⇒ Детальні відомості про це див. у розділі 3.4.2 Електричні з'єднання (E)

6.1.5 Підготовка, зв'язок за протоколом RS485 і Modbus (опція, напр., для віддаленого індикатора Remote Indicator II)

Замовник повинен забезпечити передачу сигналів з використанням рекомендованої шини.

⇒ Детальні відомості про це див. у розділі 3.4.2 Електричні з'єднання (E)

6.2 Встановлення**ВКАЗІВКА**

Під час встановлення враховуйте навколишні умови. (наприклад, вологість, вібрацію тощо) ⇒ Розділ 3.4.4 Навколишні умови

- ▶ Детектор масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX повинен встановлюватися тільки кваліфікованим/навченим персоналом!
- ▶ У місці встановлення повинні бути відповідні з'єднання для подачі електроживлення. ⇒ Розділ 6.1 Підготовчі заходи, що вживаються замовником
- ▶ Заборонено використовувати детектор масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX в оточенні з підвищеним електромагнітним випромінюванням (поза стандартними пороговими значеннями).
- ▶ Під час встановлення дотримуйтесь безпечних відстаней. Детектор масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX (прилад, гермоввід у стінку двигуна, сифон тощо) має залишатися доступним для проведення технічного обслуговування.

- ▶ Заборонено експлуатувати детектор масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX за підвищених вібрацій/поза допустимих граничних значень ⇒ Розділ 3.4.4 Навколишні умови
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

6.3 Монтаж компонентів системи



УВАГА

Безпечний і правильний монтаж приладу

- ▶ Для виконання монтажу уважно прочитайте посібник з експлуатації та іншу супровідну документацію до приладу. Зберігайте посібник і документацію у відповідному місці для подальшого використання.



ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- ▶ Захисні рукавички DIN EN 388:2016, механічні ризики, 2341X і DIN EN 407:2004, термічні ризики, X1XXXX
- ▶ Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- ▶ Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпеки під час монтажу

Тяжкі травми аж до летального результату при вибуху в картері через неправильний монтаж/підключення.

- ▶ Монтаж детектора масляного туману дозволено виконувати тільки при вимкненому двигуні/попередньо знеструмленій установці! Також потрібно перекрити подачу стисненого повітря до детектора масляного туману.
- ▶ Перед монтажем забезпечте заземлення корпусу детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.



ОБЕРЕЖНО

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- ▶ Перед початком монтажу ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки

6.3.1 Монтаж і підключення згідно з класифікацією відповідно до вимоги IACS UR M10

Детектор масляного туману розроблено та допущено до застосування компанією SCHALLER AUTOMATION на підставі директив IACS UR M10 («Монтаж і під'єднання згідно з класифікацією») і M67 («Чутливість детектора масляного туману та визначення концентрації масляного туману»).



ВКАЗІВКА

Дотримання директив IACS

- ▶ Згідно з IACS UR M10 необхідно, щоб монтажні креслення детектора масляного туману були затверджені виробником двигуна і компанією SCHALLER AUTOMATION. Встановлення детектора масляного туману виконується виключно відповідно до цих креслень і вказівок у цьому посібнику з експлуатації.

6.3.2 Монтаж детектора масляного туману з попередньо встановленою консоллю



⚠ НЕБЕЗПЕЧНО

Накопичення небезпечної концентрації газу на детекторі масляного туману, під час монтажу двопаливних або газових двигунів

Тяжкі травми аж до летального результату в разі накопичення небезпечної концентрації газу в детекторі масляного туману через неправильний монтаж/підключення. Отже, під час монтажу VN2020 EX необхідно дотримуватися таких вказівок:

- ▶ Детектор масляного туману **не** повинен встановлюватися в ніші, в якій може накопичуватися газ!
- ▶ Детектор масляного туману **не** повинен оснащуватися замовником захисною камерою!



⚠ ОБЕРЕЖНО

Порушення функції та управління пристроєм

- ▶ Детектор масляного туману заборонено фарбувати, покривати лаком або змінювати іншим способом.



⚠ НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека травмування підвішеними вантажами

- ▶ Для монтажу і транспортування до місця монтажу потрібно використовувати відповідний транспортний засіб. За допомогою рим-гайки на захисному кожусі центральний блок можна захоплювати краном. Використовуйте для транспортування відповідні вантажозахватні пристосування.
- ▶ Заборонено заходити в зону вильоту стріли або під вантаж.
- ▶ Надійно закріпіть вантаж перед монтажем.
- ▶ Використовуйте засоби індивідуального захисту. → Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки

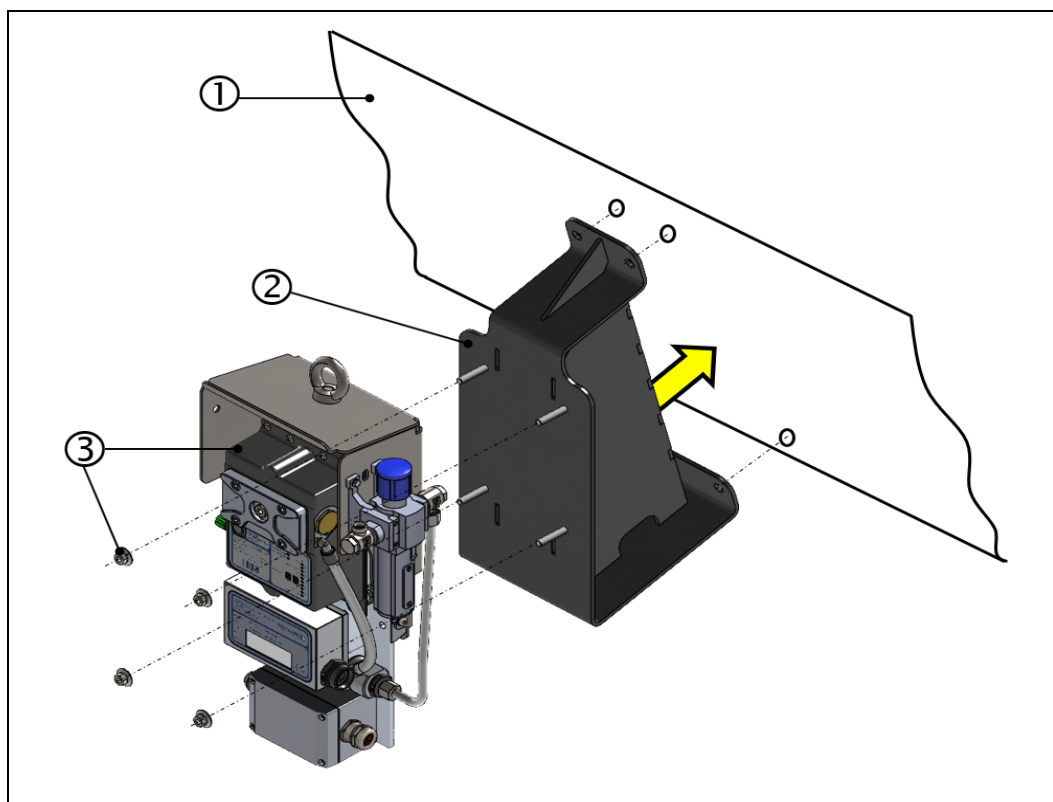
Спочатку прикріпіть консоль (поз. 2), як показано на наступному зображенні, за допомогою відповідних гвинтів (не входять до комплекту постачання) з моментом затягування до стінки двигуна (поз. 1) або до передбачених для цього кріпильних отворів відповідно до креслення замовника.

Потім установіть детектор масляного туману (поз. 3) на попередньо змонтовану, призначену для конкретного двигуна консоль згідно з кріпильним комплектом, що входить до комплекту постачання (поз. 3), і кресленням замовника, як показано на наступному зображенні.



ВКАЗІВКА

- Рекомендована сторона встановлення на двигун розташована навпроти сторони вибухозахисних клапанів.



Зобр.: 24 : Процес монтажу, VN2020 з консоллю і захисним кожухом

1: Стінка двигуна

2: Консоль (відповідає умовам замовника)

3: VISATRON® VN2020



ВКАЗІВКА

Передчасне забруднення детектора масляного туману

- Монтажний допуск становить +/- 3 градуси відхилення від горизонтальної площини.

6.3.3 Монтаж детектора масляного туману без консолі



НЕБЕЗПЕЧНО

Накопичення небезпечної концентрації газу на детекторі масляного туману, під час монтажу двопаливних або газових двигунів

Тяжкі травми аж до летального результату в разі накопичення небезпечної концентрації газу в детекторі масляного туману через неправильний монтаж/підключення. Отже, під час монтажу VN2020 EX необхідно дотримуватися таких вказівок:

- ▶ Детектор масляного туману **не** повинен встановлюватися в ніші, в якій може накопичуватися газ!
- ▶ Детектор масляного туману **не** повинен оснащуватися замовником захисною камерою!



ОБЕРЕЖНО

Порушення функції та управління пристроєм

- ▶ Детектор масляного туману заборонено фарбувати, покривати лаком або змінювати іншим способом.



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека травмування підвішеними вантажами

- ▶ Для монтажу і транспортування до місця монтажу потрібно використовувати відповідний транспортний засіб. За допомогою рим-гайки на захисному кожусі центральний блок можна захоплювати краном. Використовуйте для транспортування відповідні вантажозахватні пристосування.
- ▶ Заборонено заходити в зону вильоту стріли або під вантаж.
- ▶ Надійно закріпіть вантаж перед монтажем.
- ▶ Використовуйте засоби індивідуального захисту. → Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки

Як показано на наступному зображенні, детектор масляного туману із захисним кожухом (поз. 1) можна також прикріпити безпосередньо до стінки двигуна через чотири наскрізні отвори Ø 9 мм або до заздалегідь підготовленої замовником консолі за допомогою гайок M8 (поз. 2), якщо це допускає периферія двигуна.



ВКАЗІВКА

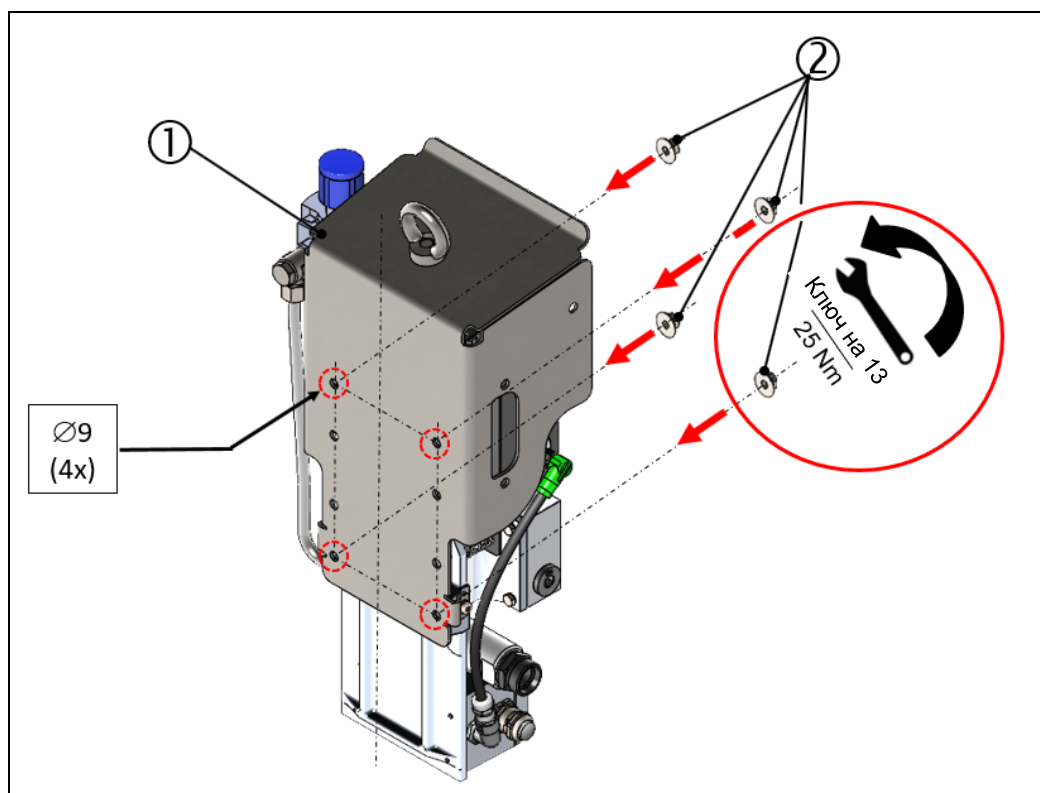
- ▶ Рекомендована сторона встановлення на двигун розташована навпроти сторони вибухозахисних клапанів.



ВКАЗІВКА

Передчасне забруднення детектора масляного туману

- ▶ Монтажний допуск становить +/- 3 градуси відхилення від горизонтальної площини.

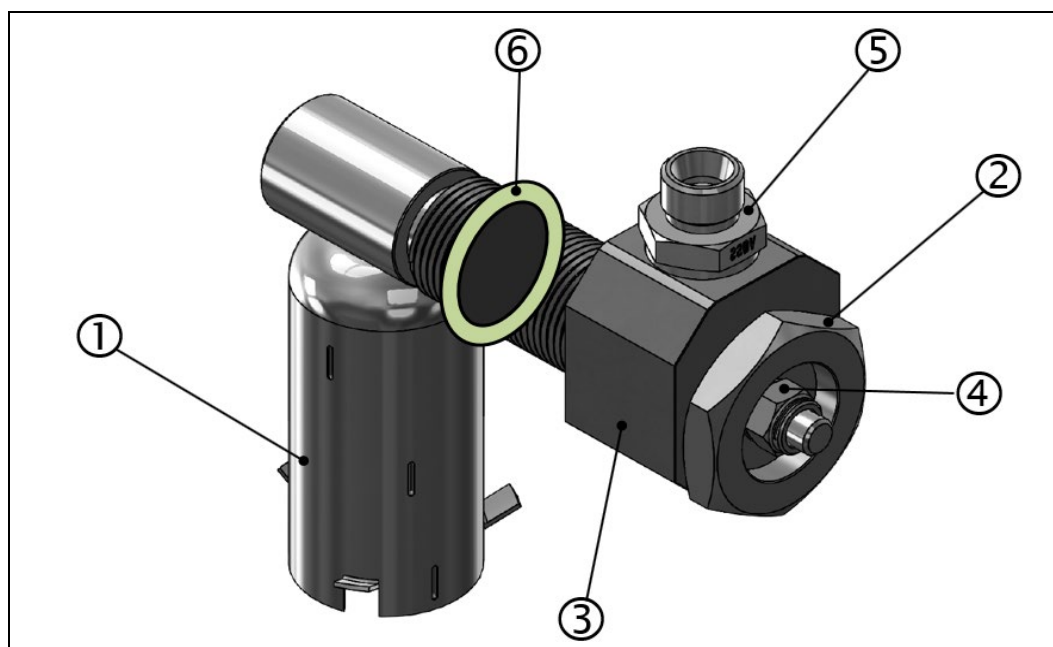


Зобр.: 25 : Процес монтажу, VN2020 без консолі та із захисним кожухом (вид ззаду)

1: VISATRON® VN2020

2: 4 сталеві гайки ROMOV M8, сталь (комплект постачання)

6.3.4 Процес монтажу, гермовід у стінку двигуна і всмоктувальна воронка



Зобр.: 26 : Гермовід у стінку двигуна (MWV)

1: Всмоктувальна воронка

3: Корпус MWV

5: Різьбове з'єднання дросельної заслінки

2: Порожнистий гвинт G3/4"

4: Стопорна гайка M8

6: Ущільнення M27, маслостійке

Арт. №: 270354 (стандартн.)

Необхідні інструменти:

- ▶ Торцевий ключ на 13 (поз. 4)
- ▶ Вилковий ключ на 19 (поз. 5, вгорі)
- ▶ Вилковий ключ на 22 (поз. 5, внизу)
- ▶ Вилковий ключ на 41 (поз. 2)
- ▶ Вилковий ключ на 46 (поз. 3)



НЕБЕЗПЕЧНО

Пошкодження всмоктувальної воронки після монтажу

- ▶ Забороняється повертати всмоктувальну воронку після монтажу. Крім того, вона не повинна стикатися з рухомими деталями.

Передчасне забруднення детектора масляного туману бризками масла

- ▶ Положення всмоктування всмоктувальної воронки повинно бути поза зоною з безпосереднім розбризкуванням масла.

Вибух у картері

Важкі травми аж до летального результату під час вибуху в картері через неправильний монтаж гермовводу в стінку двигуна.

- ▶ Послаблення або зняття всмоктувальної лінії з гермовводу в стінку двигуна дозволено **тільки** при вимкненому двигуні, оскільки при цьому можливий вихід вибухонебезпечної атмосфери з двигуна, що може призвести до виникнення небезпеки вибуху.



ВКАЗІВКА

Передчасне забруднення детектора масляного туману

- ▶ Всмоктувальні воронки необхідно встановити згідно з кресленням замовника і завжди вирівнювати по вертикалі і по отвору в напрямку дна картера.
- ▶ Монтажний допуск становить +/- 3 градуси відхилення від горизонтальної площини.

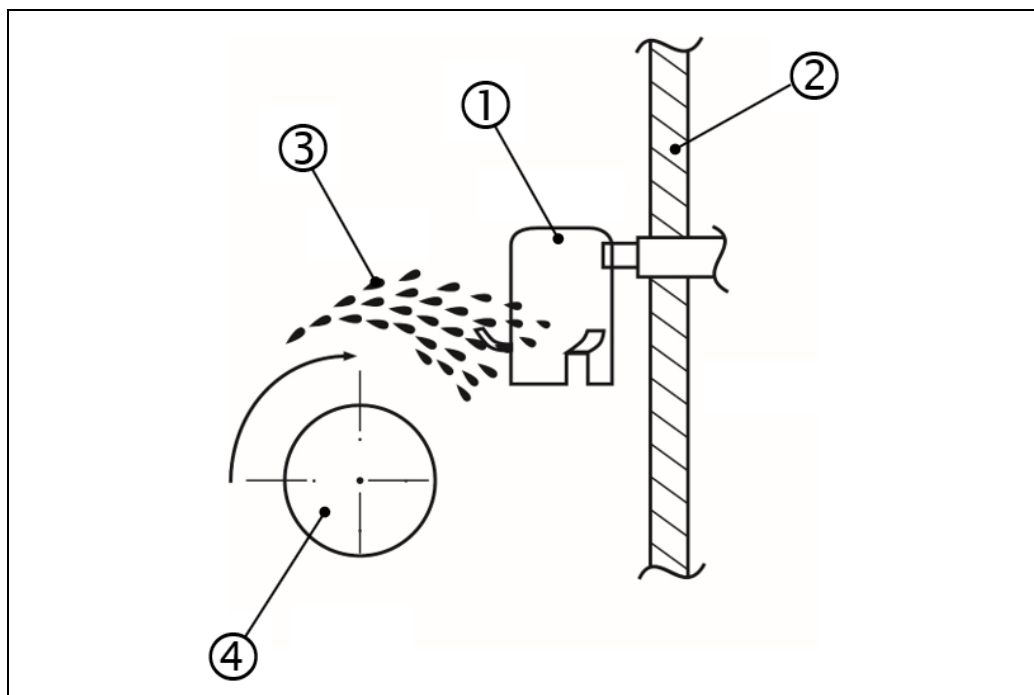


НЕБЕЗПЕЧНО

Закупорка всмоктувальної воронки

- ▶ Постійне заливання всмоктувальної воронки маслом, що розбризкується (внаслідок обертання колінчастого вала), погіршує контроль за відповідним сегментом коліна вала та повинно виключатися в обов'язковому порядку.

Рекомендація з монтажу гермовводу в стінку двигуна відповідно до наступного зображення:



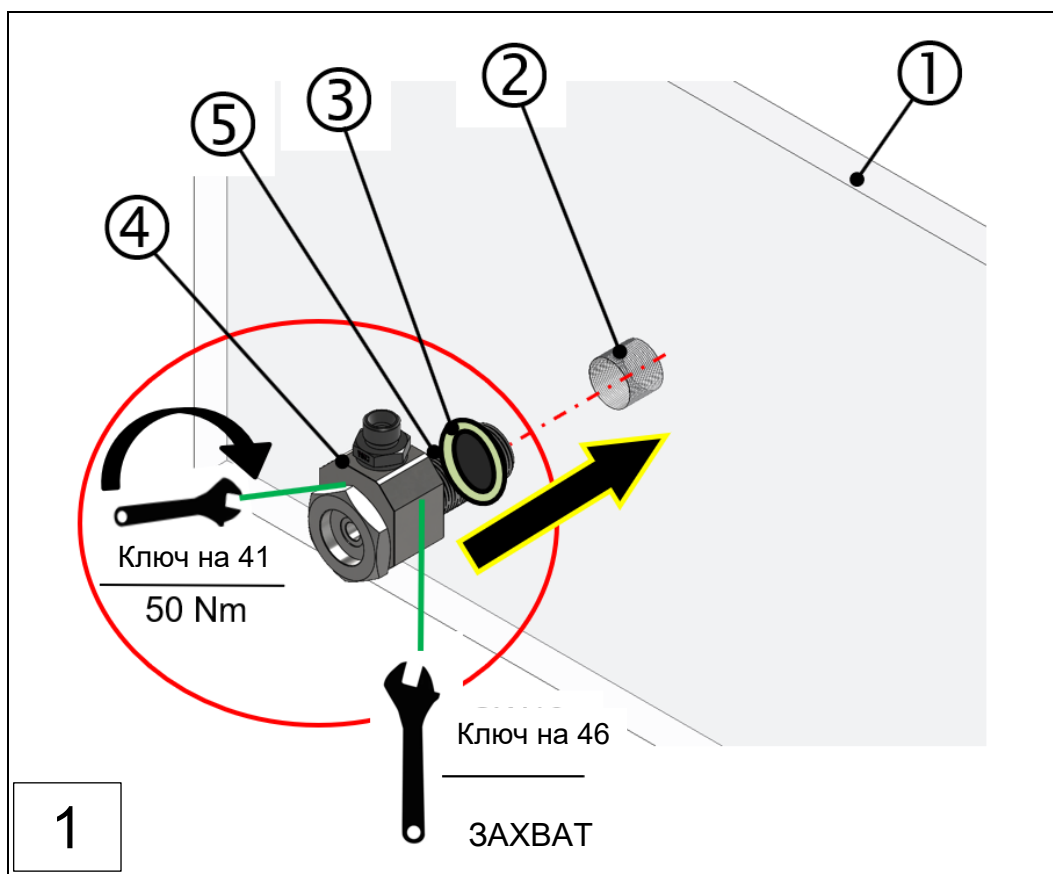
Зобр.: 27 : Рекомендація з монтажу гермовводу в стінку двигуна (вид з боку колінчастого вала)

1: Всмоктувальна воронка

2: Стінка двигуна

3: Розбризкуване масло

4: Колінчастий вал, що обертається



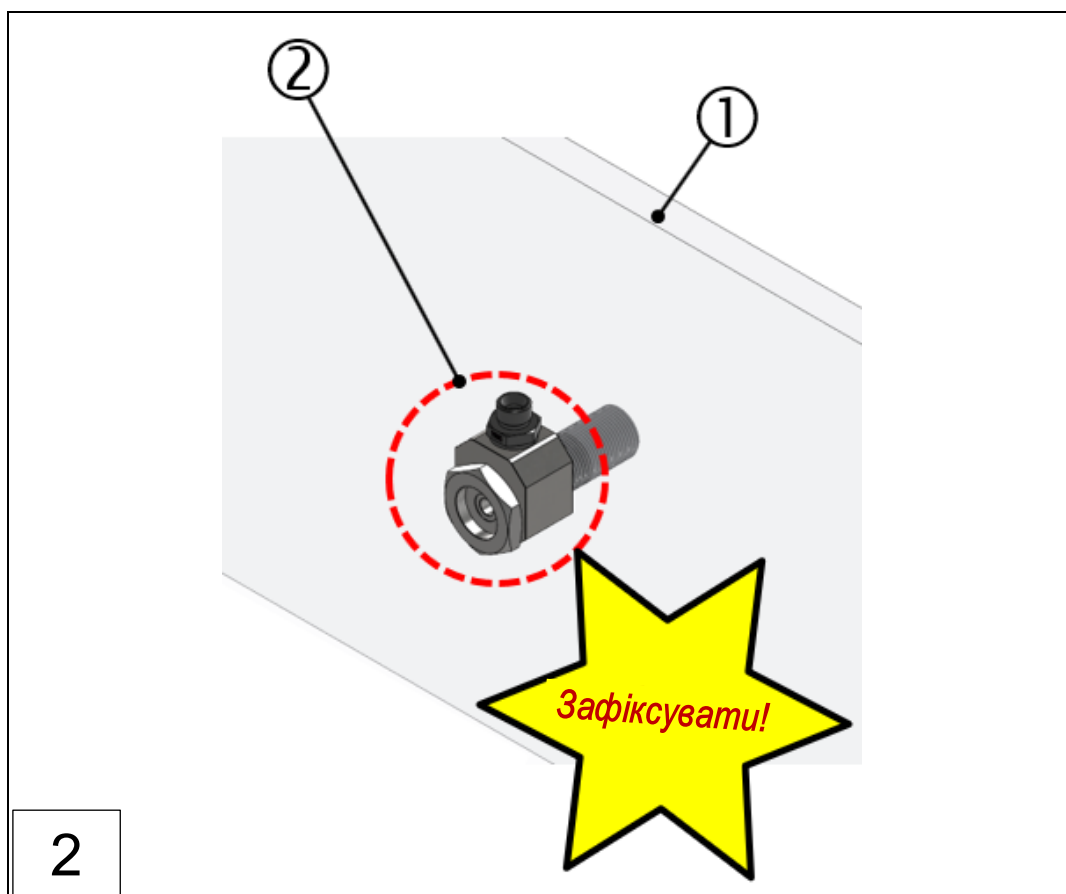
1: Стінка двигуна

2: Різьба для загвинчування: G3/4" або M27x1,5

3: Ущільнення M27, маслостійке

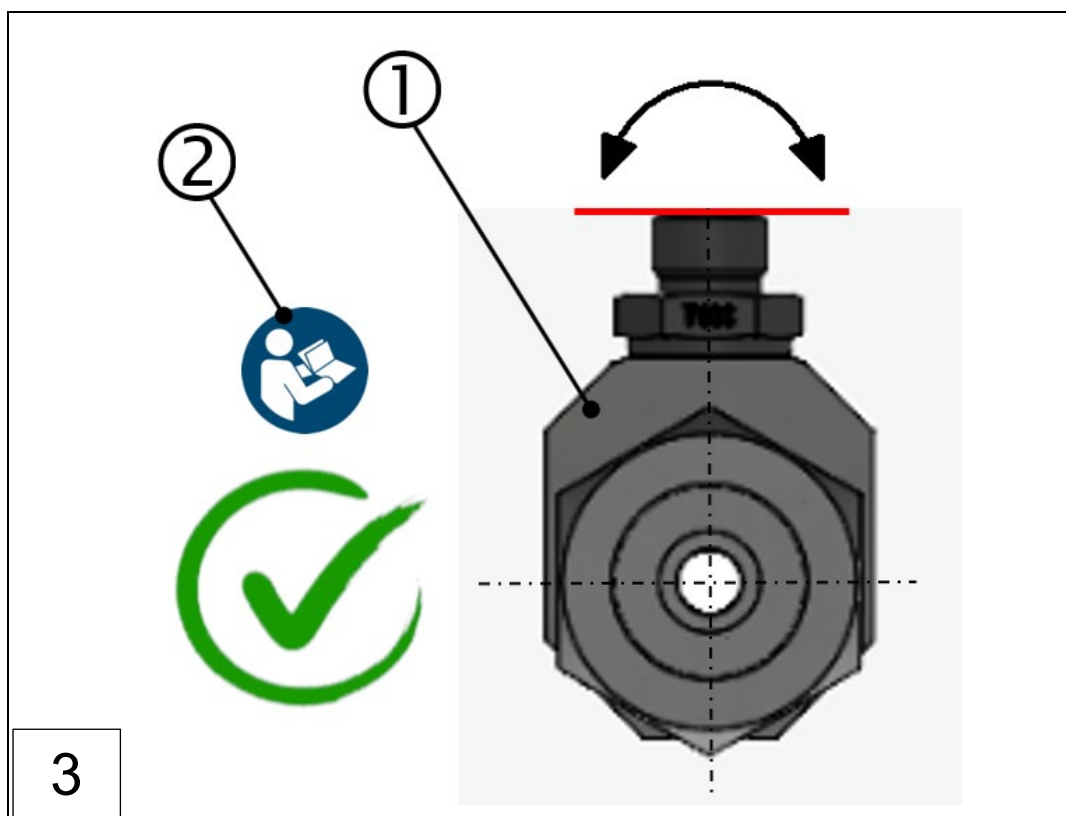
4: Корпус гермовводу

5: Фіксатор різьби (Loctite 243)



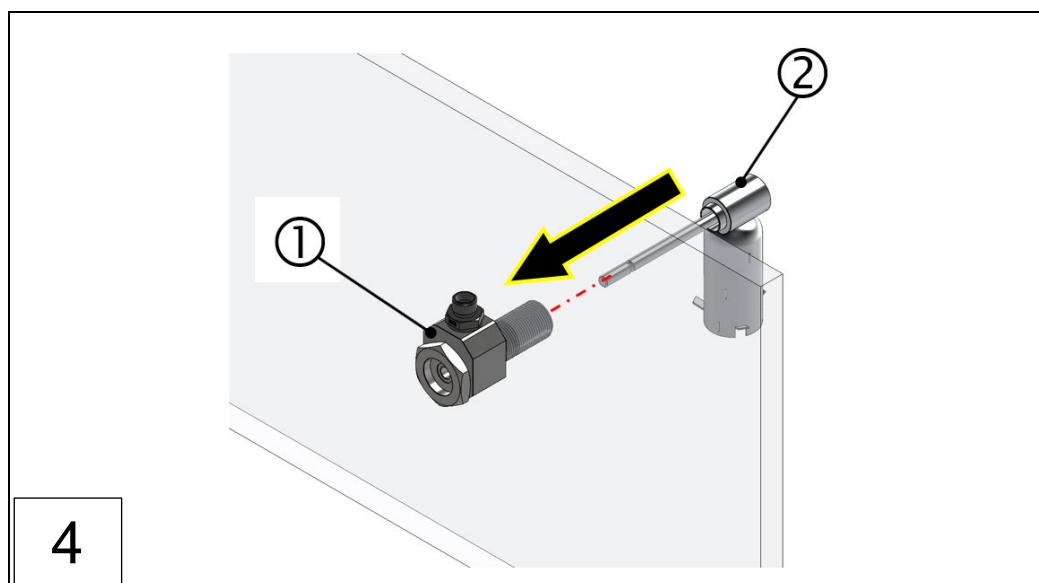
1: Стінка двигуна

2: Корпус гермовводу (в остаточному положенні)



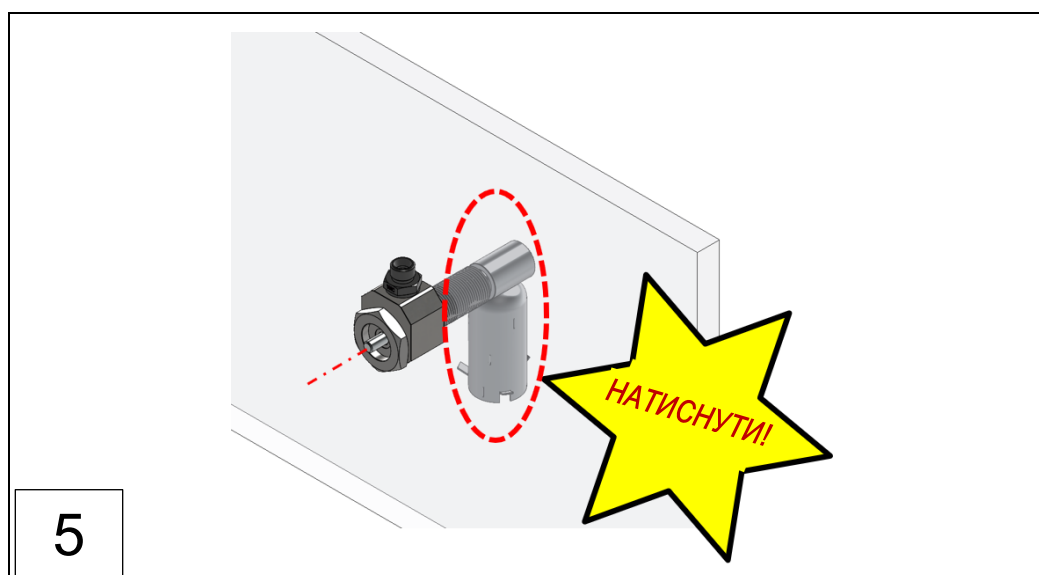
1: Корпус гермовводу

2: Документація монтажного комплекту



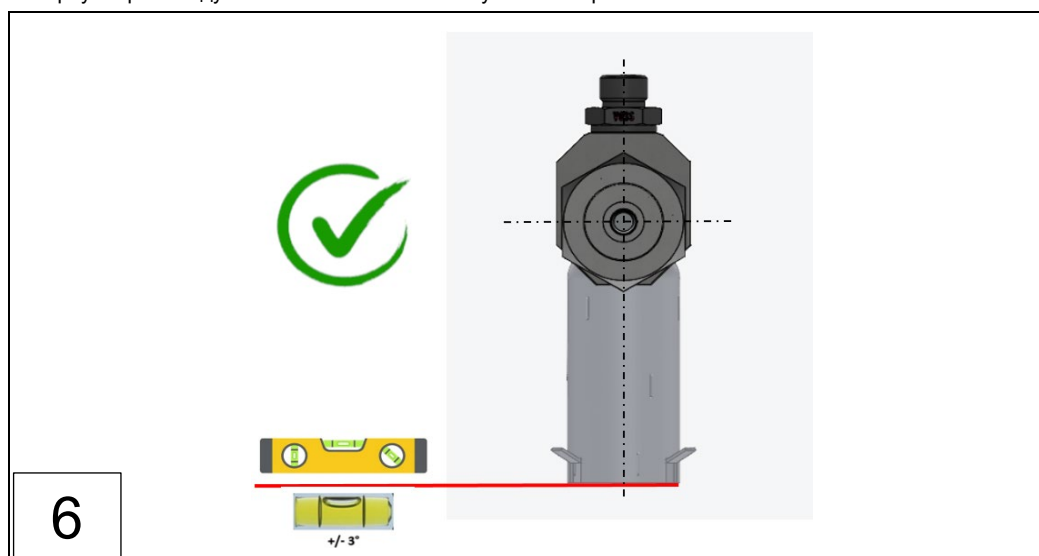
1: Корпус гермовводу

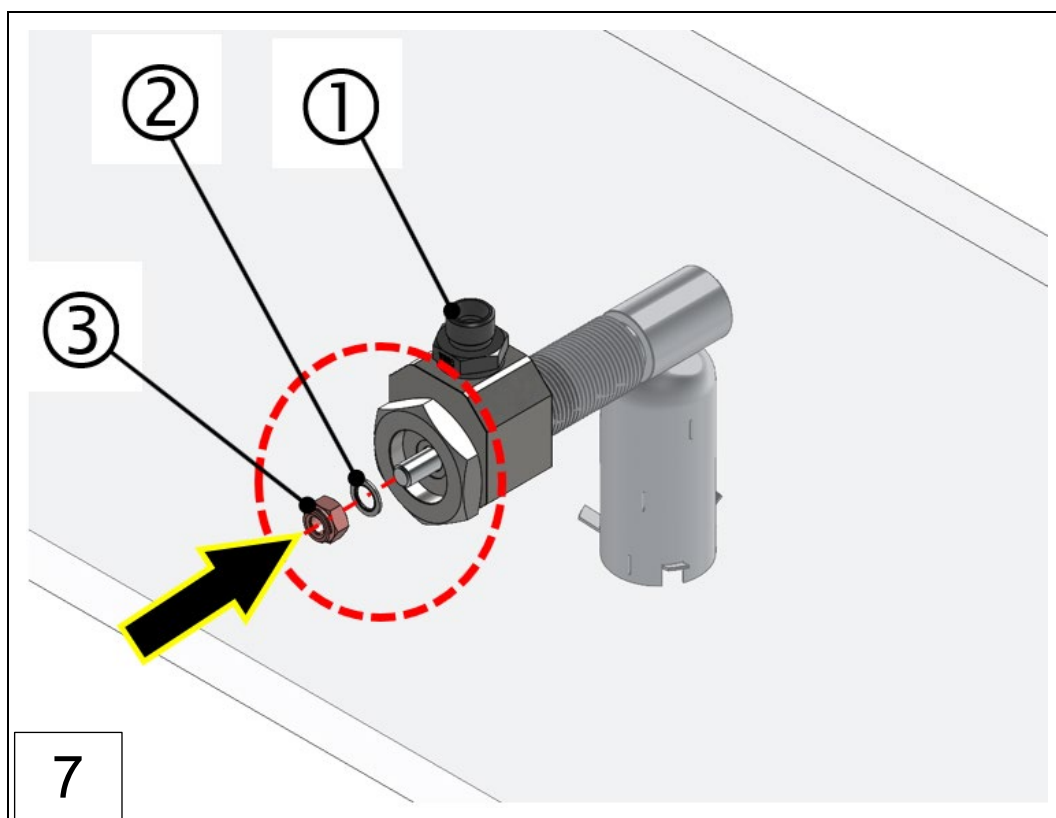
2: Всмоктувальна воронка



1: Корпус гермовводу

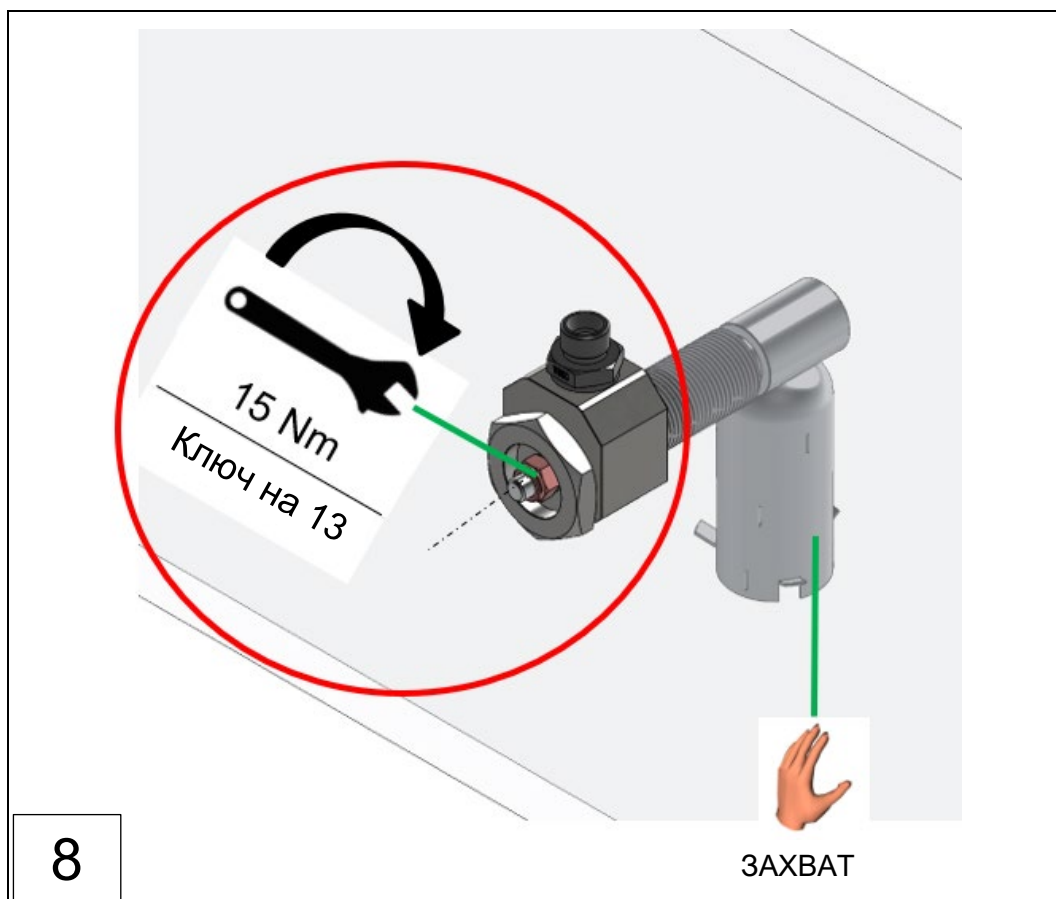
2: Всмоктувальна воронка



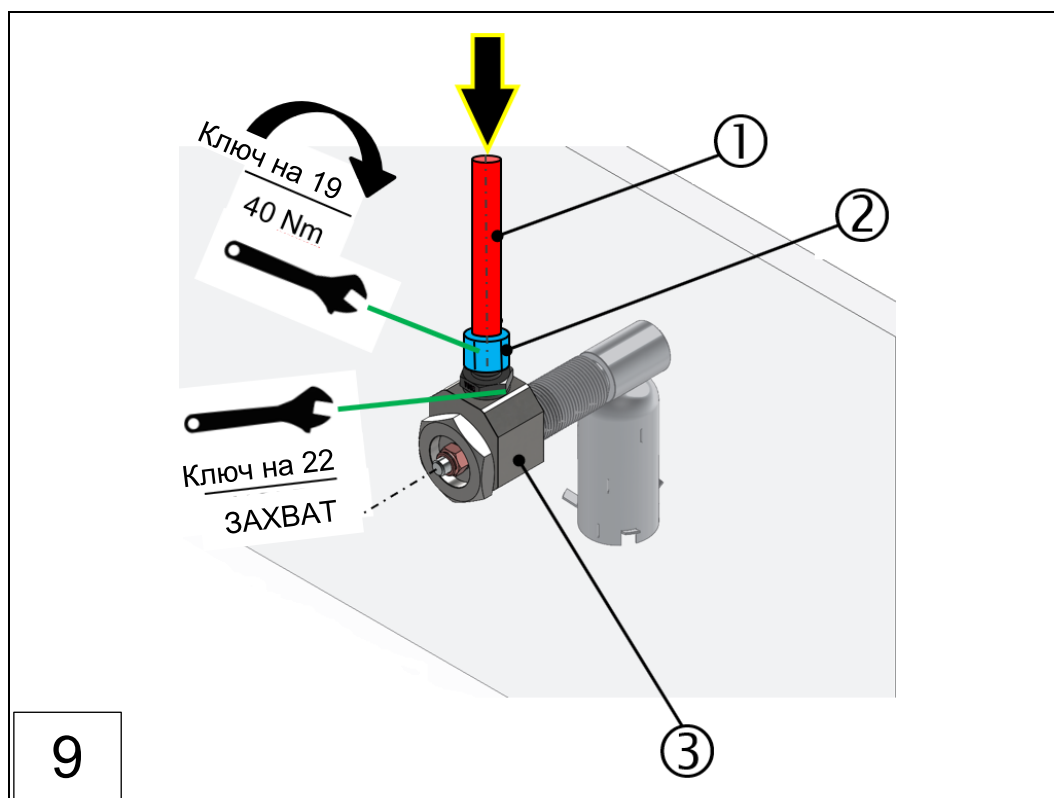


1: Корпус гермовводу
2: Стопорна гайка

2: Ущільнювальна шайба



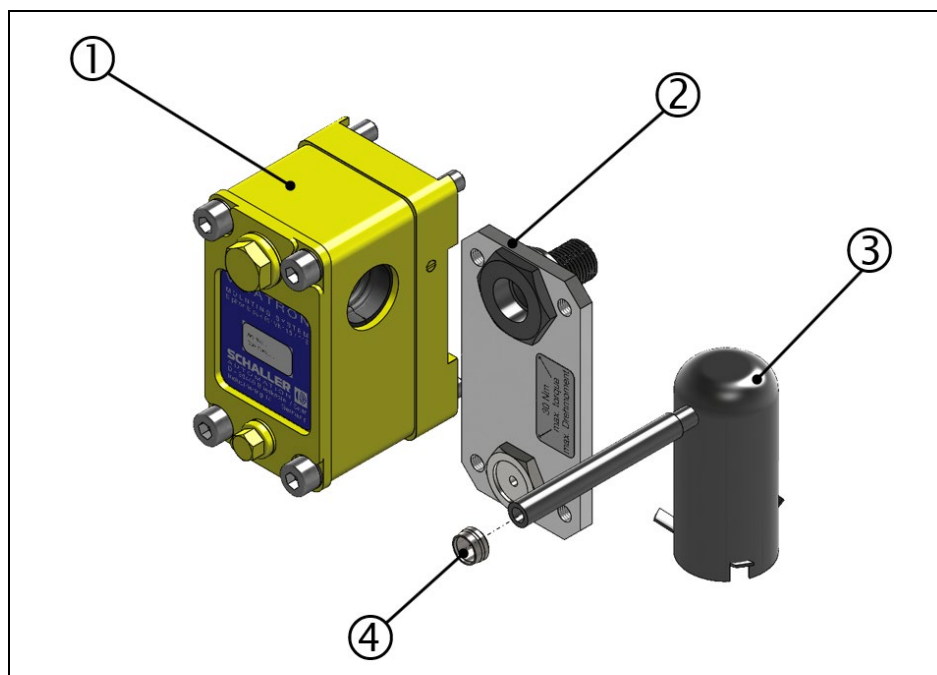
ЗАХВАТ



Зобр.: 28 : Процес монтажу, гермоввід у стінку двигуна VN2020 (етапи монтажу 1 - 9)

- 1: Всмоктувальний шланг/всмоктувальна труба 2: Штуцерне з'єднання з врізним кільцем
3: Гермоввід у стінку двигуна (з 2 частин)

6.3.5 Процес монтажу, вузол сифонного блока



Зобр.: 29 : Вузол сифонного блоку

- 1: Сифонний блок у зборі (без вимірювального з'єднання) 2: З'єднувальний блок 03
3: Всмоктувальна воронка 4: Врізне кільце

Арт. №:

- ▶ 150260 - сифонний блок (стандартний)
- ▶ 150166 - сифонний блок з вимірювальним з'єднанням
- ▶ 270923 - з'єднувальний блок 03 (стандартний)
- ▶ 270371 - заправний насос

Необхідні інструменти:

- ▶ Шестигранний ключ розм. 6 (поз. 1), вилковий ключ на 10 (поз. 1)
- ▶ Вилковий ключ на 17 (поз. 1)
- ▶ Заправний насос з маслом, для заповнення сифонного блоку (поз. 1)
- ▶ Вилковий ключ на 24 (поз. 2), вилковий ключ на 32 (поз. 2)

**ВКАЗІВКА**

Застосовуються вказівки з безпеки з розділу 6.3.4. ⇒ Розділ 6.3.4 Процес монтажу, гермовід у стінку двигуна і всмоктувальна воронка, а також Розділ 2.4.1 ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

- ▶ Під час монтажу візного кільця необхідно враховувати його співвісність.
- ▶ Монтажний допуск становить +/- 3 градуси відхилення від горизонтальної площини.
- ▶ Під час встановлення необхідно стежити, щоб навколо нижньої різьбової пробки і вимірювального з'єднання був достатній вільний простір. Обидва з'єднання мають бути легко доступні для проведення техобслуговування.

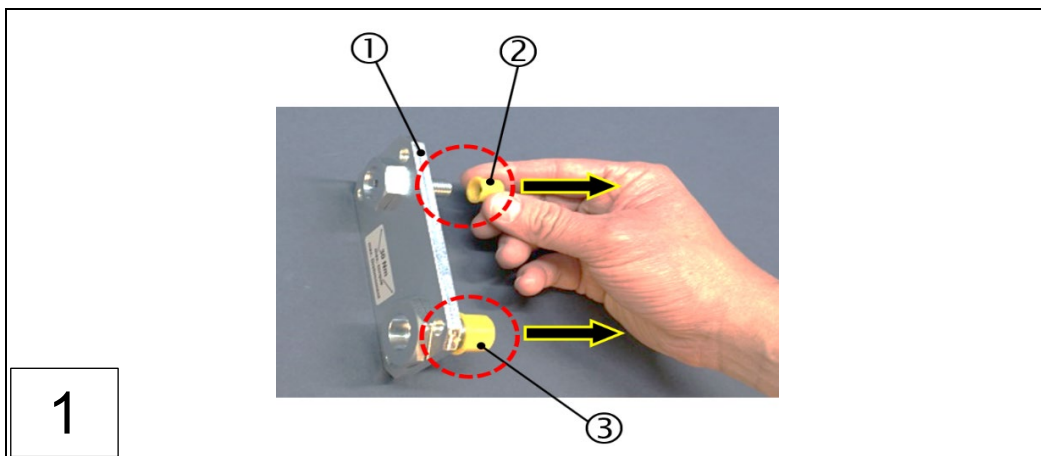


 ОБЕРЕЖНО

Порушення функції контролю картера внаслідок негерметичності сифонних блоків

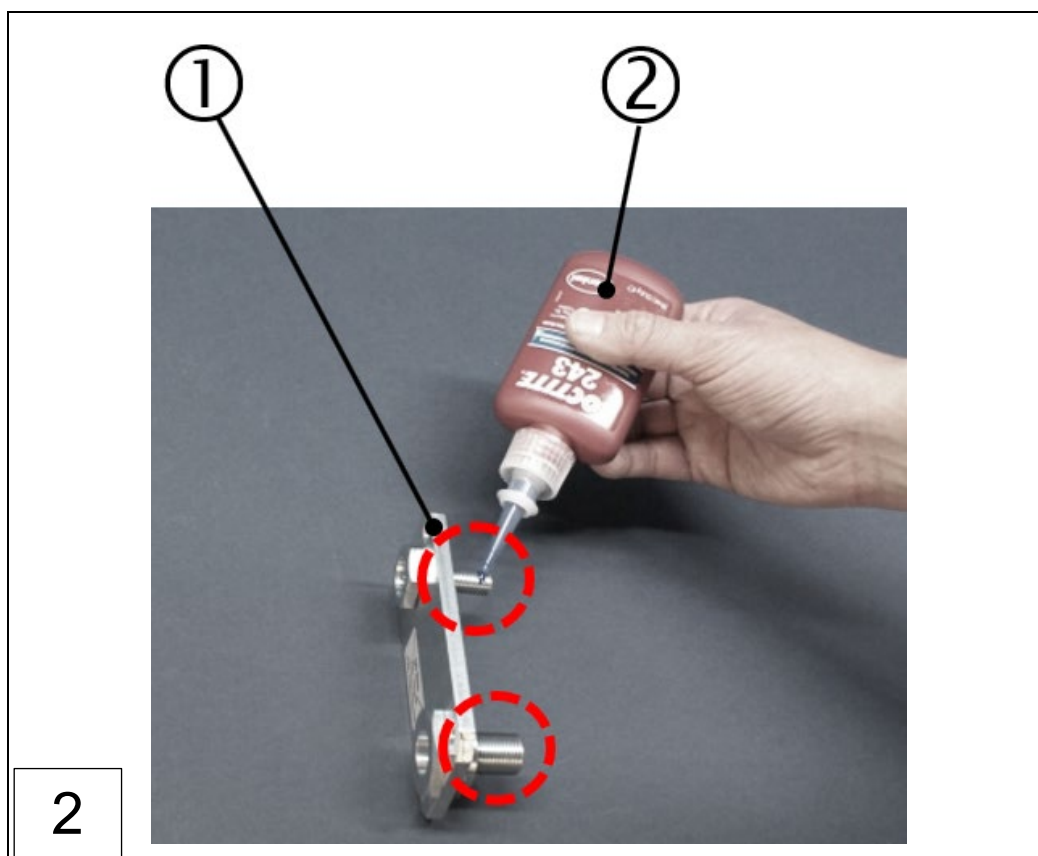
- Для забезпечення герметичності сифонного блоку необхідно дотримуватися співвідношення під час встановлення врізного кільця.
- Отвір повернення масла в з'єднувальному гвинті має бути закритий наконечником живильної труби. У разі недотримання цієї вимоги масло, що вводиться, потраплятиме в картер, а не в канали сифонного блоку.

Опис етапів монтажу:



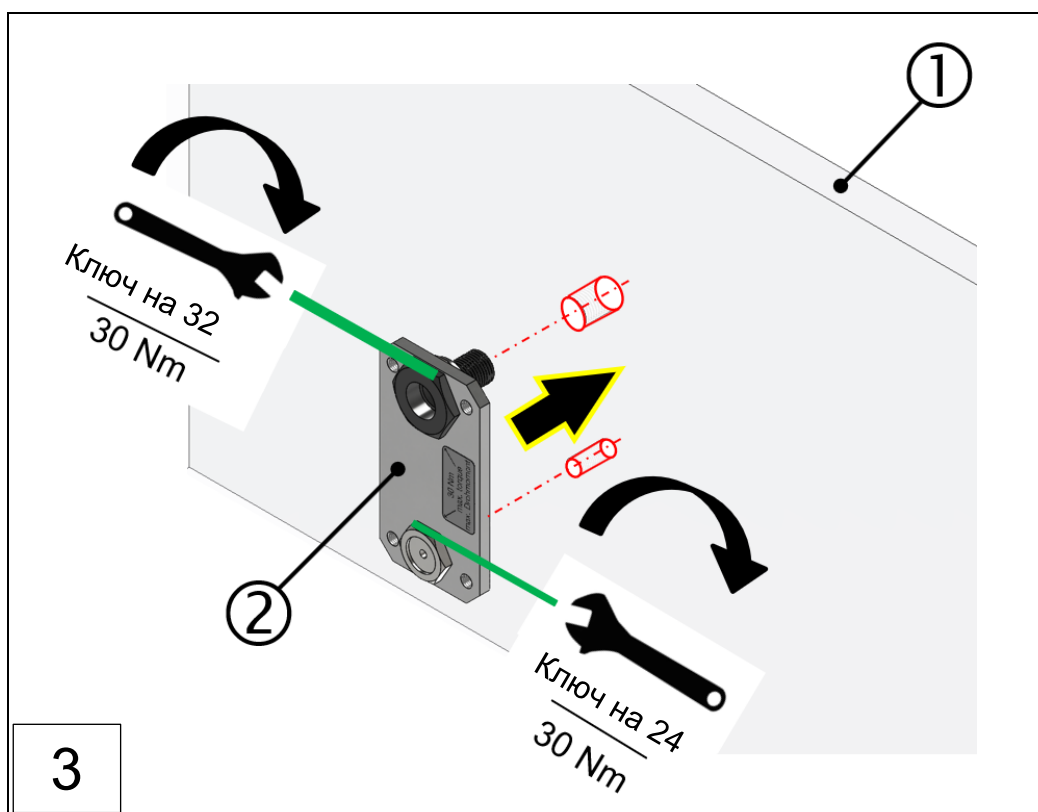
- 1: З'єднувальний блок 03
3: Захисний ковпачок різби

- ## 2: Захисний ковпачок різьби (утилізувати)



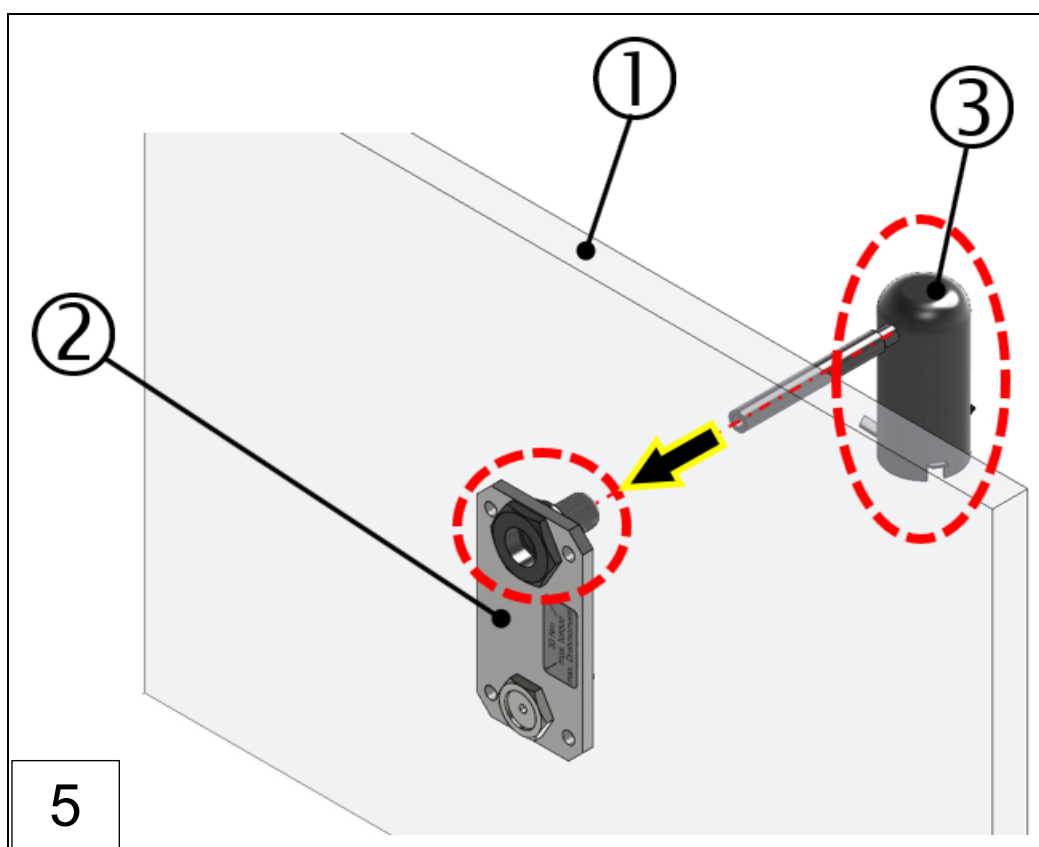
1: З'єднувальний блок 03

2: Фіксатор різьби (Loctite 243)



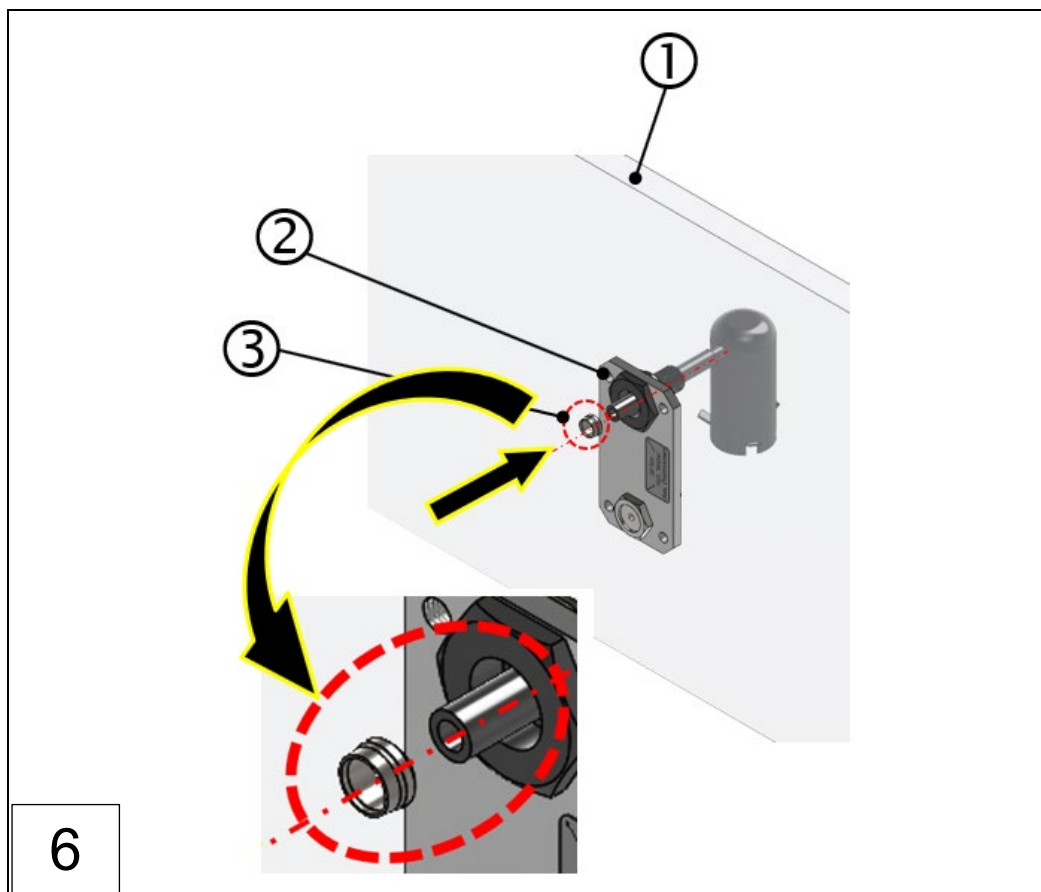
1: Стінка двигуна

2: З'єднувальний блок 03



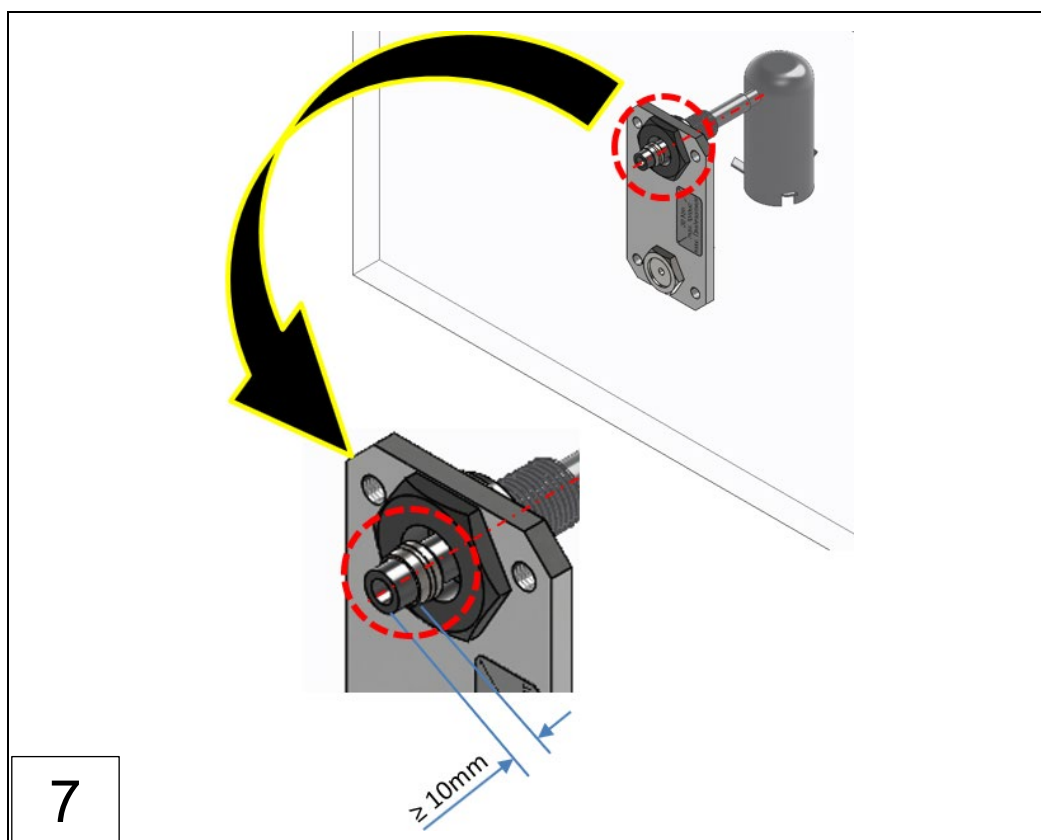
1: Стінка двигуна
3: Всмоктувальна воронка

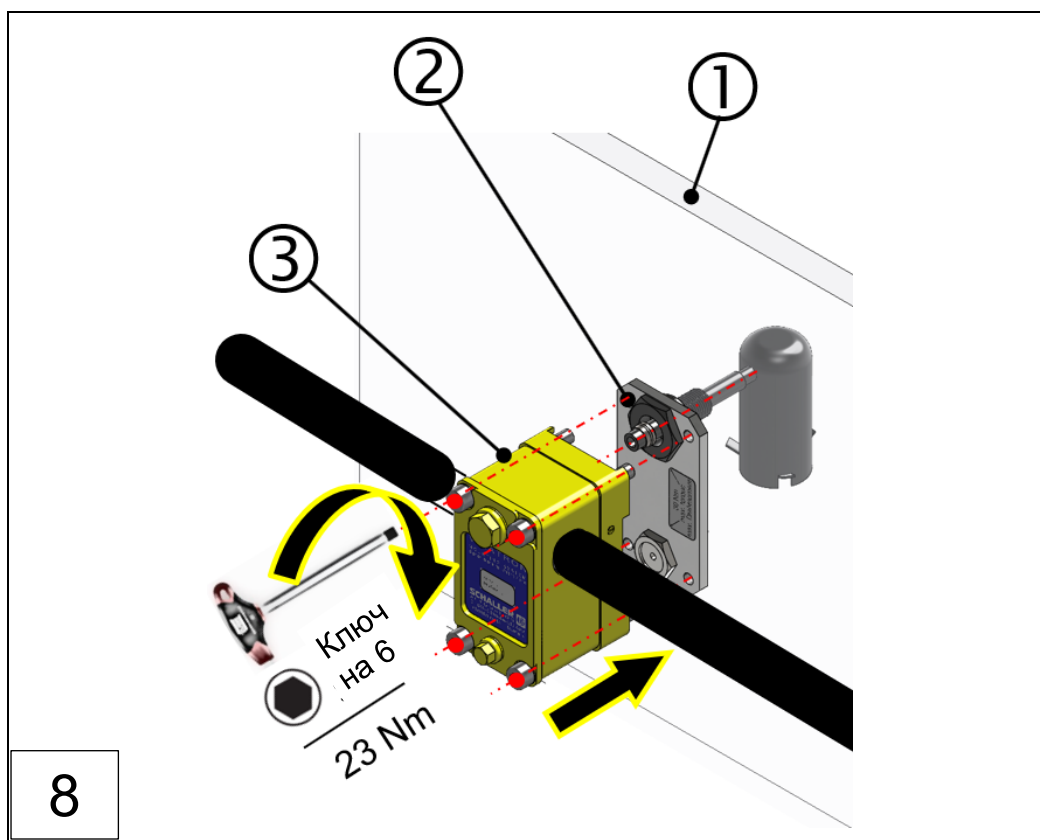
2: З'єднувальний блок 03



1: Стінка двигуна
3: Врізне кільце

2: З'єднувальний блок 03

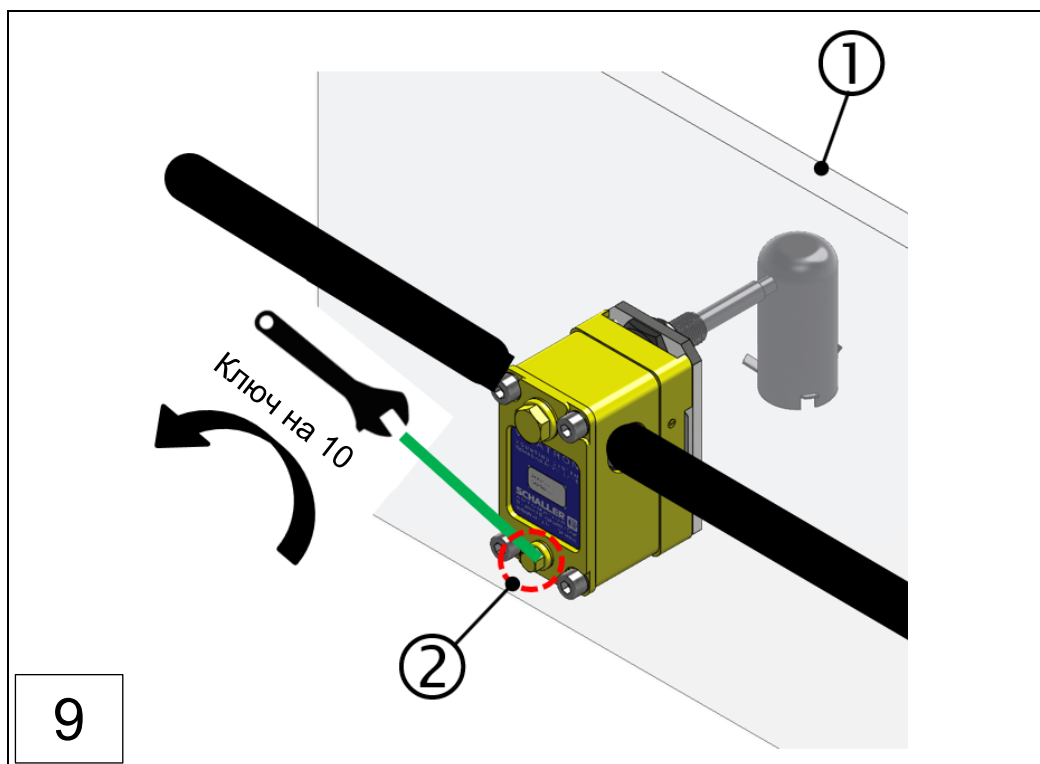




1: Стінка двигуна
3: Сифонний блок

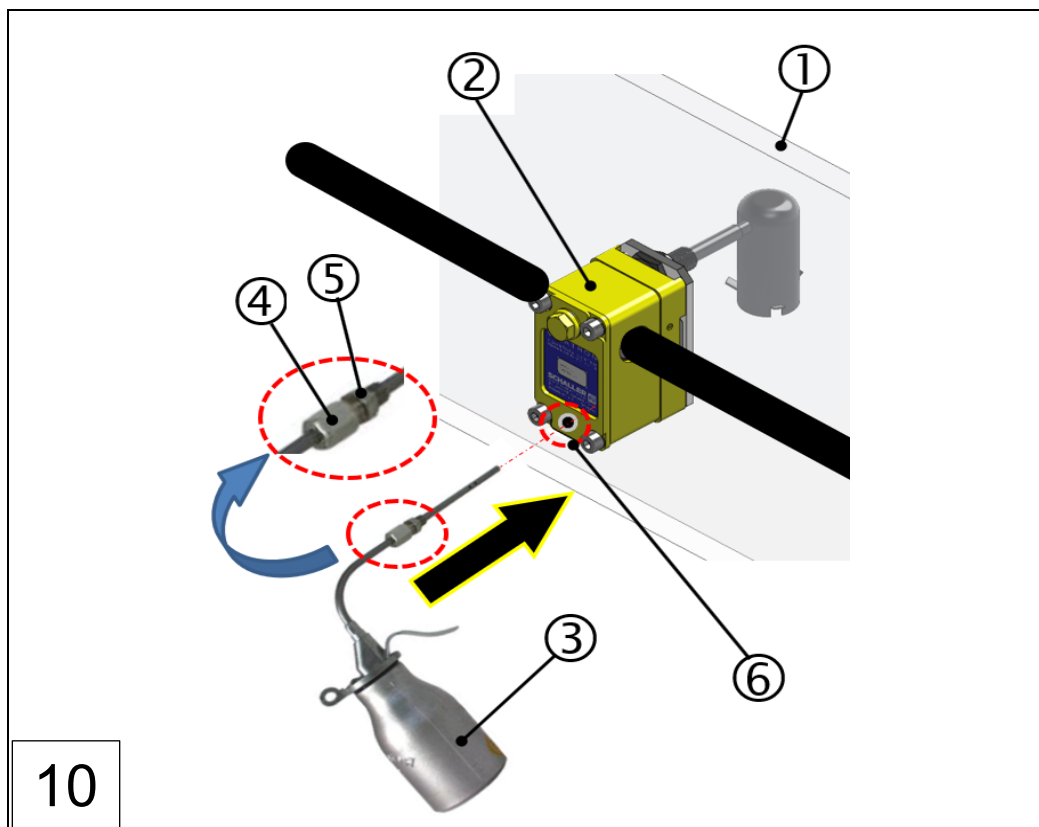
2: З'єднувальний блок 03

ВКАЗІВКА: Затягніть гвинти ключем на 6 хрест-навхрест!



1: Стінка двигуна

2: Різьбова пробка DIN910 (M10x1)



- | | |
|-------------------------|--|
| 1: Стінка двигуна | 2: Сифонний блок |
| 3: Заправний насос | 4: Накідна гайка, ключ на 14 |
| 5: Загвинчуваний ніпель | 6: Отвір повернення масла, сифонний блок |

ВКАЗІВКА

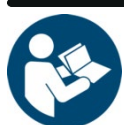
Монтаж заправного насоса з живильною трубою на сифонний блок, з подальшим керуванням

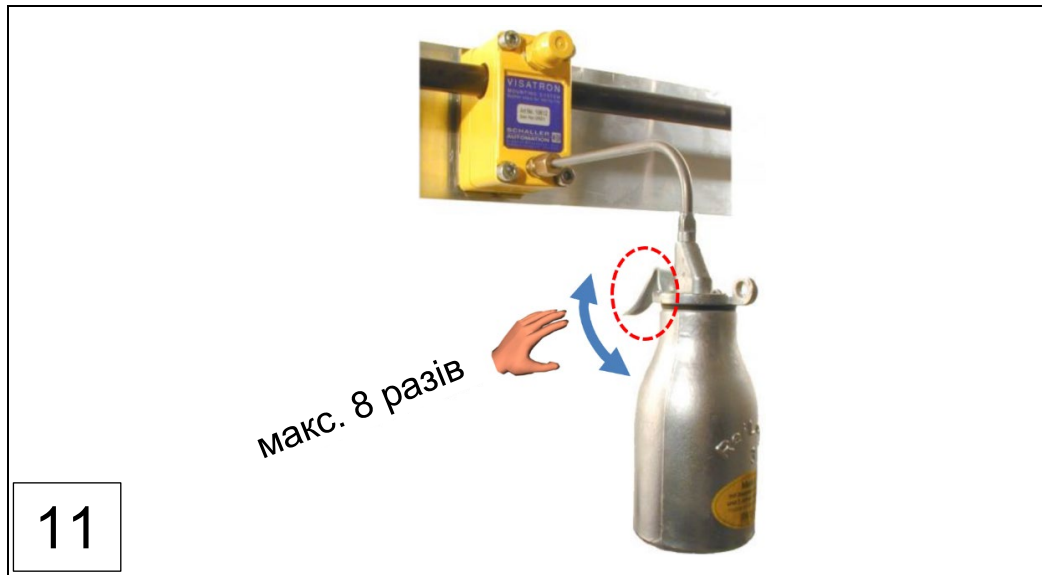
- ▶ Заповнити заправний насос маслом (дозволено виробником двигуна) і задіяти насосний механізм, поки масло не почне виходити з бічних отворів живильної труби.
- ▶ Вкрутити загвинчуваний ніпель (крок 10, поз. 5) у різьбу отвору повернення масла (крок 10, поз. 6) і затягнути вилковим ключем на 10.
- ▶ Щільно притиснути заправний насос із живильною трубою до загвинчуваного ніпеля отвору повернення масла і затягнути накидну гайку (крок 10, поз. 4) вилковим ключем на 14. Крок 11 показує остаточне встановлення, заправний насос встановлено на сифонному блоці.
- ▶ Виконати загалом вісім повільних і рівномірних натискань на насос відповідно до кроку 11.



ОБЕРЕЖНО

- ▶ Отвір повернення масла має бути закритий наконечником живильної труби. У разі недотримання цієї вимоги масло, що вводиться, потраплятиме в картер, а не в канали сифонного блоку.
- ▶ Надлишкове масло може перетікати у всмоктувальну лінію. Порушення функції контролю блоку циліндрів. → **Виконати максимум вісім натискань на насос!**





Зобр.: 30 : Монтаж вузла сифонного блоку з введенням в експлуатацію (етапи монтажу 1 - 11)

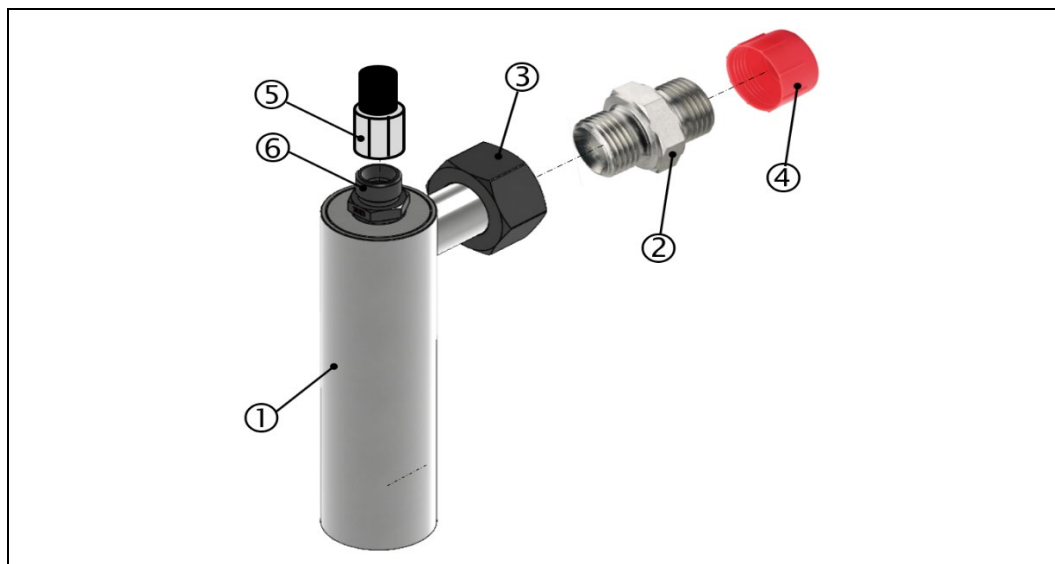
ВКАЗІВКА



Видалення заправного насоса з живильною трубою із сифонного блоку

- ▶ Після заповнення сифонного блоку зняти заправний насос і плавно вкрутити різбову пробку (крок 9, поз. 2). (Вилковий ключ на 10)
- ▶ Під час від'єднання заправного насоса від отвору повернення масла можливий витік невеликої кількості масла. Це не впливає на роботу сифона. Потім зібрати масло, що витекло, ганчіркою.

6.3.6 Процес монтажу, вузол пляшкового сифона



Зобр.: 31 : Вузол пляшкового сифона

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1: Пляшковий сифон | 2: Прямий загвинчуваний штуцер L22 |
| 3: Накідна гайка | 4: Захисний ковпачок |
| 5: Всмоктувальна лінія з накидкою L10 | 6: Прямий загвинчуваний штуцер L10 |

Арт. №:

- ▶ 150939 - пляшковий сифон у зборі

Необхідні інструменти:

- ▶ Вилковий ключ на 19 (поз. 5)
- ▶ Вилковий ключ на 32 (поз. 2)
- ▶ Вилковий ключ на 36 (поз. 3)
- ▶ Заправний насос з маслом, для заповнення пляшкового сифона (поз. 1)
- ▶ Динамометричний ключ для моментів затягування до 180 Нм (поз. 3)
- ▶ Малий будівельний рівень

ВКАЗІВКА

Застосовуються вказівки з безпеки з розділу 6.3.4. ⇒ Розділ 6.3.4 Процес монтажу, гермоввід у стінку двигуна і всмоктувальна воронка, а також розділ 2.4.1 ⇒ розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

- ▶ Під час монтажу пляшкового сифона необхідно враховувати співвісність.
- ▶ Монтажний допуск становить +/- 3 градуси відхилення від горизонтальної площини.



ОБЕРЕЖНО

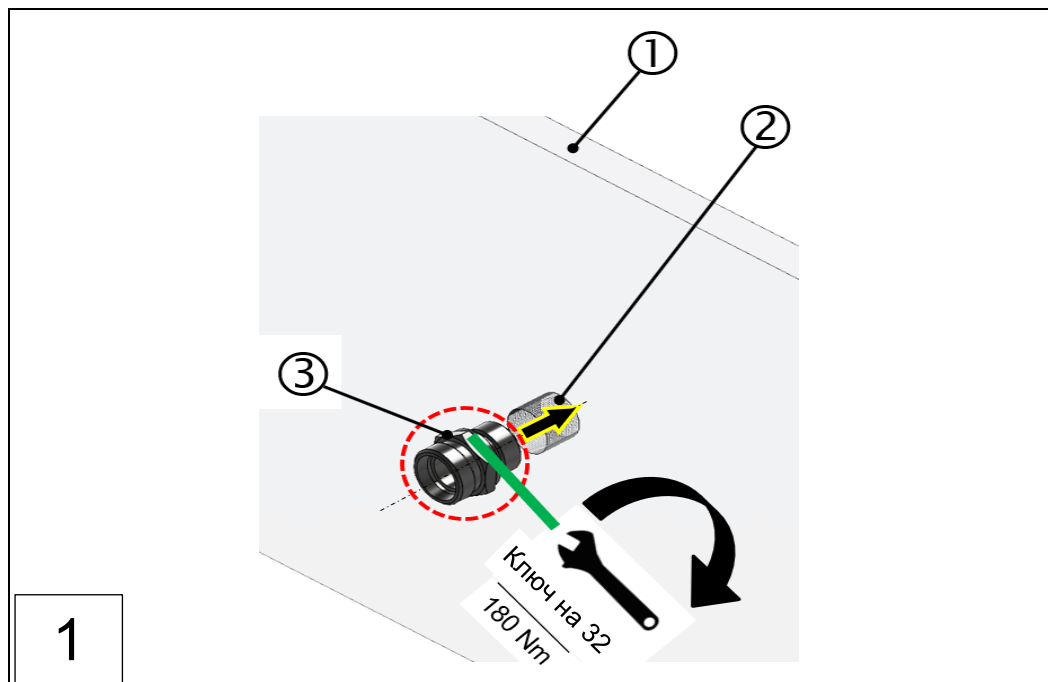
Небезпека внаслідок руйнування деталі

Пошкодження деталей або двигуна

- ▶ Необхідно обов'язково дотриматися вказаних моментів затягування. Це стосується винятково деталей, виготовлених зі сталі.



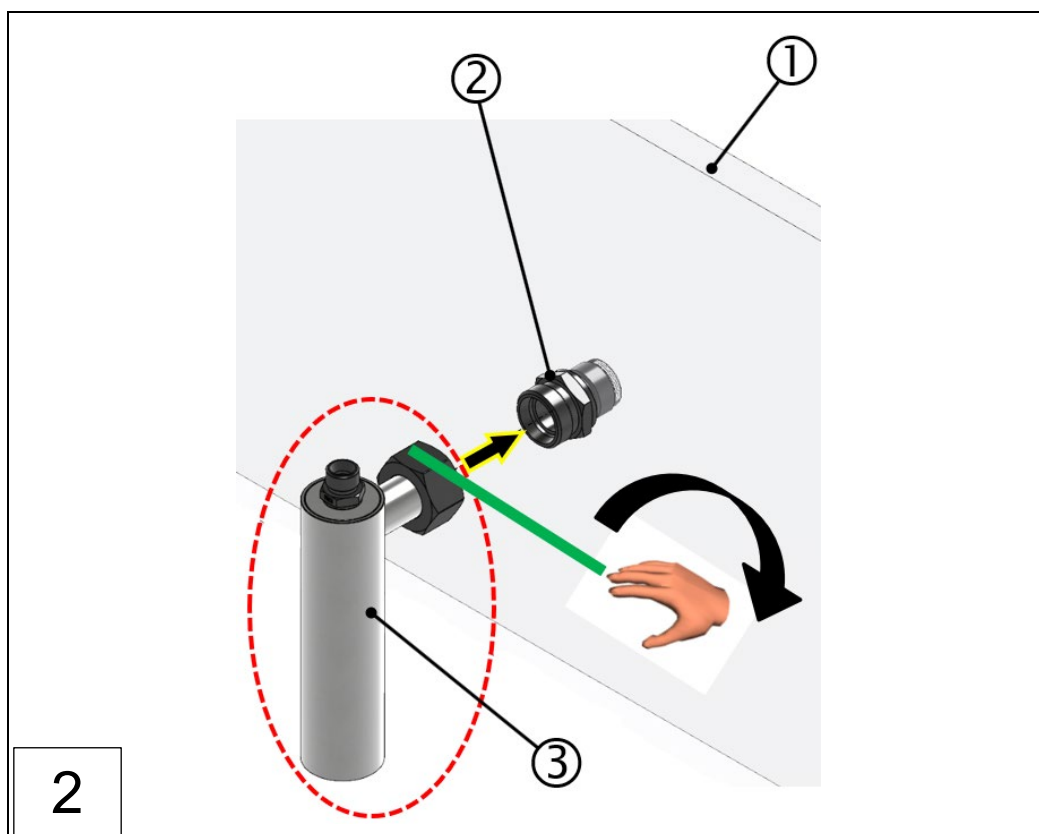
Опис етапів монтажу:



1: Стінка двигуна

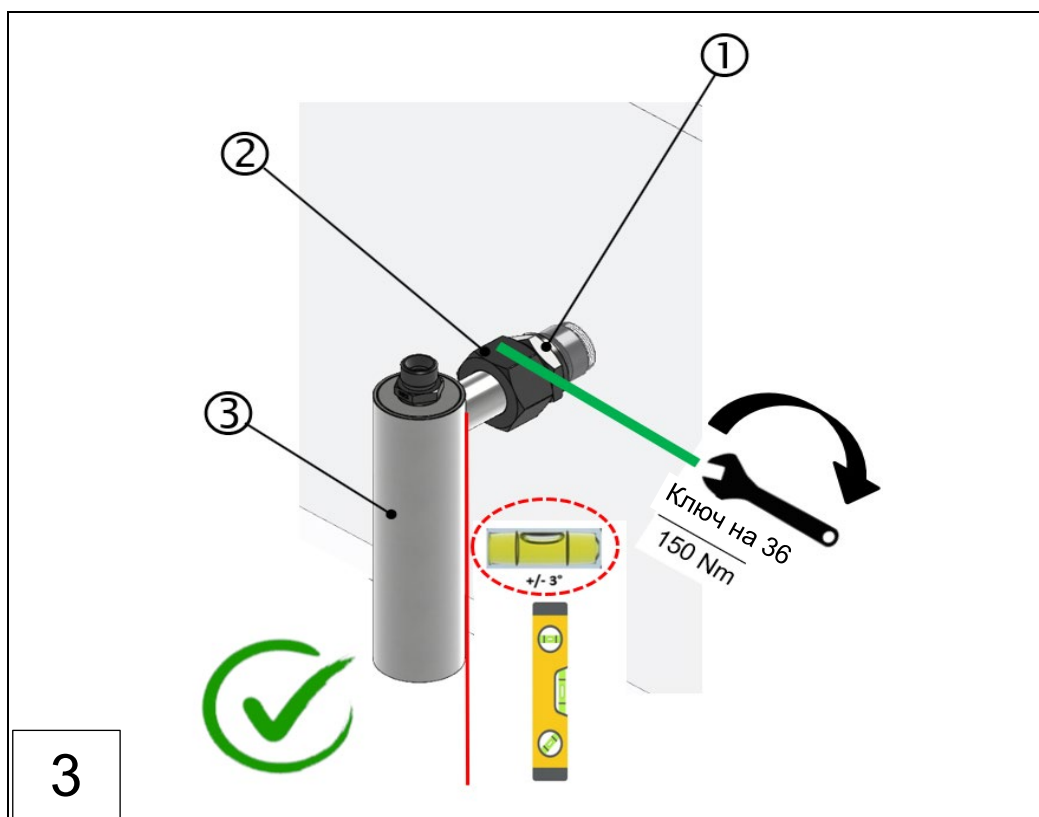
2: З'єднувальна різьба, стінка двигуна

3: Прямий загвинчуваний штуцер L22



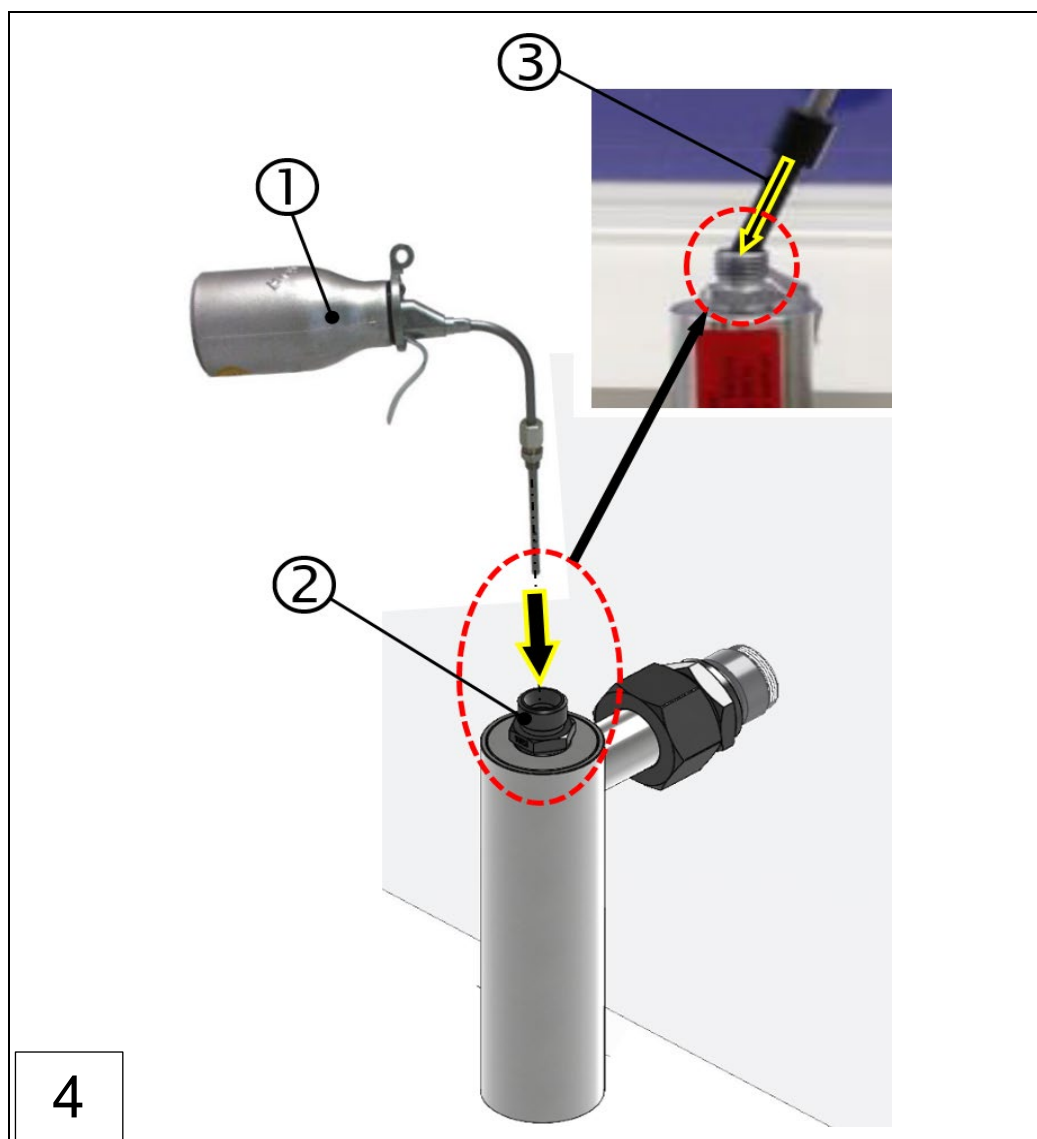
1: Стінка двигуна
3: Пляшковий сифон

2: Прямий загвинчуваний штуцер L22



1: Прямий загвинчуваний штуцер L22
3: Пляшковий сифон

2: Накидна гайка



1: Заправний насос
3: Заправний адаптер

2: Прямий загвинчуваний штуцер L10

ВКАЗІВКА

Монтаж заправного насоса з живильною трубою на пляшковому сифоні

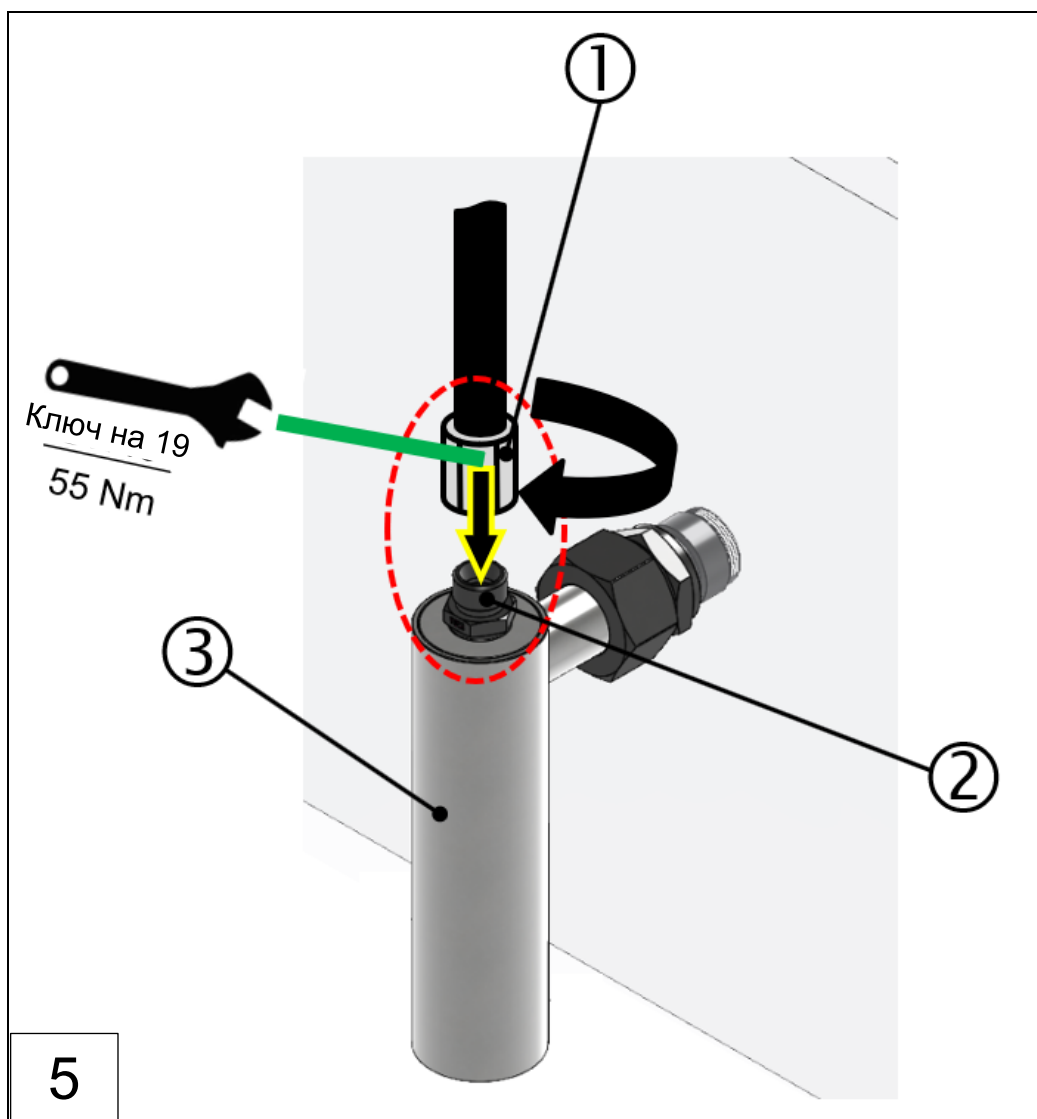
- ▶ Спочатку залийте в заправний насос (поз. 1) 70 мл масла, схваленого виробником двигуна або наявного у двигуні.
- ▶ Вставити заправний адаптер (поз. 3) у прямий ввертний штуцер L10 (поз. 2) до упору.
- ▶ Через прямий загвинчуваний штуцер L10 (поз. 2) залити в пляшковий сифон 70 мл масла, схваленого виробником двигуна або наявного у двигуні.



ОБЕРЕЖНО

- ▶ Загвинчуваний штуцер (поз. 2) має бути повністю закритий заправним адаптером (поз. 3).
- ▶ Надлишкове масло може перетікати в картер.





Зобр.: 32 : Монтаж вузла пляшкового сифона з введенням в експлуатацію (етапи монтажу 1 - 5)

1: Всмоктувальна лінія з накидкою L10

2: Прямий загвинчуваний штуцер L10

3: Пляшковий сифон

ВКАЗІВКА

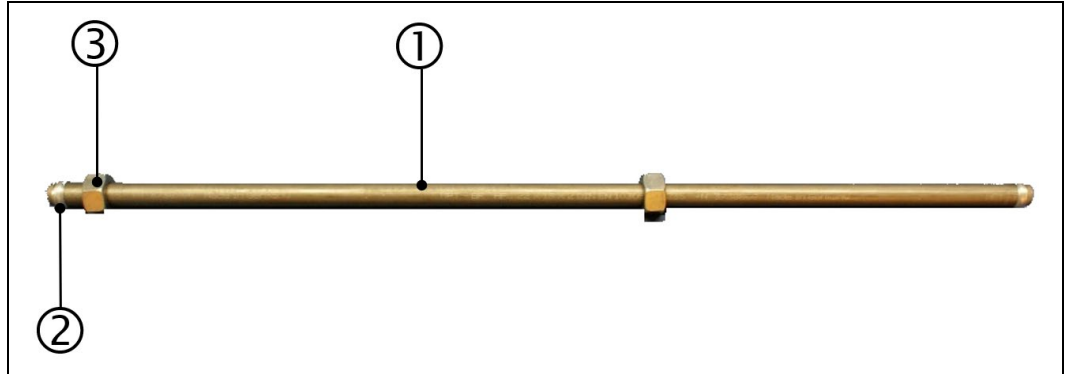
Видалення заправного насоса з живильною трубою на пляшковому сифоні та монтаж всмоктувальної лінії

- ▶ Після заповнення пляшкового сифона (поз. 3) видалити заправний насос
- ▶ Потім зібрати масло, що витекло, ганчіркою.
- ▶ Ввести всмоктувальну лінію у загвинчуваний штуцер (поз. 2) врівень до упору.
- ▶ Спочатку затягнути вручну накидку L10 і вирівняти всмоктувальний шланг.
- ▶ Затягнути накидку L10 (поз. 1) на прямому загвинчуваному штуцері (поз. 2).



6.3.7 Монтаж трубопроводу

Компанія Schaller Automation робить ставку на використання перевірених гідравлічних компонентів для своїх монтажних комплектів. Використовуються тільки трубопроводи відповідно до DIN EN 10305-4, а також з'єднання з врізним кільцем відповідно до EN ISO 8434-1.



Зобр.: 33 : Трубопровід із різьбовим з'єднанням, серія VN2020

1: Збірний трубопровід (прямий)

2: 2 врізні кільця

3: 2 накидні гайки

Трубопроводи монтажних комплектів діляться на такі види:

- трубопроводи з попередньо встановленими врізними кільцями і накидними гайками;
- трубопроводи без врізних кілець і накидних гайок;
- трубопроводи з приварними з'єднаннями, включно з врізними кільцями і накидними гайками.

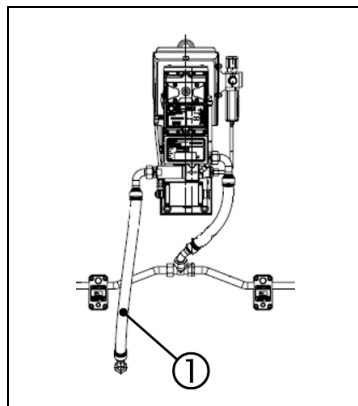
Використовуються тільки метричні трубопроводи із зовнішніми діаметрами

- Ø10 мм та
- Ø22 мм.

Кріплення трубопроводів трубними з'єднувачами виконується за допомогою з'єднань із врізним кільцем, які добре зарекомендували себе. Відповідні трубні з'єднання виконуються в рамках встановлення монтажного комплексу. (МК)

Загальна довжина всмоктувальної лінії для лівої та правої сторони всмоктування **не повинна перевищувати 9 м!** Усі деталі установки наведено на кресленні монтажного комплексу.

Труба відведення повітря, як показано на наступній ілюстрації, слугує для відведення всмоктуваної атмосфери в картер, її **загальна довжина не повинна перевищувати 4 м.**



Зобр.: 34 : Труба відведення повітря (поз. 1), VN2020

**ОБЕРЕЖНО****Порушення контролю детектором масляного туману**

- ▶ Якщо експлуатуюча організація покриває трубопровід або монтажний комплект лаком, завжди необхідно вибирати відповідний лак, який не зашкодить трубопроводу в довгостроковій перспективі.
- ▶ Щоб уникнути витоків у системі, монтаж і демонтаж з'єднань із врізним кільцем потрібно здійснювати відповідно до технічних умов ISO 8434-1.
- ▶ Щоб уникнути закупорки в системі збірних трубопроводів, вони мають бути встановлені без U-подібних відводів і перегинів. Під час встановлення детектора масляного туману та монтажного комплексу компанії SCHALLER AUTOMATION слід **обов'язково** керуватися затвердженим монтажним кресленням.

6.3.8 Монтаж шлангопроводу

Монтаж шлангопроводів виконується відповідно до креслення монтажного комплексу. При цьому довжина, кут, вирівнювання і позиція ліній можуть варіюватися залежно від типу двигуна. Дотримуватися при цьому вказівок на відповідному кресленні монтажного комплексу.

У загальному випадку трубо- і шлангопроводи повинні встановлюватися на першому етапі, щоб забезпечити відсутність механічних напружень. Тільки після повного встановлення монтажного комплексу всі різьбові з'єднання потрібно остаточно затягнути з певним моментом затягування.



Зобр.: 35 : Гнучкий шлангопровід, серія VN2020

**ОБЕРЕЖНО****Порушення контролю детектором масляного туману**

- ▶ Якщо експлуатуюча організація покриває шлангопроводи або монтажний комплект лаком, завжди необхідно обирати відповідний лак, який не зашкодить шлангопроводу в довгостроковій перспективі.
- ▶ Щоб уникнути витоків у системі, монтаж і демонтаж різьбових з'єднань потрібно здійснювати відповідно до технічних умов ISO 8434-1.
- ▶ Щоб уникнути закупорки в системі збірних трубопроводів, шлангопроводи потрібно завжди **обов'язково** встановлювати відповідно до затверджених монтажних креслень детектора масляного туману та монтажного комплексу компанії SCHALLER AUTOMATION.

6.3.9 Монтаж віддаленого індикатора Remote Indicator II для віддаленого контролю (опція)

VISATRON® VN2020 / VN2020 EX можна з'єднати з Remote Indicator II для віддаленого контролю концентрації масляного туману, а також стану системи з безпечного місця згідно з IACS UR M10.



ВКАЗІВКА

Монтаж віддаленого індикатора Remote Indicator II

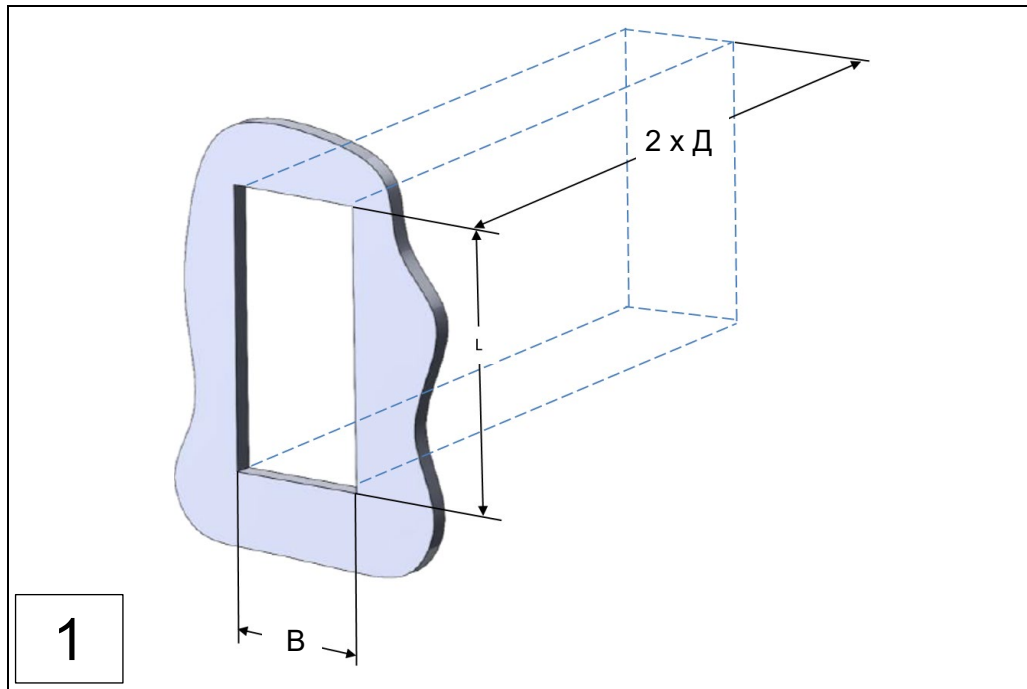
- ▶ Віддалений індикатор Remote Indicator II монтується на центральному посту/машинному посту
- ▶ Необхідний для встановлення монтажний простір визначається на підставі останньої версії стандарту DIN IEC 61554



Зобр.: 36 : Віддалений індикатор Remote Indicator II (опція)

Точні дані про місце монтажу та кріплення надає користувач. При цьому обов'язково дотримуватися вказівок IACS UR M10.11!

Розміри монтажного простору: (Д x Ш x 2Д) = **92**+0,8 мм x **45**+0,6 мм x **184**+0,8 мм



Зобр.: 37 : Розміри монтажного простору, Remote Indicator II

Опис етапів монтажу:

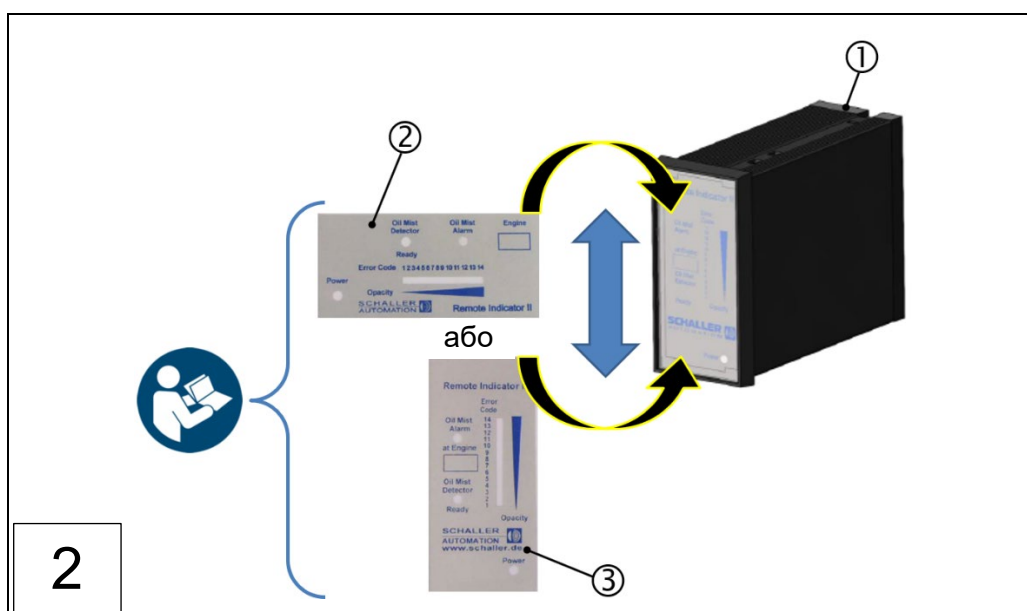
Шаг 1: Отримання необхідного монтажного простору відповідно до зображення 37

Шаг 2: Вибір і монтаж відповідного переднього скла (вертикальне або горизонтальне) у віддалений індикатор Remote Indicator II

Шаг 3: Встановлення Remote Indicator II у заздалегідь підготовлений монтажний простір і монтаж фіксувальних затискачів

Шаг 5: Встановлення кріпильних гвинтів

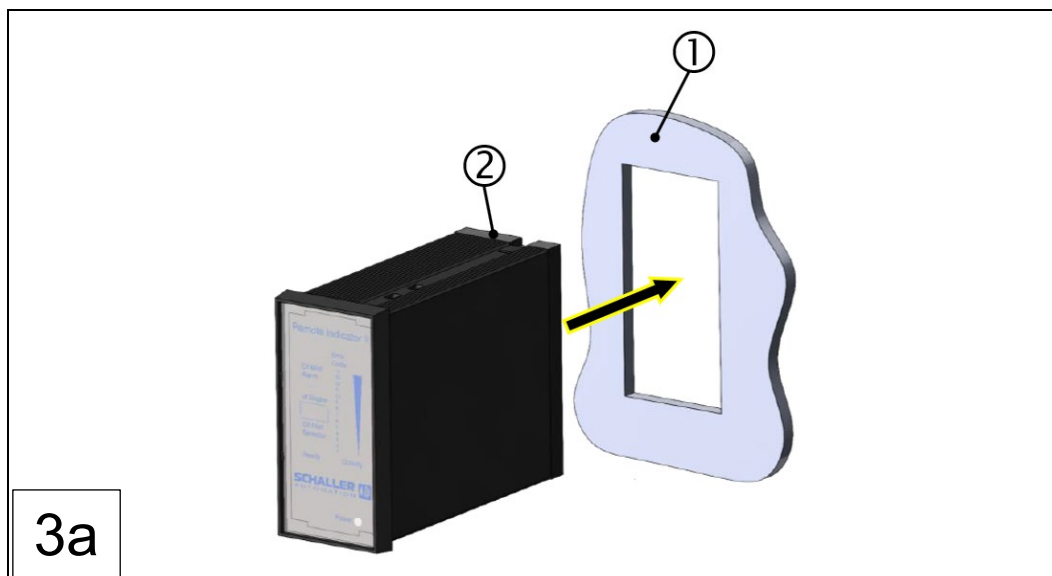
Шаг 6: Фіксація віддаленого індикатора Remote Indicator II кріпильними гвинтами



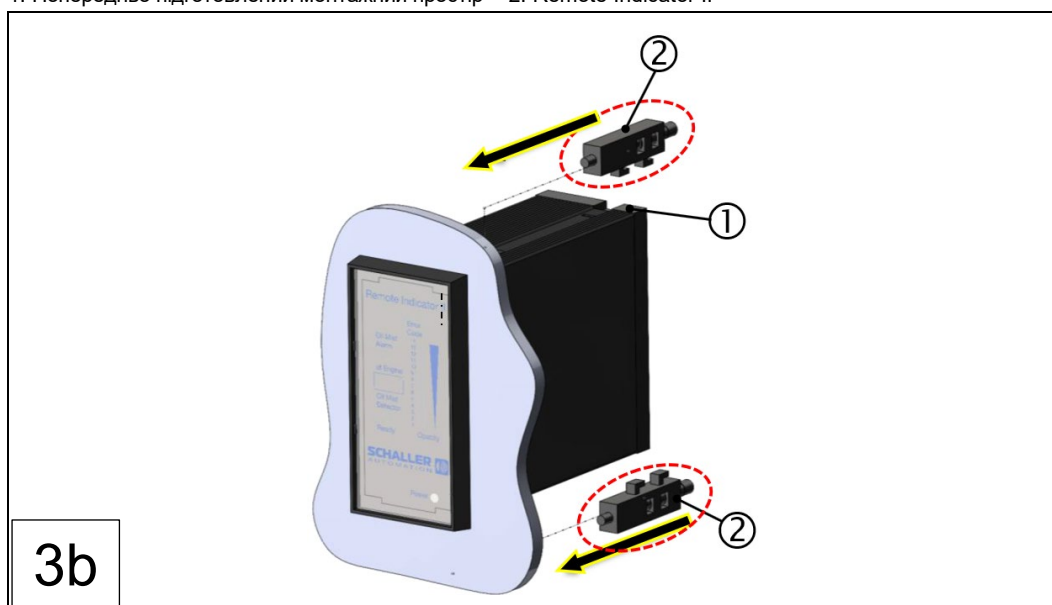
1: Remote Indicator II

2: Переднє скло VN2020, горизонтальне

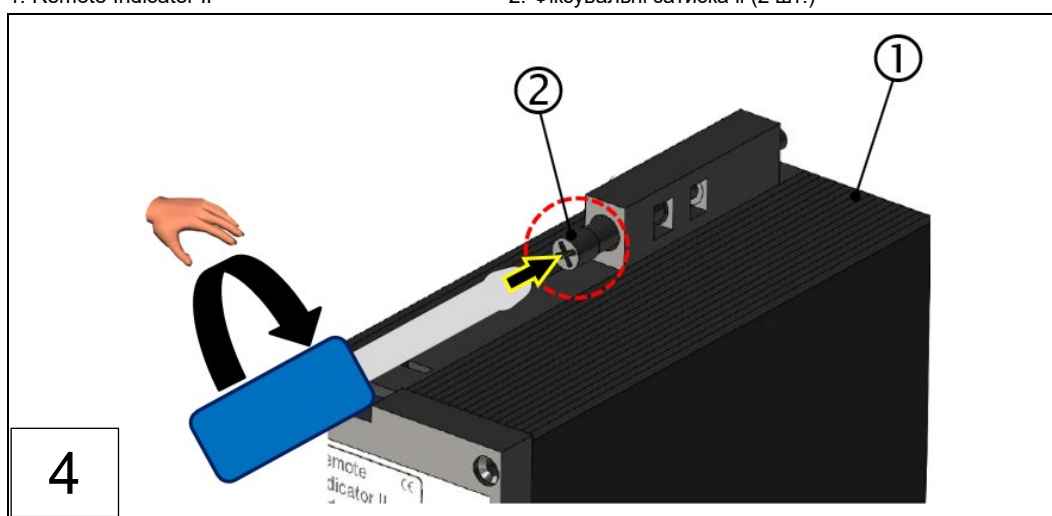
3: Переднє скло VN2020, вертикальне



1: Попередньо підготовлений монтажний простір 2: Remote Indicator II



1: Remote Indicator II 2: Фіксувальні затискачі (2 шт.)



1: Remote Indicator II 2: Стопорний гвинт (2 шт.)

Зобр.: 38 : Монтаж віддаленого індикатора Remote Indicator II (етапи монтажу 1 - 4)

6.4 Електричне підключення



УВАГА

Безпечне і правильне електричне підключення приладу

- Для виконання електричного підключення компонентів системи уважно прочитайте посібник з експлуатації та іншу супровідну документацію до приладу. Зберігайте посібник і документацію у відповідному місці для подальшого використання.



ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- Захисні рукавички DIN EN 388:2016, механічні ризики, 2341X і DIN EN 407:2004, термічні ризики, X1XXXX
- Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпеки, пов'язані з механічним обладнанням

Тяжкі травми аж до летального результату при вибуху в картері через неправильний монтаж/підключення.

- Перед запуском двигуна всі різьбові з'єднання на збірному трубопроводі, гермоввід у стінку двигуна і пляшковий сифон мають бути приєднані до детектора масляного туману і належним чином затягнуті. У разі невиконання цієї вказівки можливий вихід вибухонебезпечної атмосфери з двигуна і виникнення небезпеки вибуху.
- Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. → Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпеки під час електричного підключення

Тяжкі травми аж до летальних наслідків у разі вибуху в картері через неправильне підключення.

- Електричне підключення детектора масляного туману дозволено виконувати тільки при вимкненому двигуні/попередньо знеструмленій установці! Також потрібно перекрити подачу стисненого повітря до детектора масляного туману.
- Перед монтажем забезпечте заземлення корпусу детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.



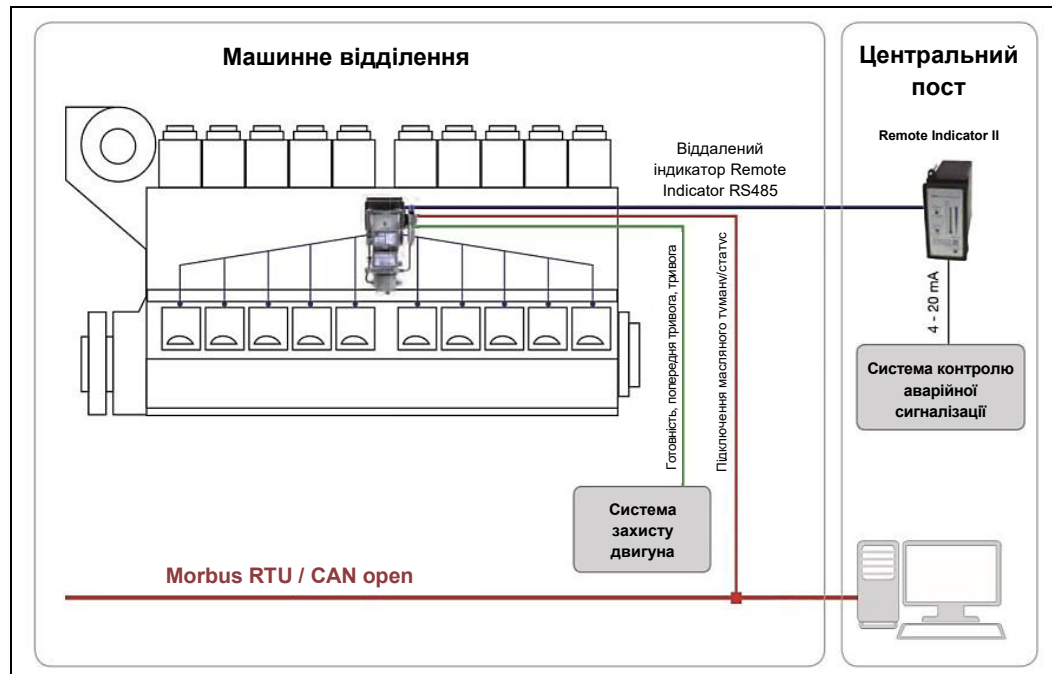
**ОБЕРЕЖНО**

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- Перед початком електричного підключення ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки

6.4.1 Можливості підключення детектора масляного туману (огляд)

Детектор масляного туману з'єднується з мережею замовника та інтерфейсами системи захисту за допомогою з'єднувальних кабелів у такий спосіб. На наступному зображенні показано принципове з'єднання між детектором масляного туману та обладнанням експлуатуючої організації, а також описано можливості підключення для передавання сигналів зовнішнім індикаторним приладам.

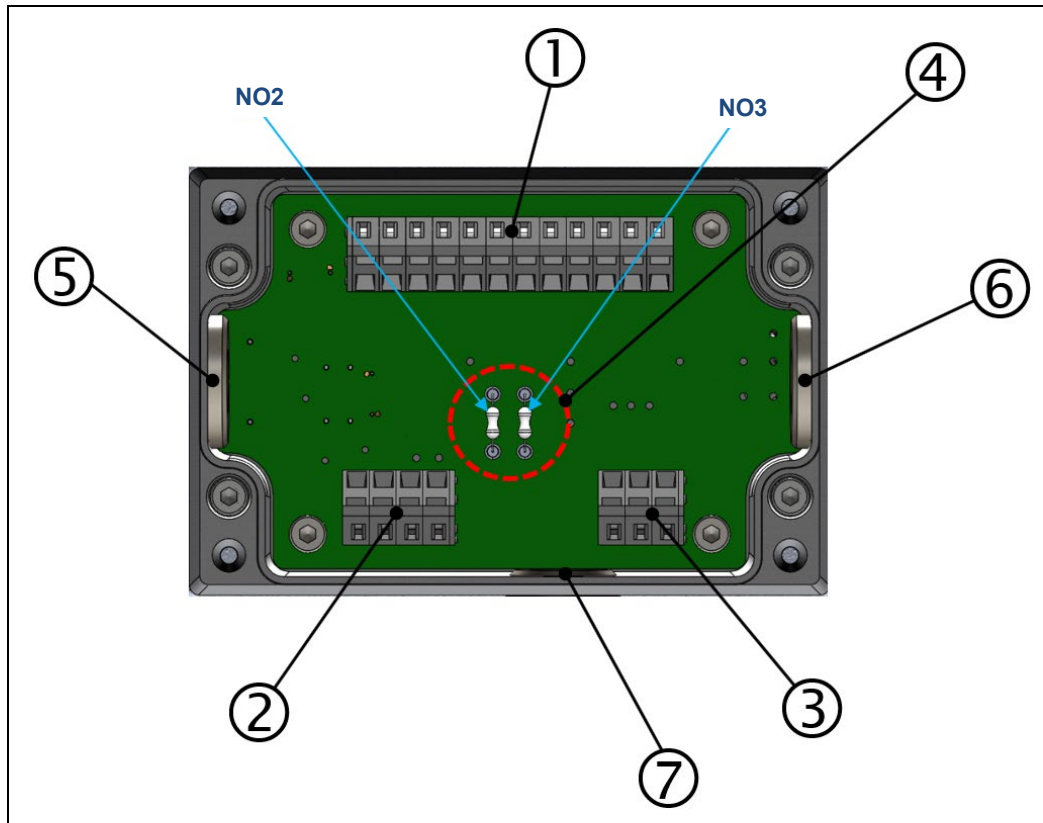


Зобр.: 39 : Схема підключення, VN2020

Електричне підключення детектора масляного туману виконується через клемну коробку з нижнього боку опорної пластини. Встановлені на заводі резистори контролю обриву проводу можуть бути адаптовані до вимог замовника і замінені.

6.4.2 Електричне підключення клемної коробки, серія VN2020

Усі електричні клемні з'єднання розташовані на монтажній платі клемної коробки, зображеної на ілюстрації нижче. До неї приєднується лінія шини та подачі сигналів тривоги, а також лінія електроживлення.



Зобр.: 40 : Монтажна плата, клемна коробка VN2020

- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| 1: Клемна колодка «Реле» | 3: Клемна колодка «Віддалений індикатор» | 5: Кабельне введення ліворуч |
| 2: Клемна колодка «Напруга живлення 24 В» | 4: Резистори контролю обриву проводу NO2/NO3 | 6: Кабельне введення праворуч |
| | | 7: Кабельне введення внизу |

Необхідні інструменти:

- Хрестоподібна викрутка, PH 2
- Плоска викрутка, ширина 2,5 мм

Електричне підключення клемної коробки виконується всього за 6 кроків:

Шаг 1: Демонтаж, кришка клемної коробки

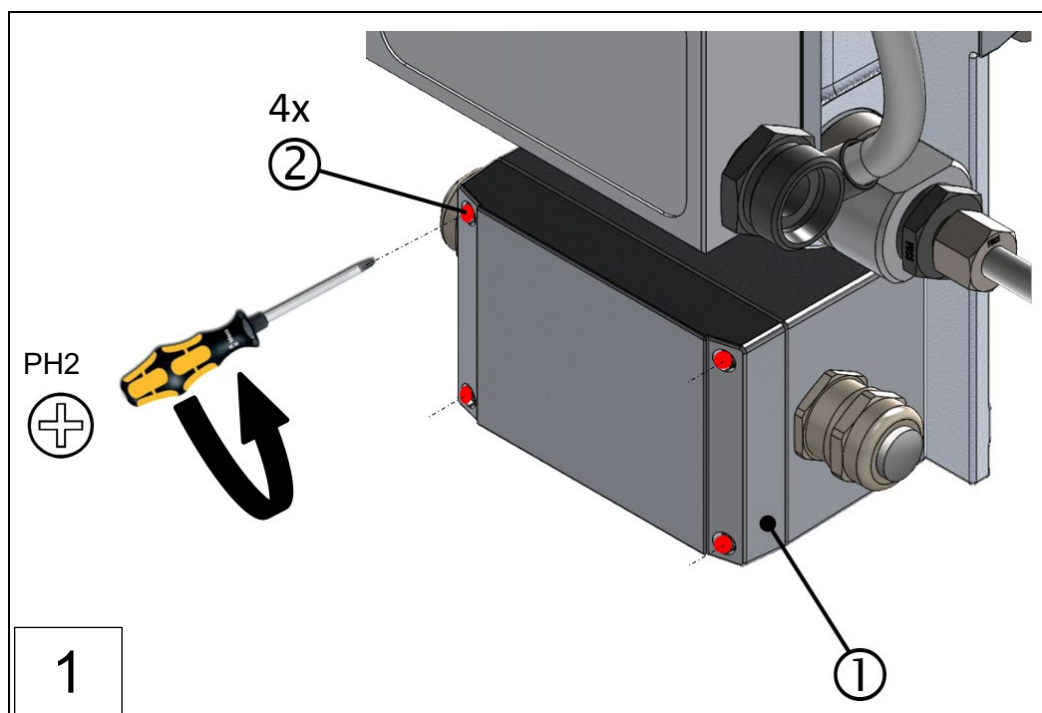
Шаг 2: Вибір і монтаж резисторів контролю обриву проводу відповідно до електричної схеми клемної коробки

Шаг 3: Електричне підключення реле-них контактів

Шаг 4: Електричне підключення віддаленого індикатора (опція)

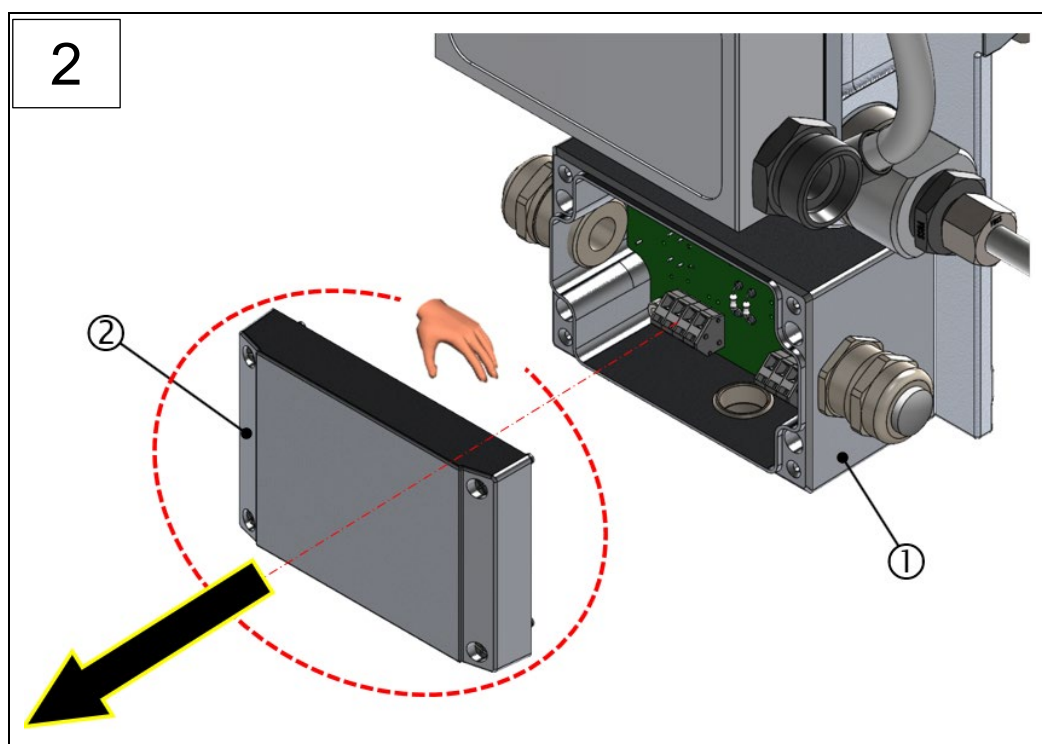
Шаг 5: Електричне підключення електроживлення

Шаг 6: Електричне підключення заземлення корпусу



1: Кришка, клемна коробка VN2020

2: Кріпильні гвинти



1: Клемна коробка VN2020

2: Кришка, клемна коробка VN2020

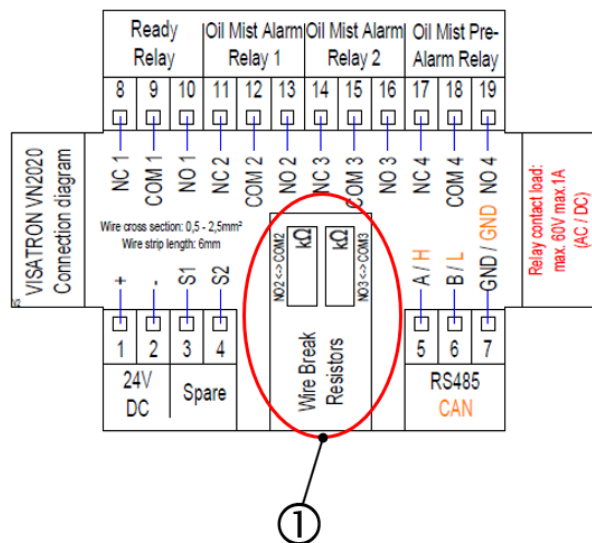
6.4.2.1 Конфігурація резисторів контролю обриву проводу на клемній коробці VN2020

Згідно з ілюстрацією нижче, у стані під час постачання встановлено резистори контролю обриву проводу 33 кΩ. Резистори контролю обриву дроту можна адаптувати/замінити відповідно до індивідуальних вимог замовника. Відповідні резистори входять до комплекту постачання.

ВКАЗІВКА

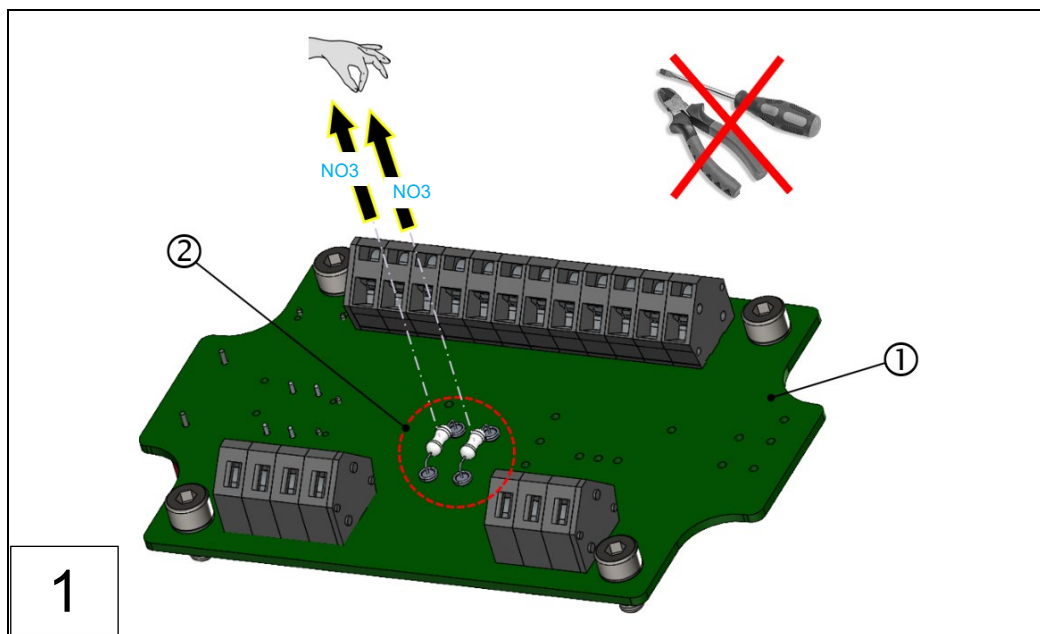
Заміна резисторів контролю обриву проводу

- Резистори контролю обриву проводу просто вставляються і фіксуються за допомогою розташованих усередині пружин. Пайка не потрібна!



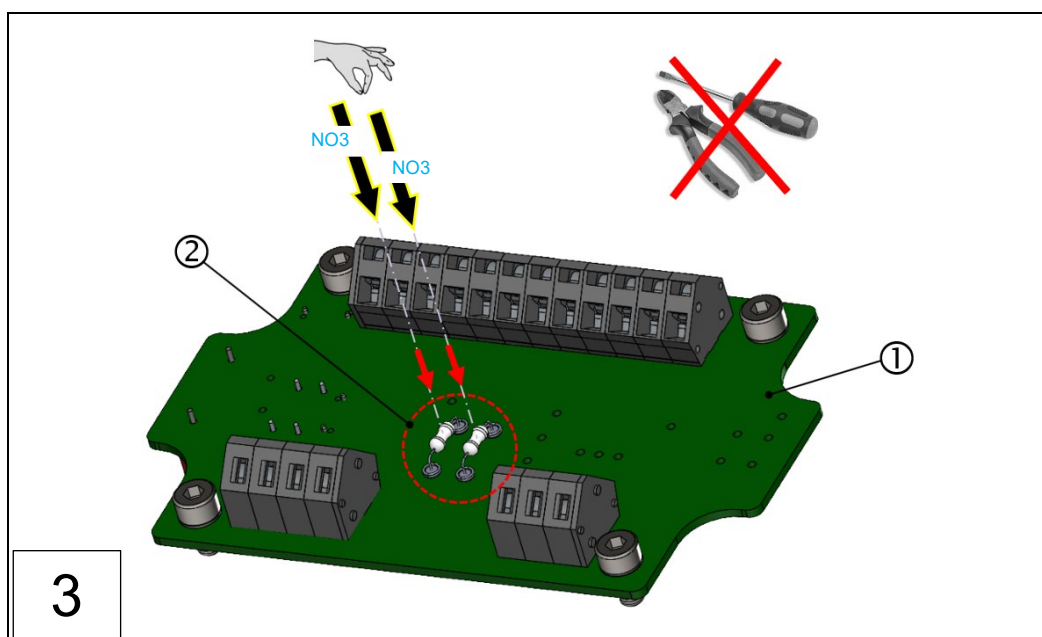
Зобр.: 41 : Клемна коробка VN2020: конфігурація резисторів контролю обриву проводу

1: Положення, резистори контролю обриву проводу, NO2, NO3



1: Монтажна плата, клемна коробка VN2020

2: Резистори контролю обриву проводу, клемна коробка VN2020



Зобр.: 42 : Клемна коробка VN200: встановлення резисторів контролю обриву проводу (етапи монтажу 1 - 3)

1: Монтажна плата, клемна коробка VN200

2: Резистори контролю обриву проводу, клемна коробка VN200

6.4.2.2 Електричне підключення клемної коробки, VN200

⇒ Розділ 6.4.2 Електричне підключення клемної коробки, серія VN200

Усі електричні клемні з'єднання розташовані на монтажній платі клемної коробки, зображеної на ілюстрації нижче. До неї приєднуються відповідні вільні кінці кабелів уже підготовлених ліній живлення реле та подачі сигналів тривоги, а також лінія електроживлення.



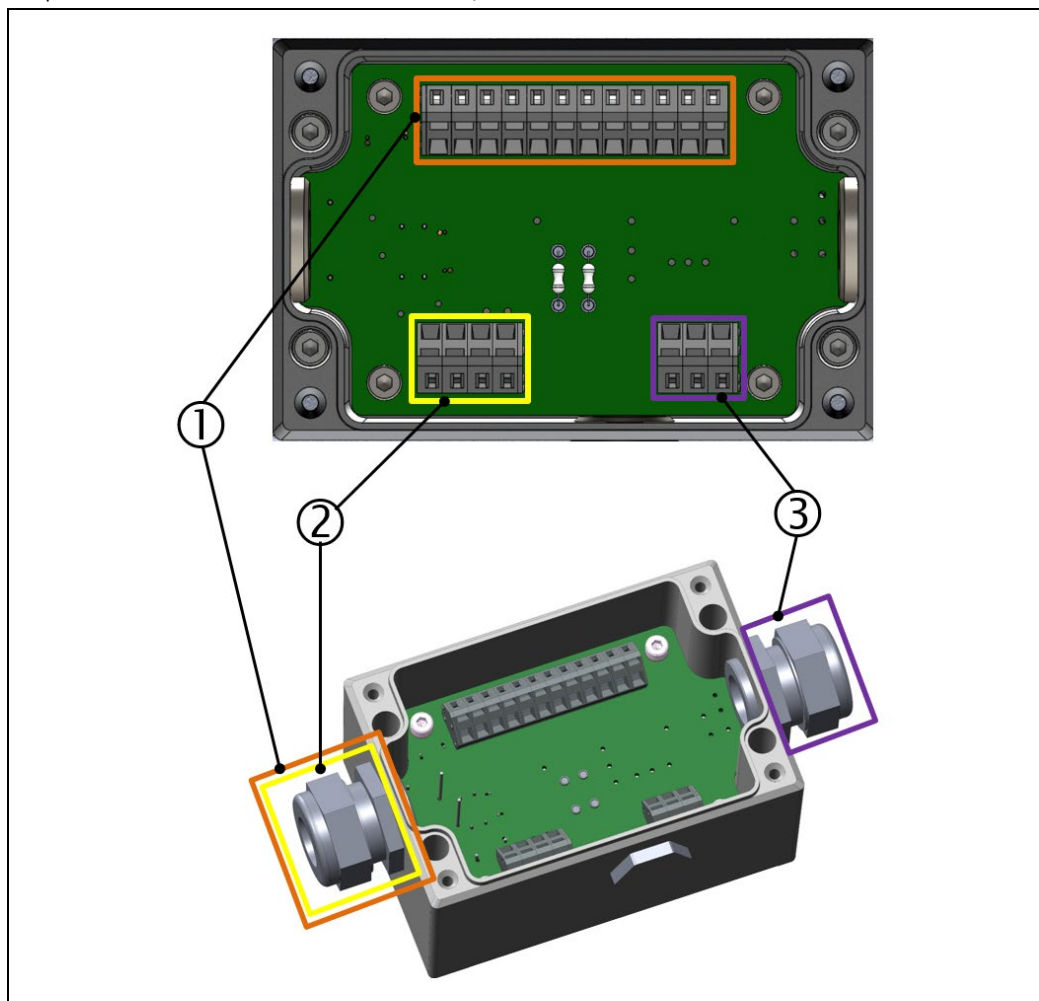
ОБЕРЕЖНО

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- Перед початком електричного підключення ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки

Клема №	Клема	Підключення до	Вказівка/дія
1	24 V DC +	Електроживлення	Діапазон напруги: 18-31, 2 В
2	24 V DC -		
3	Spare S1		
4	Spare S2		Резервний
5	A / H	Віддалений індикатор	RS485 A / CAN H
6	B / L		RS485 B / CAN L
7	GND		RS485 GND / CAN GND
8	NC1	Система аварійної сигналізації/ система безпеки	Контакти COM1 і NO1 замикаються при режимі «Готовий до роботи» (Ready)
9	COM1		
10	NO1		
11	NC2	Система аварійної сигналізації/ система безпеки	Контакти COM2 і NO2 замикаються в разі тривоги по масляному туману (High Oil Mist Alarm)
12	COM2		
13	NO2		
14	NC3	Система аварійної сигналізації/ система безпеки	Контакти COM3 і NO3 замикаються в разі тривоги по масляному туману (High Oil Mist Alarm)
15	COM3		
16	NO3		
17	NC4	Система аварійної сигналізації/ система безпеки	Контакти COM4 і NO4 замикаються в разі попередньої тривоги (Oil mist pre-alarm). Попередня тривога спрацьовує при значенні 70% від порогу сигналізації основної тривоги по масляному туману.
18	COM4		
19	NO4		

Зобр.: 43 : Схема з'єднання клем, клемна коробка VN2020

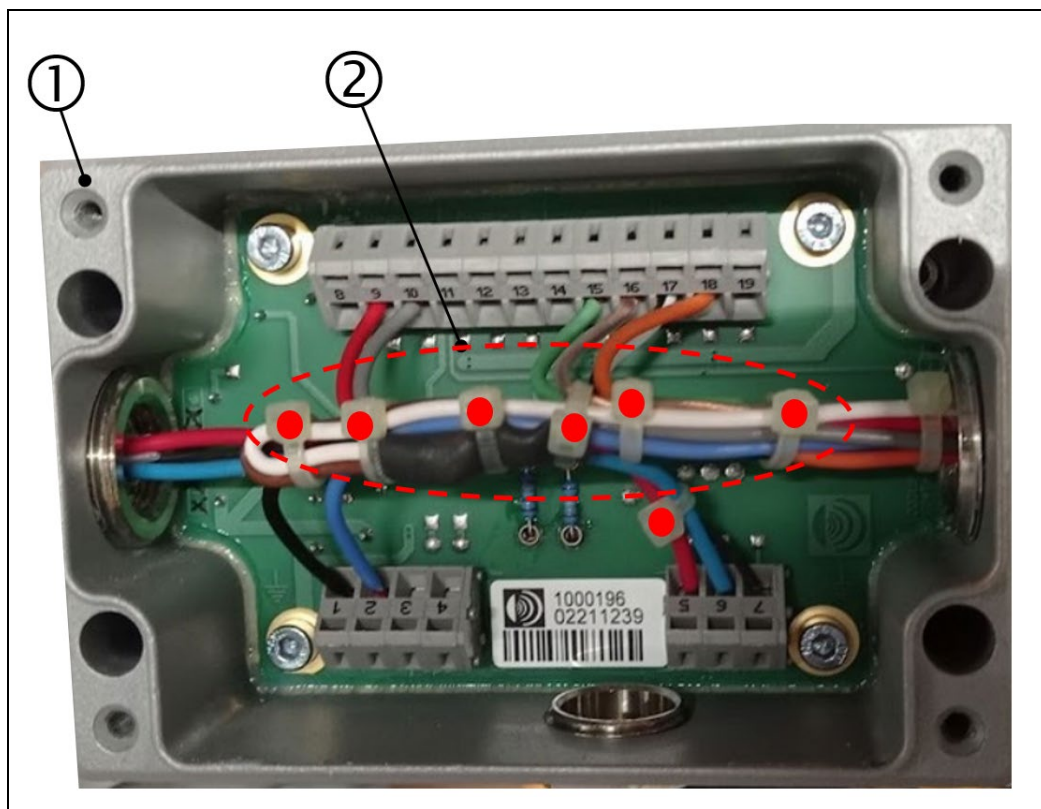


Зобр.: 44 : Електричне підключення клемної коробки (приклад встановлення), VN2020

1: Клемна колодка «Реле»

2: Клемна колодка «Напруга живлення 24 В»

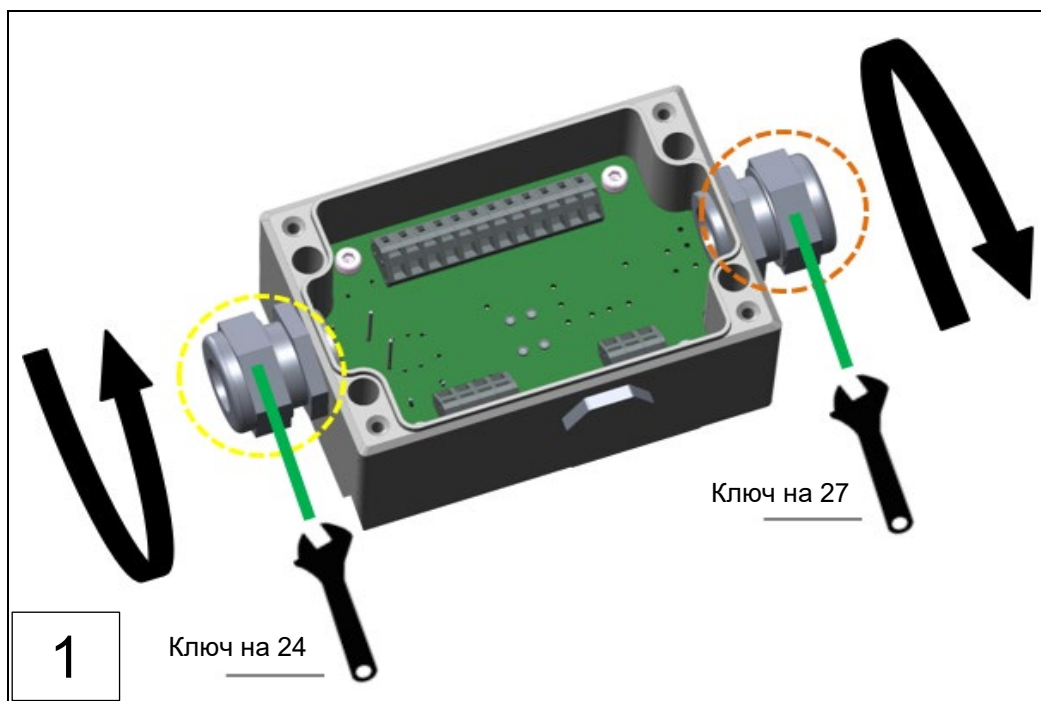
3: Клемна колодка «Віддалений індикатор»

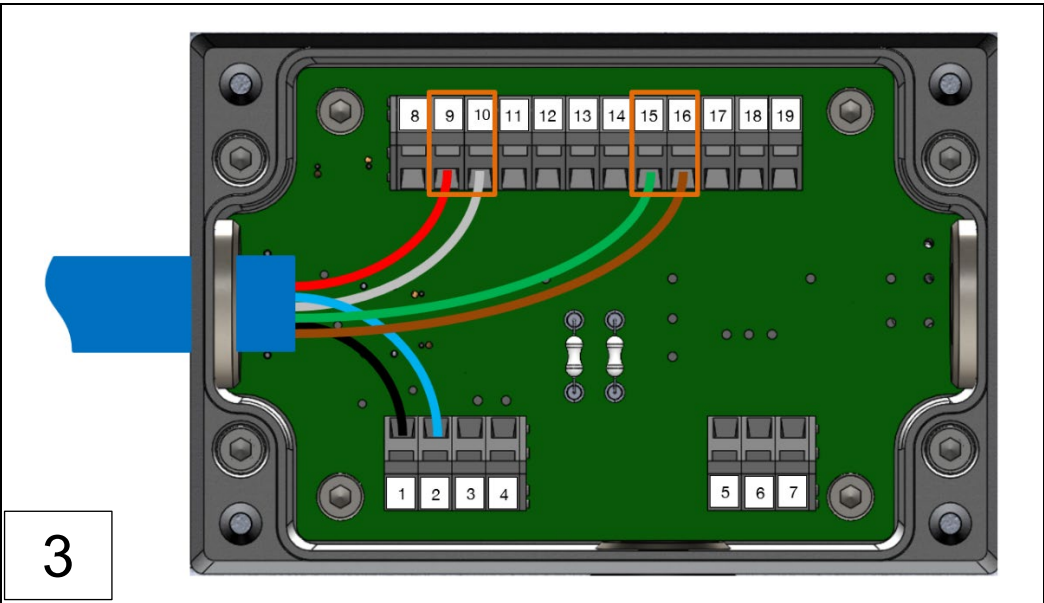
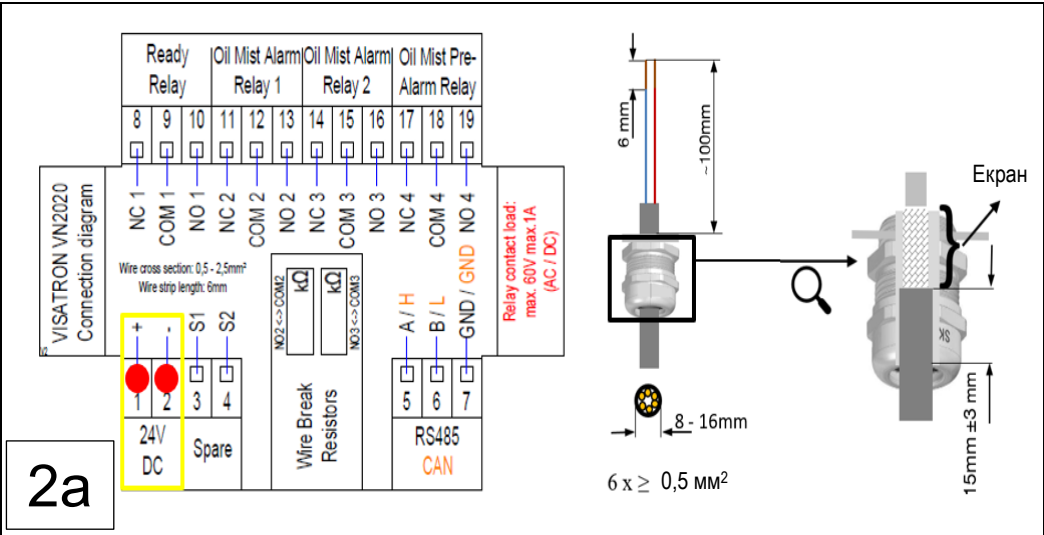
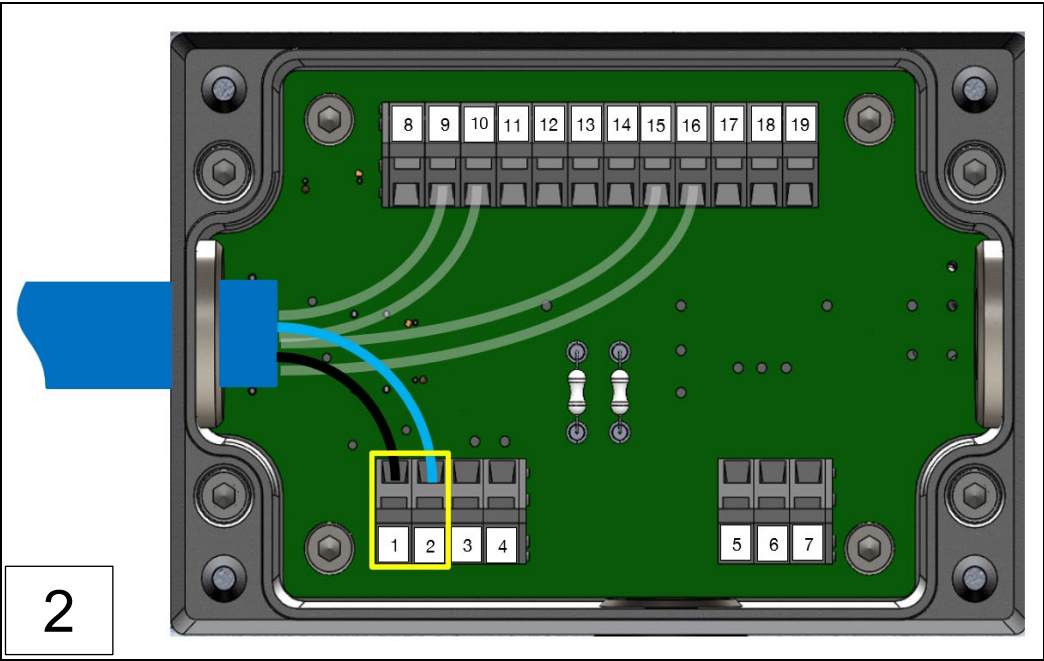


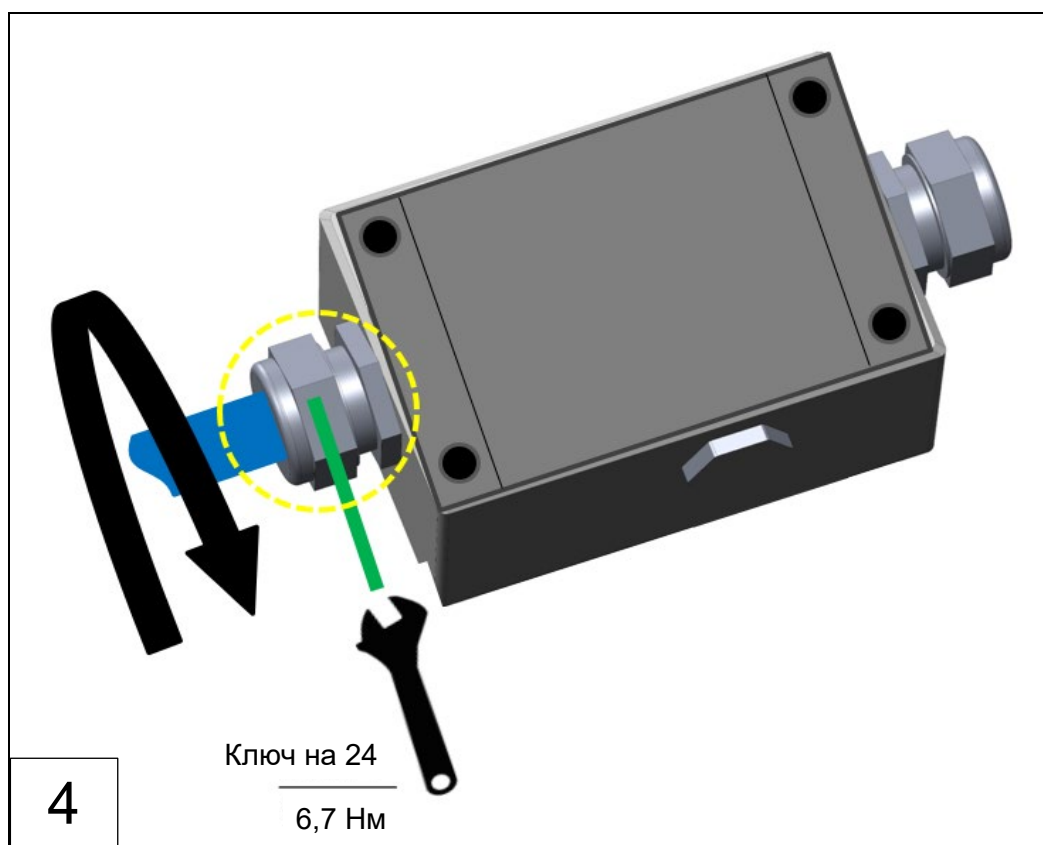
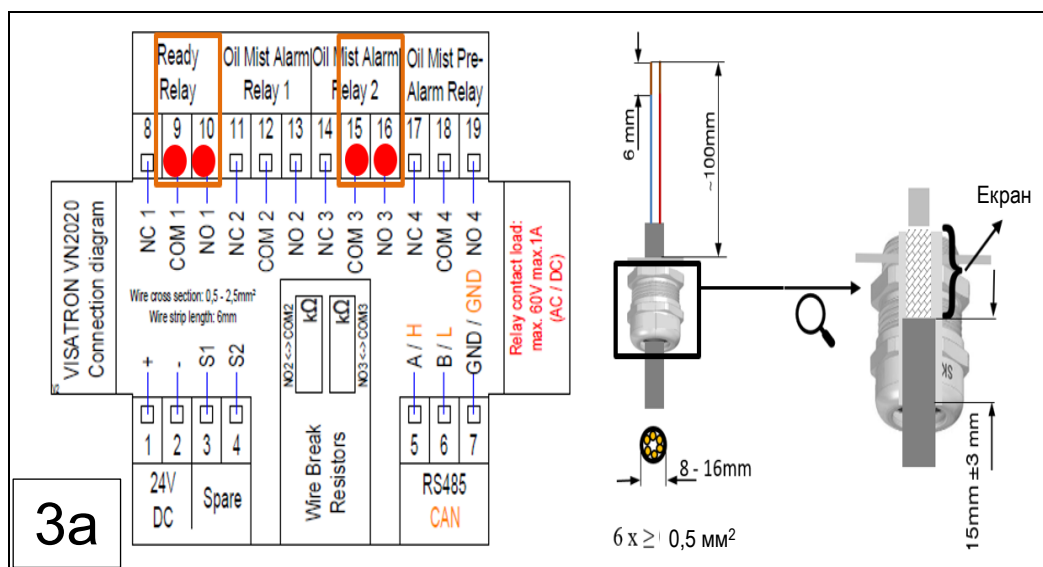
Зобр.: 45 : Рекомендоване електричне підключення, клемна коробка VN200

1: Клемна коробка, VN200

2: Рекомендоване електричне під'єднання з кабелю стяжкою





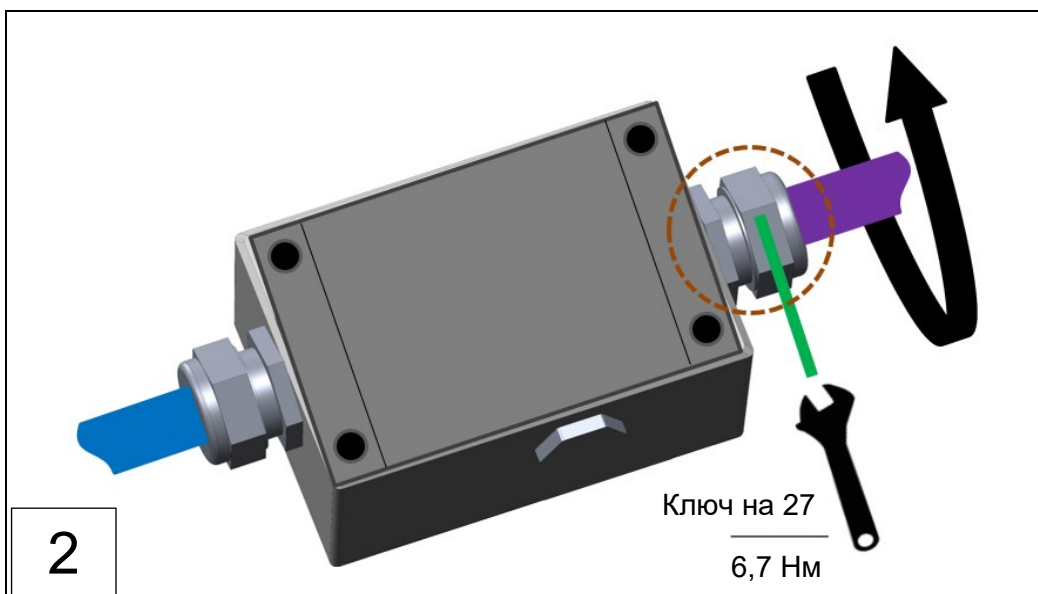
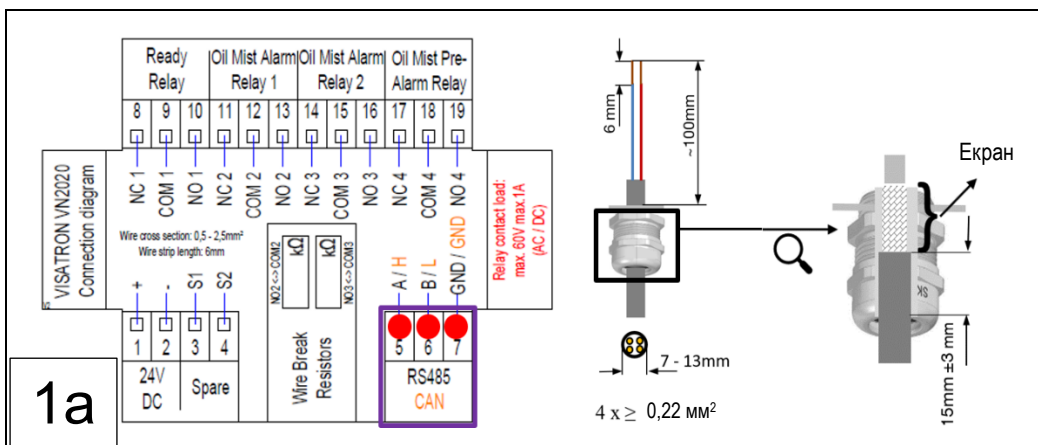
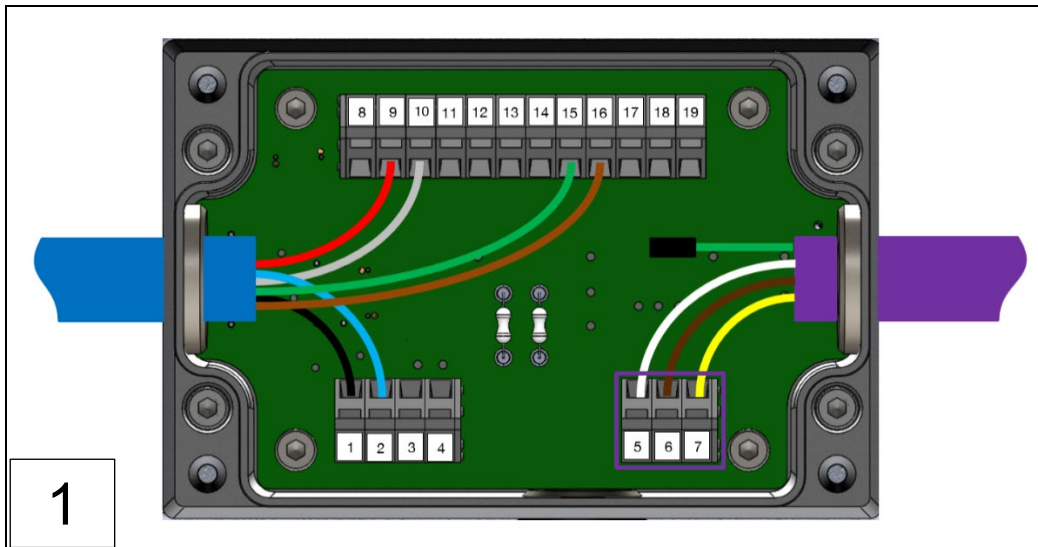


Зобр.: 46 : Підключення електроживлення і живлення реле (приклад встановлення, етапи монтажу 1 - 4)

6.4.3 Електричне з'єднання Remote Indicator II (опція)

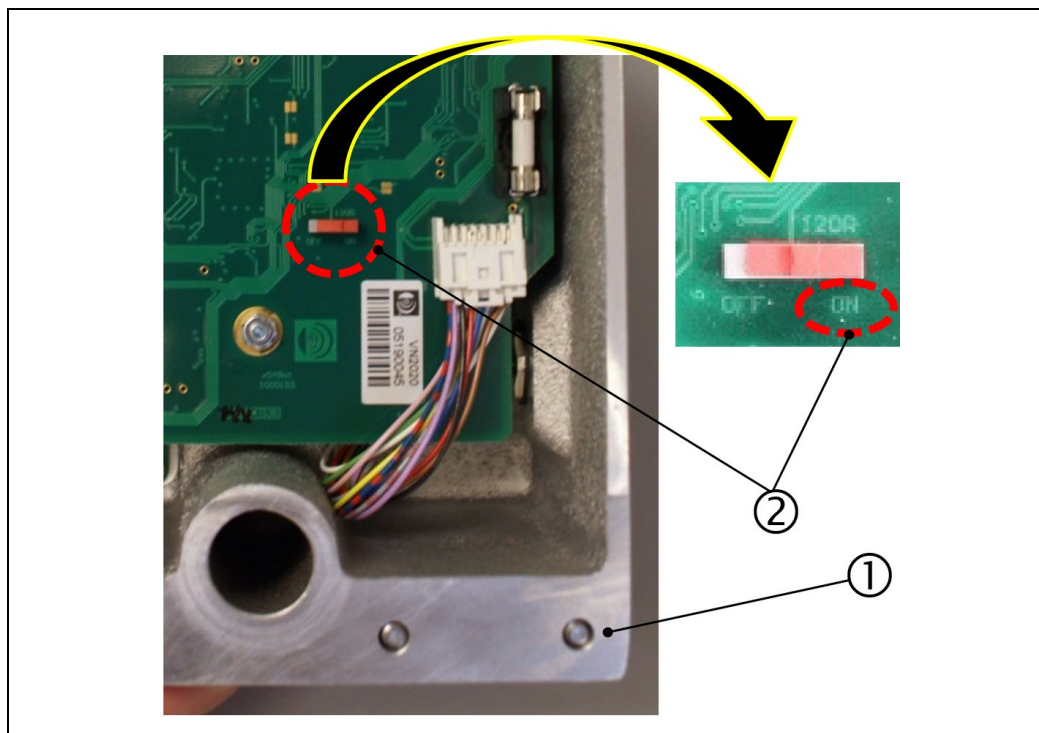
⇒ Розділ 6.4.2 Електричне підключення клемної коробки, серія VN2020

Систему VISATRON® System VN2020/ VN2020 EX можна з'єднати з Remote Indicator II для віддаленого контролю концентрації масляного туману, а також стану системи з безпечного місця згідно з IACS UR M10.



Зобр.: 47 : Підключення Remote Indicator II, клемна коробка (приклад встановлення, етапи монтажу 1 - 2)

Підключення до приладів контролю виконується через шину RS485. Під час використання Remote Indicator II є тільки двоточкове з'єднання. Під час постачання детектора масляного туману шинна система стандартно оснащується кінцевим резистором, який із заводу завжди перебуває в положенні «**ON**». Його встановлюють у вимірювальному блоці, як показано на наступному зображенні:

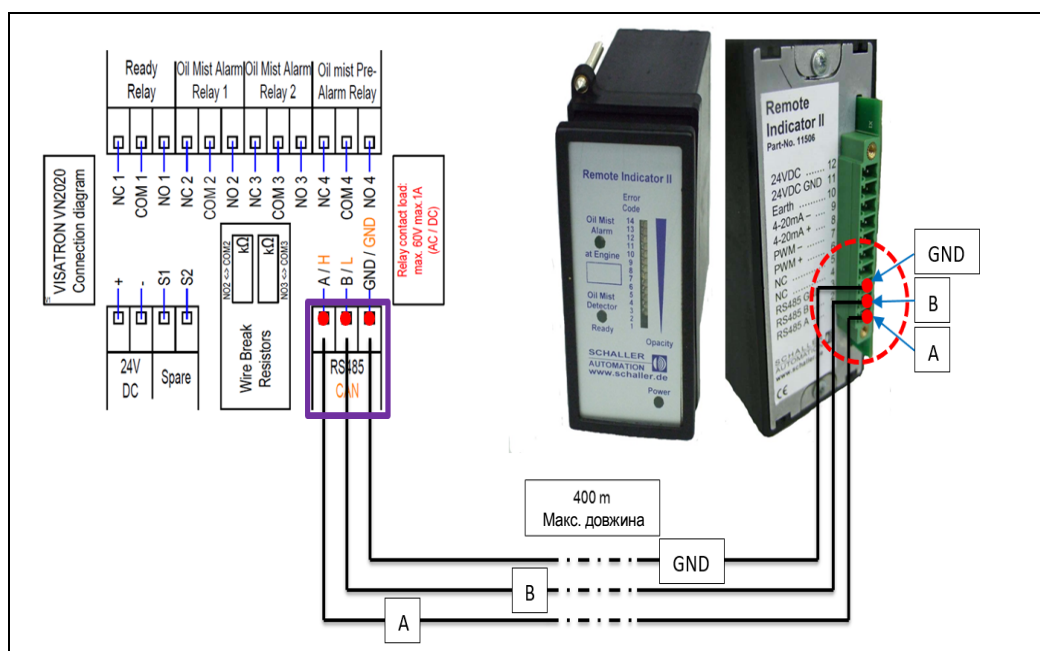


Зобр.: 48 : Монтажна плата вимірювального блоку, VN2020

1: Вимірювальний блок, VN2020

2: Кінцевий резистор (з можливістю перемикання)

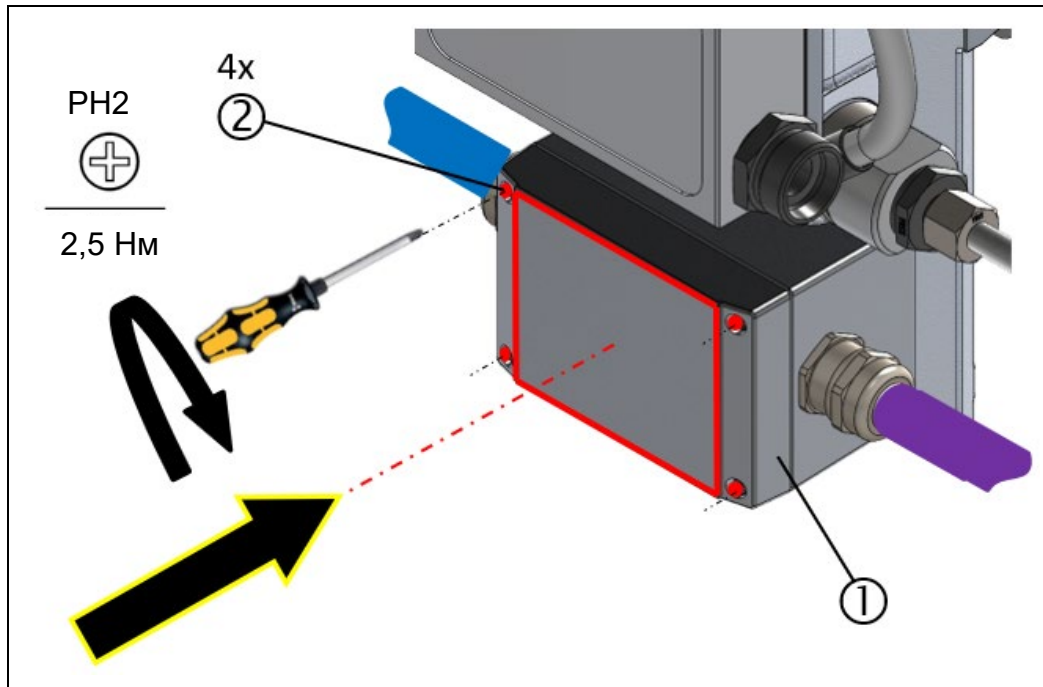
Використовувати кабель зв'язку з крученням екранованим 3-жильним проводом. SCHALLER AUTOMATION рекомендує LAPPKABEL UNITRONIC-FD CP (TP) plus UL-CSA. Макс. довжина кабелю 400 м.



Зобр.: 49 : Віддалений індикатор Remote Indicator II (опція), забезпечення замикання контактів

6.4.4 Закриття клемної коробки після завершення електричного підключення

Після завершення електричного підключення клемна коробка VN2020 встановлюється, як показано на наступному зображенні, і потім закривається. Затягніть гвинти хрест-навхрест.



Зобр.: 50 : Закривання клемної коробки VN2020

1: Кришка, клемна коробка VN2020

2: Кріпильні гвинти

6.4.5 Підключення заземлення корпусу до захисного кожуха VN2020

⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки

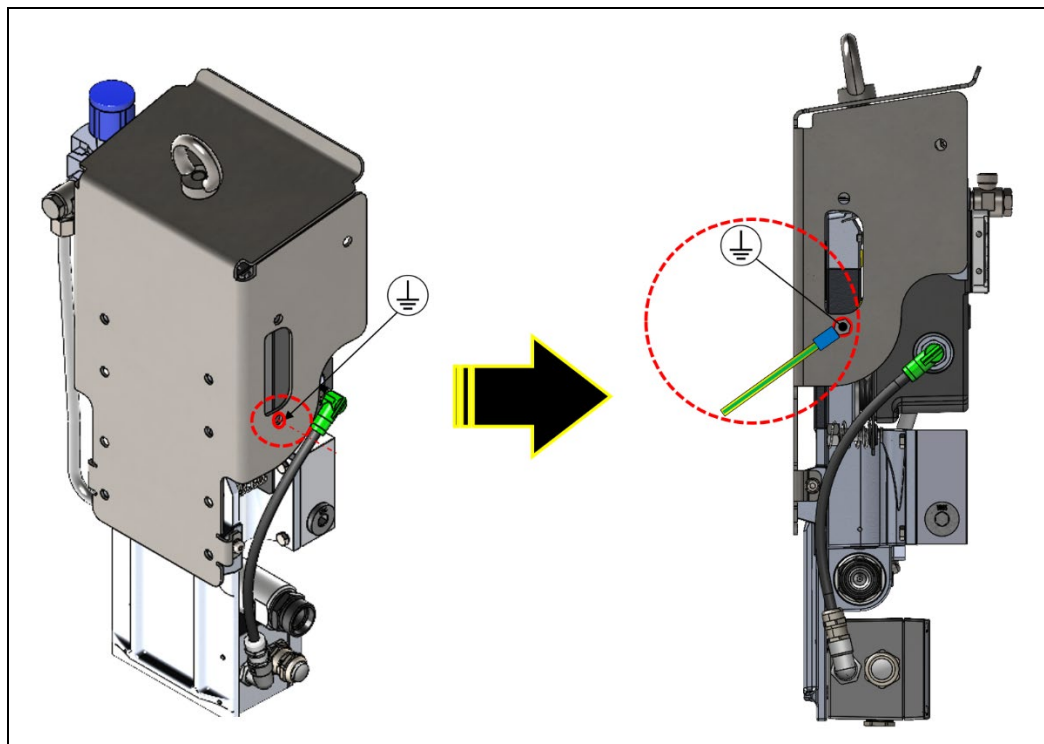


НЕБЕЗПЕЧНО

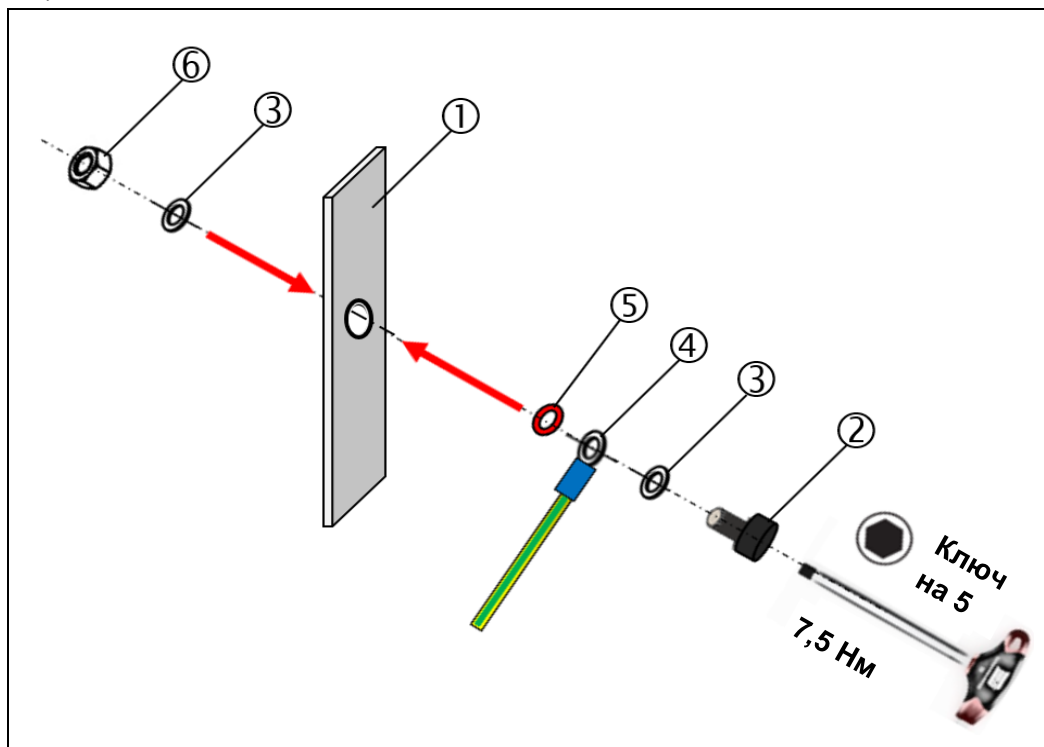
Небезпеки, пов'язані з електрообладнанням

- ▶ Прилад VISATRON® VN2020 потрібно попередньо знеструмити, щойно буде встановлено заземлення корпусу між захисним кожухом приладу і двигуном.

Підключення заземлення між детектором масляного туману (захисний кожух) і двигуном забезпечується шляхом виконання стійкого проти корозії різьбового з'єднання кабелю заземлення відповідно до наведеної нижче ілюстрації:



Зобр.: 51 : Положення та підключення, підключення заземлення, захисний кожух VN2020



Зобр.: 52 : Монтаж підключення заземлення, VN2020

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1: Захисний кожух VN2020 (фрагмент) | 4: Кабель заземлення з кільцевим наконечником DN6 (відповідно до вимог замовника) |
| 2: Гвинт M6 згідно DIN912, оцинк. | 5: Контактна шайба M6 із зубцями |
| 3: 2 гроверні шайби | 6: Шестигранна гайка M6, оцинк. |

6.5 Перше введення в експлуатацію



ОБЕРЕЖНО

Небезпека внаслідок вибуху масляного туману

Захист двигуна не забезпечується!

- ▶ Введення в експлуатацію детектора масляного туману дозволено тільки після повного встановлення всіх деталей
- ▶ Для забезпечення захисту двигуна виконуйте перше введення детектора масляного туману в експлуатацію при зупиненому двигуні.

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- ▶ Перед початком електричного підключення ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. → Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. → Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон



УВАГА



Безпечне і правильне використання приладу

- ▶ Уважно прочитайте посібник з експлуатації та іншу супровідну документацію до приладу. Зберігайте посібник і документацію у відповідному місці для подальшого використання.
- ▶ Під час виконання ремонтних робіт і робіт з обслуговування дотримуйтесь вказівок у посібнику з експлуатації.



ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- ▶ Захисні рукавички DIN EN 388:2016, механічні ризики, 2341X і DIN EN 407:2004, термічні ризики, X1XXXX
- ▶ Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- ▶ Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- ▶ Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1

6.5.1 Перелік перевірок під час першого введення в експлуатацію

Якщо монтаж ($\Rightarrow$ Розділ 6.3 *Монтаж компонентів системи*) та підключення ($\Rightarrow$ Розділ 6.4 *Електричне підключення*) системи виявлення масляного туману успішно завершено, **перед** першим введенням в експлуатацію рекомендується виконати перевірки згідно з таким переліком:

№ п/п	Опис	☒
1	Усі лінії та труби встановлені згідно з монтажним кресленням?	
2	Під час використання або після монтажу сифонних блоків: Усі сифонні блоки заповнені маслом і всі невикористовувані отвори заглушені?	
3	Під час використання або після монтажу пляшкових сифонів: Усі пляшкові сифони заповнені маслом?	
4	Розрідження у вимірювальному блоці встановлено на 60 мм вод. ст.?	
5	Чи прокладені/розташовані всі лінії та кабелі належним і безпечним чином?	
6	Чи правильно виконано опціональне заземлення корпусу на захисному кожусі приладу?	
7	Чи встановлено правильні резистори контролю обриву проводу в центральний блок згідно з вказівками виробника відповідного двигуна (за замовчуванням під час постачання: 33 кОм)?	
8	Чи всі різьбові з'єднання затягнуті з правильним моментом затягування?	
9	Чи правильно приєднано лінію електроживлення в клемній коробці і чи відповідає напруга зазначеному діапазону?	
10	Чи правильно змонтований і підключений віддалений індикатор Remote Indicator II для віддаленого контролю? (Тільки в разі придбання опціонального приладдя)	
11	Чи приєднані сигнальні лінії «Alarm» (Тривога) і «Ready» (Готовий) до системи управління та захисту двигуна?	
12	Виконано функціональну перевірку з димовими трубками?	
13	Після огляду закрийте всі ще відкриті кришки.	

Таблиця 11 : Перелік перевірок під час введення в експлуатацію

6.5.2 Забезпечення подачі електроживлення

Електроживлення попередньо забезпечено експлуатуючою організацією, лінія приєднана згідно з розділом 6.4.2. ⇒ Розділ 6.4.2 Електричне підключення клемної коробки

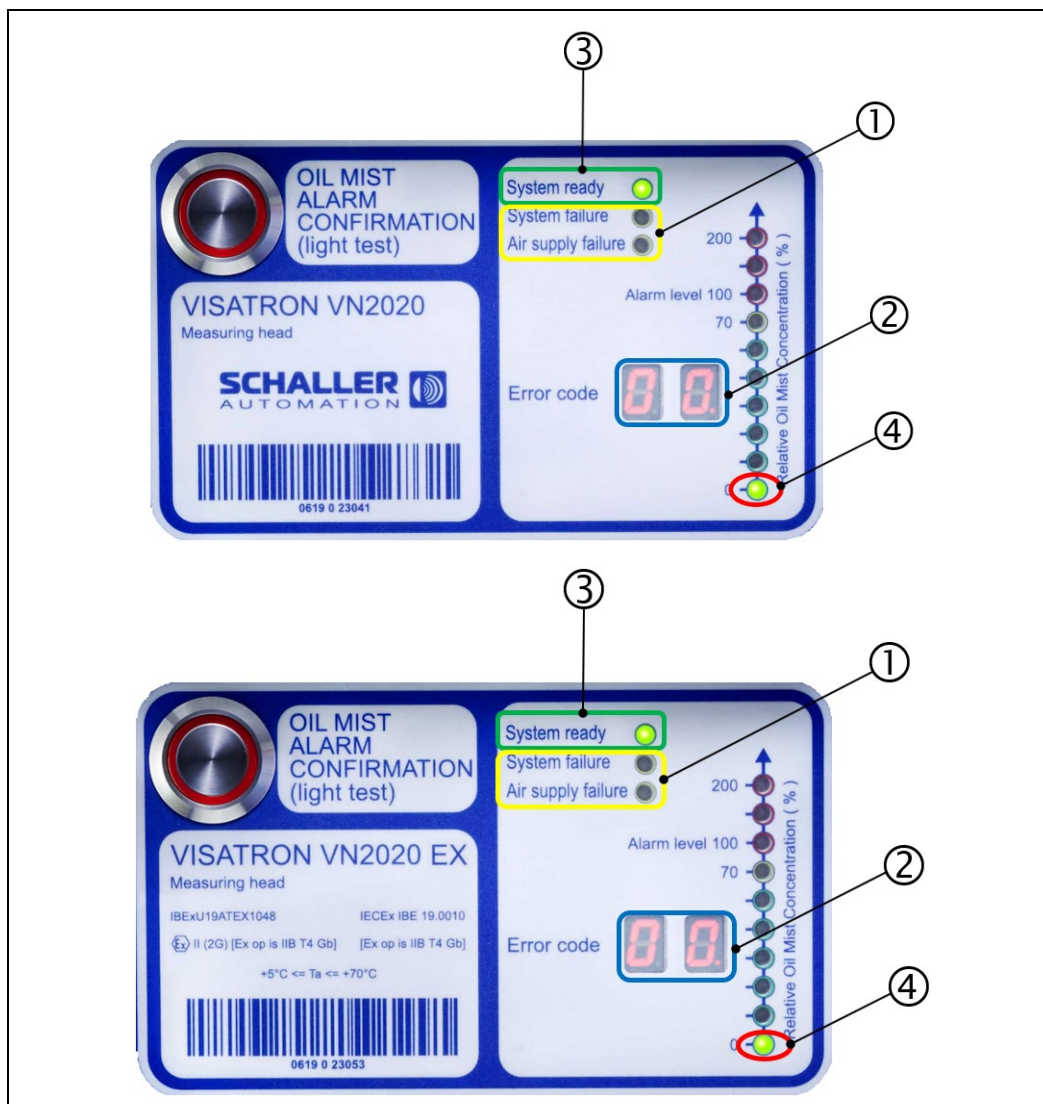
1. Увімкніть електроживлення детектора масляного туману.
 - Активація системи електроживлення замовника



ВКАЗІВКА

Готовність до експлуатації VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

- Під час увімкнення живлення світлодіоди «System failure» і «Air supply failure» [①] загоряються на дисплеї жовтим кольором, а детектор масляного туману відраховує 30 секунд [②].
- Після закінчення цього часу або після успішного завершення перевірки системи і до встановлення розрідження 60 мм вод. ст. ± 5 мм вод. ст. прилад готовий до роботи, а світлодіод на дисплеї з написом «System ready» [③], і світлодіод «Відносна концентрація масляного туману» [④] загоряються зеленим кольором.
- Якщо світлодіоди не загоряються, як описано вище, продовжте читання в розділі 10. ⇒ Розділ 10 Діагностика та усунення несправностей



Зобр.: 53 : Готовність системи на вимірювальному блоці, VN2020 / VN2020 EX

6.5.3 Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX



ВКАЗІВКА

Передчасне повідомлення про помилку на вимірювальному блоці

- ▶ Для встановлення розрідження обов'язково потрібен сервісний комплект VN2020. (№ замовлення Schaller: 151906) ⇒ Розділ 14 Приладдя VN2020 / VN2020 EX
- ▶ Встановлюване розрідження у вимірювальному блоці має становити 60 мм вод. ст. $\pm$ 5 мм вод. ст.
- ▶ Під час виконання описаних нижче дій дотримуйтесь вказівок з безпеки, наведених у розділі 6.5.
⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Для забезпечення правильної роботи приладу після встановлення тиску в приладі переконайтеся, що щонайменше **одну кришку картера двигуна** відчинено, щоб унеможливити можливий вплив тиску в картері на тиск всмоктування.

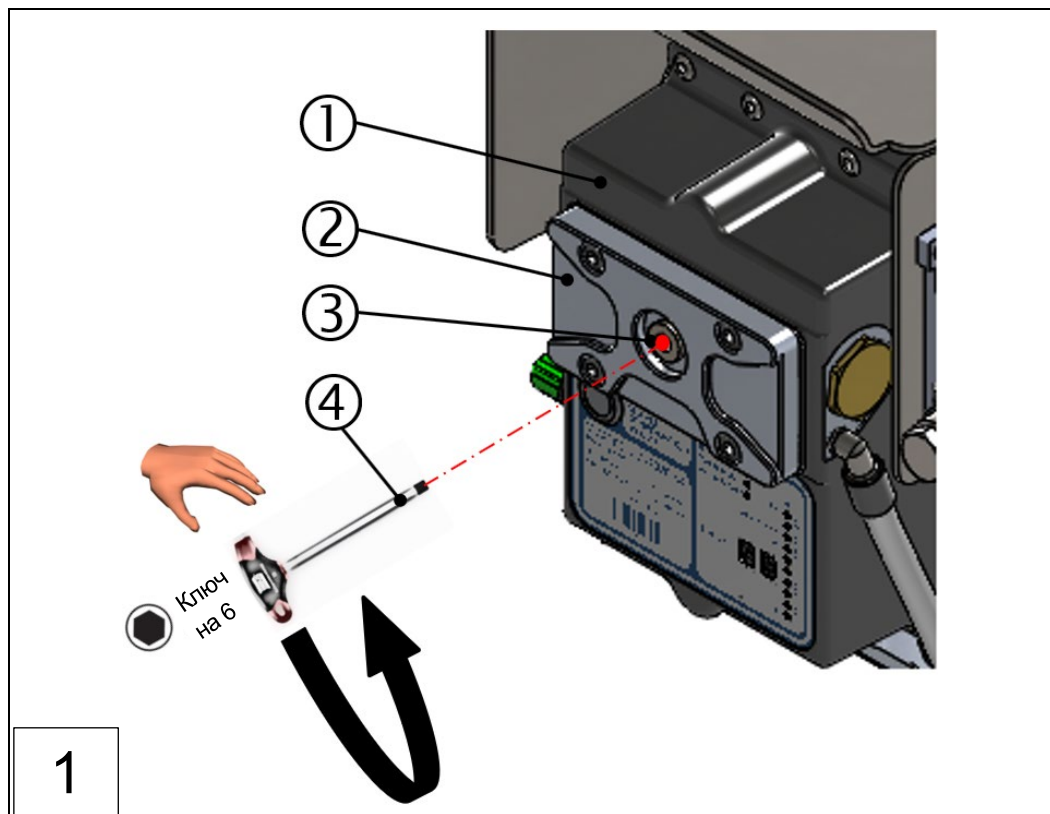


УВАГА

Небезпека травмування під час встановлення тиску всмоктування

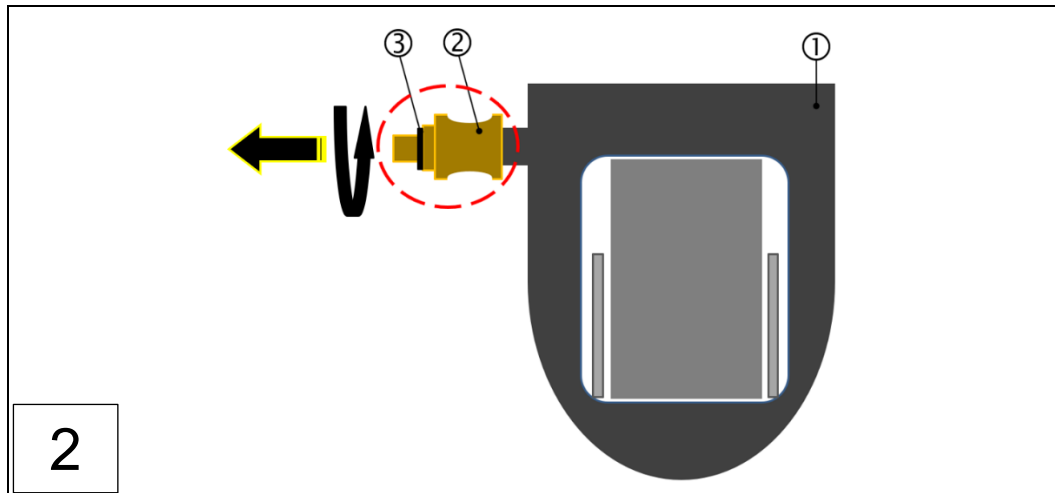
- ▶ Тиск всмоктування детектора масляного туману встановлюють шляхом регулювання клапана регулювання з фільтром, і його можна виконувати тільки при зупиненому двигуні.
- ▶ Для запобігання ризику отримання травми розрідження на вимірювальному блоці має бути встановлене в діапазоні зазначених граничних значень:
55 $\geq$ мм вод. ст. $\leq$ 65

Розрідження встановлюється таким чином:



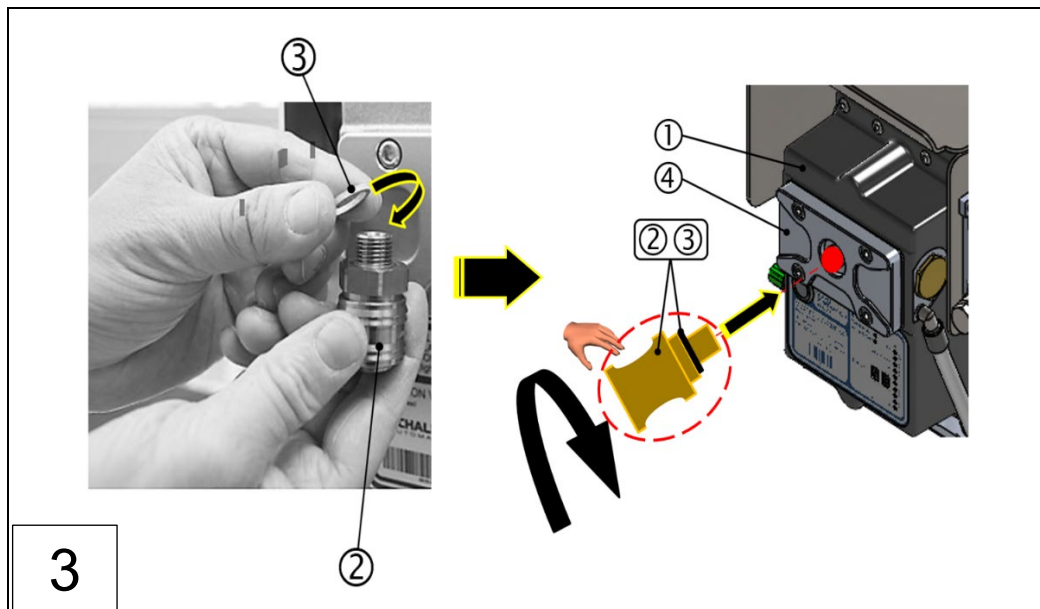
1: Вимірювальний блок
3: Різьбова пробка

2: Контрольна кришка
4: Шестигранний ключ на 6 / динамометричний ключ на 15 Нм



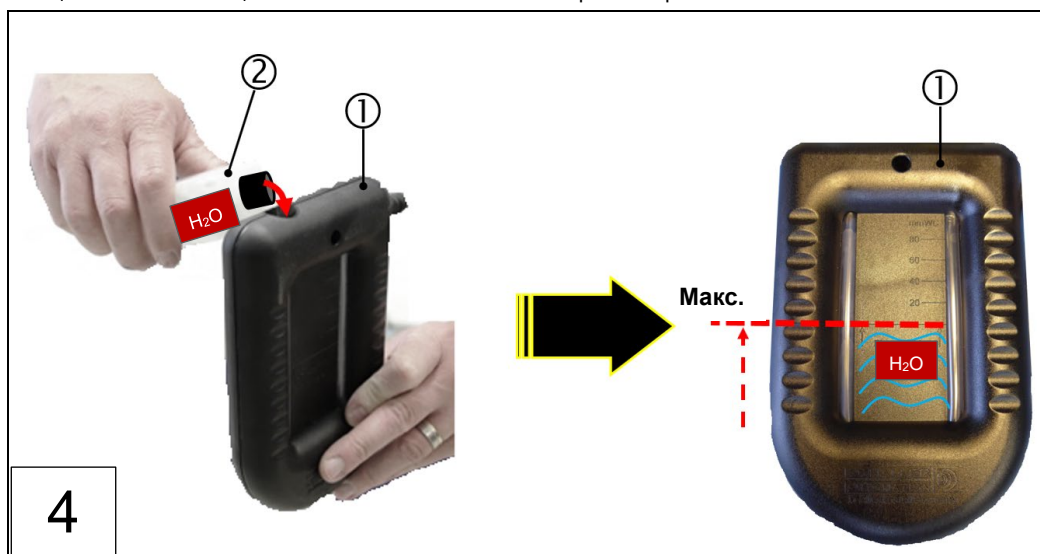
1: U-подібний манометр (приладдя)
3: Ущільнювальне кільце

2: Швидкокороз'ємна муфта



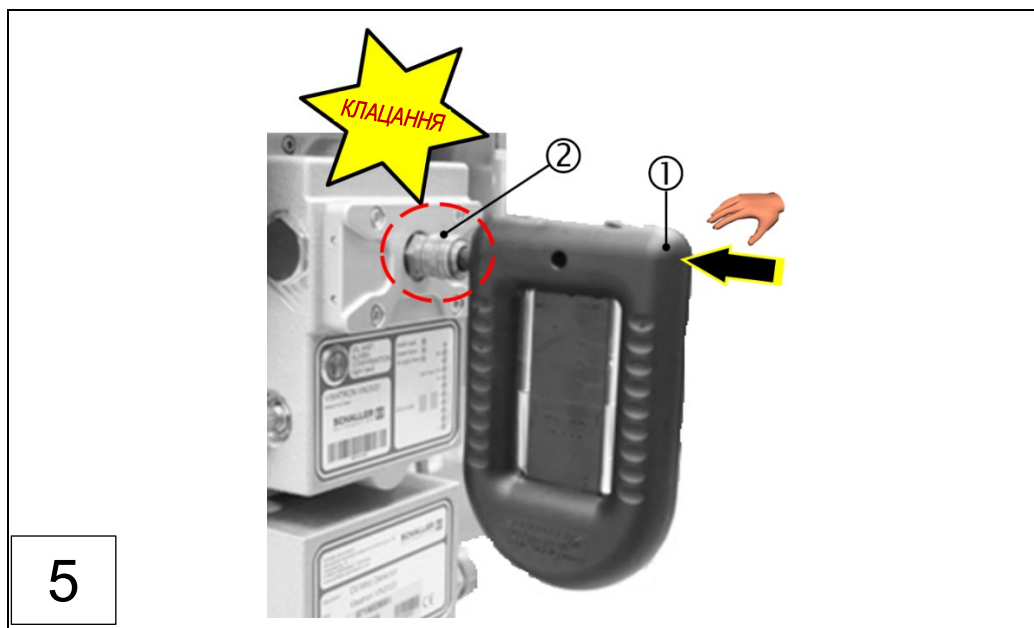
1: Вимірювальний блок
3: Ущільнювальне кільце

2: Швидкокороз'ємна муфта
4: Контрольна кришка



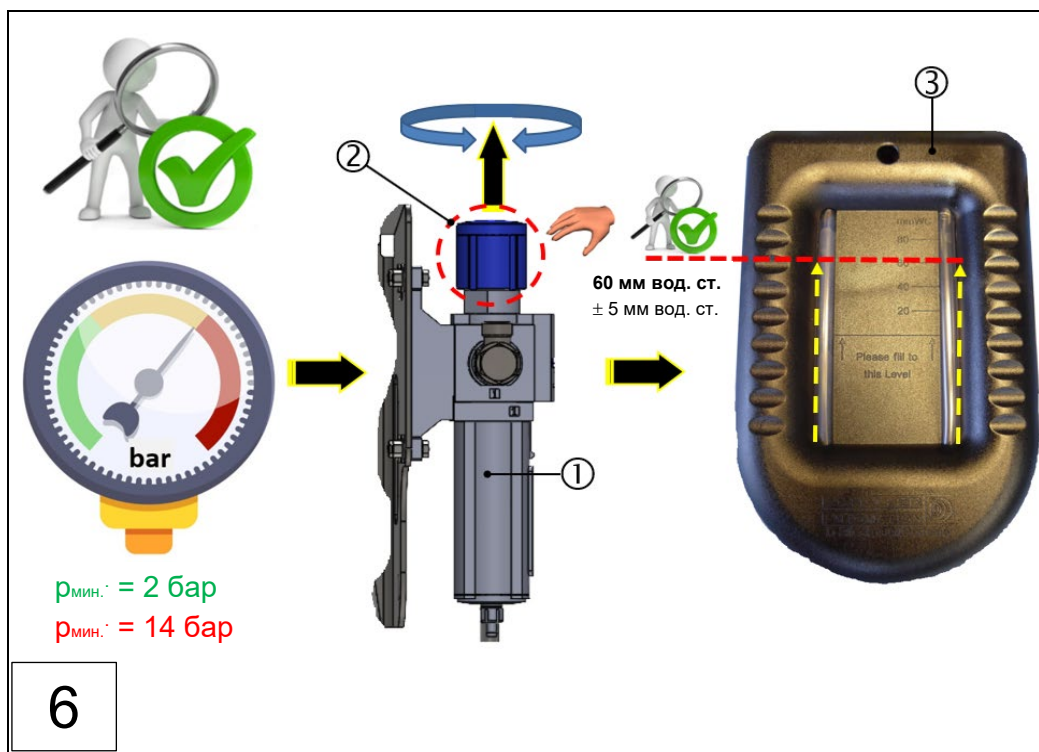
1: U-подібний манометр

2: Пляшка води зі зниженим поверхневим натягом



1: U-подібний манометр

2: Швидкокороз'ємна муфта



Зобр.: 54 : Встановлення розрідження на вимірювальному блоці, VN2020 / VN2020 EX (етапи 1 - 6)

1: Регулятор тиску

2: Регулювальний ковпачок

3: U-подібний манометр

Після успішного завершення підготовчих робіт відповідно до раніше згаданих етапів монтажу 1 - 5 подальші налаштування виконуються на стороні приладу відповідно до зображення 53 (етап монтажу 6):

1. Допустиме розрідження на VISATRON® VN2020 / VN2020 EX встановлюють за допомогою регулятора тиску [1] і U-подібного манометра [3], що входить до комплекту. (Приладдя)

2. Увімкнути центральну подачу стисненого повітря, яка була попередньо встановлена і підключена до приладу експлуатуючою організацією відповідно до розділу 6.1.1.

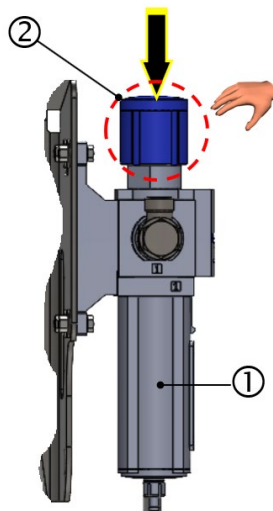
⇒ Розділ 6.1.1 Забезпечення подачі стисненого повітря

3. Встановити тиск подачі на приладі. Він повинен становити **від 2 бар до 14 бар**.

- ▶ Розблокувати синій регулювальний ковпачок [②] на регуляторі тиску, тобто зрушити його вгору
- ▶ Повернути синій регулювальний ковпачок [②] проти годинникової стрілки, щоб зменшити тиск, або за годинниковою стрілкою, щоб збільшити його, і таким чином встановити водяний стовпчик на U-подібному манометрі [③].
- ▶ Встановити допустимий водяний стовп на U-подібному манометрі [③] на **60 вод. ст. ± 5 мм вод. ст.**



- ▶ Знову натиснути на синій регулювальний ковпачок [②] на регуляторі тиску [①] у напрямку вниз, щоб заблокувати його.



4. Після успішного завершення етапу монтажу 6 виконати етапи монтажу 1 - 5 у зворотному порядку.
 - ▶ Якщо розрідження не вдалося встановити правильно відповідно до етапу монтажу 6, продовжити читання в розділі 10. ⇒ Розділ 10 Діагностика та усунення несправностей
5. Знову вкрутіть різьбову пробку [③] з етапу монтажу 1 з моментом затягування 15 Нм.

6.5.4 Налаштування чутливості на детекторі масляного туману VN2020 / VN2020 EX

Детектор масляного туману визначає концентрацію масляного туману шляхом оптичного вимірювання. Розраховане значення — це «непрозорість» у відсотках. 100 % непрозорості означає, що світло не проникає через пробу масляного туману через максимальну каламутність.

NMB (нижня межа вибуховості) відповідає концентрації масляного туману в повітрі 47 мг/л за температури 25 °C. Положення стандарту IACS UR M67 вимагають, щоб детектори масляного туману подавали сигнал тривоги по масляному туману при значенні не більше 2,5 мг/л. Найнижча чутливість серед усіх детекторів масляного туману типу VN2020, налаштування чутливості 7, гарантує спрацювання сигналізації про наявність масляного туману за умови концентрації масляного туману <2,5 мг/л. Це повністю відповідає вимогам стандарту IACS UR M67



ВКАЗІВКА

Налаштування чутливості на детекторі масляного туману

- Рішення про вибір чутливості детектора масляного туману приймає замовник. На заводі для детектора масляного туману налаштовується **ступінь чутливості 2**.
- Для зміни чутливості детектора масляного туману слідувати повним інструкціям у програмному забезпеченні для кінцевого користувача VN2020. Їх можна знайти на DVD-диску, що входить до комплекту постачання.



ОБЕРЕЖНО

Налаштування чутливості на детекторі масляного туману

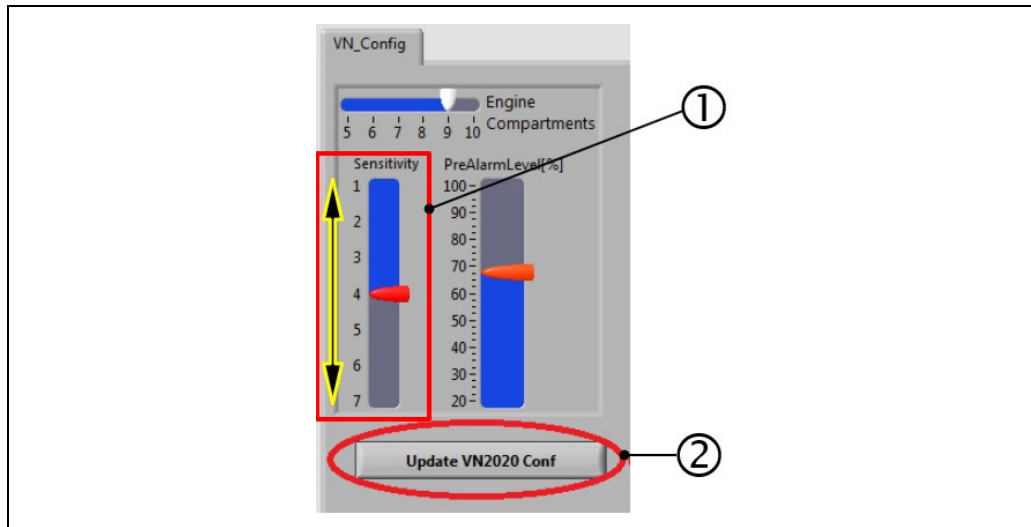
- Перед початком електричного підключення ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. → Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. → Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

У наступній таблиці показано співвідношення встановленої чутливості з відносною непрозорістю.

VN2020 Налаштування чутливості [Sensitivity]	Рівень тривоги, концентрація масляного туману [мг/л]	Поріг сигналізації тривоги за непрозорістю [%]
1	0,55	1,50
2 (стандартне налаштування при постачанні із заводу)	0,70	2,00
3	0,90	2,50
4	1,10	3,00
5	1,40	4,00
6	1,80	5,00
7	2,50	7,00

Таблиця 12 : Таблиця відповідностей (Sensitivity / непрозорість)

Після встановлення та налаштування програмного забезпечення для кінцевого користувача на вашому ПК/ноутбукі та встановлення з'єднання з детектором масляного туману, на ПК/ноутбукі можна налаштувати чутливість (Sensitivity) детектора масляного туману, як показано на зображенні та описано в наступних кроках:



Зобр.: 55 : Налаштування чутливості (Sensitivity)

1: Індикатор «Sensitivity»

2: Кнопка «Update VN2020 Conf»

1. Зміна чутливості (Sensitivity)

- ▶ Перемістіть стрілку положення в області «Sensitivity» [①] у потрібне вам положення. у наведеному вище прикладі чутливість було змінено на рівень 4.
- 2. Після зміни чутливості на панелі управління з'явиться кнопка «Update VN2020 Conf». [②]
- 3. Натисканням лівою кнопкою миші [Enter] по цій кнопці змінені налаштування передаються на VN2020.
- 4. Після натискання кнопки «Update VN2020 Conf» панель керування Update VN2020 Conf зникне і нове налаштування чутливості буде застосовано.

6.5.5 Функціональна перевірка під час першого введення в експлуатацію



ОБЕРЕЖНО

Небезпека внаслідок вибуху масляного туману

Захист двигуна не забезпечується!

- ▶ Введення в експлуатацію детектора масляного туману дозволено тільки після повного встановлення всіх деталей.
- ▶ Для забезпечення захисту двигуна виконуйте перше введення детектора масляного туману в експлуатацію при зупиненому двигуні.

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- ▶ Перед початком електричного підключення ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. → Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. → Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

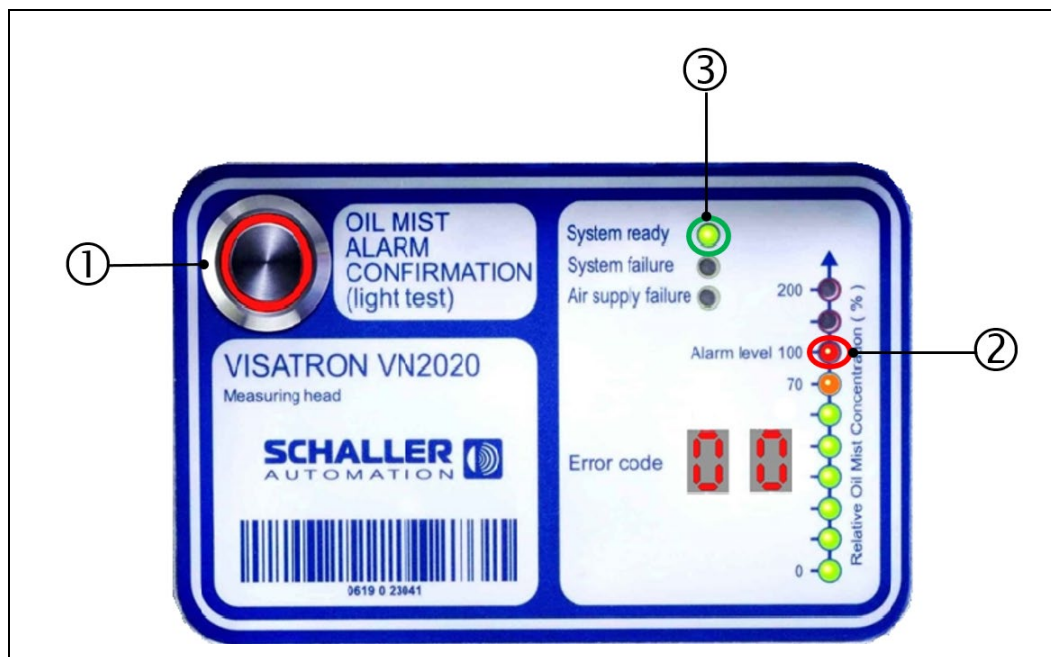


ВАЖЛИВА ВКАЗІВКА

Належне використання димових трубок

- Дозволені до використання димові трубки мають термін придатності і тому мають бути використані **протягом 3 місяців з моменту отримання**.
- Димові трубки, термін придатності яких закінчився, мають бути утилізовані належним чином. → Розділ 11.1 Утилізація
- Рекомендації щодо зберігання:
Температура: Від +0 до 40 °C
Вологість: до макс. 70 % відн. вол. при 40 °C

Після успішного завершення кроків, описаних у розділах 6.5.1 - 6.5.4, можна починати функціональну перевірку. Для цього виконайте такі кроки:



Зобр.: 56 : Функціональна перевірка, перше введення в експлуатацію, VN200 / VN200 EX

1: Кнопка для квітування

2: Індикатор, відносна концентрація масляного туману

1. Для цього витягти димові трубки з комплекту для димової перевірки (⇒ Розділ 14 Приладдя VN200 / VN200 EX) і використовувати їх відповідно до посібника з експлуатації, що додається.
2. Кожну точку всмоктування потрібно перевіряти окремо: Для цього підставити димову трубку прямо під всмоктувальну воронку відповідної точки всмоктування і виконати 3 - 5 качків. Дим, що виник, має всмоктуватися через всмоктувальні воронки.
3. Через кілька секунд (приблизно 10 с) на дисплеї вимірювального блока з'явиться сигнал тривоги, як показано на зображенні вище. Час до його відображення варіюється залежно від типу двигуна і монтажної конфігурації.
 - ☒ У разі тривоги кільце підсвічування навколо кнопки [1] блимає **червоним**.
 - ☒ Водночас світлодіод «Alarm level 100%» [2] в області «Відносна концентрація масляного туману» горить **червоним**, якщо перевищено концентрацію для подачі сигналу тривоги або якщо у вимірювальному блоці ще є дим.
 - ☒ Світлодіод «System ready» [3] продовжує горіти **зеленим**.

4. Квитуйте виявлений сигнал тривоги за допомогою кнопки [①] на вимірювальному блоці, щойно відносна концентрація масляного туману становитиме < 70 %.
5. Виконайте кроки 1-4 на всіх точках всмоктування об'єкта і переконайтеся в тому, що вся система працює справно.
6. Після цього утилізуйте використані димові трубки згідно з розділом 11.1 ⇒ Розділ 11.1 Утилізація

☒ Тепер детектор масляного туману VISATRON® VN2020 готовий до роботи!

6.5.6 Заводське випробування на заводі-виробнику двигуна з димогенератором під час введення в експлуатацію



ОБЕРЕЖНО

Небезпека внаслідок вибуху масляного туману

Захист двигуна не забезпечується!

- ▶ Введення в експлуатацію детектора масляного туману дозволено тільки після повного встановлення всіх деталей.
- ▶ Для забезпечення захисту двигуна виконуйте перше введення детектора масляного туману в експлуатацію при зупиненому двигуні.
- ▶ Перед початком бортового випробування всі збірні трубопроводи мають бути чистими, а всі сифони, якщо вони використовуються, мають бути заповнені маслом. ⇒ Розділ 6.3.5 Процес монтажу, вузол сифонного блока

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- ▶ Перед початком електричного підключення ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон



УВАГА

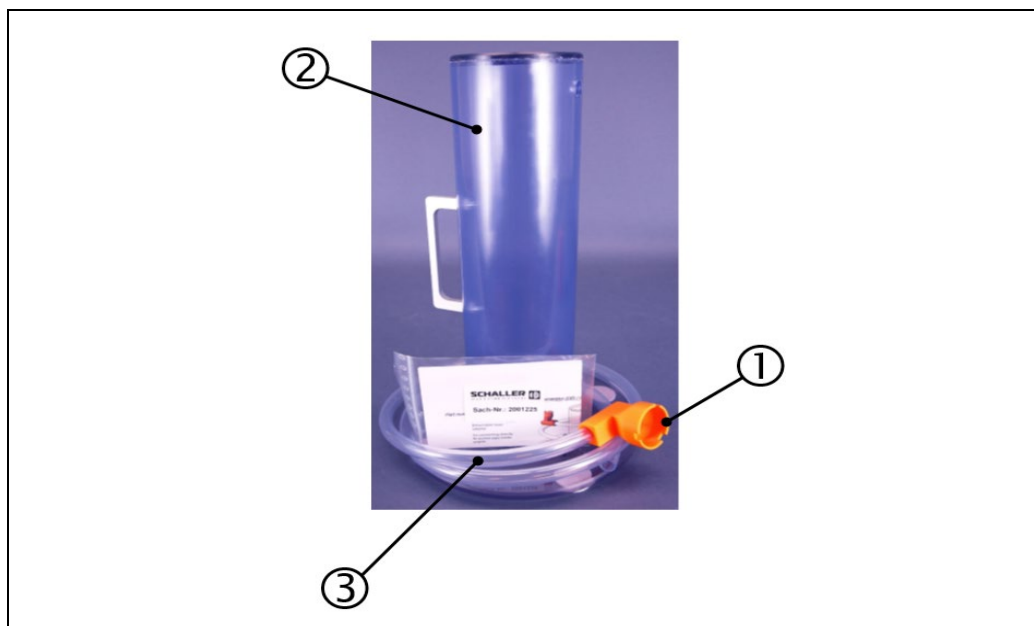
Безпечне і правильне використання приладу

- ▶ Уважно прочитайте посібник з експлуатації та іншу супровідну документацію до приладу. Зберігайте посібник і документацію у відповідному місці для подальшого використання.
- ▶ Під час виконання ремонтних робіт і робіт з обслуговування дотримуйтесь вказівок у посібнику з експлуатації.

Як варіант, прилади VN2020 / VN2020 EX можуть перевірятися шляхом димового контролю. Оскільки випробувальне обладнання зазвичай недоступне на судах, компанія SCHALLER AUTOMATION рекомендує проводити це випробування тільки під час заводських випробувань за допомогою димогенератора SCHALLER (див. зображення нижче).

Якщо на борту судна є димогенератор, це випробування також може проводитися на судні, однак у цьому разі необхідно брати до уваги наступне попередження.

Усю систему виявлення масляного туману (включно з трубопроводами) можна перевіряти тільки за непрацюючого двигуна.



Зобр.: 57 : Димогенератор Schaller VN2020 / VN2020 EX

1: Чашка для забору

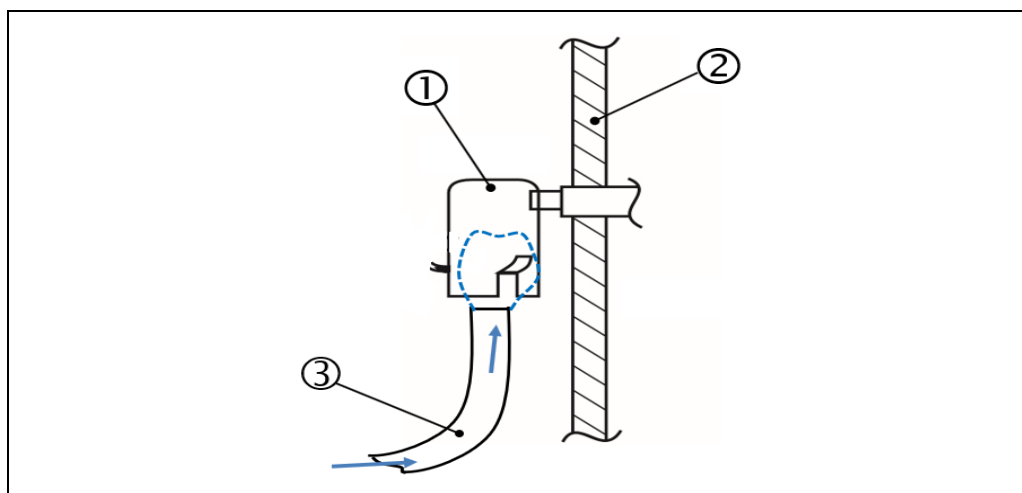
2: Накопичувальний резервуар

3: Гнучкий шланг

Після успішного завершення кроків, описаних у розділах 6.5.1 - 6.5.4, або відкриття кришок для технічного обслуговування корпусу колінчастого вала можна починати функціональну перевірку.

На підставі наведеної вище ілюстрації виконайте такі дії:

- ▶ Використовуйте димогенератор відповідно до доданої інструкції з експлуатації.
- ▶ Налийте невелику кількість димової рідини (⇒ Розділ 14 Приладдя VN2020 / VN2020 EX) у чашку для забору [1] димогенератора та увімкніть його на кілька секунд, поки накопичувальний резервуар [2] повністю не заповниться димом. Це важливо для того, щоб резервуар міг забезпечити достатню кількість диму.
- ▶ Тримайте гнучкий шланг [3] прямо у всмоктувальній воронці, як показано на зображенні нижче, доки не буде подано сигнал тривоги по масляному туману.



Зобр.: 58 : Димогенератор, заводське випробування, VN2020 / VN2020 EX

1: Всмоктувальна воронка

2: Стінка двигуна

3: Гнучкий шланг

1. Кожну точку всмоктування потрібно перевіряти окремо: Дим, що виник, має всмоктуватися через всмоктувальні воронки.
2. Через кілька секунд (приблизно 10 с) на дисплеї вимірювального блоку з'явиться сигнал тривоги, як показано на зображенні нижче. Час до його відображення варіюється залежно від типу двигуна і монтажної конфігурації.
 - ☒ У разі тривоги кільце підсвічування навколо кнопки [①] блимає **червоним**.
 - ☒ Водночас світлодіод «Alarm level 100%» [②] в області «Відносна концентрація масляного туману» горить **червоним**, якщо перевищено концентрацію для подачі сигналу тривоги або якщо у вимірювальному блоці ще є дим.
 - ☒ Світлодіод «System ready» [③] продовжує горіти **зеленим**.



Зобр.: 59 : Функціональна перевірка, перше введення в експлуатацію, VN2020 / VN2020 EX

1: Кнопка для квітуння

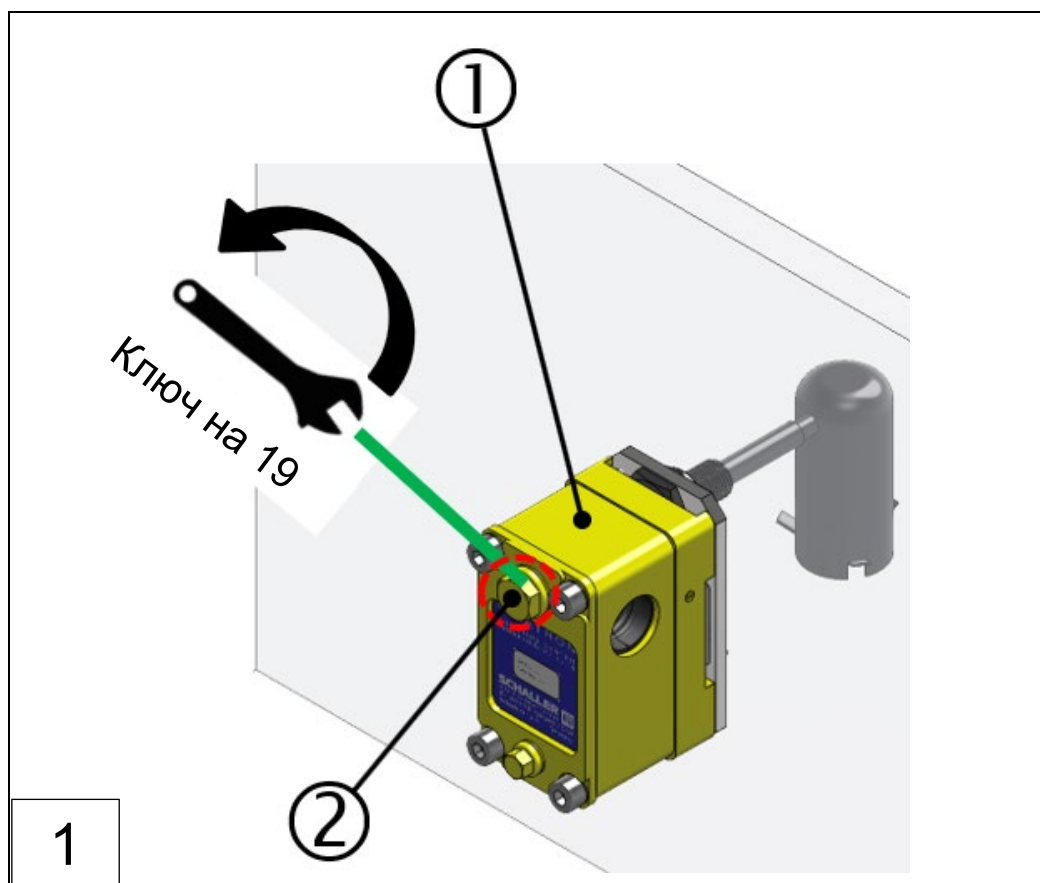
2: Індикатор, відносна концентрація масляного туману

3. Квитуйте виявлений сигнал тривоги за допомогою кнопки [①] на вимірювальному блоці, щойно відносна концентрація масляного туману становитиме < 70 %.
4. Виконайте кроки 1-4 в всіх точках всмоктування об'єкта і переконайтеся в тому, що вся система працює справно.
5. Після цього утилізуйте залишки димової рідини з чашки для забору [①] димогенератора відповідно до розділу 11.1 ⇒ Розділ 11.1 Утилізація

- ☒ Тепер детектор масляного туману **VISATRON® VN2020** готовий до роботи!

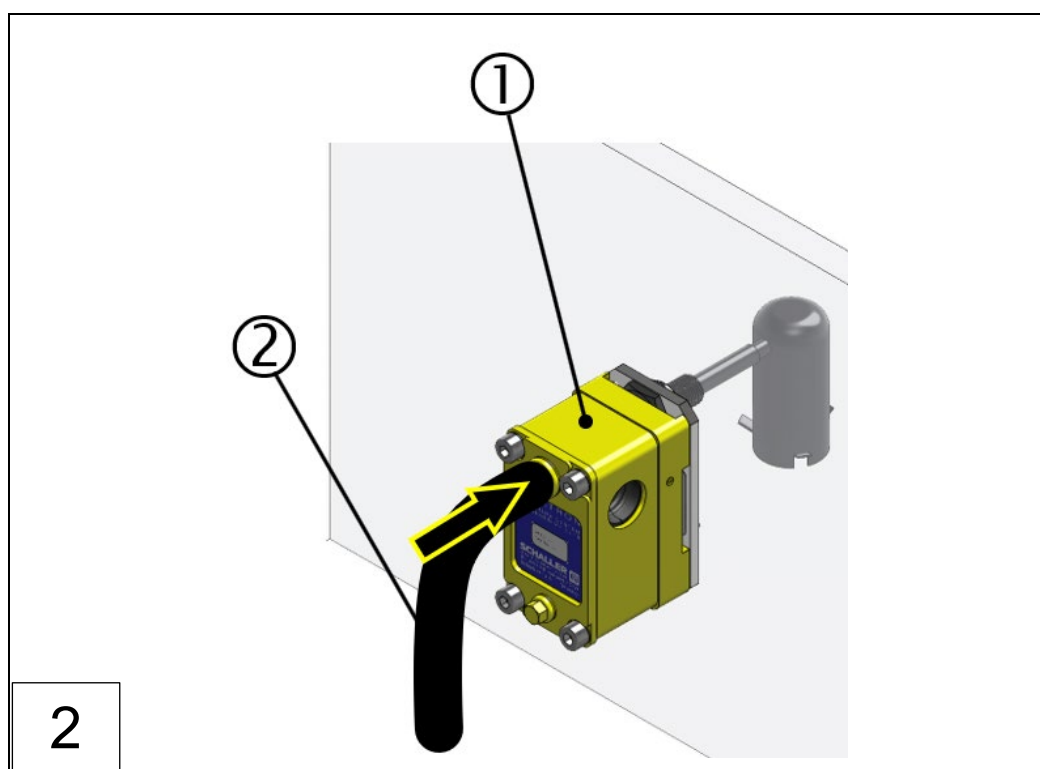
Альтернативний варіант:

Якщо немає можливості відкрити кришки для технічного обслуговування, функціональну перевірку можна провести і без перевірки всмоктувальних воронки. у цьому випадку спочатку видалить різьбову пробку [②] на сифонному блоці, як показано на зображенні нижче:



1: Сифонний блок

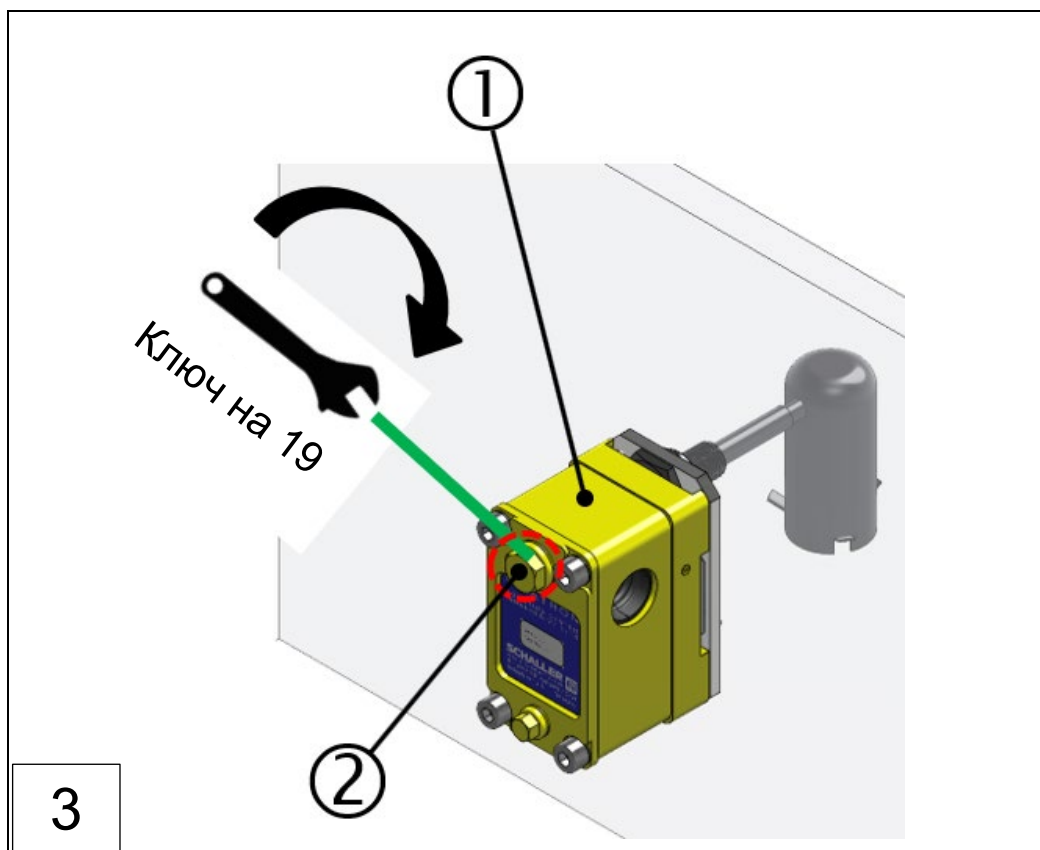
2: Різьбова пробка



1: Сифонний блок

2: Гнучкий шланг

- ▶ Одягніть гнучкий шланг [②] на отвір (вхідний отвір для тестового туману) раніше знятих різьбових пробок сифонних блоків, як показано на зображенні, або на відкритий кінець збірного трубопроводу
- ▶ Потім виконайте кроки 1 - 5 (вимірювання) у цьому розділі
- ▶ знову зніміть гнучкий шланг і закрийте назад сифонний блок різьбовою пробкою [②] і затягніть її від руки:



Зобр.: 60 : Заводське випробування з димогенератором (кроки 1 - 3)

1: Сифонний блок

2: Різьбова пробка

☒ Тепер детектор масляного туману VISATRON® VN2020 готовий до роботи!

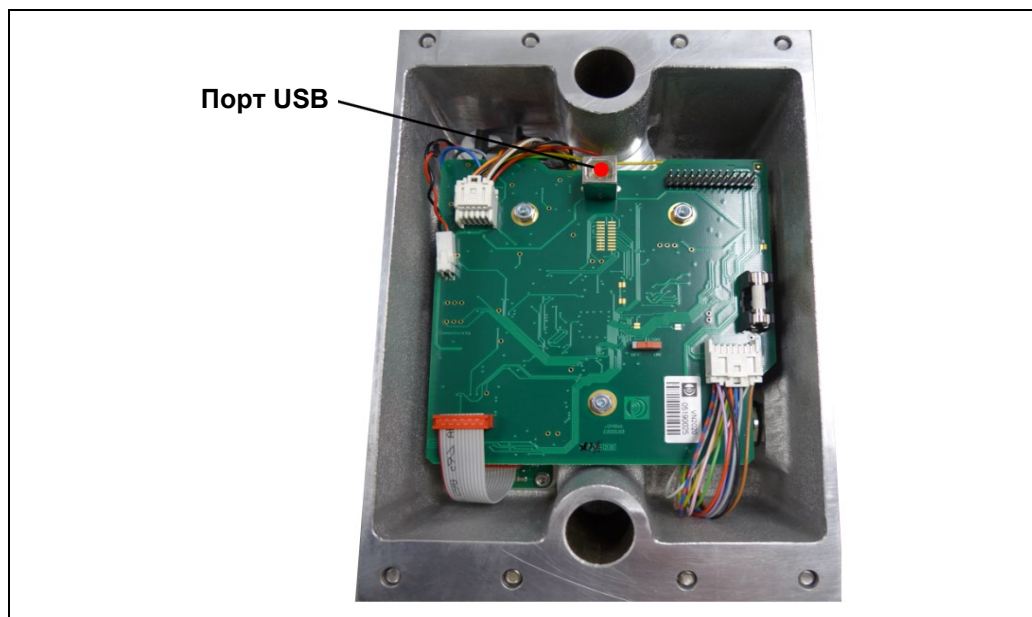
7 Налаштування виробника

7.1 Налаштування параметрів, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX

У детекторі масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX передбачено два пороги сигналізації.

Поріг сигналізації основної тривоги можна налаштовувати в ПЗ за допомогою USB-інтерфейсу (порт USB) у центральному блоці, як показано на наступній ілюстрації. Попередження також можна налаштовувати.

На заводі для попередження задано значення 70 % порога сигналізації основної тривоги.



Зобр.: 61 : Вимірювальний блок VN2020, вид ззаду, порт USB



УВАГА



Безпечне і правильне задавання параметрів центрального блоку

- Для задавання параметрів вимірювального блока ознайомтеся з посібником з експлуатації або посібником з використання програмного забезпечення для кінцевого користувача VN2020 (артикул 180115) в актуальній версії. Беріть до уваги також іншу супровідну документацію до приладу, уважно прочитайте її та зберігайте у відповідному місці для подальшого використання.



ВКАЗІВКА



Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця за необхідності слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1


НЕБЕЗПЕЧНО

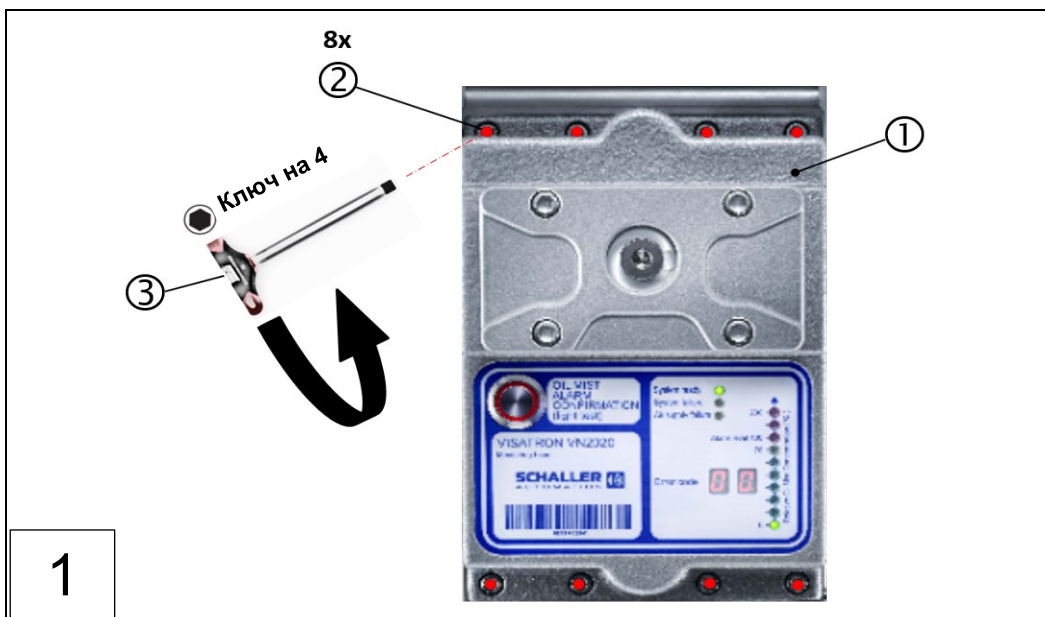
- ▶ Задавання параметрів вимірювального блоку дозволено виконувати тільки за вимкненого двигуна. Також потрібно перекрити подачу електричного живлення і стисненого повітря до детектора масляного туману.
- ▶ Перед задаванням параметрів забезпечте заземлення корпусу детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX. → Розділ 6.4.5 Підключення заземлення корпусу до захисного кожуха VN2020



Для задавання параметрів потрібні такі компоненти:

- Сервісний ноутбук/нетбук (надається користувачем)
 - ▶ Мінімальні системні вимоги детально описуються в актуальній версії «Посібника з експлуатації програмного забезпечення для кінцевого користувача VN2020 (артикул 180115)».
- З'єднувальний USB-кабель A/B -> з'єднувач **A** – з'єднувач **B** (надається користувачем)
- Сервісне ПЗ для задавання параметрів (входить до комплекту постачання)
 - ▶ Сервісне ПЗ потрібно попередньо встановити на ноутбук згідно зі згаданим вище посібником
 - ▶ Роботу з ПЗ також описано в згаданому вище посібнику

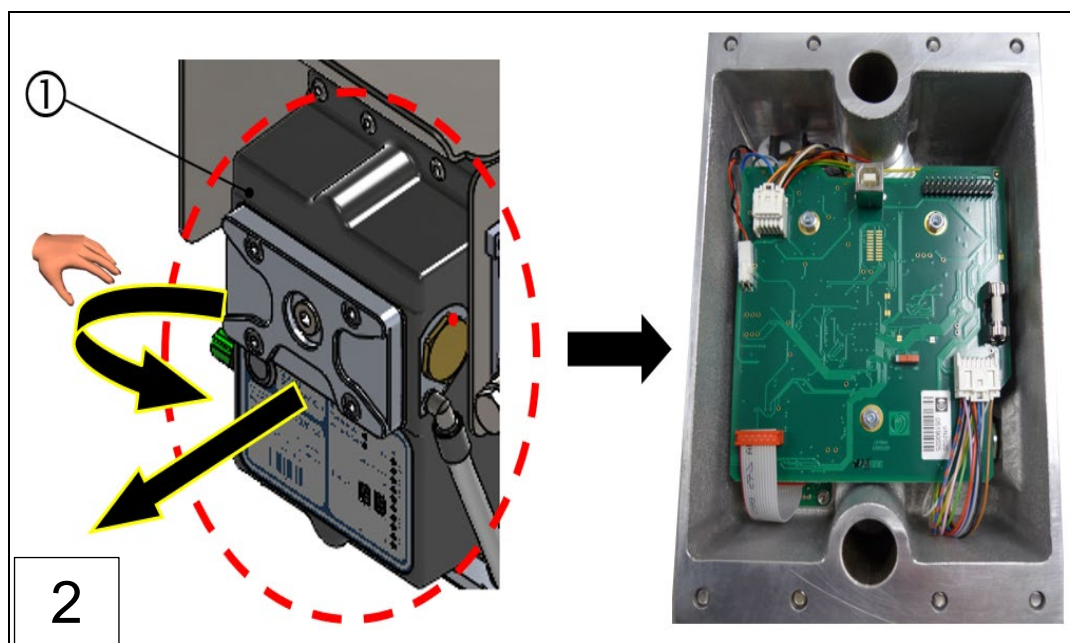
Щоб отримати доступ до USB-роз'єму вимірювального блоку, необхідно спочатку зняти його з опорної пластини VN2020 в описаний нижче спосіб, а потім перевернути заднім боком корпусу. Зверніть увагу, що ущільнення на вимірювальному блоці необхідно замінювати щоразу під час його повторного монтажу! Прочитайте відповідні інструкції та інформацію в розділі 9.3.1. → Розділ 9.3.1 Заміна вимірювального блоку VN2020 / VN2020 EX



1: Вимірювальний блок, VN2020

2: 8 гвинтів із шийкою

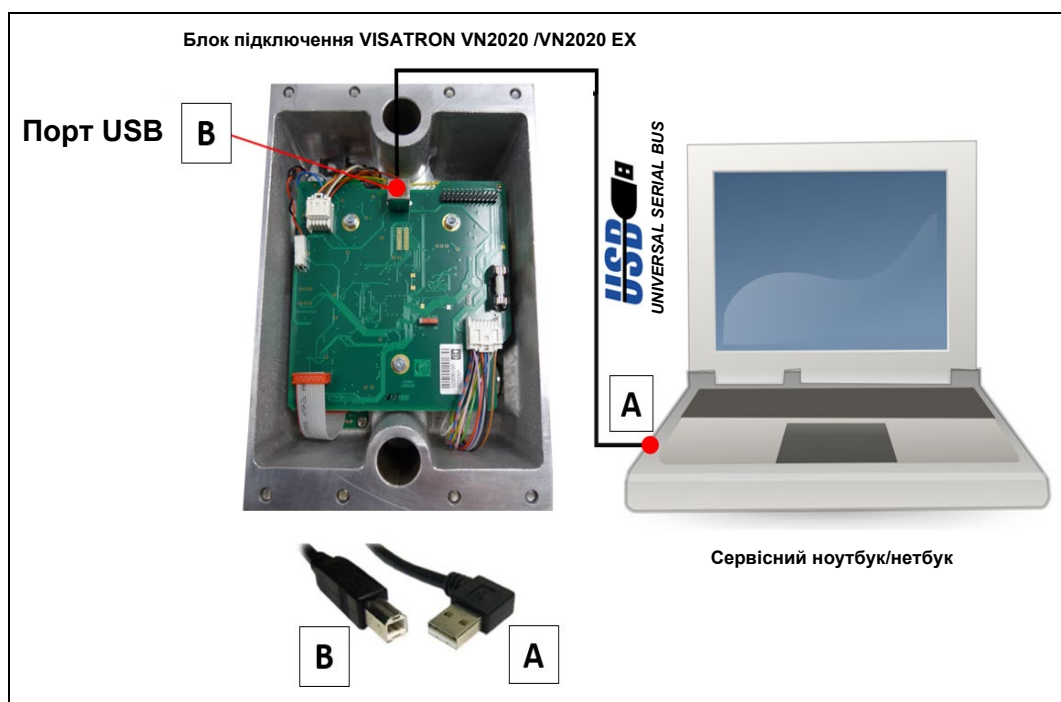
3: Динамометричний ключ із шестигранником, ключ на 4



Зобр.: 62 : Демонтаж вимірювального блоку, VN2020 (етапи монтажу 1 - 2)

1: Вимірювальний блок, VN2020

З'єднання між ноутбуком і вимірювальним блоком виконується відповідно до наступної ілюстрації:



Зобр.: 63 : Виконання USB-з'єднання між вимірювальним блоком VN2020 і сервісним ПК


ВКАЗІВКА
Задавання параметрів, вимірювальний блок VISATRON® VN2020

- ▶ Під час завдання параметрів завжди налаштовується тільки відповідний під'єднаний вимірювальний блок.
- ▶ Ступінь чутливості 2, відповідає заводському налаштуванню

Введення параметрів здійснюється на підставі такого списку параметрів:

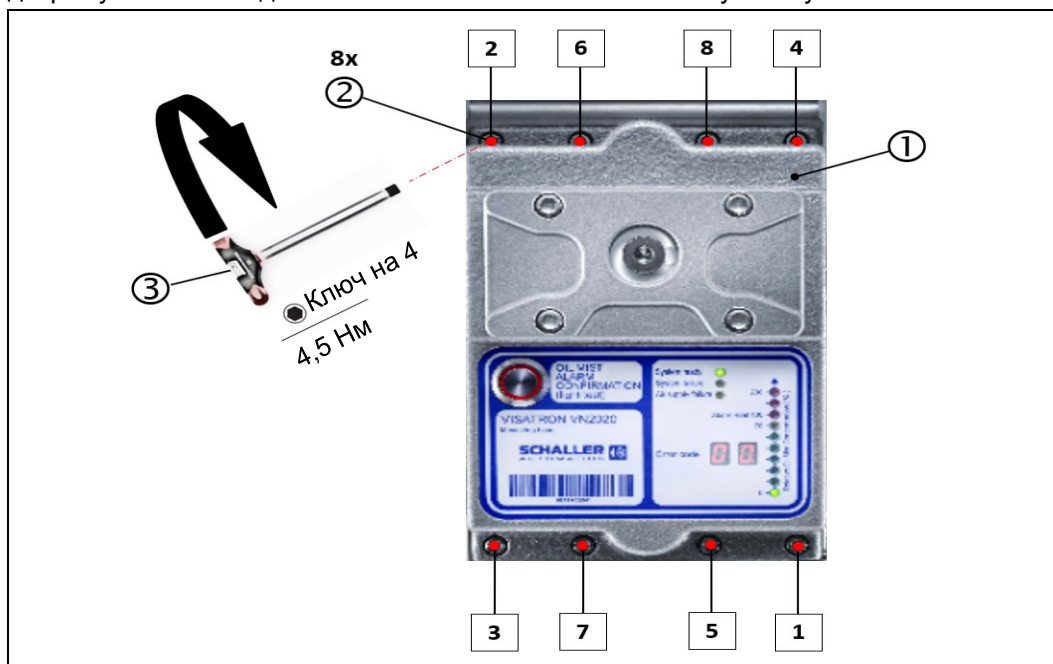
Набір параметрів	Значення, що вводяться, 1	Значення, що вводяться, 2
Кількість точок всмоктування (Compartments)	5 - 10	
Поріг сигналізації попередньої тривоги	20 % - 100 %	
Поріг сигналізації тривоги за масляним туманом	Концентрація масляного туману	Поріг сигналізації тривоги за непрозорістю
1	0,55 мг/л	1,50 %
2 (стандартне налаштування при постачанні із заводу)	0,70 мг/л	2,00 %
3	0,90 мг/л	2,50 %
4	1,10 мг/л	3,00 %
5	1,40 мг/л	4,00 %
6	1,80 мг/л	5,00 %
7	2,50 мг/л	7,00 %
Дата	Вноситься системою автоматично	
Час	Вноситься системою автоматично	

Таблиця 13 : Список параметрів

Після успішного задавання параметрів виконати етапи монтажу 1 - 2 у зворотному порядку.

- Зверніть увагу, що ущільнення на вимірювальному блоці необхідно замінювати щоразу під час його повторного монтажу!

Потім закріпіть гвинти з шийкою (поз. 2), як показано на наступному зображенні, дотримуючись послідовності **1** - **8** і певного моменту затягування!



Зобр.: 64 : Монтаж вимірювального блоку VN2020

- 1: Вимірювальний блок, VN2020 2: 8 гвинтів із шийкою
 3: Динамометричний ключ із шестигранником, ключ на 4

Потім відновіть усі електричні та пневматичні з'єднання з вимірювальним блоком.

- ☒ **Задавання параметрів вимірювального блоку VISATRON®
VN2020 успішно завершено!**

8 Управління та застосування

У цьому розділі описується управління виробом. у ньому описуються всі режими роботи, доступні для виробу, а також повторне введення виробу в експлуатацію після відмови системи та містяться попередження про небезпечні ситуації, які за певних умов можуть виникати під час експлуатації.



ОБЕРЕЖНО

Небезпека внаслідок вибуху масляного туману

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- Умовою безпечної експлуатації є відсутність виходу вибухонебезпечної атмосфери в машинне приміщення. Вихід вибухонебезпечної атмосфери може призвести до виникнення небезпеки вибуху.
- Попередньо ознайомтеся з основними вказівками з безпеки під час роботи з детектором масляного туману. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон



УВАГА

Безпечне і правильне використання приладу

- Уважно прочитайте цей посібник з експлуатації, а також посібники з експлуатації програмного забезпечення для кінцевого користувача та іншу супровідну документацію до приладу. Зберігайте посібники та документацію у відповідному місці для подальшого використання.



ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- Захисні рукавички DIN EN 388:2016, механічні ризики, 2341X і DIN EN 407:2004, термічні ризики, X1XXXX
- Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1



8.1 Контроль щоразу перед експлуатацією

Завжди перевіряйте детектор масляного туману перед повторним введенням в експлуатацію згідно з переліком перевірок із розділу 6.5.1. ⇒ Розділ 6.5.1 Перелік перевірок під час першого введення в експлуатацію

Якщо в переліку перевірок після контролю залишаються незакриті позиції, заново опрацюйте розділи з 6.5.2 по 6.5.5 включно.

⇒ Розділ 6.5.2 Забезпечення подачі електроживлення

⇒ Розділ 6.5.3 Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX

⇒ Розділ 6.5.4 Налаштування чутливості на детекторі масляного туману VN2020 / VN2020 EX

⇒ Розділ 6.5.5 Функціональна перевірка під час першого введення в експлуатацію

- ☒ Детектор масляного туману перебуває в робочому стані та готовий до експлуатації за умови успішного виконання перевірок згідно з відповідним переліком.

Крім того, додаткові відомості можна знайти в розділі 10 цього посібника. → Розділ 10
Діагностика та усунення несправностей

8.2 Експлуатація відповідно до приписів

Для VN2020 EX CЄ 0637  II (2G) [Ex op is IIB T4 Gb] робоча температура становить:

- ☒ Робоча температура системи: Від 5 до +70 °C

Крім того, для безпечної та правильної експлуатації потрібно дотримуватися умов у розділі 3.4.2! → Розділ 3.4.2 *Навколишні умови*

8.3 Увімкнення та вимкнення приладу

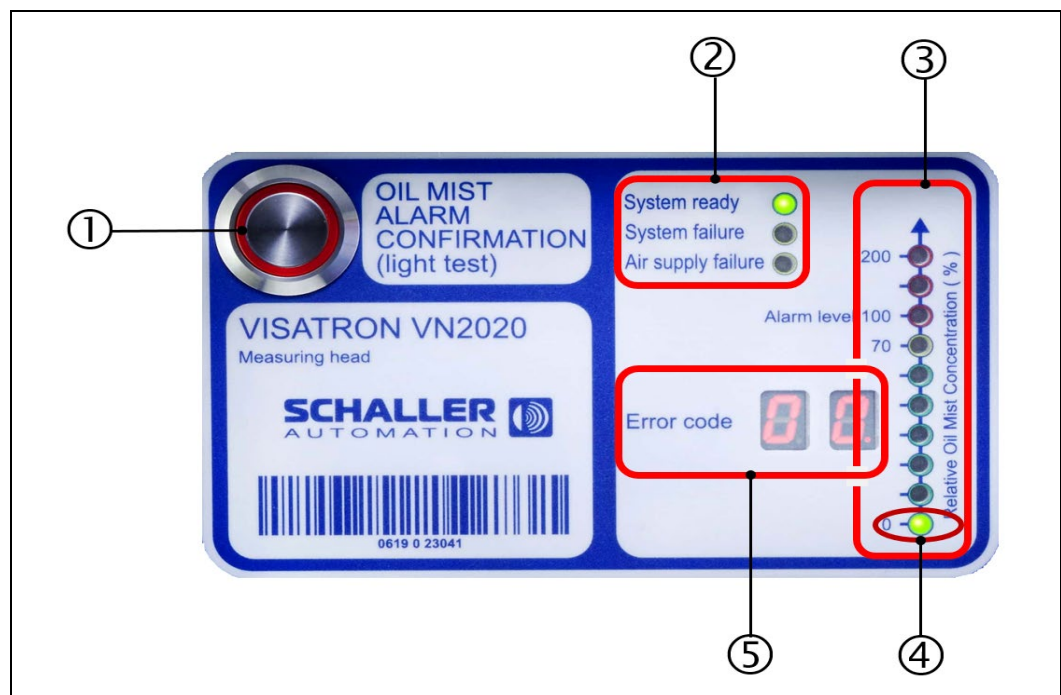
Увімкнення та вимкнення детектора масляного туману виконується шляхом увімкнення/вимкнення електроживлення, що забезпечується експлуатуючою організацією. Додаткові кроки виконання дій для введення в експлуатацію докладно описано в розділі 6.5.2.

→ Розділ 6.5.2 *Забезпечення подачі електроживлення*

- ☒ Детектор масляного туману ввімкнений і готовий до роботи!

8.4 Нормальний режим

На наступній ілюстрації показано індикацію VISATRON® VN2020 / VN2020 EX у нормальному режимі роботи:



Зобр.: 65 : Вимірювальний блок VN2020: індикація в нормальному режимі

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1: Кнопка для квітування | 2: Стан системи |
| 3: Індикатор, відносна концентрація масляного туману | 4: Індикаторний світлодіод, КМТ 0 % |
| 5: Індикатор, код помилки | |

Детектор масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX готовий до роботи, на що вказує **зелений** світлодіод «System ready». [②] У цьому режимі роботи світлодіод біля кнопки [①] вимкнений.

Відносна концентрація масляного туману (КМТ) [③] позначається світлодіодною шкалою праворуч. У наведеному прикладі масляний туман відсутній, тому система працює в нормальному режимі. При КМТ 0 % [④] світлодіод горить **зеленим**.

У нормальному режимі роботи на дисплеї відображається «Error Code» [⑤] **00**. Це означає, що помилки приладу або системні помилки відсутні.

☒ **Детектор масляного туману перебуває в нормальному режимі і готовий до експлуатації!**

8.5 Перевірка світлодіодів

Можна в будь-який час виконати перевірку світлодіодів детектора масляного туману VISATRON® системи VN2020 / VN2020 EX з метою контролю функціонування та індикації.



ВКАЗІВКА

Виняток для перевірки світлодіодів

- ▶ Тестування індикаторів можна виконати тільки за відсутності тривоги по масляному туману!

Перевірка світлодіодів виконується таким чином:



Зобр.: 66 : Вимірювальний блок VN2020: Перевірка світлодіодів (тестування індикаторів)

1: Кнопка для квітування

1. Натисніть кнопку [①] на дисплеї вимірювального блоку.
 - ▶ Після цього всі світлодіоди загоряються і блимають протягом 2 секунд. Потім знову відображається попередній стан.
 - ▶ За наявності тривоги по масляному туману за допомогою цієї кнопки виконується підтвердження сигналу тривоги.

☒ **Перевірку світлодіодів успішно проведено!**

8.6 Перевірка тиску подачі, перевірка КМТ і чутливості датчика

Виконання перевірок описується в зазначених нижче розділах цього посібника:

⇒ Розділ 6.5.3 Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX

⇒ Розділ 6.5.4 Налаштування чутливості на детекторі масляного туману VN2020 / VN2020 EX

☒ Перевірку чутливості та перевірку тиску подачі успішно проведено!

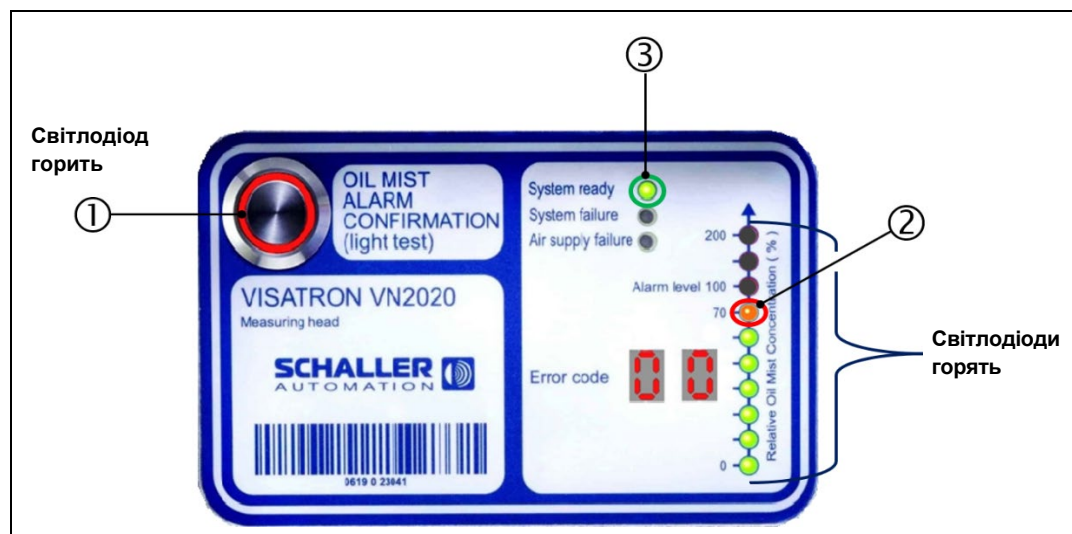
8.7 Індикатор стану «Попередня тривога по масляному туману»

У разі досягнення високих відносних концентрацій масляного туману світлодіодна шкала [②] загоряється відповідним чином або світлодіодна індикація постійно збільшується.

Приклад використання:

За відносної концентрації масляного туману 70 % активується реле попередження/подається сигнал попередньої тривоги. Як показано на зображенні нижче, світлодіод «Oil Mist Alarm» (сигнал тривоги по масляному туману [①] **горить червоним**, а світлодіод «70» [②] на шкалі горить **оранжевим**.

Світлодіодний індикатор «System ready» [③] продовжує горіти **зеленим**.



Зобр.: 67 : Вимірювальний блок VN2020: Індикатор стану «Сигнал попередньої тривоги» при КМТ 70 %

1: Кнопка для квітування

2: Індикатор, відносна концентрація масляного туману

3: Стан системи

8.8 Індикатор стану «Тривога по масляному туману»



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека для життя

Важкі травми аж до летального результату при вибуху в картері через неправильну поведінку.



- ▶ У разі подання сигналу тривоги по масляному туману до двигуна дозволяється знову наблизитися тільки в тому разі, якщо поріг тривоги на детекторі масляного туману або на віддаленому індикаторі знову знизився.
- ▶ Виробник рекомендує знову наблизитися до двигуна тільки в тому разі, якщо поріг сигналізації тривоги знизився до значення 0 % відносної концентрації масляного туману.
- ▶ Якщо під'єднано віддалений індикатор Remote Indicator II для віддаленого контролю, його потрібно використовувати для постійного контролю поточної концентрації масляного туману.
- ▶ Перед початком експлуатації ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. → Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. → Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

ВКАЗІВКА



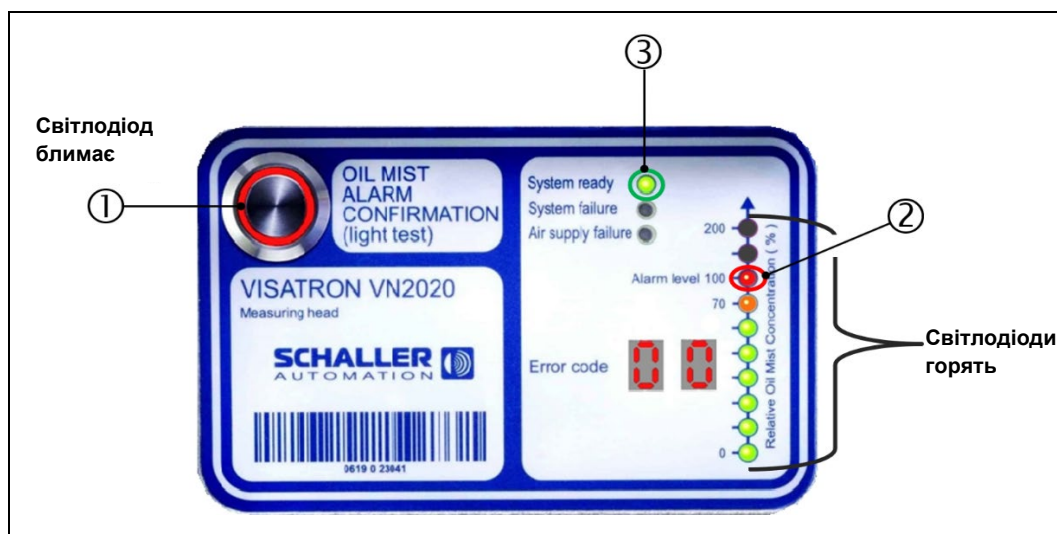
Вказівки на випадок тривоги по масляному туману

- ▶ Повідомлення про наявність масляного туману потрібно підтвердити шляхом натискання кнопки підтвердження тривоги по масляному туману на вимірювальному блоці VISATRON® VN2020.
- ▶ Відносна концентрація масляного туману (так зв. непрозорість) позначається світлодіодною шкалою праворуч.

У разі пошкодження корінного або шатунного підшипника слід виходити з того, що відносна концентрація масляного туману за найкоротший час досягне певного порога сигналізації тривоги.

Приклад використання:

- Сигнал тривоги по масляному туману подається за відносної концентрації масляного туману $\geq 100\%$, як показано на ілюстрації нижче. У цьому разі світлодіод «Alarm level 100» на світлодіодній шкалі (праворуч) загоряється **червоним**. [②]
- Водночас світлодіод «Oil Mist Alarm» (вгорі ліворуч) починає блимати **червоним**. [①]
- Світлодіодний індикатор «System ready» [③] продовжує горіти **зеленим**.
- Якщо прозорість пізніше відновлюється, стан тривоги зберігається.



Зобр.: 68 : Вимірювальний блок VN2020: Індикатор стану «Тривога» при КМТ 100 %

1: Кнопка для квітнування

2: Індикатор, відносна концентрація масляного туману

3: Стан системи

8.9 Підтвердження тривоги по масляному туману



⚠ НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека для життя

Важкі травми аж до летального результату при вибуху в картері через неправильну поведінку.

- У разі подання сигналу тривоги по масляному туману до двигуна дозволяється знову наближатися тільки в тому разі, якщо поріг сигналізації тривоги знизився щонайменше до значення <50 % відносної концентрації масляного туману.
- Виробник рекомендує знову наближатися до двигуна тільки в тому разі, якщо поріг сигналізації тривоги знизився до значення 0 % відносної концентрації масляного туману.
- Якщо під'єднано віддалений індикатор Remote Indicator II для віддаленого контролю, його потрібно використовувати для постійного контролю поточної концентрації масляного туману.
- Перед початком експлуатації ознайомтеся з основними вказівками з безпеки. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

⚠ УВАГА

Підтвердження тривоги по масляному туману

- Підтверджуйте сигнал тривоги по масляному туману за допомогою кнопки, тільки в тому разі, якщо ви попередньо переконалися у відсутності в картері високої концентрації масляного туману **або** якщо вона менша за відображений поріг тривоги (<70 %).



1. Повідомлення про наявність масляного туману підтверджується натисканням кнопки [1] на вимірювальному блоці VISATRON® VN2020.



Зобр.: 69 : Вимірювальний блок VN2020: Підтвердження тривоги по масляному туману

1: Кнопка для квітування

9 Технічний догляд і ремонт



ОБЕРЕЖНО

Попередження про вибух масляного туману під час робіт із технічного догляду

- ▶ Умовою безпечної експлуатації є відсутність виходу вибухонебезпечної атмосфери в машинне приміщення. Вихід вибухонебезпечної атмосфери може призвести до виникнення небезпеки вибуху.
- ▶ Виконуйте роботи з технічного догляду та ремонту тільки при зупиненому двигуні.
- ▶ Перед роботами з технічного догляду та ремонту вимкніть електроживлення і перекрийте подачу стисненого повітря.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб не переплутати деталі стандартного виконання VISATRON® VN2020 і вибухозахищеного виконання VN2020 EX
- ▶ Забороняється очищати детектор масляного туману паровим очищувачем, апаратом високого тиску та аналогічними пристроями.
- ▶ Ознайомтеся також з основними вказівками з безпеки під час роботи з детектором масляного туману. → Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. → Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон



УВАГА

Безпечний і правильний технічний догляд за приладом

- ▶ Заздалегідь уважно прочитайте цей посібник з експлуатації та іншу супровідну документацію до приладу. Зберігайте посібник і документацію у відповідному місці для подальшого використання.



ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- ▶ Захисні рукавички DIN EN 388:2016, механічні ризики, 2341X і DIN EN 407:2004, термічні ризики, X1XXXX
- ▶ Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- ▶ Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- ▶ Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1



9.1 Технічний догляд, який виконує експлуатуюча організація

Технічний догляд служить для підтримання готовності до експлуатації та запобігання передчасному зносу. Технічний догляд підрозділяється на:

- Очищення та догляд
- Технічне обслуговування/інспекцію
- Ремонт

Для забезпечення належного робочого стану приладу обслуговуючий персонал повинен:

- регулярно перевіряти бездоганність функціонування елементів обладнання, необхідних для забезпечення безпеки,
- забезпечити ефективність елементів обладнання, необхідних для дотримання безпеки,
- проводити періодичні інспекції.
- ▶ Дотримуйтесь інтервалів інспекції та технічного обслуговування комплектуючих деталей, а також відповідних вказівок.
- ▶ Складайте протоколи перевірок, зберігайте їх в архіві.
- ▶ Повідомляйте експлуатуючій організації установки про виявлені дефекти, які впливають на безпеку.
- ▶ Виконуйте роботи з технічного догляду згідно з наведеною нижче таблицею технічного догляду, дотримуючись зазначених інтервалів технічного обслуговування.

**ОБЕРЕЖНО**

Тяжкі травми аж до летального результату внаслідок вибуху масляного туману під час робіт із технічного догляду

- ▶ Для робіт з технічного догляду та ремонту використовуйте тільки оригінальні запасні частини Schaller Automation!



Усі роботи з технічного догляду описані в наступних розділах.

9.1.1 Цикли технічного догляду для забезпечення надійної роботи

Нижче в таблиці перераховані цикли технічного догляду для детектора масляного туману VISATRON® VN2020 та VN2020 EX.

У разі недотримання інтервалів технічного обслуговування можливий передчасний вихід детектора масляного туману з ладу.

Обов'язково дотримуйтесь послідовності описаних нижче робочих операцій.

	Опис	Інтервал: раз на півроку або після кожних 4000 годин експлуатації (залежно від того, що настане раніше)					
Поз./заходи	Години	4 000	8 000	12 000	16 000	Див. розділ	Необхідні деталі/інструменти
	або місяці	6	12	18	24		
1.	Перевірка налаштування тиску подачі на вимірювальному блоці: - Розрідження < 55 мм вод. ст. (5,5 мбар) → Скоригувати розрідження - Розрідження в діапазоні 55 мм вод. ст. - 65 мм вод. ст. → У порядку - Розрідження понад 85 мм вод. ст. → Скоригувати розрідження	X	X	X	X	6.5.3	U-подібний манометр (270532) або цифровий манометр (151800)
2.	Очистити вимірювальний оптичний елемент у вимірювальному блоці	X	X	X	X	9.1.2	Комплект для очищення (151482)
3.	Функціональна перевірка з використанням димової трубки (тест в умовах туману)	X	X	X	X	9.1.4	Комплект для димової перевірки (151780)
4.	Заміна повітряного фільтра в регуляторі тиску	X	X	X	X	9.1.3	Комплект для технічного обслуговування VN2020 (155006)
5.	Замінити ущільнення на контрольній кришці	X	X	X	X	9.3.3	Комплект для технічного обслуговування VN2020 (155006/155004)

6.	Замінити ущільнення на з'єднувальній коробці		X		X	9.1.5	Комплект для технічного обслуговування VN2020 (155006)
7.	Очистити систему всмоктування стисненим повітрям		X		X	-	Стиснене повітря (макс. 6 бар)
8.	Заміна ущільнення на монтажній пластині		X		X	9.3.4	Комплект для технічного обслуговування VN2020 (155006)
9.	Перевірити сильфони і пружинні системи між опорною пластиною і вимірювальним блоком на пошкодження ➔ Пошкоджені деталі мають бути негайно замінені		X		X	*	За необх. — ліхтарик
10.	Капітальний ремонт детектора масляного туману				S	9.4	Сервісний комплект VN2020 (155004)
<u>Пояснення до робіт із ТО:</u> X – необхідна робота, виконується навченим персоналом або сервісним спеціалістом компанії Schaller S – виконується виключно авторизованим і сертифікованим сервісним спеціалістом Schaller *) – у разі пошкодження сильфонів негайно зв'язатися з сервісною службою Schaller.							

Таблиця 14 : Цикли технічного догляду

9.1.2 Очищення вимірювального оптичного елемента у вимірювальному блоці (4000 год)



ВКАЗІВКА

Очищення та догляд за компонентами системи

Для очищення та догляду за компонентами системи детектора масляного туману VN200 компанія Schaller Automation пропонує таке **опціональне** приладдя, яке можна замовити безпосередньо за вказаними артикулами:

- ▶ Комплект для очищення, включно з рідиною для чищення (151482)
- ▶ Комплект для технічного обслуговування VN200 (155006)



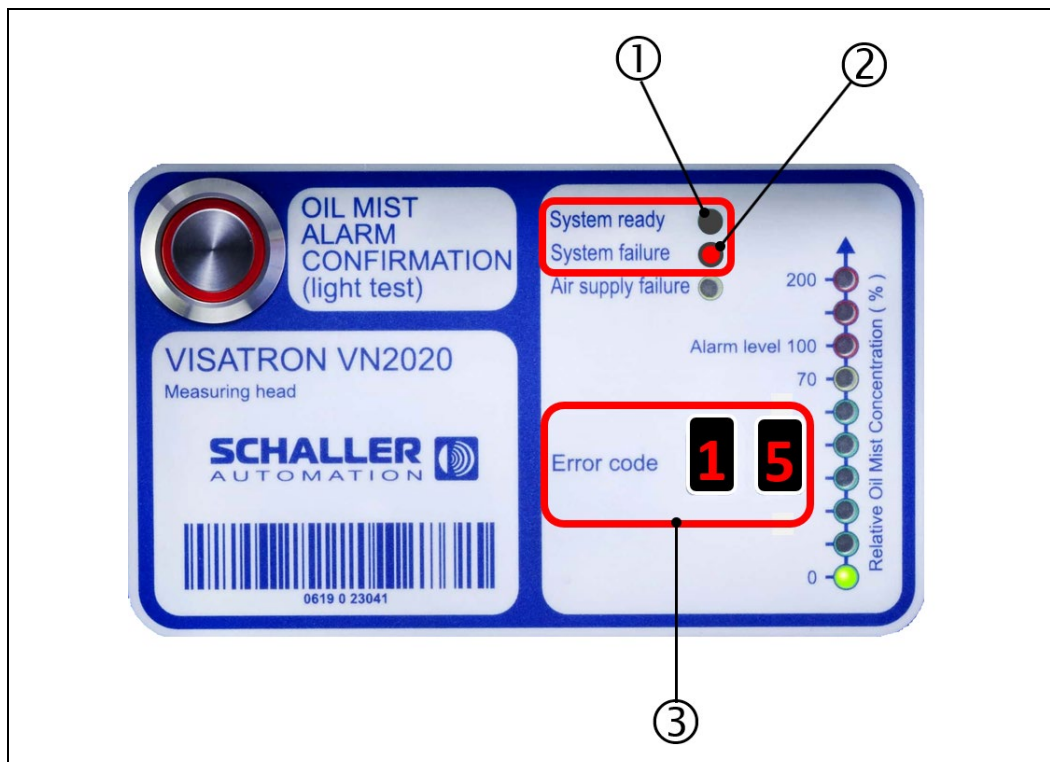
УВАГА

Безпечний і правильний технічний догляд за приладом

- ▶ Після відкриття контрольної кришки необхідно завжди встановлювати нове ущільнення. Для цього використовуйте тільки ущільнення з вищевказаного комплекту для техобслуговування VN200.



Про необхідність очищення зони вимірювального оптичного елемента сигналізує згаслий світлодіод «System ready» [①] і світлодіод «System failure», що загорівся [②, (червоний)] у поєднанні з відображенням «Error code 15» [③] на вимірювальному блоці VISATRON® VN200 / VN200 EX, як показано на наступному зображенні.



Зобр.: 70 : Індикатор стану «Очищення датчика», VN200

1: Світлодіод «System ready»

2: Світлодіод «System failure»

3: Індикатор «Error code»



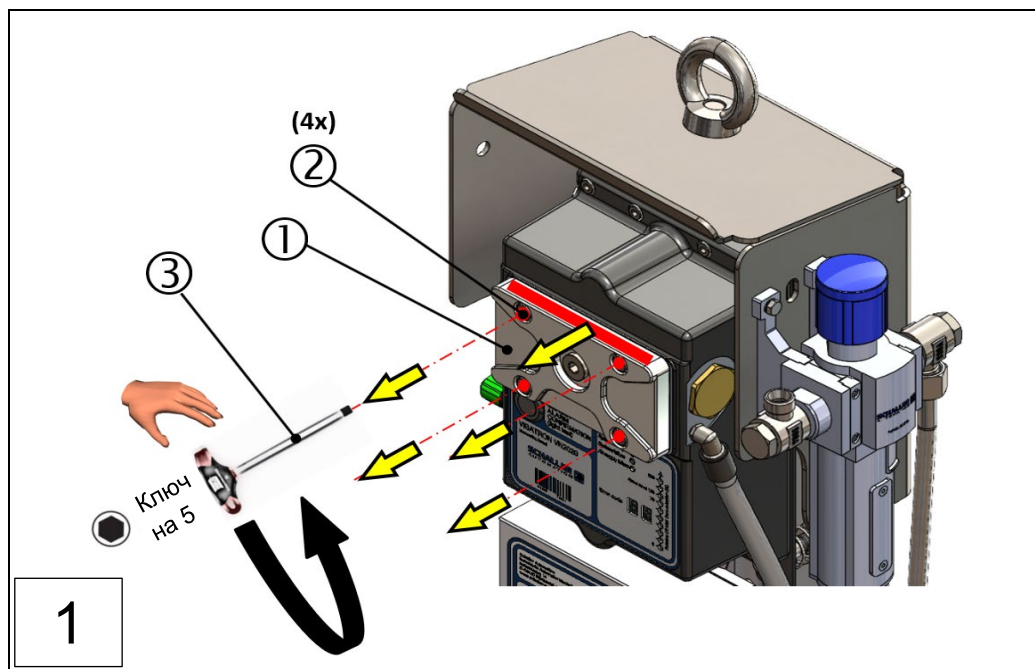
⚠ ОБЕРЕЖНО

Попередження про вибух масляного туману під час робіт із технічного догляду

- ▶ Умовою безпечної експлуатації є відсутність виходу вибухонебезпечної атмосфери в машинне приміщення. Вихід вибухонебезпечної атмосфери може призвести до виникнення небезпеки вибуху.
- ▶ Виконуйте роботи з технічного догляду та ремонту тільки при зупиненому двигуні.
- ▶ Перед роботами з технічного догляду та ремонту вимкніть електроживлення і перекрийте подачу стисненого повітря.
- ▶ Ознайомтеся також з основними вказівками з безпеки під час роботи з детектором масляного туману. → Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. → Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

Очищення зони вимірювального елемента на сенсорному модулі виконується таким чином:

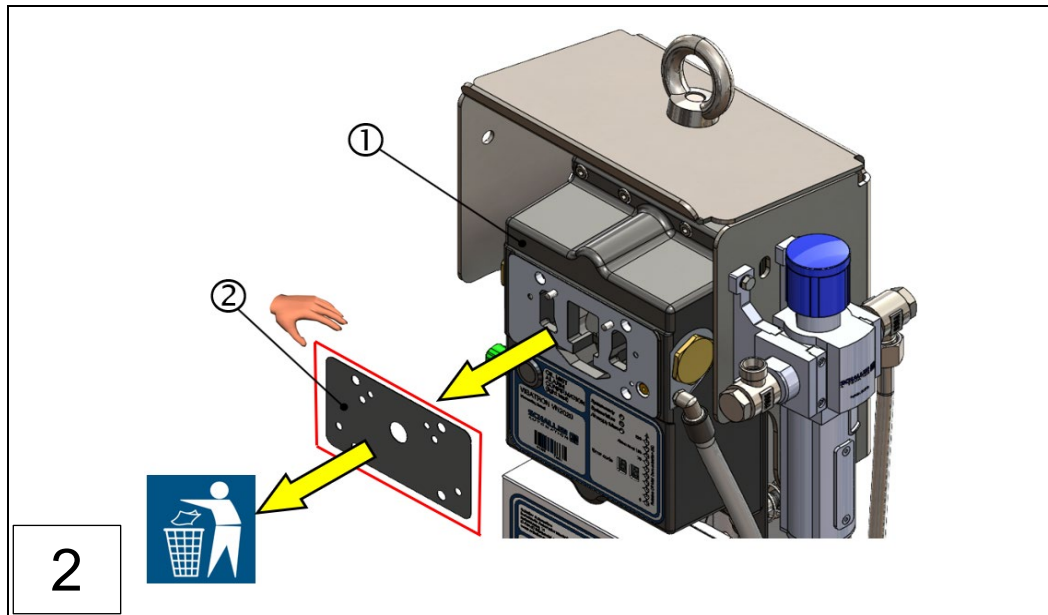
- Видаліть контрольну кришку на вимірювальному блоці
- Видаліть і утилізуйте ущільнення між контрольною кришкою і вимірювальним блоком
- Очищення діодних стекл, ліворуч / праворуч
- Очищення ущільнювальної поверхні контрольної кришки
- Встановіть нове ущільнення на очищеній ущільнювальній поверхні та закріпіть його
- Встановіть контрольну кришку на ущільнення і потім зафіксуйте її



1: Контрольна кришка

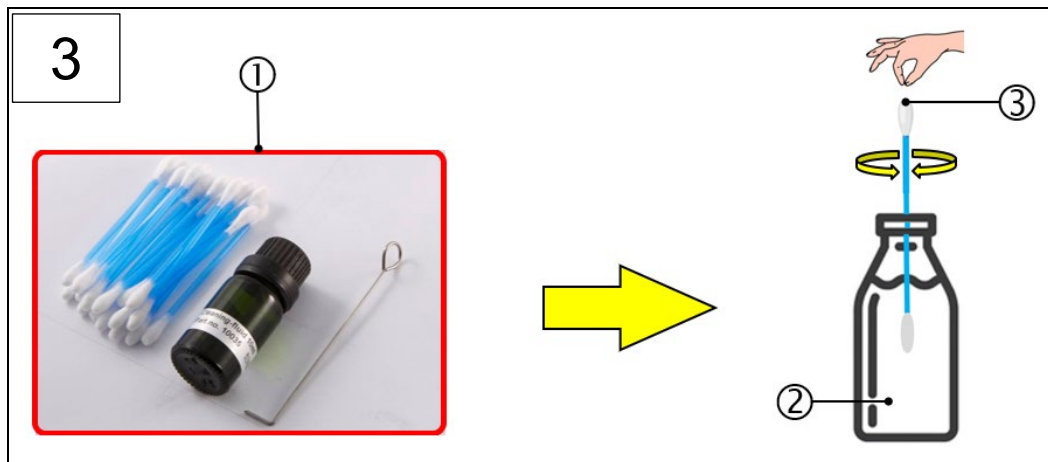
2: 4 гвинти з шийкою

3: Динамометричний ключ із шестигранником, ключ на 5



1: Вимірювальний блок

2: Ущільнення (старе -> утилізувати!)

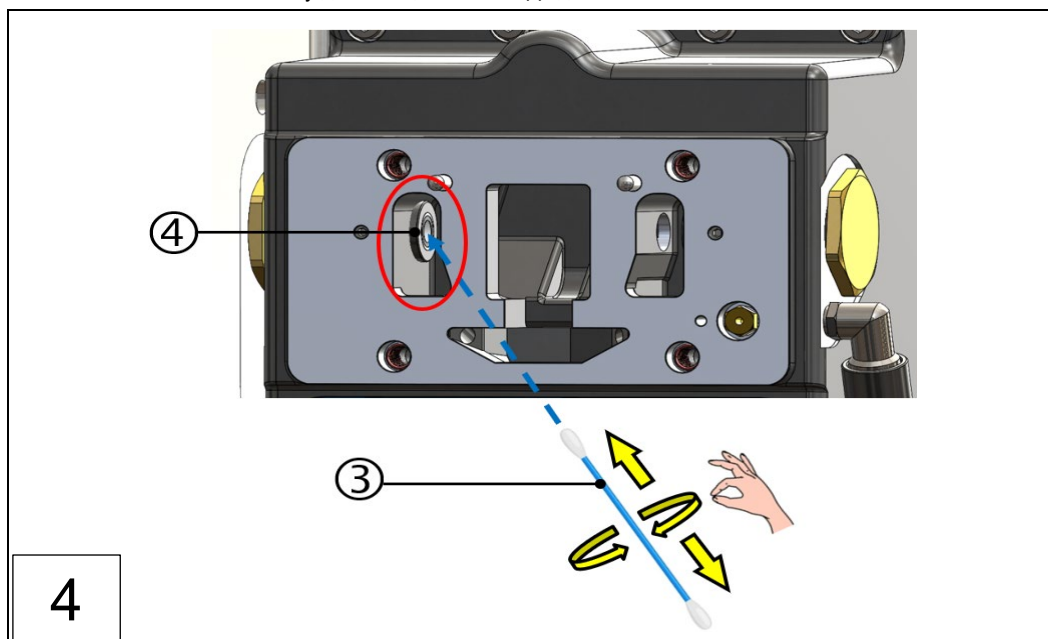


1: Комплект для очищення Schaller (151482)

2: Рідина для чищення

3: Чистячі палички з комплекту для очищення

4: Діюдне скло, ліве

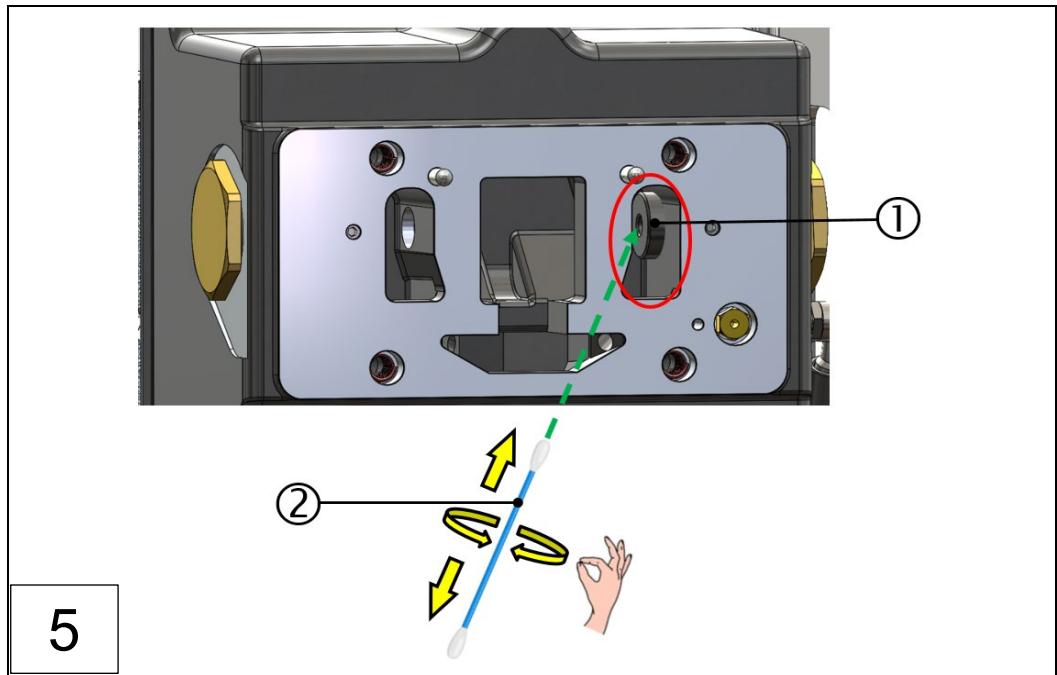




ВКАЗІВКА

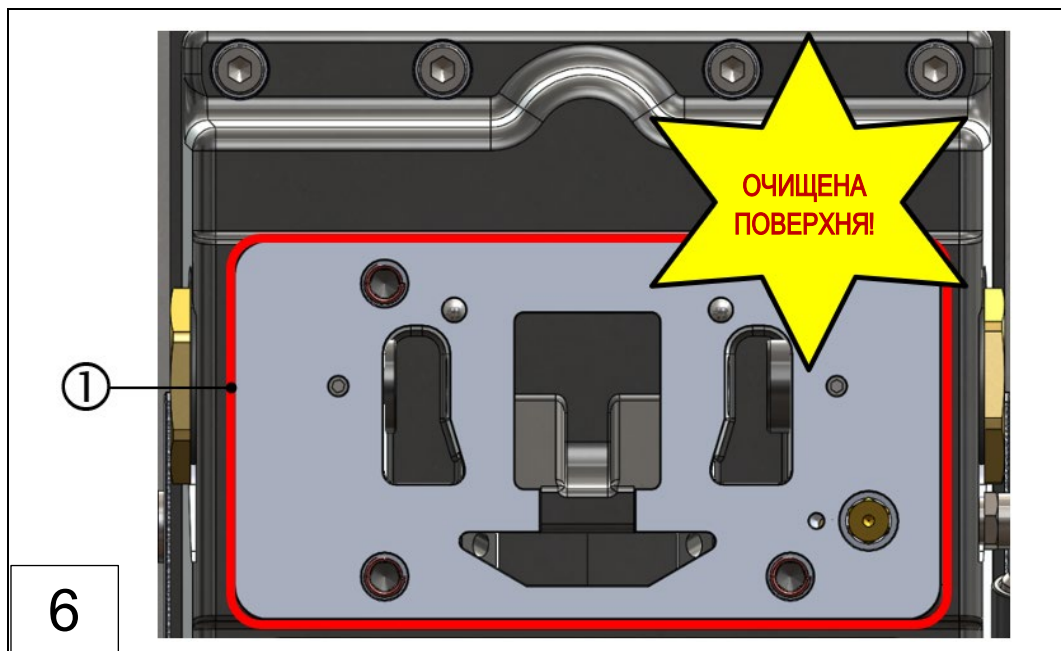
Очищення та догляд за допомогою комплекту для очищення

- ▶ Чистячі палички з комплекту для очищення призначені тільки для одноразового використання!
- ▶ Поверхні діодних стекл очищаються круговими рухами, як показано на зображенні вище.
- ▶ Перед роботами з технічного догляду та ремонту вимкніть електроживлення і перекрийте подачу стисненого повітря.



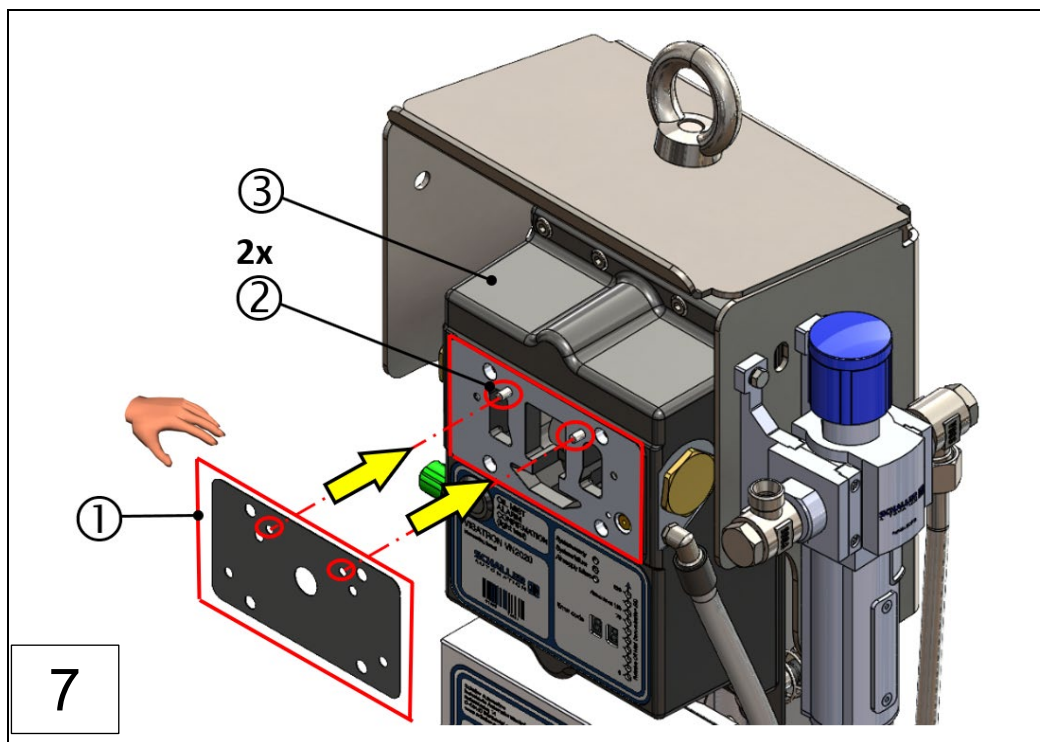
1: Діодне скло, праве

2: Чистячі палички з комплекту для очищення



1: Ущільнювальна поверхня (очищена),
контрольна кришка

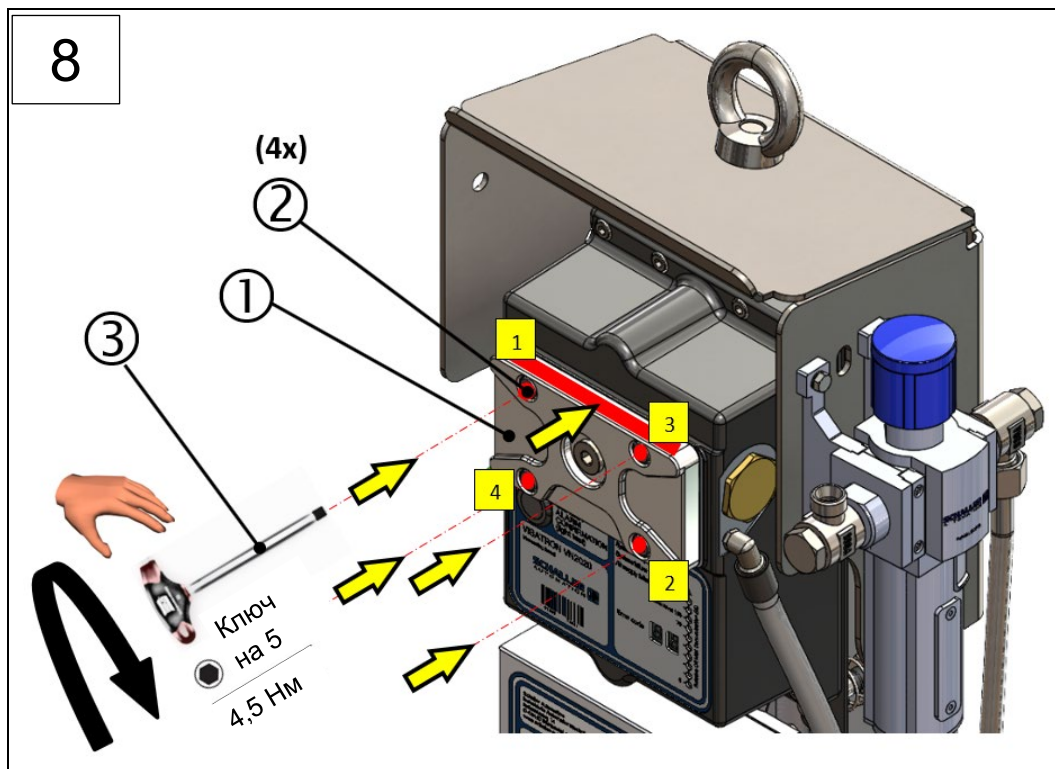
- ☒ Очищення ущільнювальної поверхні [1] для нового ущільнення контрольної кришки успішно завершено.



1: Ущільнення (нове)
3: Вимірювальний блок

2: 2 центрувальні штифти

☑ Встановлення **нового ущільнення** [①] для контрольної кришки на два циліндричні штифти [②] успішно завершено.



Зобр.: 71 : Очищення вимірювального оптичного елемента, VN2020 (кроки 1 - 8)

1: Контрольна кришка

3: Динамометричний ключ із шестигранником, ключ на 5

2: 4 гвинти з шийкою (затягувати хрест-навхрест, послідовність 1 - 4)

- ☒ Встановлення контрольної кришки [①] на **нове ущільнення**
- ☒ Затягніть гвинти з шийкою [②] хрест-навхрест (послідовність 1 - 4) за допомогою динамометричної викрутки [③] з $M = 4,5 \text{ Нм}$.
- ☒ Прилад готовий до роботи!

9.1.3 Заміна елемента повітряного фільтра на редукторі тиску (4000 год)

Для забезпечення надійної роботи детектора масляного туману VN2020 потрібно раз на півроку або не пізніше ніж після закінчення 4000 годин експлуатації замінювати елемент повітряного фільтра в регуляторі тиску. Елемент повітряного фільтра (366717) входить до комплекту для технічного обслуговування (155003). За необхідності його також можна замовити окремо в компанії Schaller Automation.

ВКАЗІВКА



Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману

- Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9 ⇒ Розділ 9 Технічний догляд і ремонт
- Перед роботами з технічного догляду та ремонту вимкніть електроживлення і перекрийте подачу стисненого повітря.

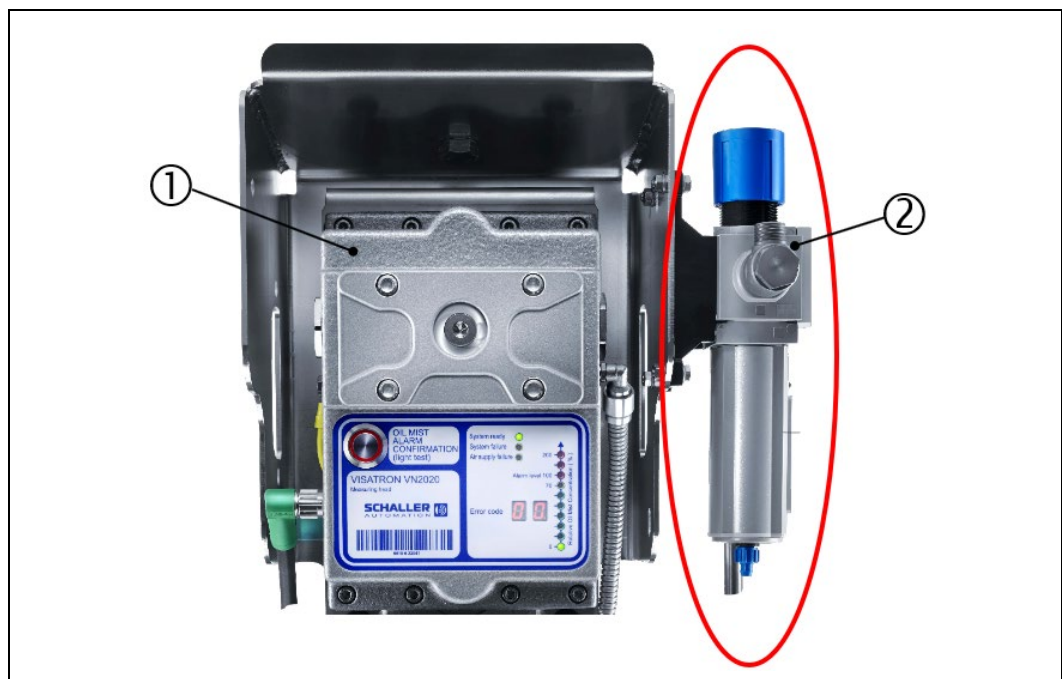


НЕБЕЗПЕЧНО



Небезпека травмування

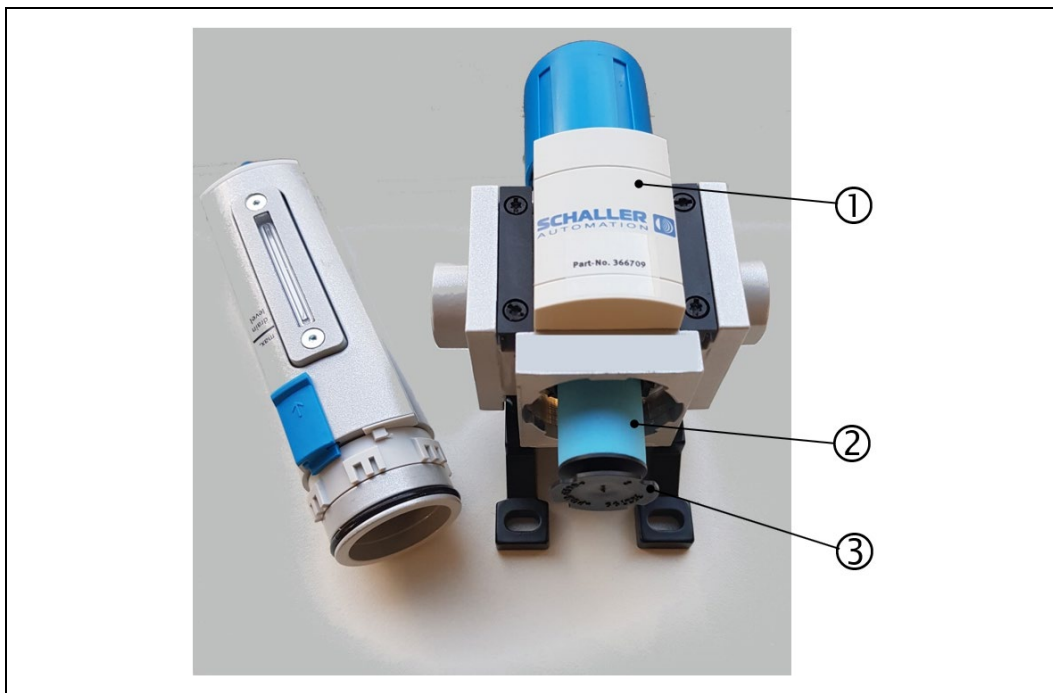
- Перед роботами з технічного догляду та ремонту вимкніть електроживлення і перекрийте подачу стисненого повітря.



Зобр.: 72 : Регулятор тиску, детектор масляного туману VN2020

1: Вимірювальний блок VN2020

2: Регулятор тиску



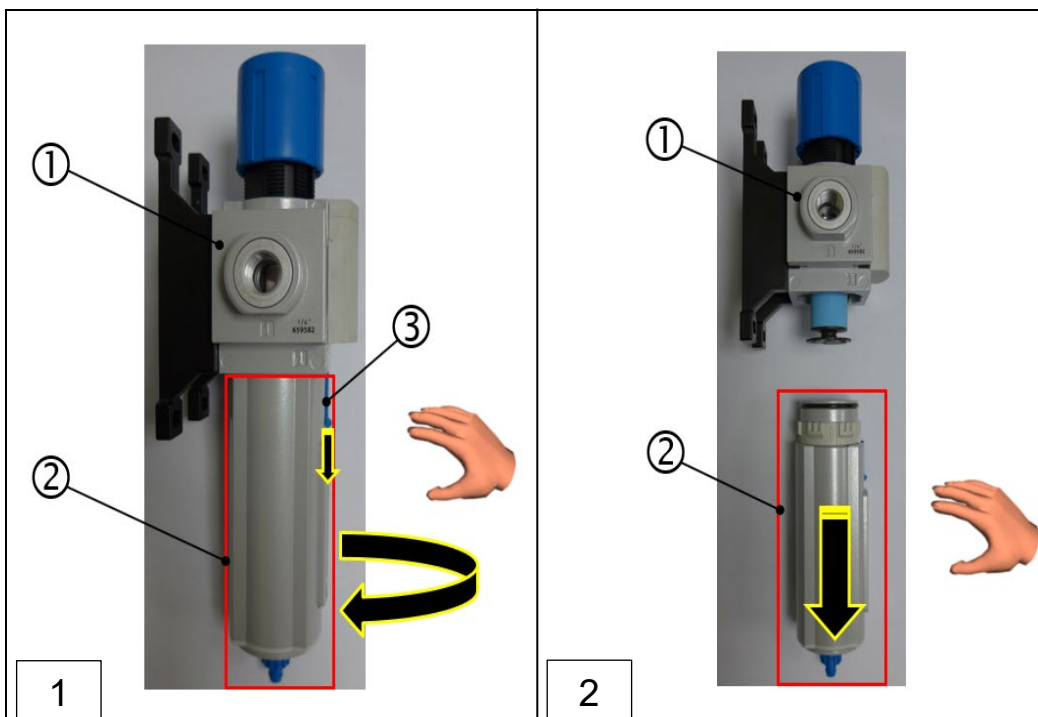
Зобр.: 73 : Заміна елемента повітряного фільтра, регулятор тиску

1: Регулятор тиску

2: Елемент повітряного фільтра

3: Пластмасова поворотна шайба з пластмаси

Елемент повітряного фільтра замінюється шляхом виконання наступних робочих кроків:

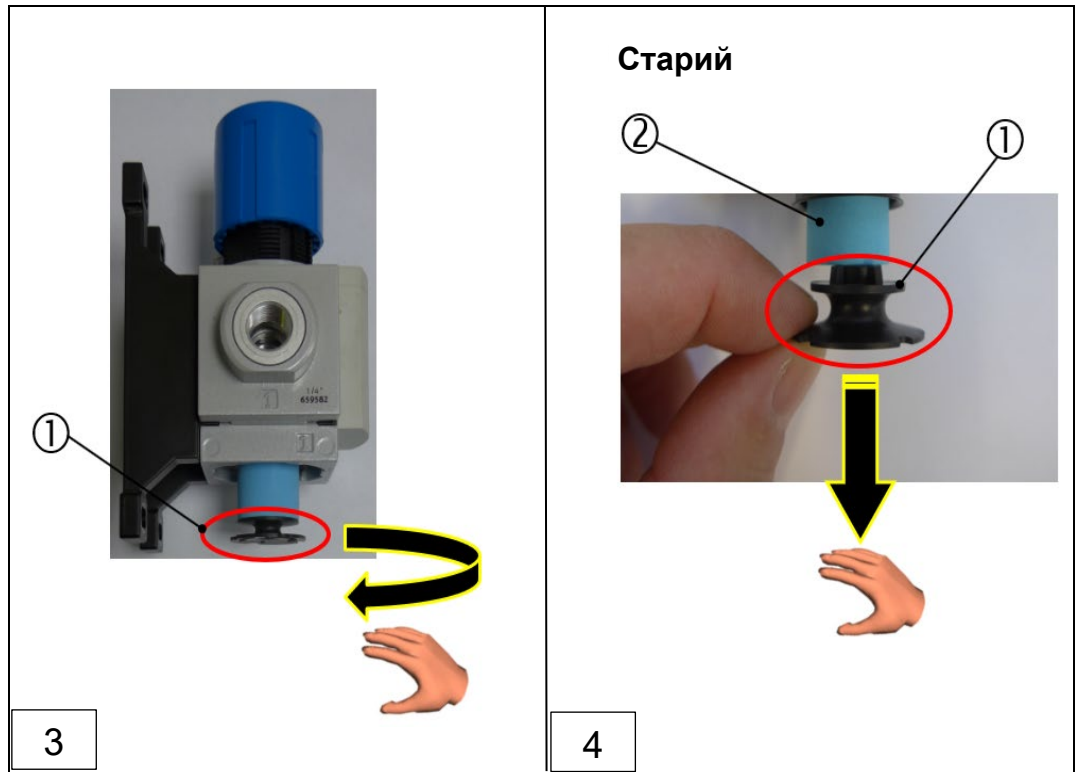


1: Регулятор тиску

2: Кришка повітряного фільтра

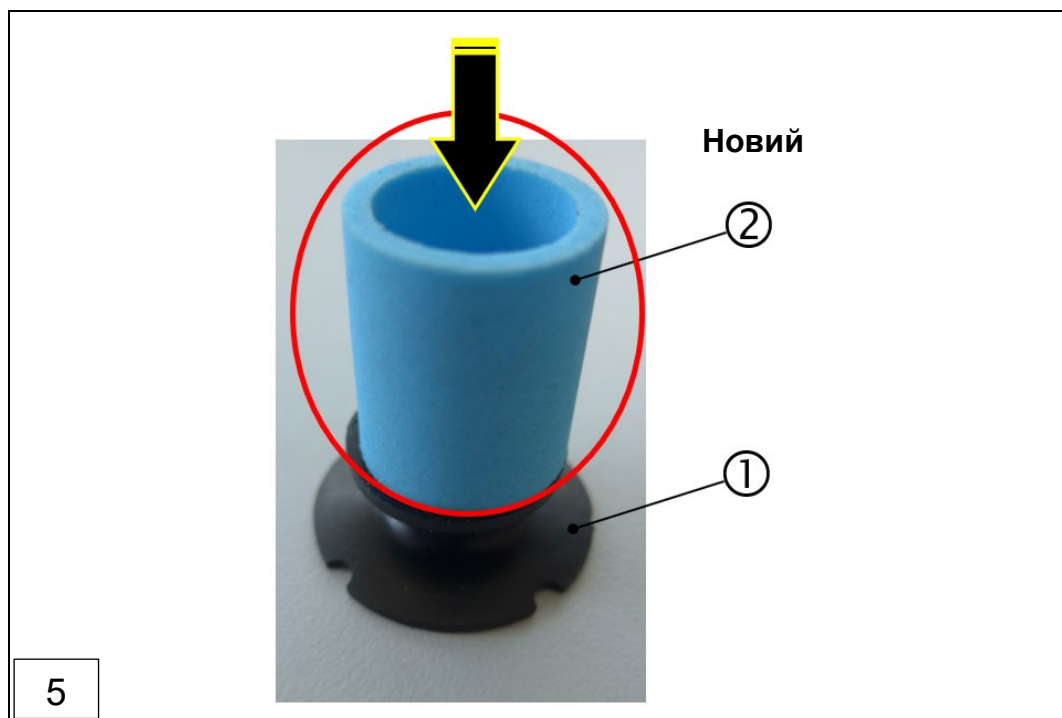
3: Блокувальний важіль

- Вказівка до кроку 1 і 2: Спочатку натисніть на блокувальний важіль [③] вниз, а потім відкрутіть кришку повітряного фільтра [②]. Потім потягніть за кришку повітряного фільтра в напрямку вниз.

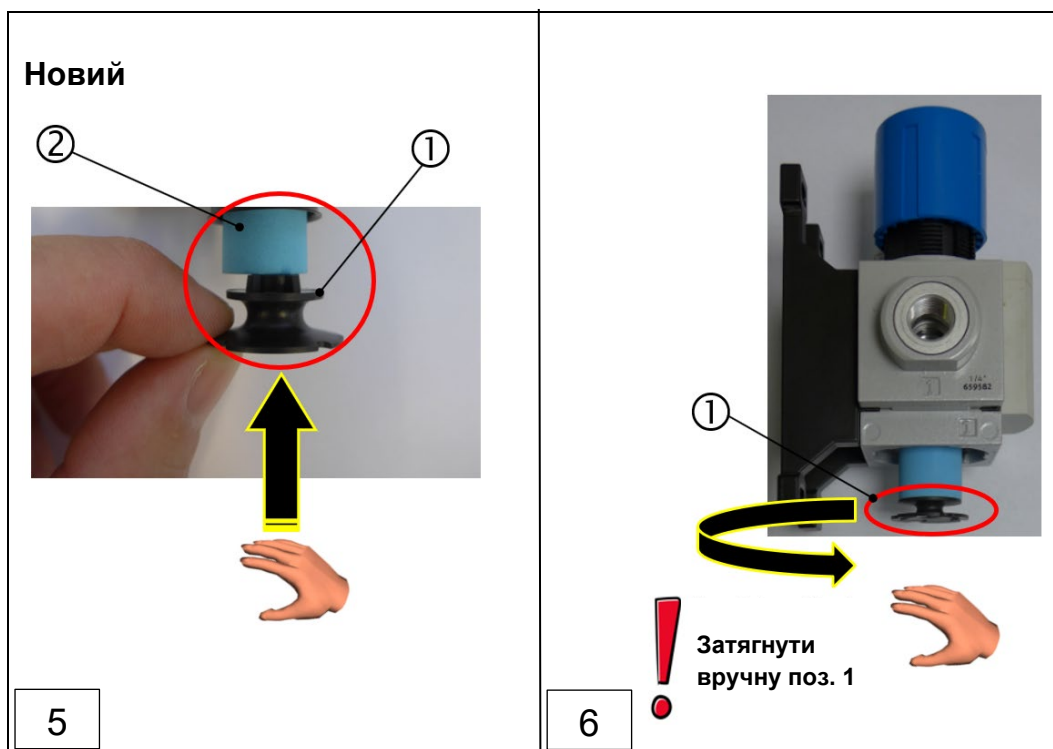


1: Пластмасова поворотна шайба з пластмаси 2: Елемент повітряного фільтра **старий** -> **новий**

- Вказівка до кроку 3 і 4: спочатку відгвинтіть пластмасову поворотну шайбу [①], а потім зніміть пластмасову поворотну шайбу [①] разом з елементом повітряного фільтра [②].
- Вказівка до кроку 5: замініть елемент повітряного фільтра [②] **старий** -> **новий**

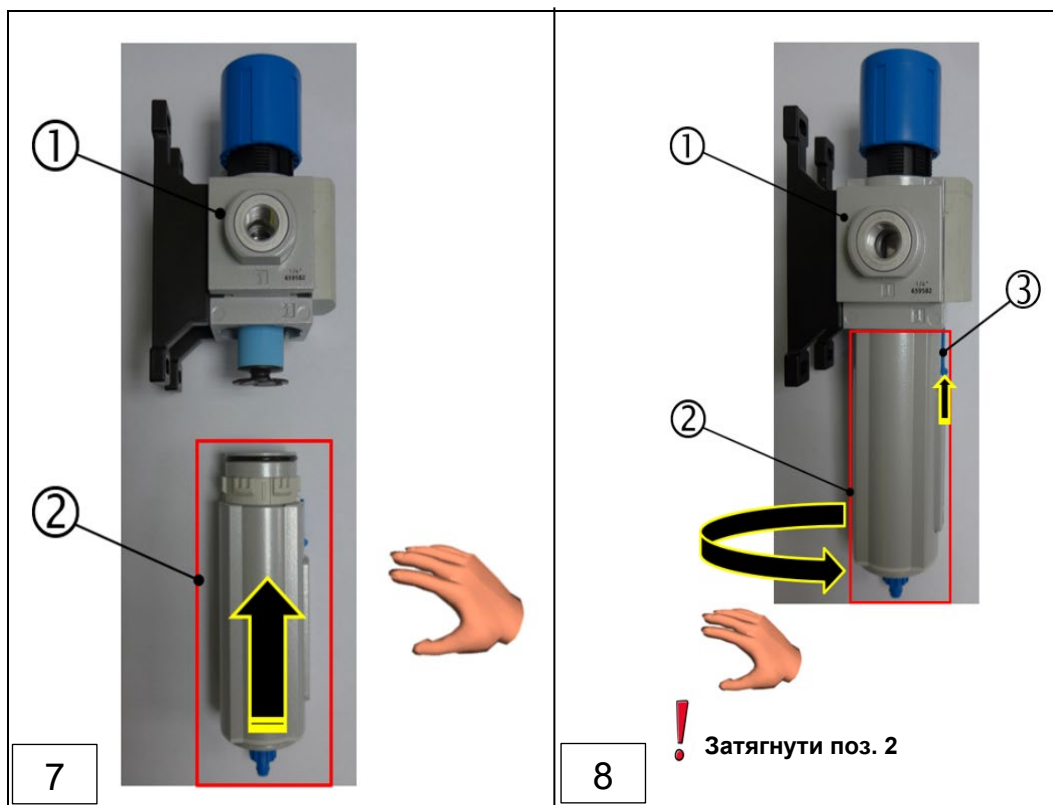


1: Пластмасова поворотна шайба з пластмаси 2: **Новий** елемент повітряного фільтра



1: Пластмасова поворотна шайба з пластмаси 2: Новий елемент повітряного фільтра

- Вказівка до кроку 5: вставте пластмасову поворотну шайбу [①] з новим елементом повітряного фільтра [②] назад у регулятор тиску.
- Вказівка до кроку 6: затягніть пластмасову поворотну шайбу [①] від руки.



1: Регулятор тиску
2: Блокувальний важіль

2: Кришка повітряного фільтра

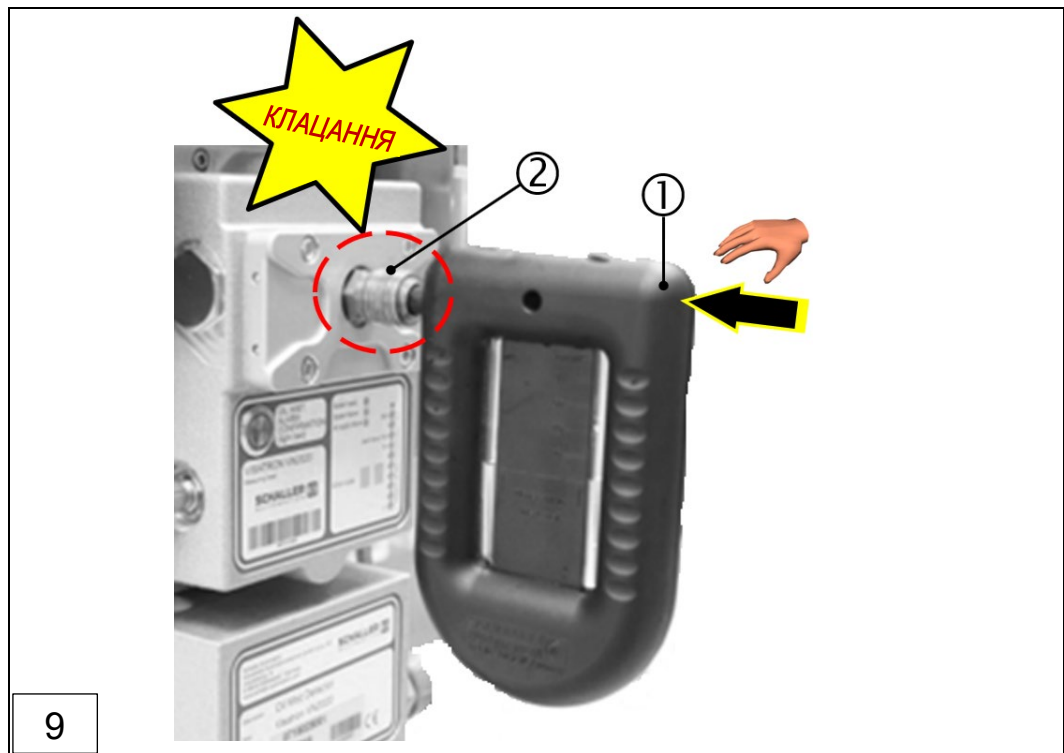
- Вказівка до кроку 7 і 8: спочатку вставте кришку повітряного фільтра [②] в регулятор тиску [①], а потім поверніть її праворуч до автоматичного спрацьовування синього блокувального важеля [③].



ВКАЗІВКА

Перевірка тиску подачі на детекторі масляного туману

- Після завершення етапу монтажу 8 потрібно заново перевірити і за необхідності налаштувати тиск подачі на вимірювальному блоці VN2020.
- Для виконання етапу монтажу 8 спочатку ознайомтеся з розділом 6.5.3
⇒ Розділ 6.5.3 Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX



Зобр.: 74 : Заміна елемента повітряного фільтра, регулятор тиску (кроки 1-9)

1: U-подібний манометр

2: Швидкокороз'ємна муфта

9.1.4 Функціональна перевірка детектора масляного туману з використанням димової трубки (4000 год)

Для забезпечення надійної роботи детектора масляного туману VN2020 / VN2020 EX потрібно кожні півроку або не пізніше ніж після закінчення 4000 годин експлуатації проводити функціональну перевірку у формі тесту в умовах туману з використанням димової трубки. Для функціональної перевірки вам потрібен або комплект інструментів VN301plus (151781), або комплект для димової перевірки VN (151780)



ОБЕРЕЖНО

Двигун зупиняється

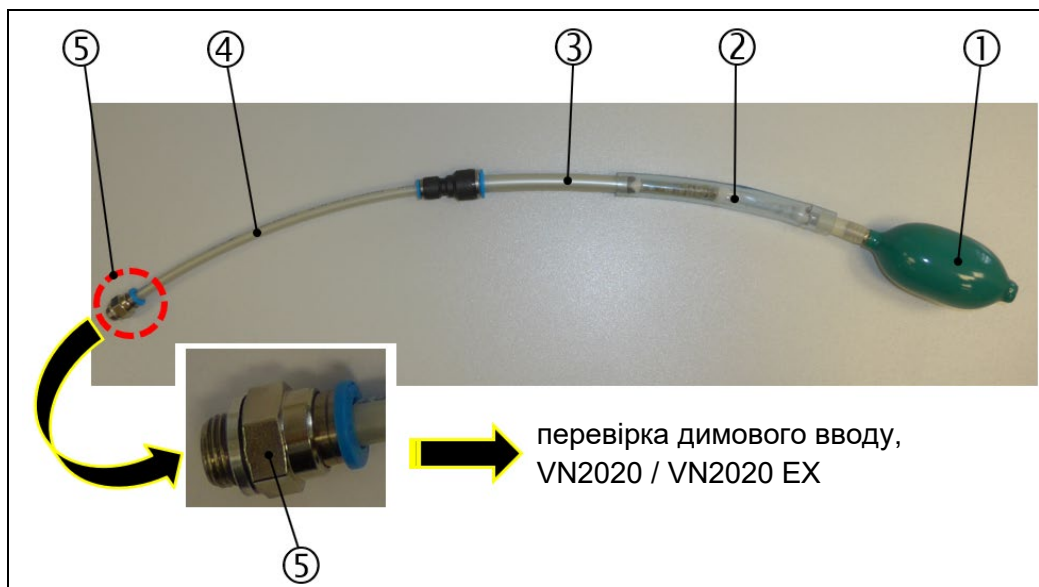
- ▶ Перед функціональною перевіркою експлуатуюча організація повинна забезпечити належне технічне обслуговування детектора масляного туману.
- ▶ Під час виконання функціональної перевірки обов'язково дотримуйтесь вказівок з безпеки під час роботи з детектором масляного туману.
⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід додаткових вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

ВКАЗІВКА



Монтаж димової трубки

- ▶ Зверніться до посібника комплекту для димової перевірки, щоб змонтувати димову трубу, включно з ручним насосом.



Зобр.: 75 : Димова трубка з ручним насосом (монтаж виконано) з комплекту для димової перевірки (151780)

1: Ручний насос

2: Димова трубка

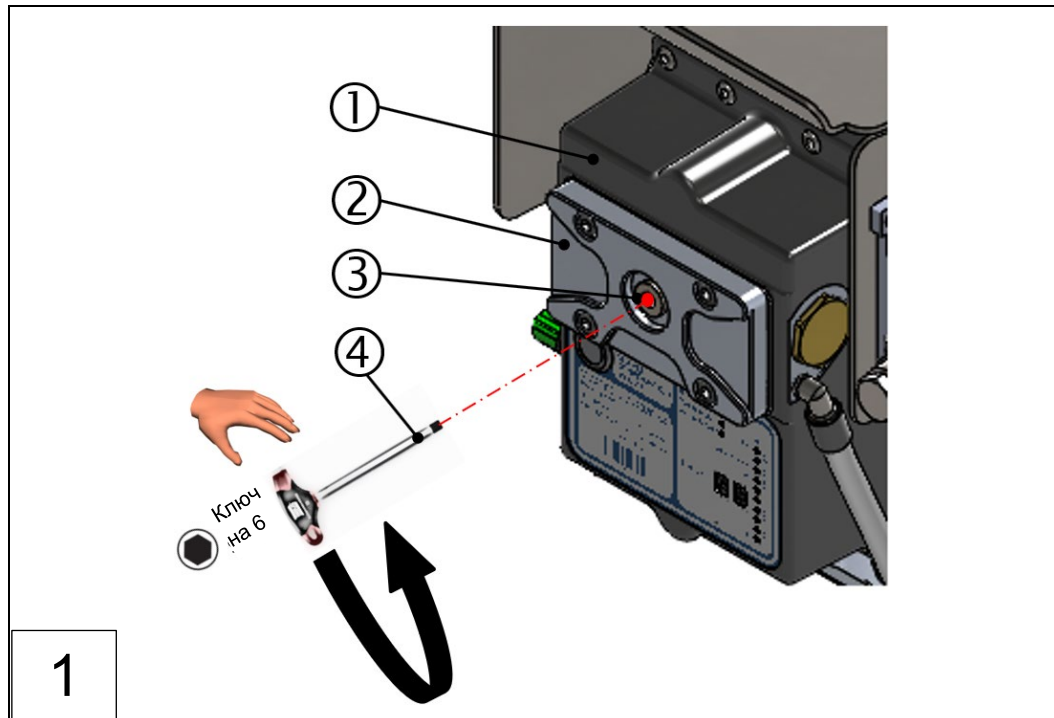
5: Цангове з'єднання

3: Перехідник

4: Гнучкий шланг

перевірка димового вводу,
VN2020 / VN2020 EX

Для функціональної перевірки виконуються такі кроки:

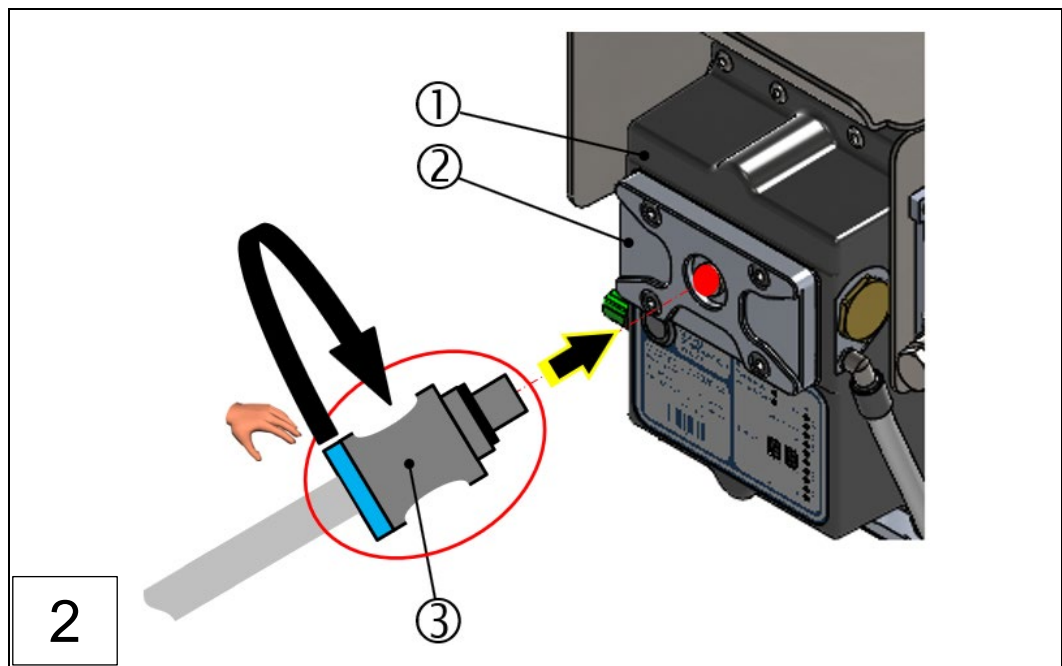


1: Вимірювальний блок

3: Різьбова пробка

2: Контрольна кришка

4: Шестигранний ключ на 6 / динамометричний ключ на 15 Нм

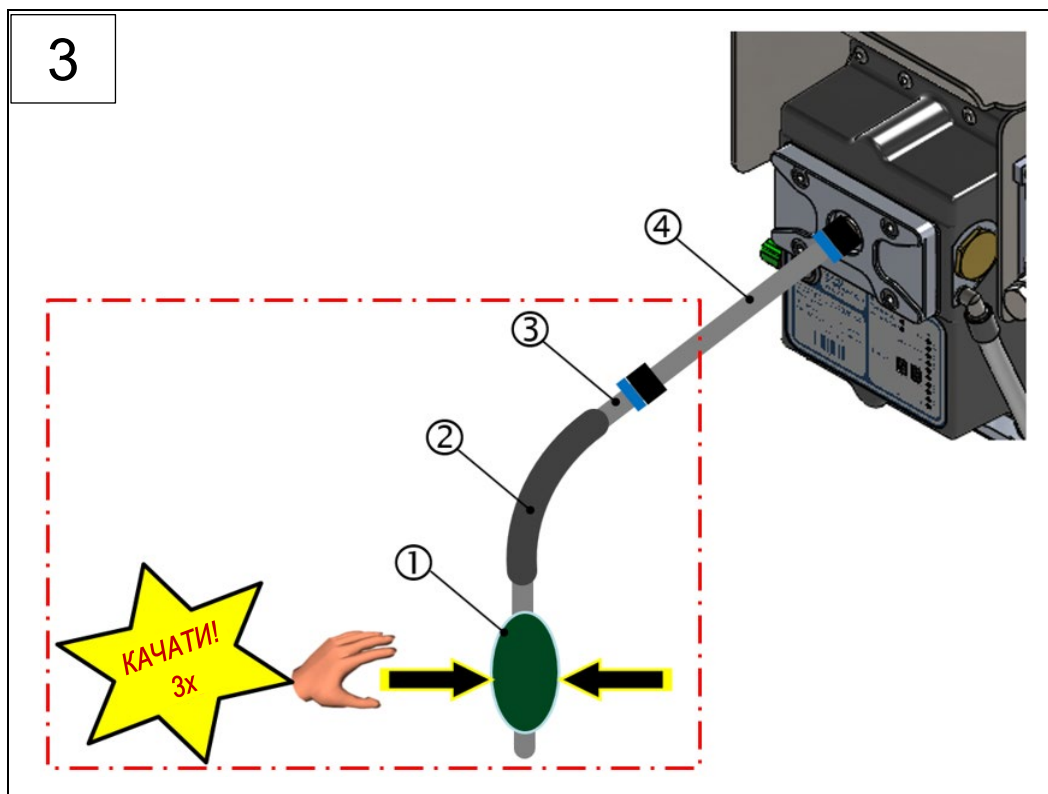


1: Вимірювальний блок

2: Контрольна кришка

3: Цангове з'єднання з гнучким шлангом

- ▶ [③] відповідає поз. 4 і 5 згідно з зображенням 70.
- ▶ [③] закручується вручну в контрольну кришку [②].



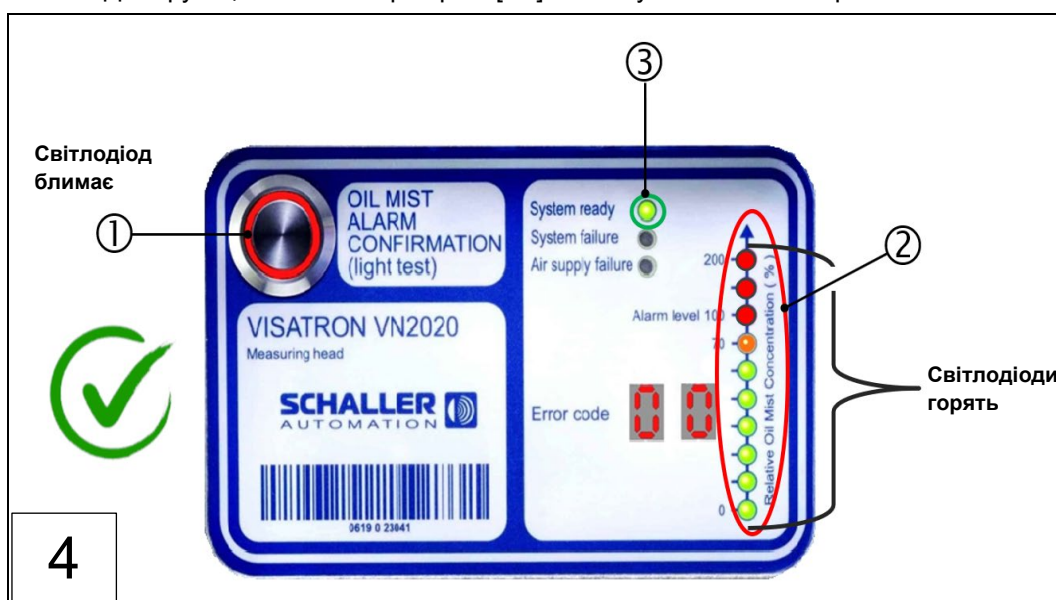
1: Ручний насос

2: Димова трубка

3: Перехідник

4: Гнучкий шланг із цанговим з'єднанням

- ▶ Монтаж інших частин шланга [① - ③]
- ▶ Для функціональної перевірки: [①] натиснути не менше 3 разів



Зобр.: 76 : Функціональна перевірка з використанням тестового туману (кроки 1 - 4)

- Під час функціональної перевірки з використанням тестового туману сигнал тривоги по масляному туману спрацьовує протягом декількох секунд за відносної концентрації масляного туману $\geq 100\%$, як показано вище. У цьому разі світлодіод «Alarm level 100» на світлодіодній шкалі (праворуч) загоряється **червоним**. [②]

- Водночас світлодіод «Oil Mist Alarm» (вгорі ліворуч) починає блимати **червоним**. [①]
- Світлодіодний індикатор «System ready» [③] продовжує горіти **зеленим**.
- Якщо прозорість пізніше відновлюється, стан тривоги зберігається.

Після успішного завершення функціональної перевірки вимірювальний блок знову повертається у свій початковий стан. Для цього виконайте етапи монтажу 1 - 3 у зворотній послідовності.

- ▶ Знову вкрутіть різьбову пробку [②] з етапу монтажу 1 з моментом затягування 15 Нм.
- ▶ На завершення квітуйте світлодіодну кнопку «Oil Mist Alarm» [①] на вимірювальному блоці.
- ▶ Утилізуйте димову трубку [③] з етапу монтажу 3 згідно з посібником

☒ Прилад готовий до роботи!

9.1.5 Заміна ущільнення на з'єднувальній коробці (8000 год)

Для забезпечення надійної роботи детектора масляного туману VN2020 потрібно не пізніше ніж після закінчення 8000 годин експлуатації замінювати ущільнення на сполучній коробці. Ущільнення (356950) входить до комплекту для технічного обслуговування (155006/155004). За необхідності його також можна замовити окремо в компанії Schaller Automation.



ВКАЗІВКА

Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману

- ▶ Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9 ⇨ Розділ 9
Технічний догляд і ремонт



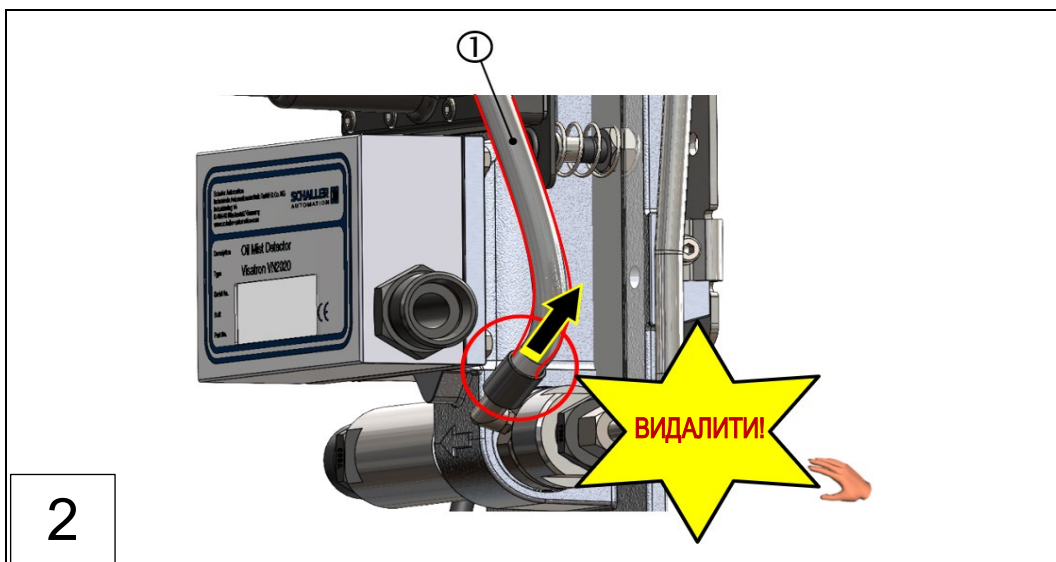
Зобр.: 77 : З'єднувальна коробка, детектор масляного туману VN2020

1: З'єднувальна коробка, VN2020

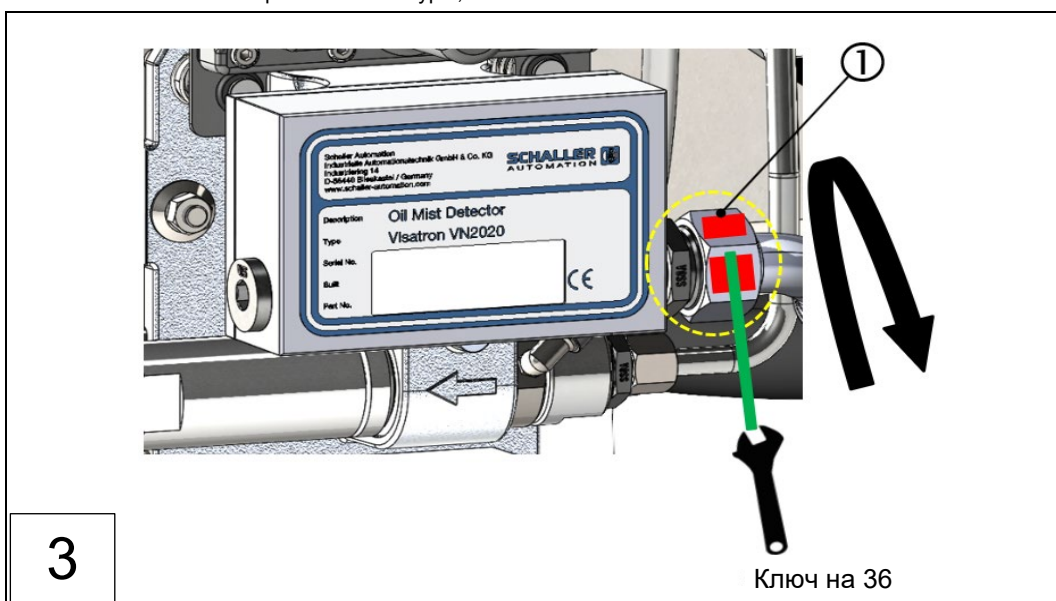
Ущільнення замінюється шляхом виконання таких робочих кроків:



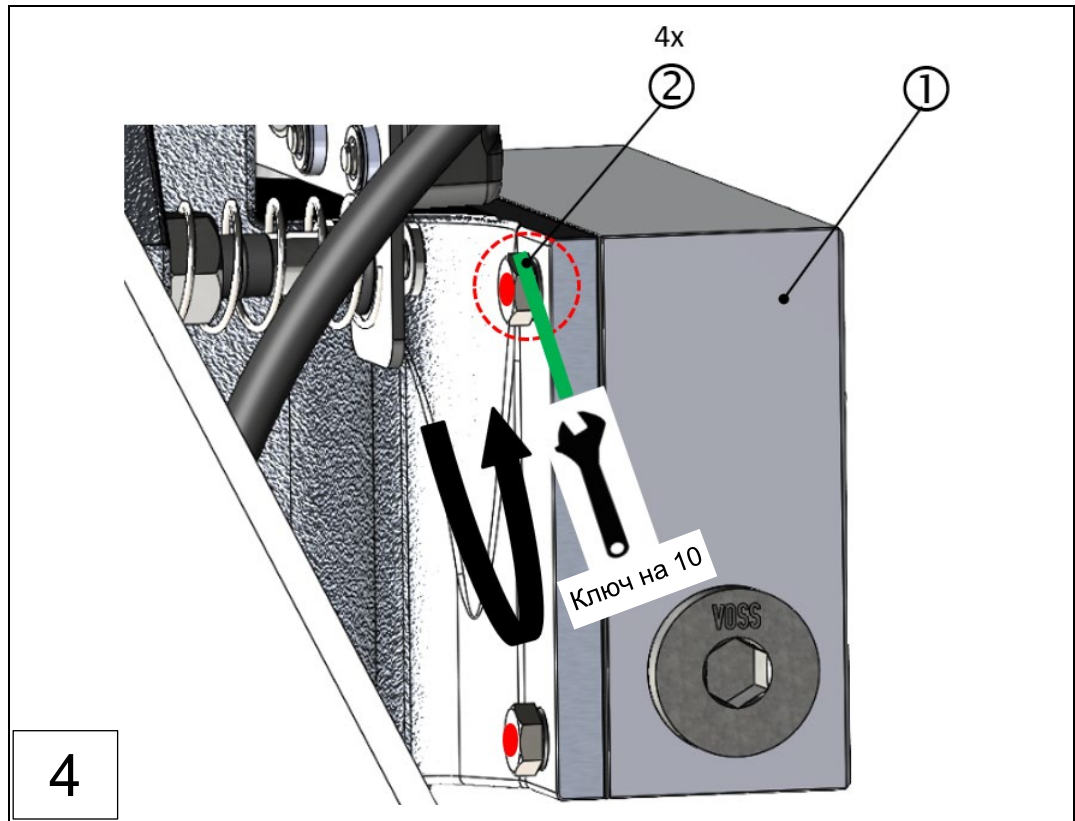
1: Перекривання запірного крана



1: Шланг стисненого повітря «сопло Вентурі», VN2020



1: Накідна гайка «з'єднувальна коробка», VN2020



1: З'єднувальна коробка

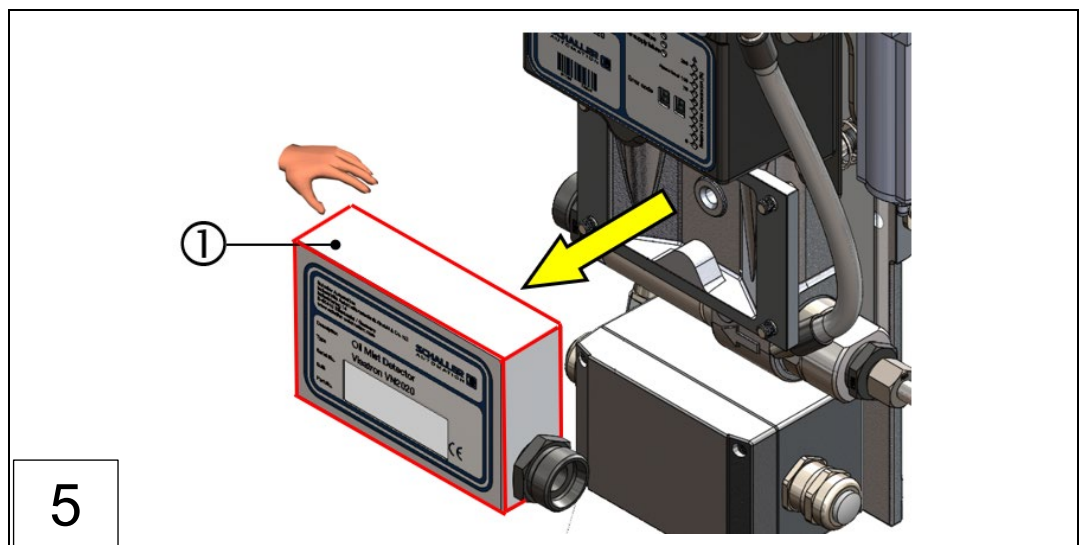
2: Кріпильні гвинти «з'єднувальна коробка»



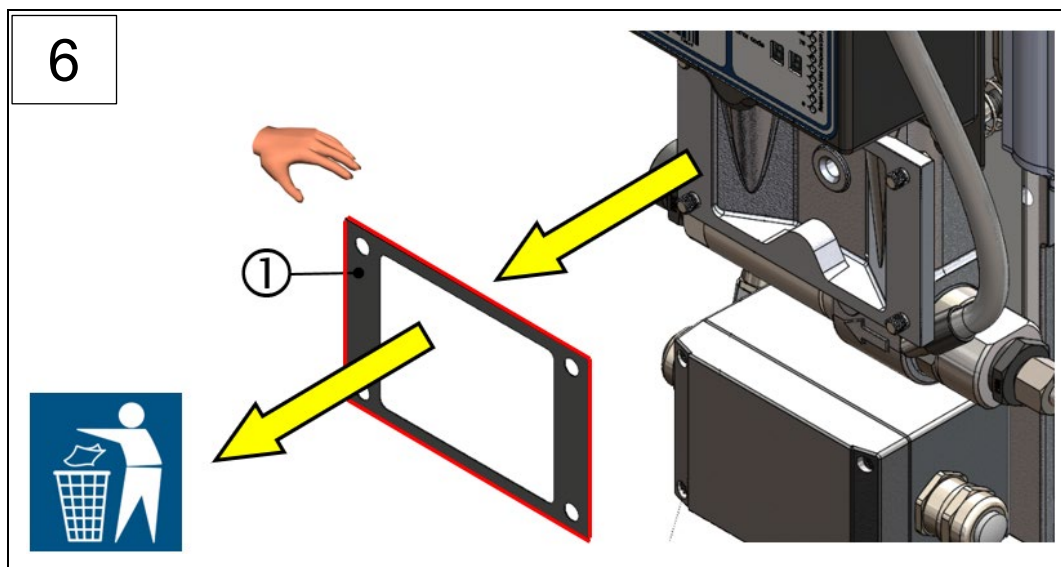
ВКАЗІВКА

Небезпека удару і заземлення

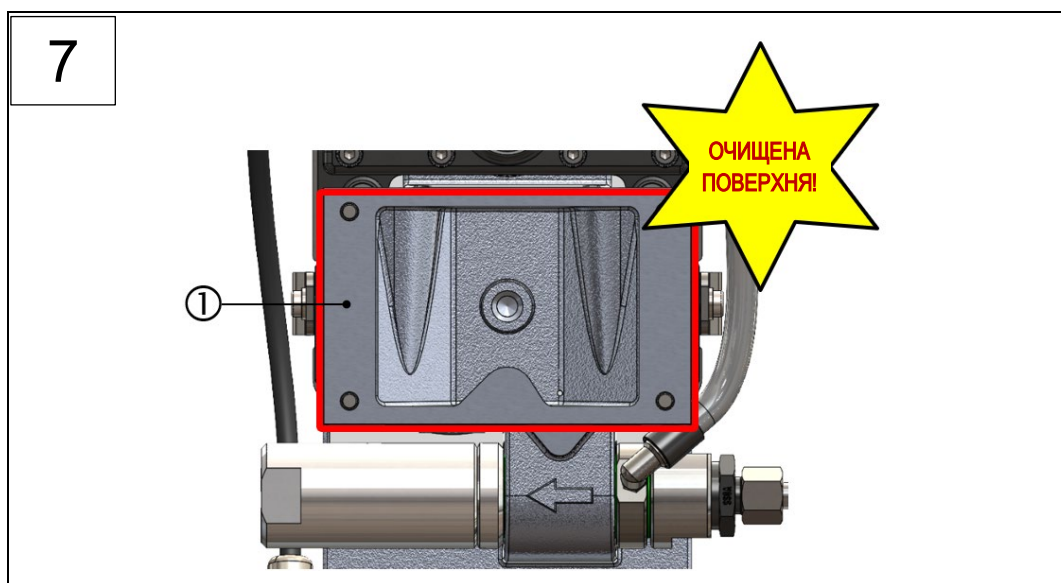
- Під час послаблення кріпильних гвинтів притримуйте рукою з'єднувальну коробку [①].



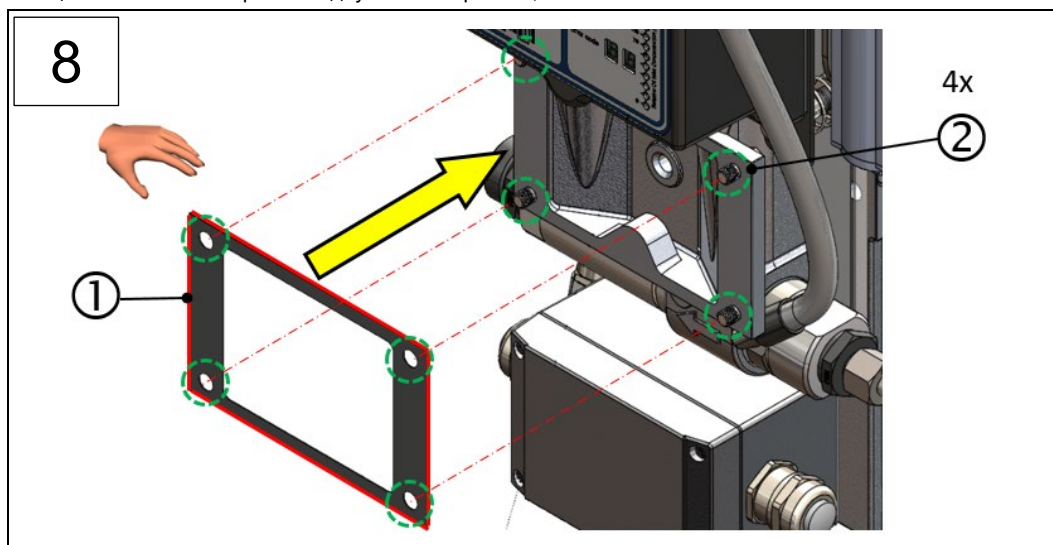
1: З'єднувальна коробка, VN2020



1: Ущільнення (старе) «з'єднувальна коробка» -> утилізувати

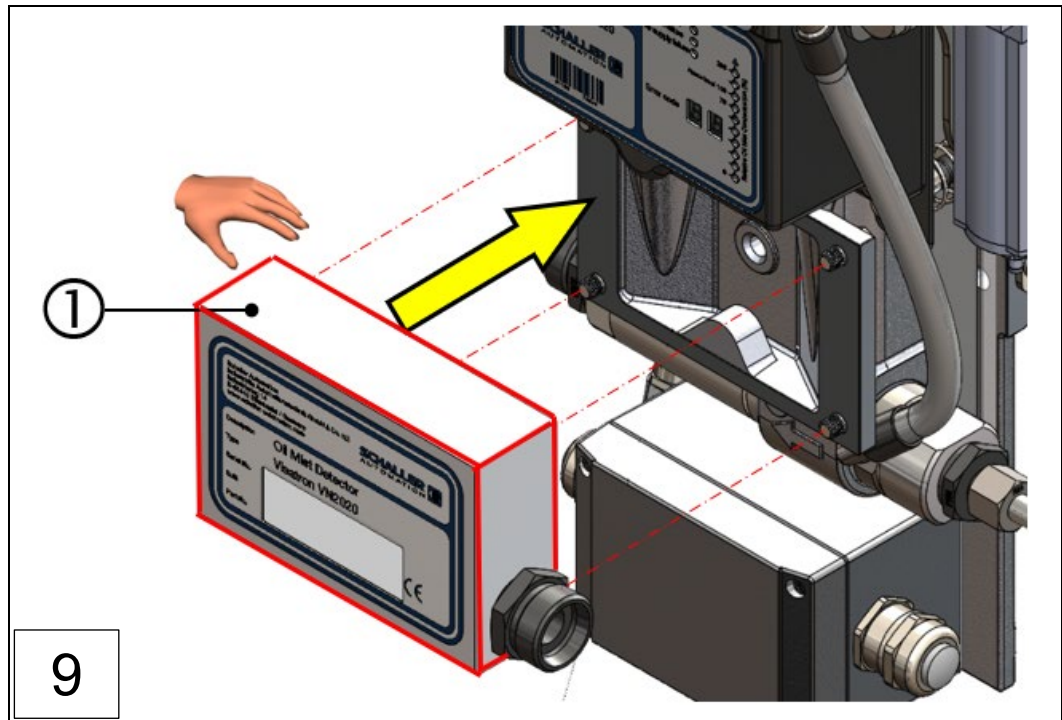


1: Ущільнювальна поверхня «з'єднувальна коробка», VN2020

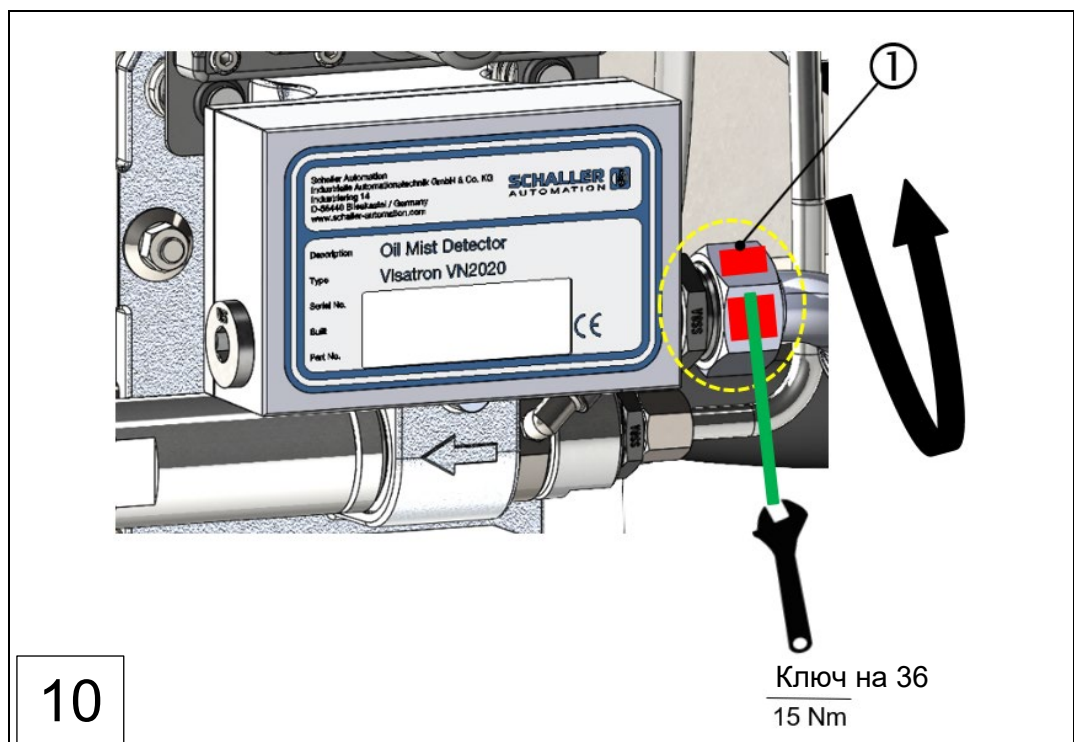


1: Ущільнення (нове) «з'єднувальна коробка», VN2020
2: 4 кріпильні гвинти

- ☑ Встановлення **нового ущільнення** [①] для з'єднувальної коробки, використовуючи щонайменше 2 наявні гвинти з шестигранною головкою [②] зі стопорною шайбою, які були раніше демонтовані на етапі монтажу 4.
- ☑ Очищення ущільнювальної поверхні [①] для нового ущільнення з'єднувальної коробки успішно завершено.



1: З'єднувальна коробка, VN2020



1: Накідна гайка «з'єднувальна коробка», VN2020

- Затягнути накладну гайку [①] трубного/шлангового з'єднання вручну до відчутного прилягання різьбового штуцера, врізного кільця і накладної гайки.

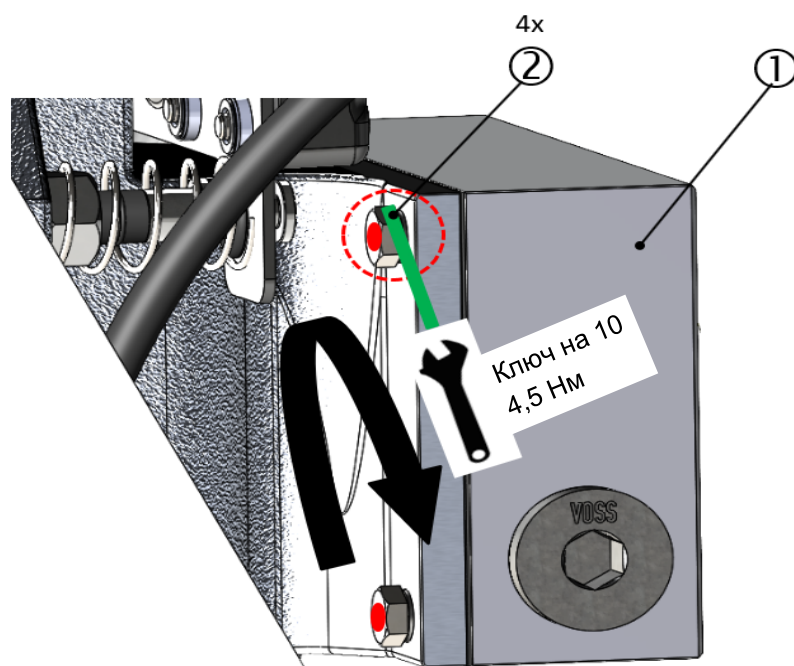


ОБЕРЕЖНО



Вибухонебезпечність

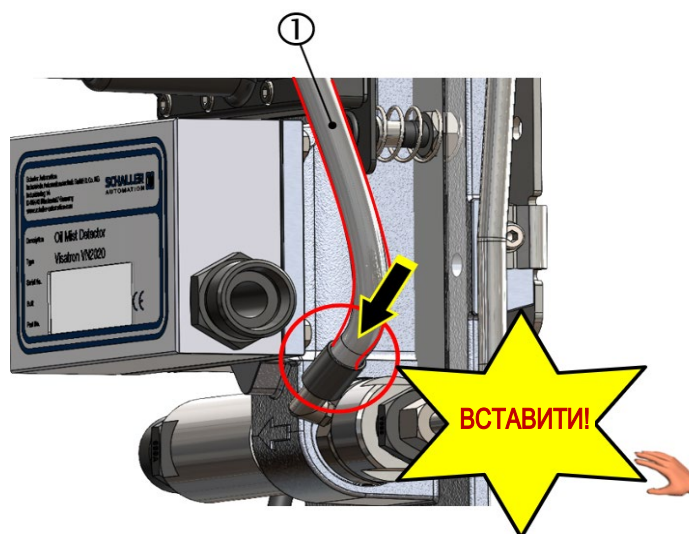
- Дотримуйтесь рекомендованої кількості обертів!



11

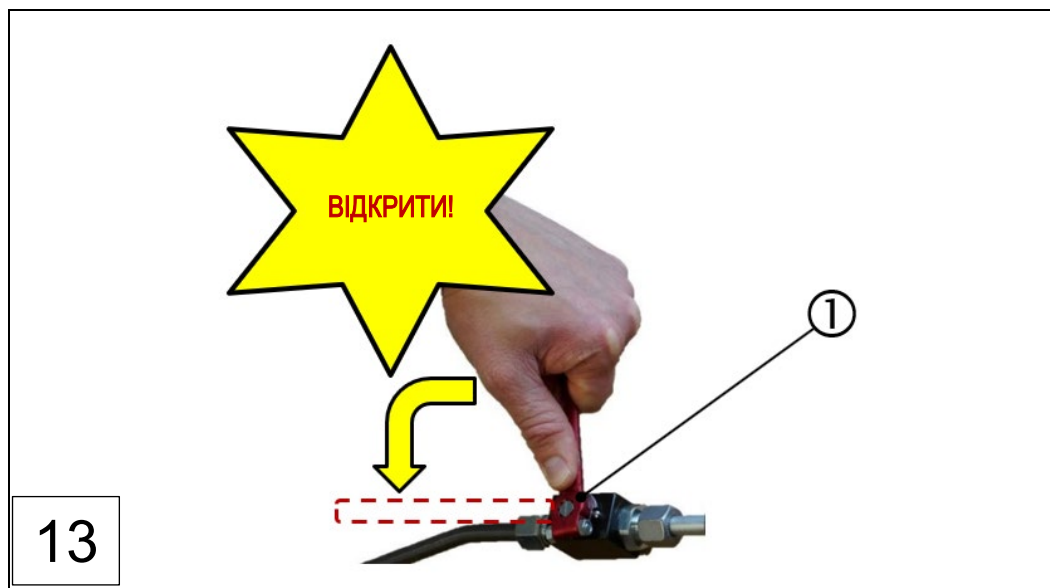
1: З'єднувальна коробка

2: Кріпильні гвинти «з'єднувальна коробка»



12

1: Шланг стисненого повітря «сопло Вентурі», VN2020



Зобр.: 78 : Заміна ущільнення на з'єднувальній коробці (кроки 1 - 13), VN2020

1: Відкривання запірного крана

☒ Прилад готовий до роботи!

9.2 Інспекція детектора масляного туману (16 000 год або через 24 місяці)

Для забезпечення належного робочого стану приладу авторизовані та проінструктовані спеціалісти повинні виконати певні роботи з технічного обслуговування та інспекції.

У цьому разі потрібне проведення інспекції сервісним партнером Schaller після закінчення 16 000 годин експлуатації або 24 місяців. Відповідного партнера можна знайти в цьому посібнику в розділі 12 (⇒ Розділ 12 Контактні дані, а також за посиланням <https://schaller-automation.com/en/partners/>).

9.3 Ремонт, який виконує експлуатуюча організація



ОБЕРЕЖНО

Попередження про вибух масляного туману під час робіт із технічного догляду

- ▶ Під час виконання ремонтних робіт дотримуйтесь вказівок з безпеки згідно з розділом 9 ⇒ Розділ 9 Технічний догляд і ремонт
- ▶ Ознайомтеся також з основними вказівками з безпеки під час роботи з детектором масляного туману. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон

Ремонтні роботи включають в себе заміну і ремонт компонентів і необхідні тільки в тому випадку, якщо компоненти пошкоджені в результаті зносу або з іншої причини.

Авторизовані спеціалісти повинні:

- ▶ Виконувати необхідні ремонтні роботи правильним чином згідно з технічними вимогами та чинними приписами.
- ▶ Дотримуватися вказівок щодо ремонту комплектуючих деталей у відповідних поставлених у комплекті посібниках з експлуатації.
- ▶ Відмовитися від неефективного ремонту зношених або пошкоджених компонентів.
- ▶ Замінювати зношені або пошкоджені компоненти запасними частинами.
- ▶ Використовувати тільки відповідні запасні частини. ⇒ Розділ 13 Запасні частини VN2020 / VN

Нижче описано найважливіші ремонтні роботи.

9.3.1 Заміна вимірювального блоку VN2020 / VN2020 EX

Справний вимірювальний блок забезпечує правильну і безпечну роботу детектора масляного туману VN2020. у разі дефекту або тривалої несправності вимірювальний блок підлягає заміні. Вимірювальний блок є запасною частиною і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation із зазначенням серійного номера.

- Вимірювальний блок VN2020: Арт. № 290044
- VN2020 EX: Арт. № 290045

Під час запиту запасних частин для вимірювального блоку необхідно вказувати відомості на паспортній табличці з'єднувальної коробки. Для передачі необхідної інформації слід скористатися поворотним формуляром.



ВКАЗІВКА

Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману

- ▶ Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9 ⇒ Розділ 9 Технічний догляд і ремонт



ВКАЗІВКА

Небезпечна експлуатація у вибухонебезпечній зоні

Небезпека помилкового встановлення

- ▶ Переконайтеся, що для детектора масляного туману VN2020 EX завжди використовується запасний вимірювальний блок VN2020 EX.
- ▶ Зверніть також увагу на унікальні ідентифікаційні ознаки ⇒ Розділ 4.2 Огляд компонентів детектора масляного туману VISATRON® VN2020/ VN2020 EX

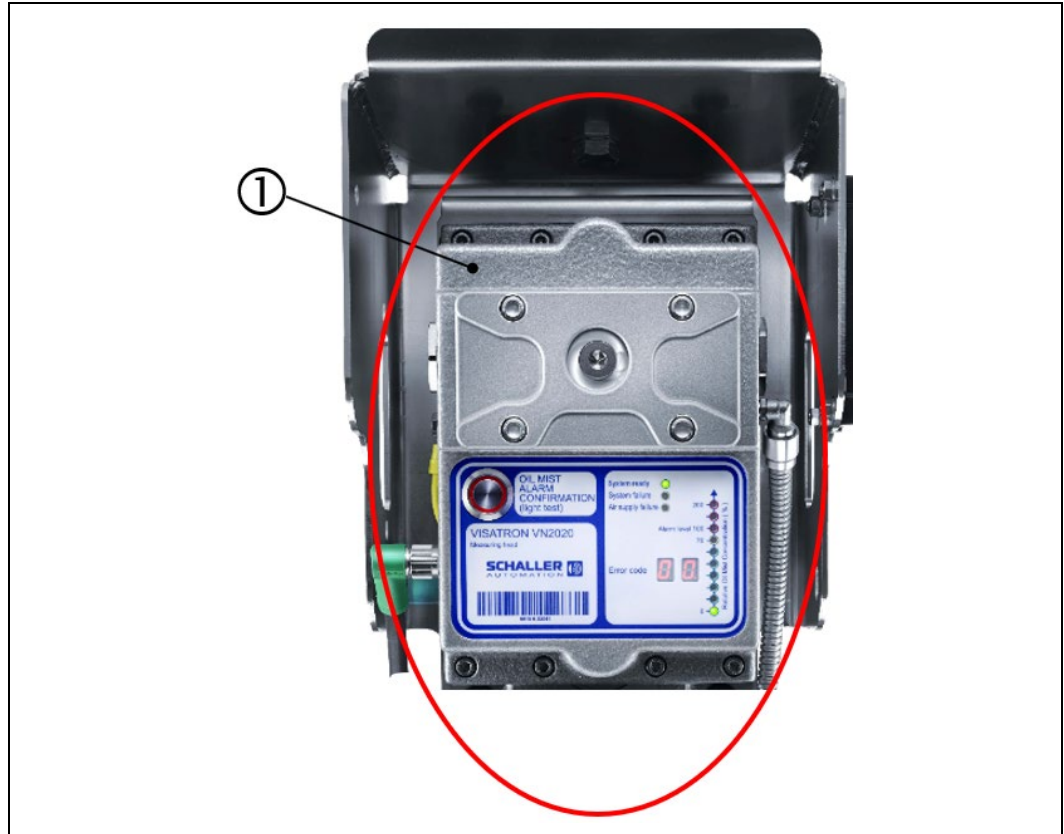


ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця за необхідності слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- ▶ Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- ▶ Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- ▶ Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1



Зобр.: 79 : Вимірювальний блок, детектор масляного туману VN2020

1: Вимірювальний блок VN2020

Вимірювальний блок замінюється шляхом виконання таких робочих кроків:

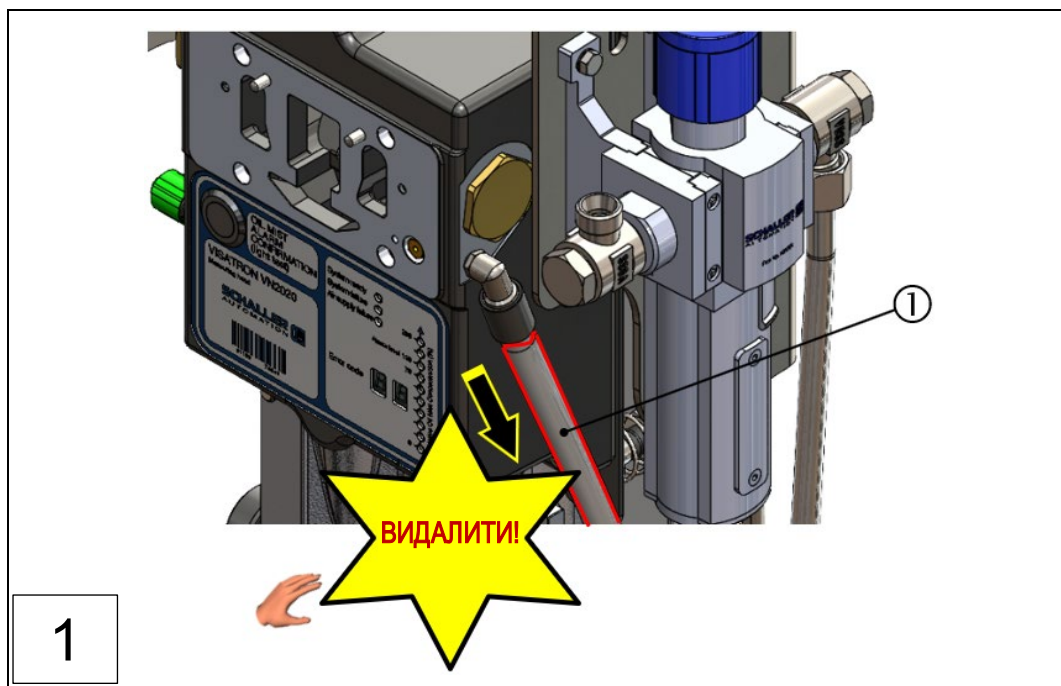



 **НЕБЕЗПЕЧНО**

- ▶ Заміну вимірювального блоку дозволено виконувати тільки при вимкненому двигуні.
- ▶ Перед роботами з технічного догляду та ремонту вимкніть електроживлення і перекрийте подачу стисненого повітря.

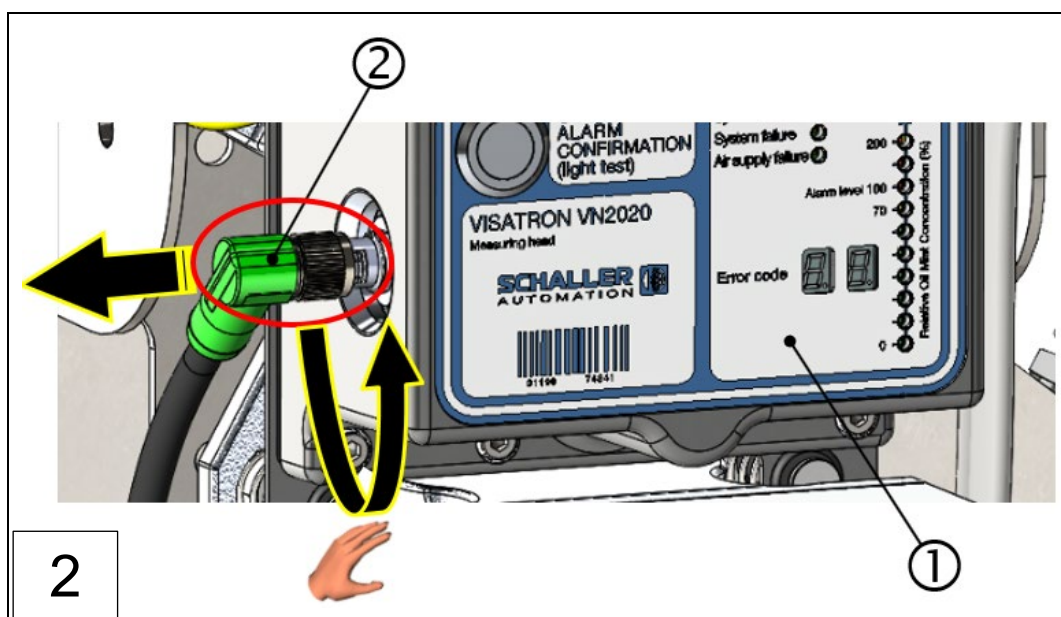






1: Шланг стисненого повітря «вимірювальний блок», VN2020

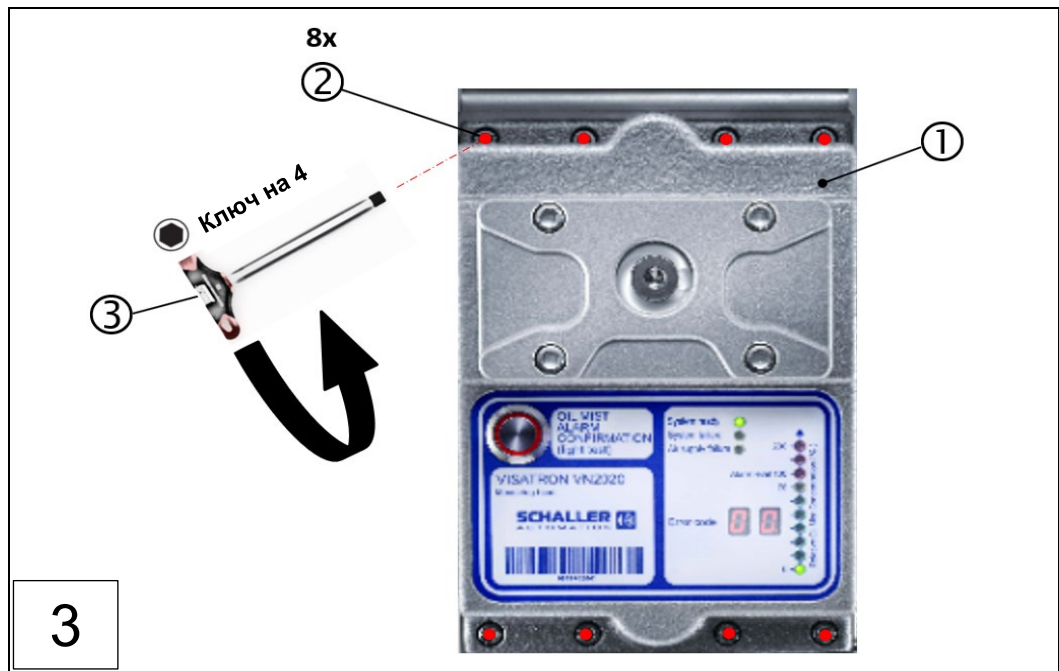
- Від'єднати шланг стисненого повітря з правого боку вимірювального блоку і відвести вбік



1: Вимірювальний блок, VN2020

2: Штекерне з'єднання «вимірювальний блок», VN2020

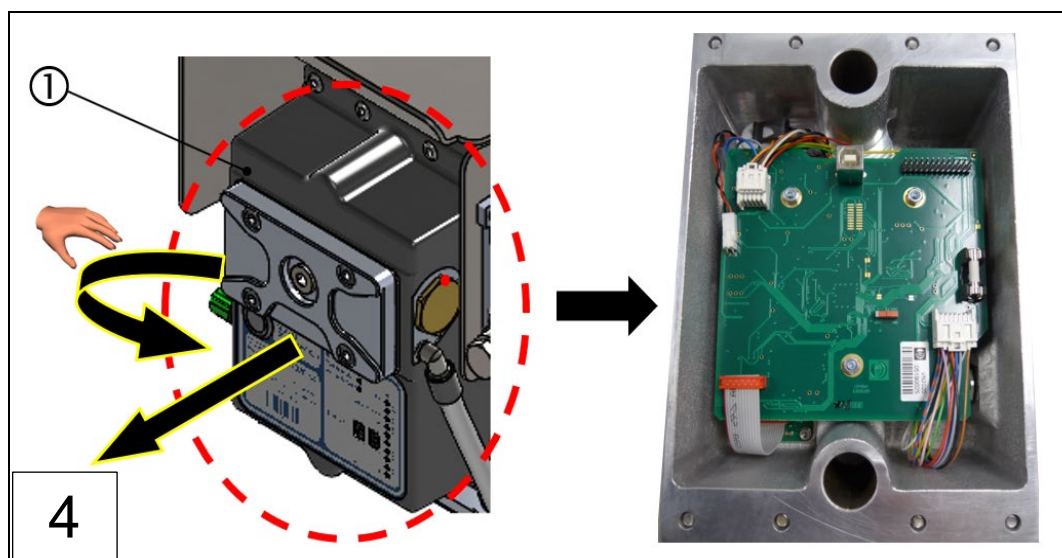
- Проти годинникової стрілки відкрутити з лівого боку накидну гайку штекерного з'єднання і витягнути штекер.



1: Вимірювальний блок (старий), VN2020

2: 8 гвинтів із шийкою

3: Динамометричний ключ із шестигранником, ключ на 4



1: Вимірювальний блок, VN2020

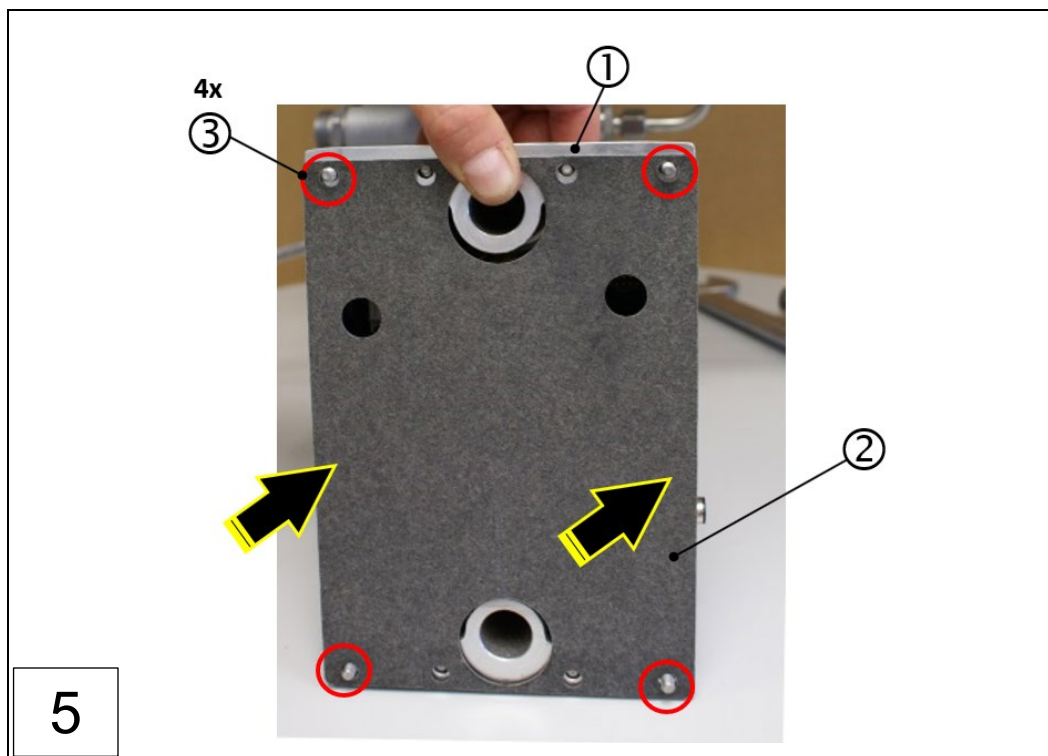
ВКАЗІВКА



Небезпека удару і защемлення

- Під час послаблення кріпильних гвинтів притримувати рукою вимірювальний блок [①].

- Зняти вимірювальний блок і переслати його назад у Schaller Automation. Зняти плоске ущільнення та утилізувати ущільнення згідно з національними нормативними актами.

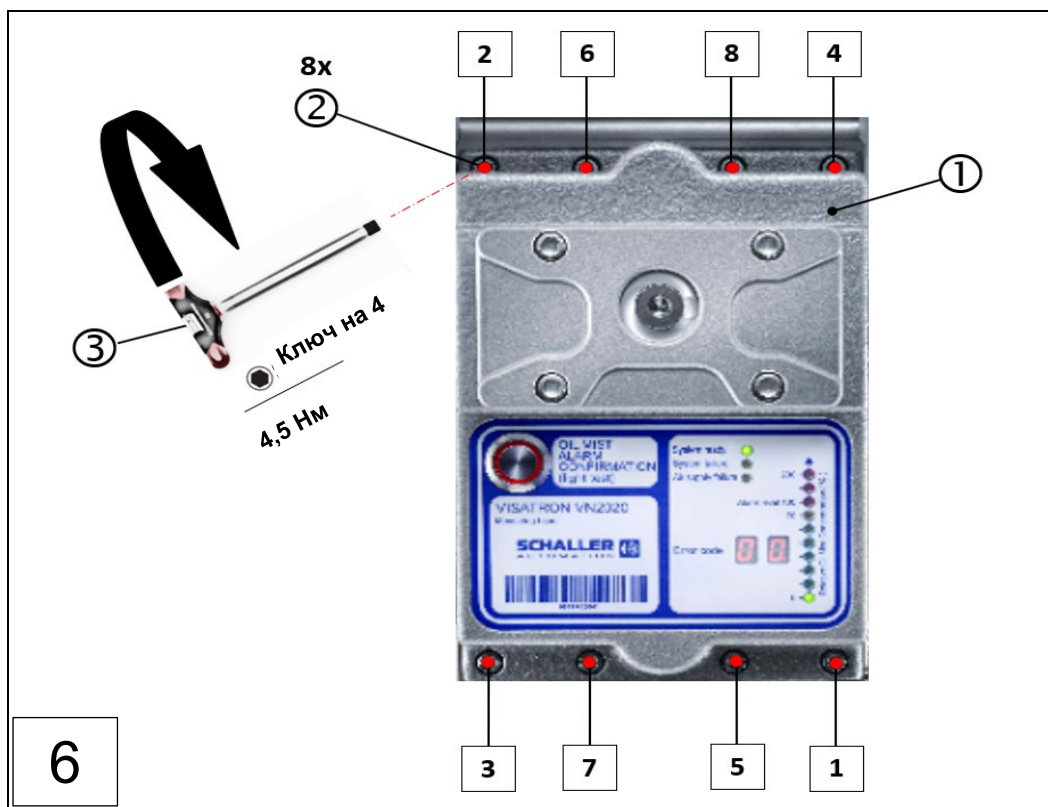


1: Вимірювальний блок (новий), VN2020

2: Ущільнення (нове) «вимірювальний блок», VN2020

3: Гвинти з шийкою

- Укласти нове ущільнення, що входить до комплекту, на задню сторону нового вимірювального блоку. Зафіксувати ущільнення, протягнувши наскрізь два з восьми гвинтів через чотири зовнішні отвори.

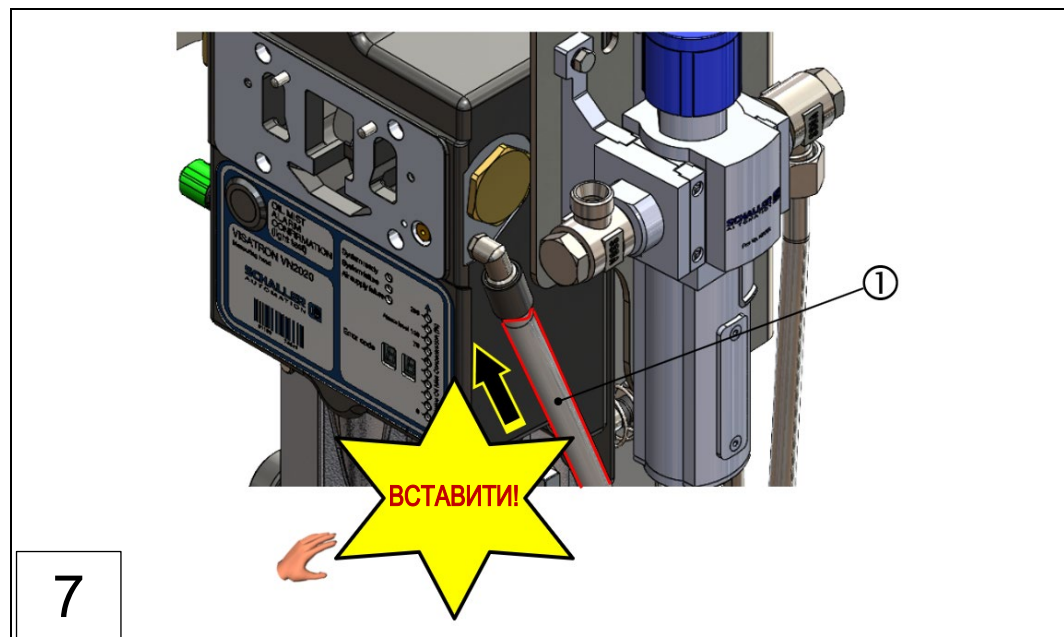


1: Вимірювальний блок, VN2020

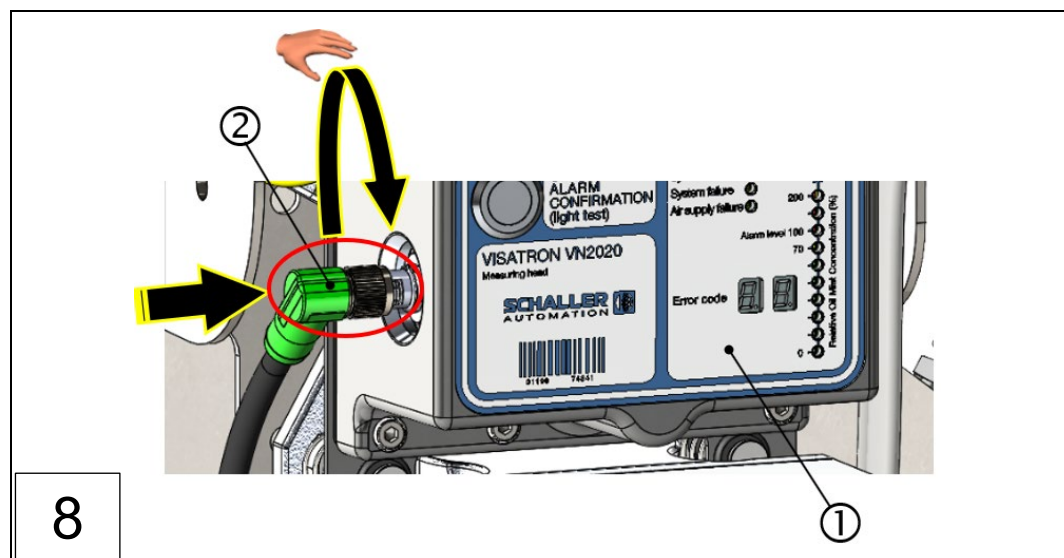
2: 8 гвинтів із шийкою

3: Динамометричний ключ із шестигранником, ключ на 4

Після успішної заміни вимірювального блоку закріпіть гвинти з шийкою (поз. 2), як показано на зображенні вище, дотримуючись послідовності 1 - 8 і певного моменту затягування!



1: Шланг стисненого повітря, вимірювальний блок, VN200



1: Вимірювальний блок, VN200

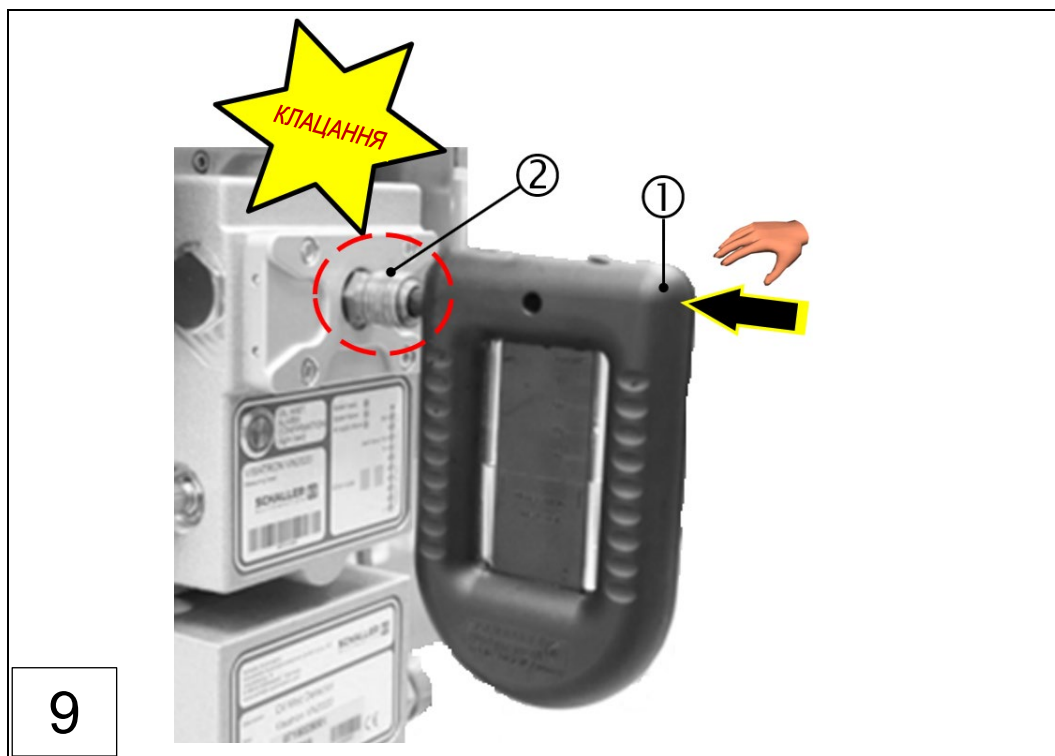
2: Штекерне з'єднання «вимірювальний блок», VN200



ВКАЗІВКА

Перевірка тиску подачі на детекторі масляного туману

- ▶ Після завершення етапу монтажу 8 знову увімкніть електроживлення.
- ▶ Після завершення етапу монтажу 8 потрібно заново перевірити і за необхідності налаштувати тиск подачі на вимірювальному блоці VN200.
- ▶ Для виконання етапу монтажу 9 спочатку ознайомтеся з розділом 6.5.3
⇒ Розділ 6.5.3 Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN200 / VN200 EX



Зобр.: 80 : Заміна вимірювального блоку, VN2020 (кроки 1 - 9)

- ☒ Заміна вимірювального блоку на VISATRON® VN2020 успішно завершена, прилад готовий до роботи!

9.3.2 Заміна запобіжника на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX

Для заміни запобіжника на вимірювальному блоці спочатку виконайте кроки 1 - 4 згідно з розділом 9.3.1. ⇒ Розділ 9.3.1 Заміна вимірювального блоку VN2020 / VN2020 EX

ВКАЗІВКА

Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману

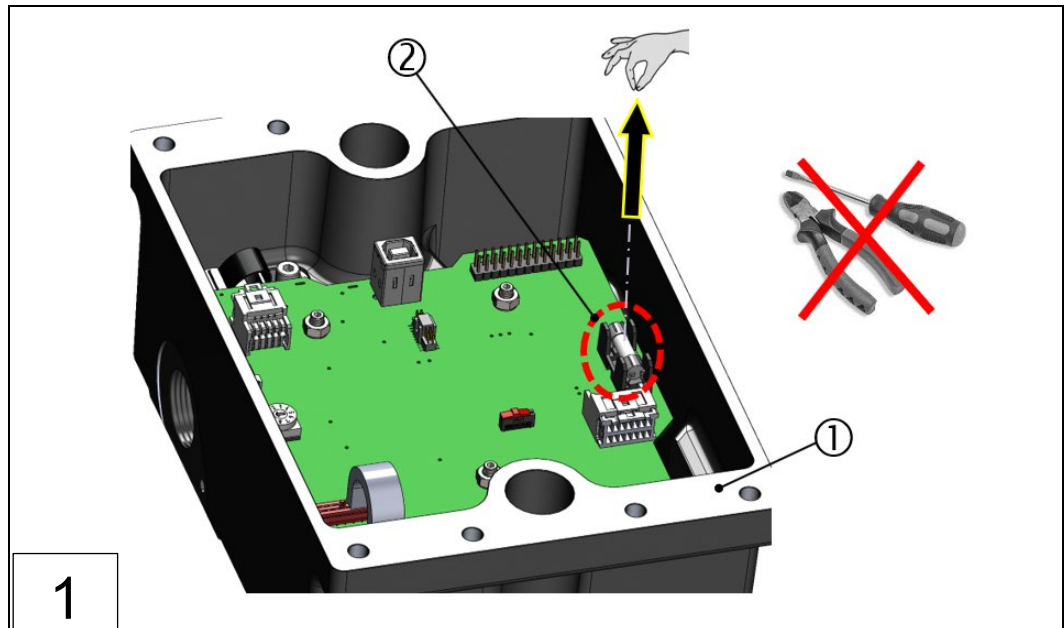
- Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9.3.1
⇒ Розділ 9.3.1 Заміна вимірювального блоку VN2020 / VN2020 EX

У разі дефекту запобіжник на вимірювальному блоці підлягає заміні. Запобіжник є запасною частиною і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation наступним чином:

Вимірювальний блок VN2020: Арт. № 290044 / VN2020 EX: Арт. № 290045

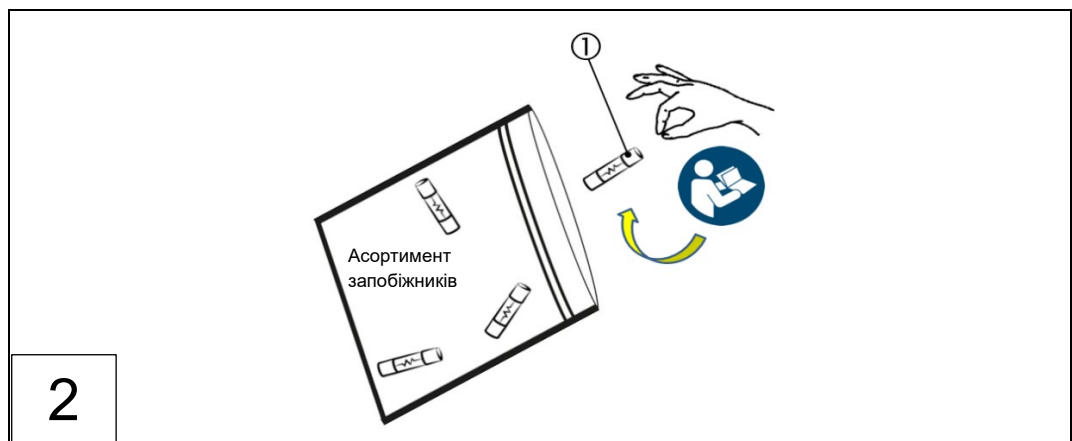
- **Запобіжник: 436513**
- Запобіжник 5x20 середньоінерційний 2A

Після успішного завершення кроку 4 виконайте такі дії:

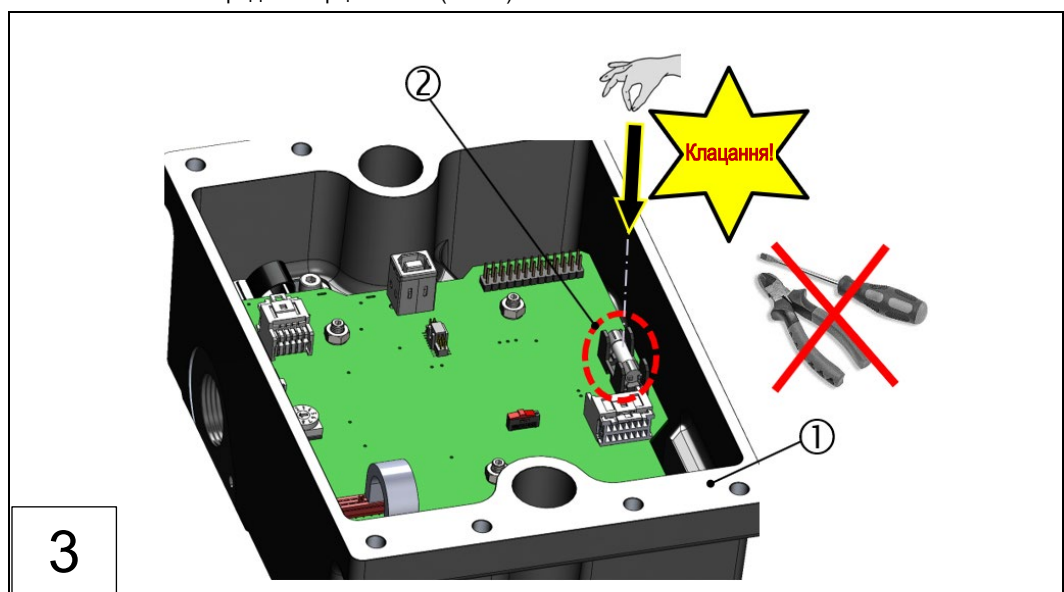


1: Вимірювальний блок, VN2020

2: Запобіжник 5x20 середньоінерційний 2A (старий/несправний)



1: Запобіжник 5x20 середньоінерційний 2A (новий)



Зобр.: 81 : Заміна запобіжника на вимірювальному блоці, VN2020 (кроки 1 – 3)

1: Вимірювальний блок, VN2020

2: Запобіжник 5x20 середньоінерційний 2A (новий)

Після успішної заміни запобіжника виконайте кроки 6 - 9 згідно з розділом 9.3.1.
⇒ Розділ 9.3.1 Заміна вимірювального блоку VN2020 / VN2020 EX

- ☒ **Заміна запобіжника на вимірювальному блоці VISATRON®
VN2020 успішно завершена, прилад готовий до роботи!**

9.3.3 Заміна ущільнення на контрольній кришці

Для заміни ущільнення на контрольній кришці вимірювального блоку виконайте кроки 1 - 2, а також 6 - 8 згідно з розділом 9.1.2. ⇒ Розділ 9.1.2 Очищення вимірювального оптичного елемента у вимірювальному блоці (4000 год)



ВКАЗІВКА

Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману

- ▶ Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9.1.2
⇒ Розділ 9.1.2 Очищення вимірювального оптичного елемента у вимірювальному блоці (4000 год)

Ущільнення є запасною частиною і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation у такий спосіб:

Вимірювальний блок VN2020: Арт. № 290044 / VN2020 EX: Арт. № 290045

- ▶ Ущільнення «контрольна кришка»: **356952**

- ☒ **Заміна ущільнення на контрольній кришці успішно завершена,
прилад готовий до роботи!**

9.3.4 Заміна ущільнення на монтажній пластині

Для заміни ущільнення між вимірювальним блоком і монтажною пластиною виконайте кроки згідно з розділом 9.3.1. ⇒ Розділ 9.3.1 Заміна вимірювального блоку VN2020 / VN2020 EX



ВКАЗІВКА

Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману

- ▶ Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9.3.1
⇒ Розділ 9.3.1 Заміна вимірювального блоку VN2020 / VN2020 EX

Ущільнення є запасною частиною і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation у такий спосіб:

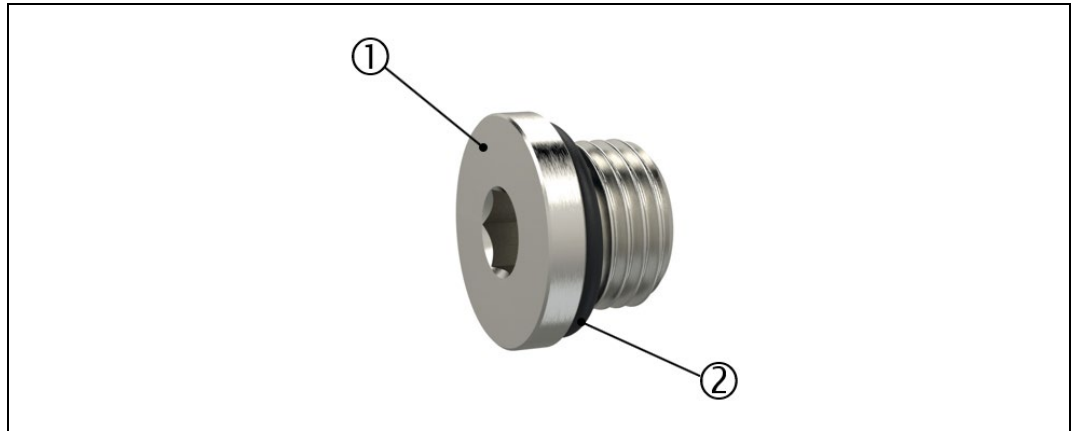
Вимірювальний блок VN2020: Арт. № 290044 / VN2020 EX: Арт. № 290045

- ▶ Ущільнення «монтажна пластина» **356951**

- ☒ **Заміна ущільнення монтажної пластини успішно завершена,
прилад готовий до роботи!**

9.3.5 Заміна різьбової пробки на контрольній кришці

Різьбова пробка підлягає заміні, якщо на встановленому кільці ущільнювача круглого перерізу є [②] **явний** знос:



Зобр.: 82 : Різьбова пробка «контрольна кришка», VN2020

1: Різьбова пробка

2: Ущільнювальне кільце круглого перерізу

Різьбова пробка є запасною частиною і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation таким чином:

Вимірювальний блок VN2020: Арт. № 290044 / VN2020 EX: Арт. № 290045

► **Різьбова пробка «контрольна кришка»: 366604**

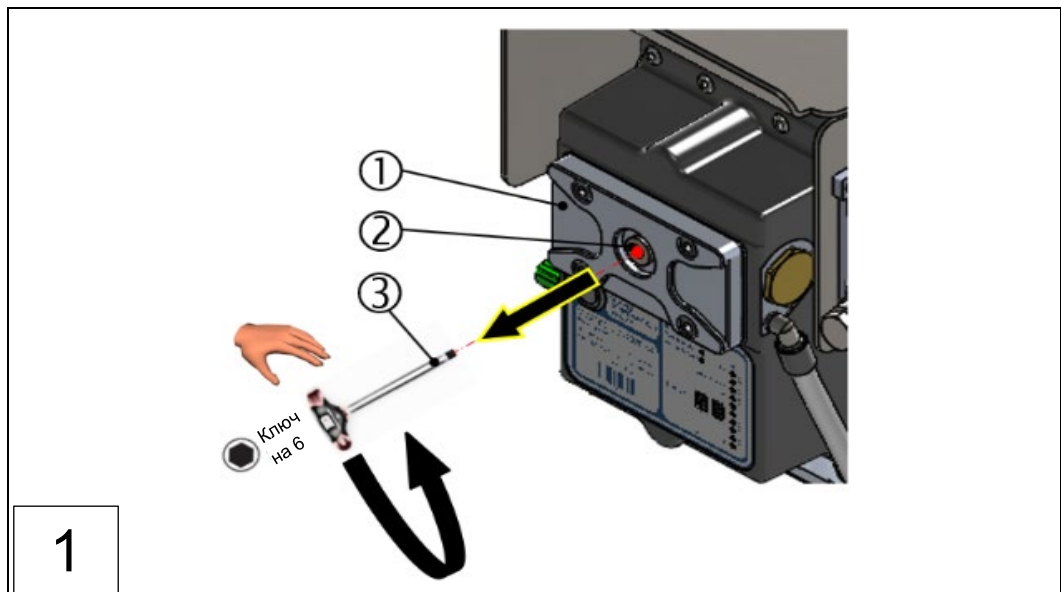


ВКАЗІВКА

Роботи з технічного огляду на детекторі масляного туману

- Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 6.5.3
⇒ Розділ 6.5.3 Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX

Для заміни різьбової пробки виконайте такі етапи монтажу:

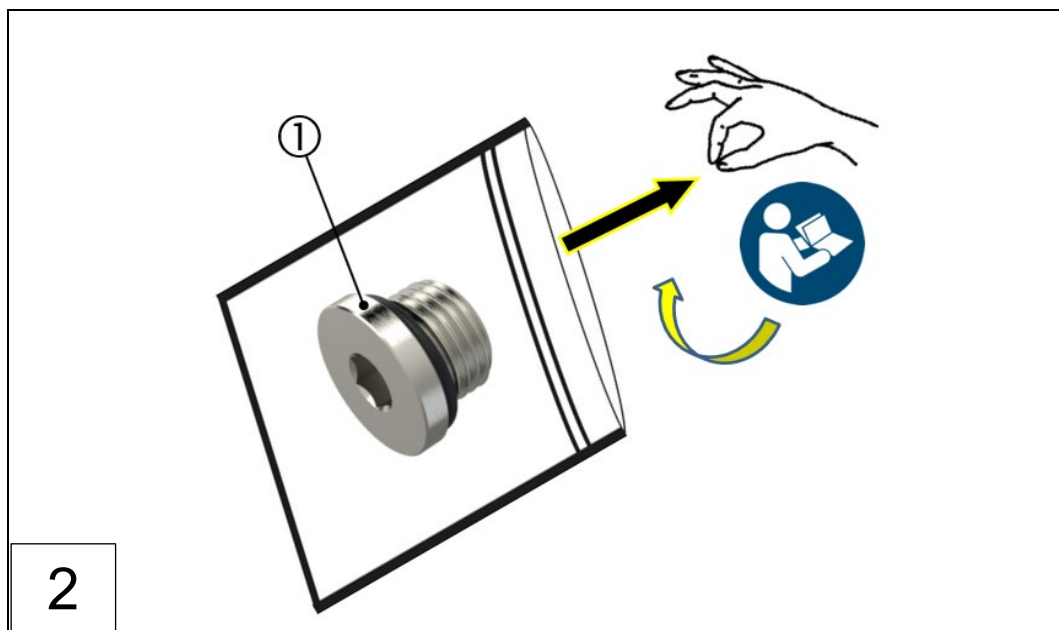


1: Контрольна кришка

3: Шестигранний ключ на 6

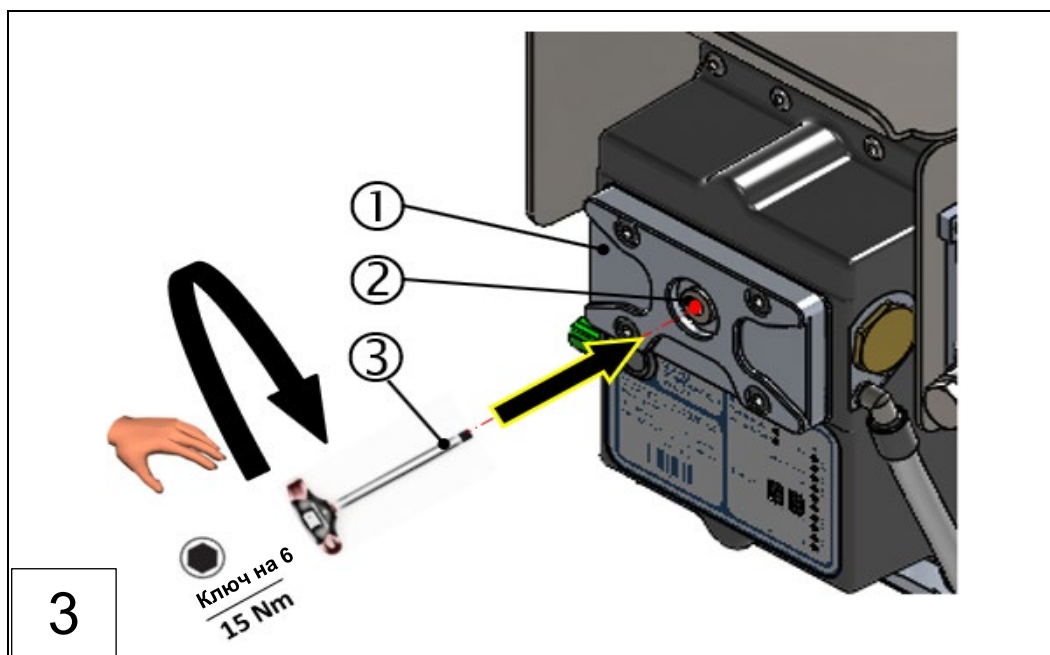
2: Різьбова пробка (стара)

(динамометричний ключ на 5 Нм)



2

1: Різьбова пробка (нова)



3

Зобр.: 83 : Заміна різьбової пробки на вимірювальному блоці, VN2020 (кроки 1 - 3)

1: Контрольна кришка

2: Різьбова пробка (стара)

3: Шестигранний ключ на 6

(динамометричний ключ на 15 Нм)

- На завершення вкрутити різьбову пробку [3] в контрольну кришку з моментом затягування 15 Нм.

☒ **Заміна різьбової пробки на контрольній кришці успішно завершена, прилад готовий до роботи!**

9.3.6 Заміна клемної коробки на VN2020 / VN2020 EX

У разі дефекту або несправності клемна коробка обов'язково підлягає заміні. Клемна коробка є запасною частиною і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation у такий спосіб:

Вимірювальний блок VN2020: Арт. № 290044 / VN2020 EX: Арт. № 290045

► Клемна коробка: 290043



ВКАЗІВКА

Роботи з технічного огляду на детекторі масляного туману

- Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9 ⇒ Розділ 9 Технічний огляд і ремонт
- Після заміни клемної коробки вставте відповідний резистор контролю обриву проводу відповідно до розділу 6.4.2.1 ⇒ Розділ 6.4.2.1 Конфігурація резисторів контролю обриву проводу на клемній коробці VN2020 .



ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця за необхідності слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1



Зобр.: 84 : Клемна коробка (запасна частина), VN2020

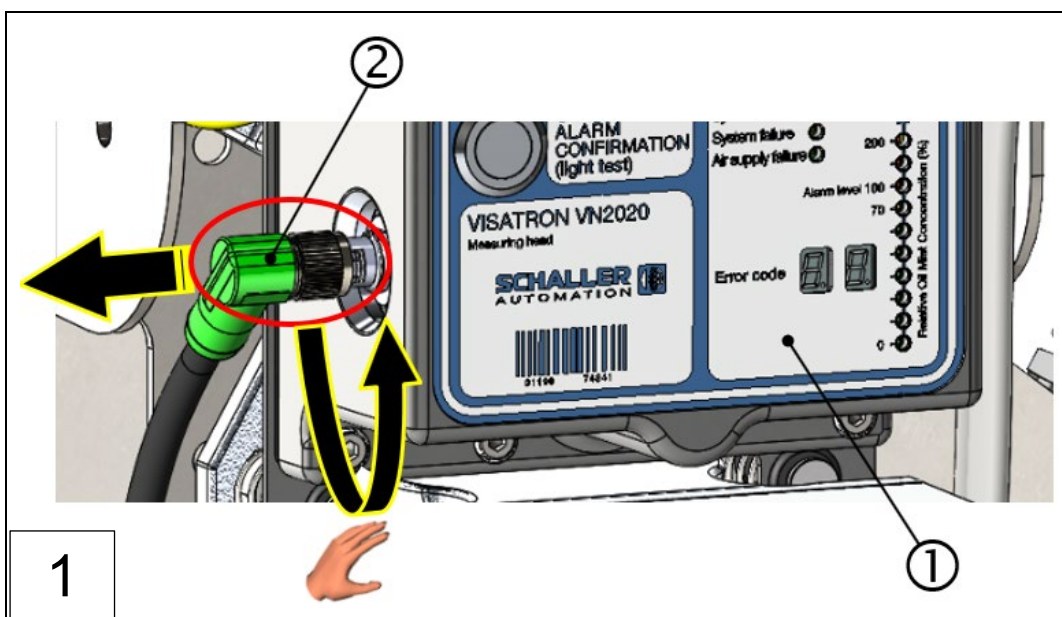
Клемна коробка замінюється шляхом виконання таких робочих кроків:



НЕБЕЗПЕЧНО

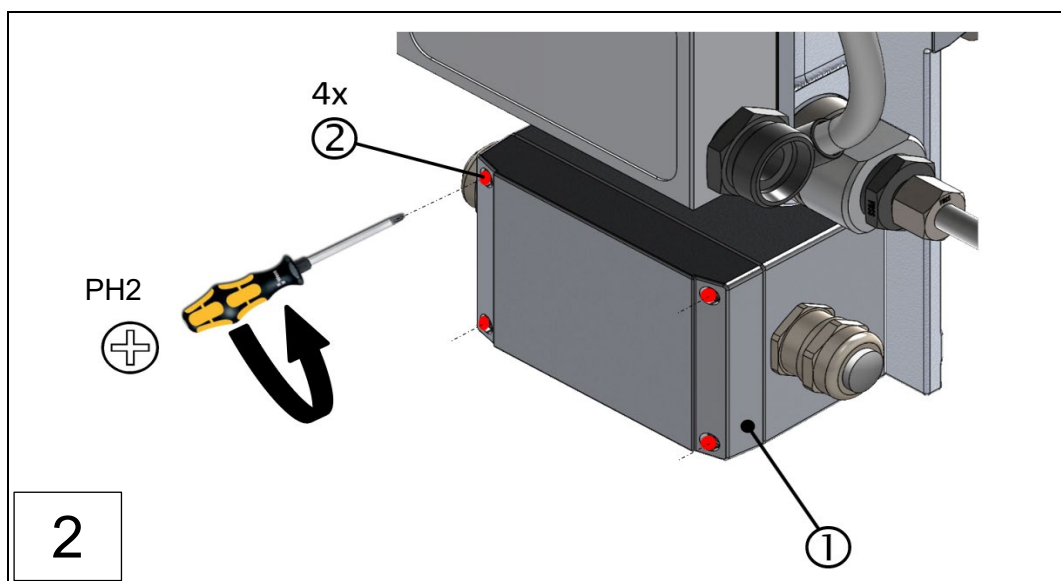
- ▶ Заміну клемної коробки дозволено виконувати тільки при відключеному двигуні.
- ▶ Перед роботами з технічного догляду та ремонту вимкніть електроживлення і перекрийте подачу стисненого повітря.
- ▶ Перед початком робіт забезпечте заземлення корпусу детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.

⇒ Розділ 6.4.6 Підключення заземлення корпусу до захисного кожуха VN2020



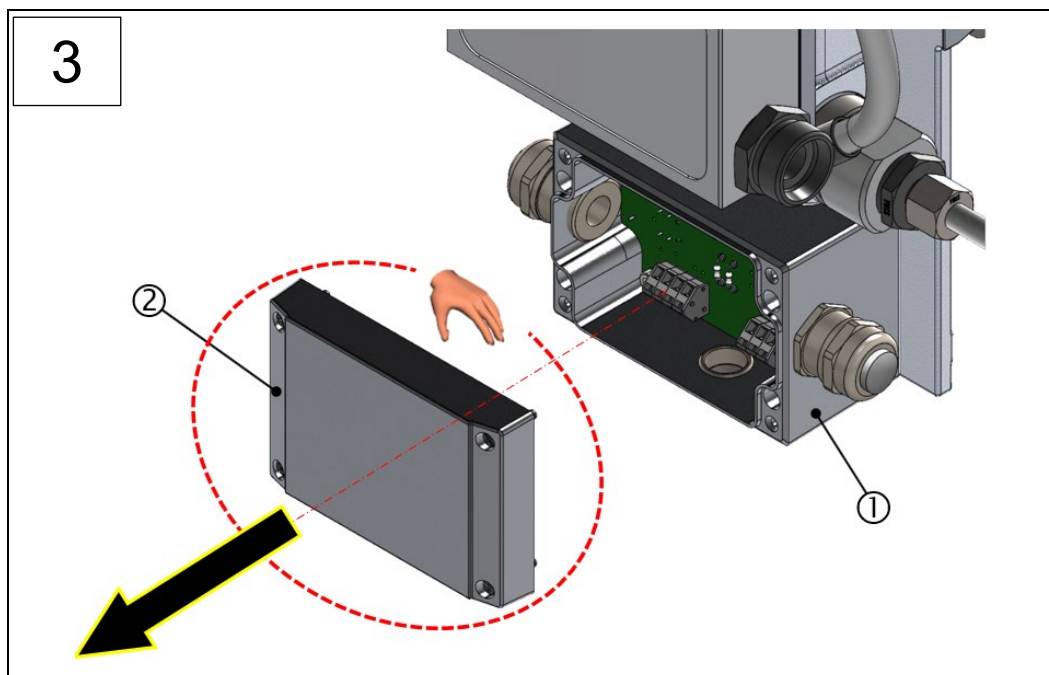
1: Вимірювальний блок, VN2020

2: Штекерне з'єднання «вимірювальний блок», VN2020



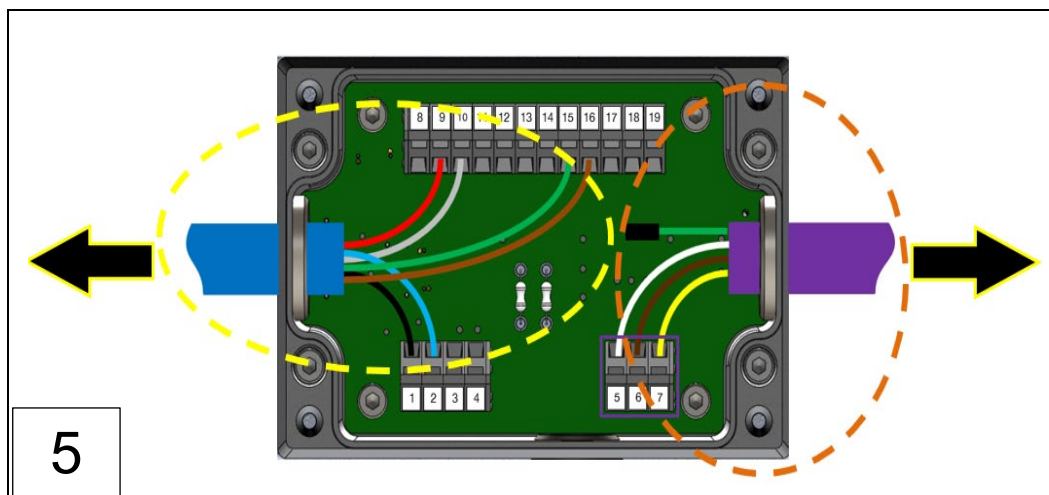
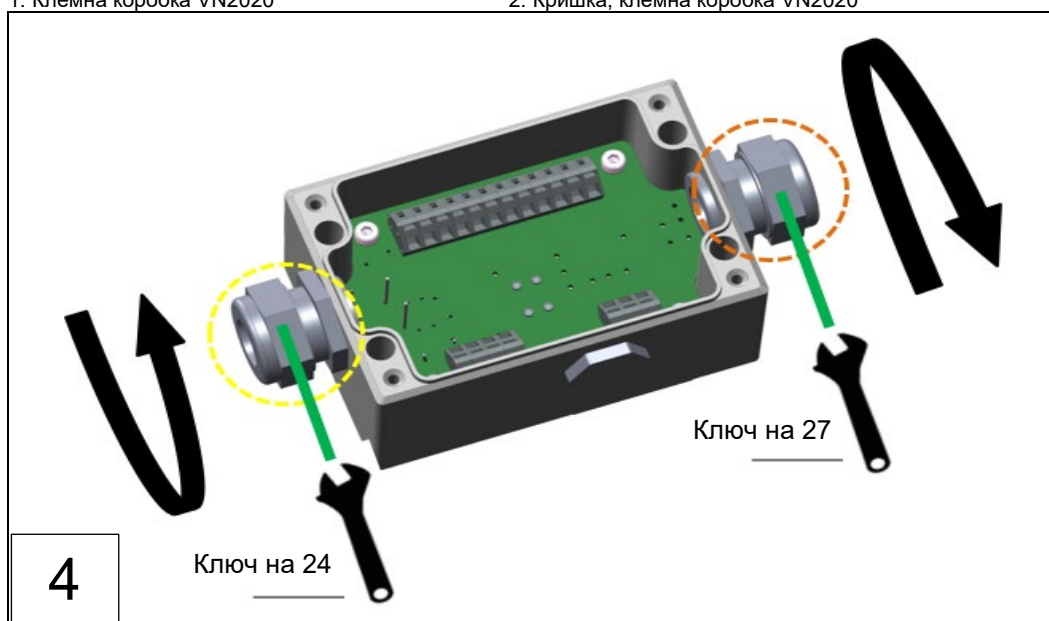
1: Кришка, клемна коробка VN2020

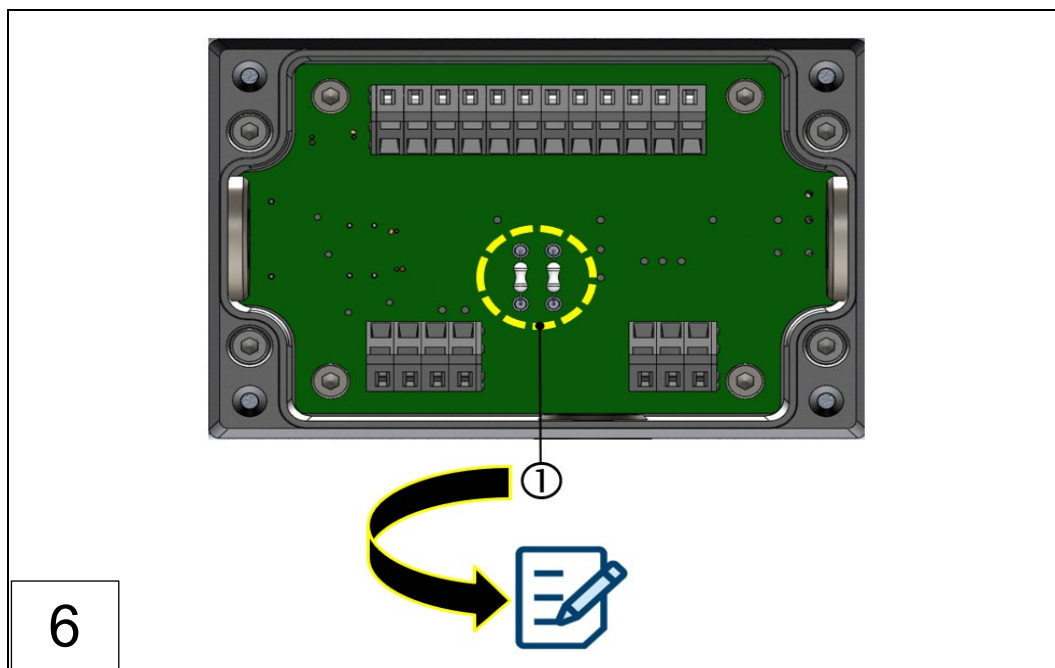
2: Кріпильні гвинти



1: Клемна коробка VN200

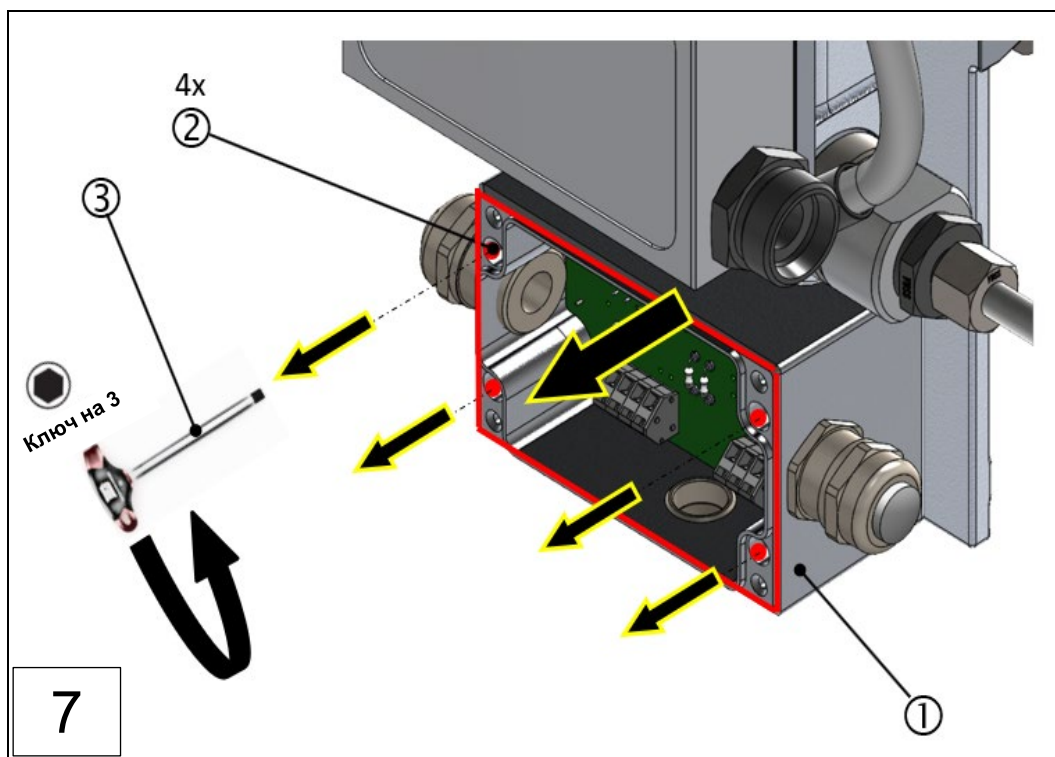
2: Кришка, клемна коробка VN200





1: Резистори контролю обриву проводу

- Позначити номінал/кольорове кодування двох резисторів контролю обриву проводу.



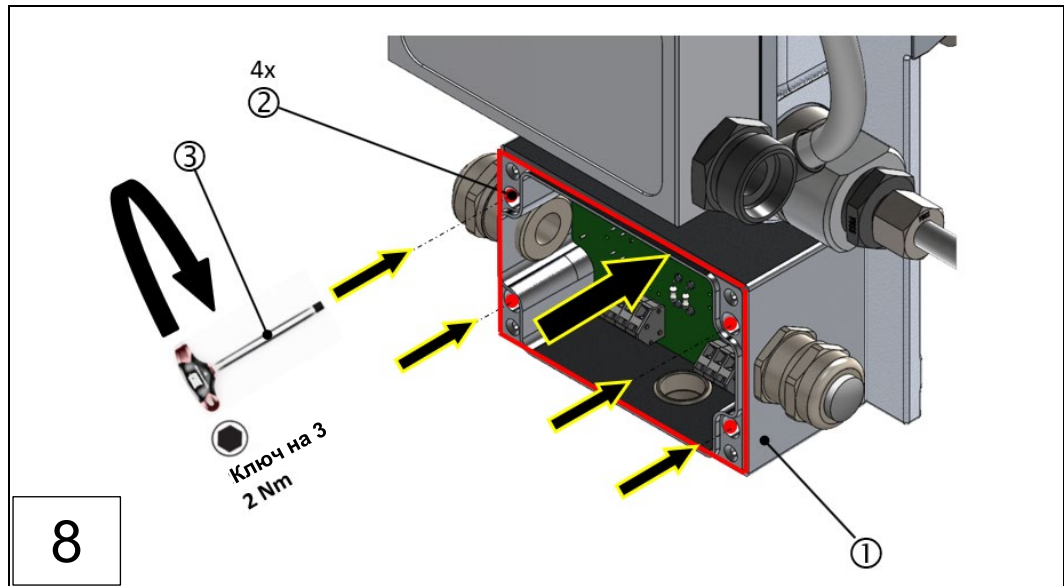
1: Клемна коробка (стара)

2: 4 гвинти з шийкою

3: Шестигранний ключ на 3

- Послабити гвинти з шийкою (4 шт.) [②]
- Видалити клемну коробку (стару) [①]
- Потім утилізувати клемну коробку (стару) або повернути її компанії Schaller Automation

- Візьміть нову клемну коробку і зніміть кришку, як описано в кроці 2 цього розділу, і збережіть її для подальшого використання. → Розділ 9.3.6 Заміна клемної коробки на VN2020 / VN2020 EX
- Вийміть із пакета, що додається, два відповідні резистори контролю обриву проводу, які ви попередньо визначили відповідно до кроку 6 цього розділу.
- Встановіть два резистори контролю обриву проводу в плату згідно з розділом 6.4.2.1. → Розділ 6.4.2.1 Конфігурація резисторів контролю обриву проводу на клемній коробці VN2020.



1: Клемна коробка (нова)

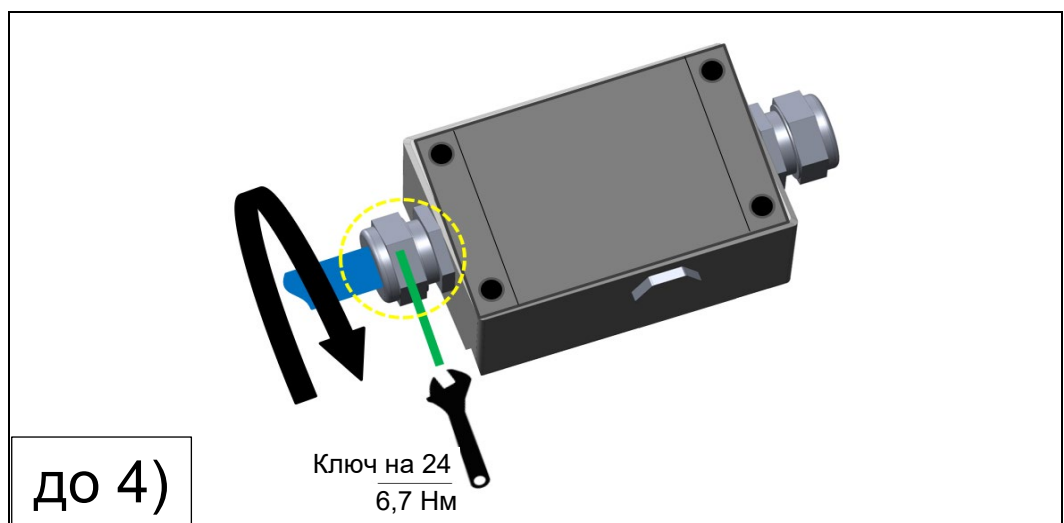
2: 4 гвинти з шийкою (нові)

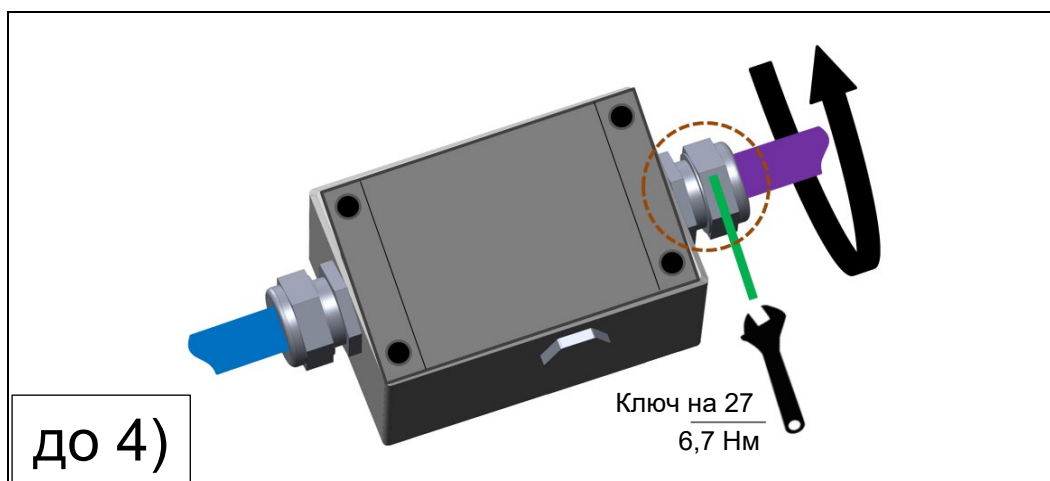
3: Шестигранний ключ на 3

(динамометричний ключ на 5 Нм)

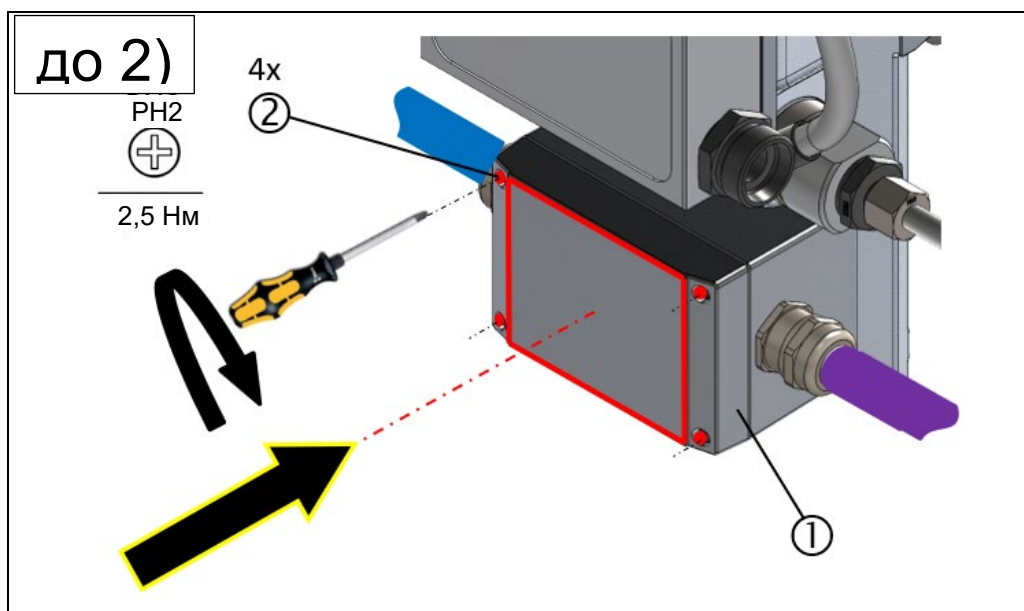
- Після успішної заміни клемної коробки закріпіть гвинти з шийкою [2], як показано на зображенні вище, дотримуючись послідовності затягування хрест-навхрест і певного моменту затягування!
- Потім виконайте кроки 1 - 5 цього розділу у зворотній послідовності.

Під час виконання заключних етапів монтажу дотримуйтесь таких вказівок:





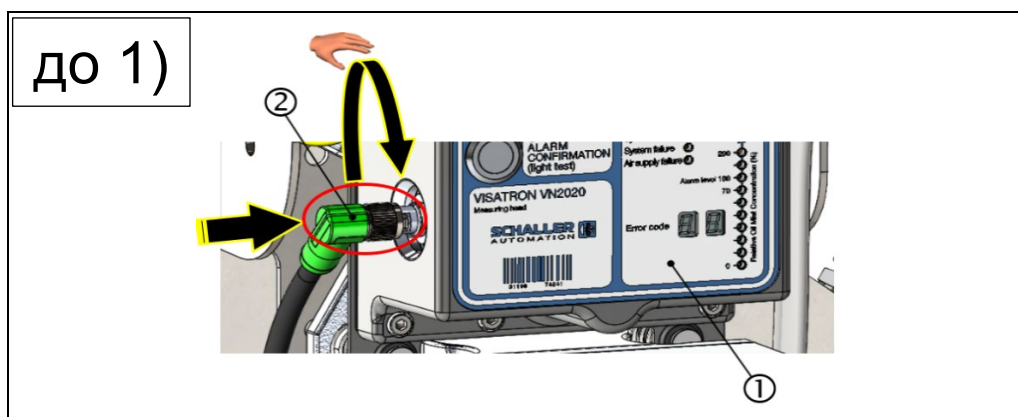
Після завершення електропідключення клемна коробка VN200 закривається, як показано на наступному зображенні. Затягніть гвинти хрест-навхрест. Потім відновіть електричне з'єднання між клемною коробкою і вимірювальним блоком.



Зобр.: 85 : Заміна клемної коробки, VN200 (етапи монтажу 1 - 8)

1: Кришка, клемна коробка VN200

2: 4 кріпильні гвинти



1: Вимірювальний блок, VN200

2: Штекерне з'єднання «вимірювальний блок», VN200

**ВКАЗІВКА****Увімкнення електроживлення на детекторі масляного туману**

- ▶ Після завершення етапів монтажу знову увімкніть електроживлення.

- ☒ **Заміна клемної коробки успішно завершена, прилад готовий до роботи!**

9.3.7 Заміна клапана регулювання з фільтром на VN2020 / VN2020 EX

У разі дефекту або несправності клапан регулювання з фільтром (так зв. регулятор тиску) обов'язково підлягає заміні. Клапан регулювання з фільтром є запасною частиною і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation наступним чином:

- ▶ Клапан регулювання з фільтром: 273456 / 273461

**ВКАЗІВКА****Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману**

- ▶ Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9 ⇒ Розділ 9 *Технічний догляд і ремонт*

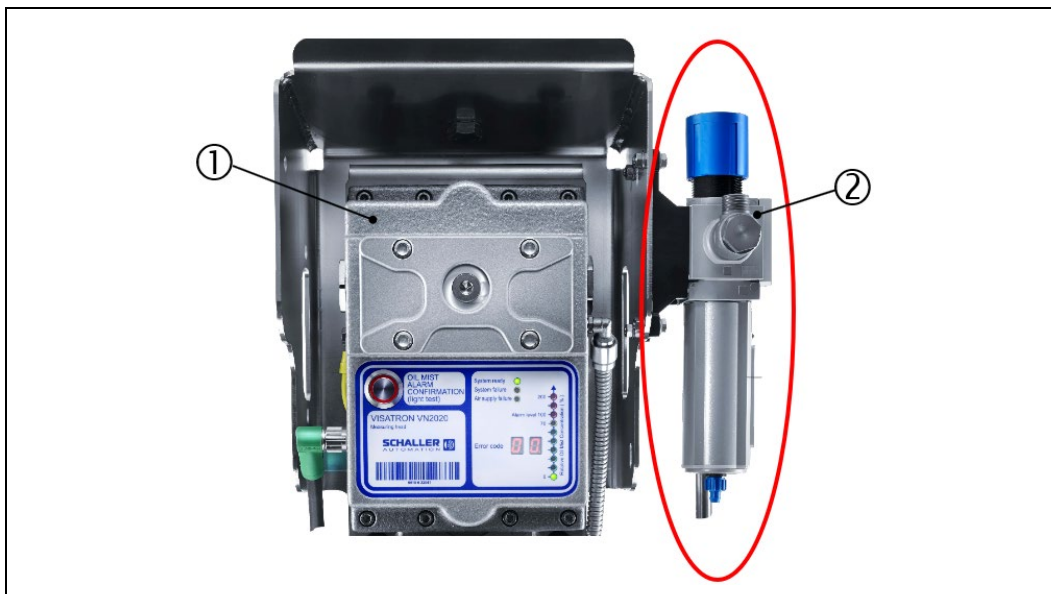
**НЕБЕЗПЕЧНО**

- ▶ Існує два варіанти виконання клапана регулювання з фільтром, які не можна плутати!
- ▶ Заміну клапана регулювання з фільтром дозволено виконувати тільки при вимкненому двигуні.
- ▶ Перед роботами з технічного догляду та ремонту перекрийте подачу стисненого повітря.

**ВКАЗІВКА****Засоби індивідуального захисту**

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця за необхідності слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- ▶ Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- ▶ Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- ▶ Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1

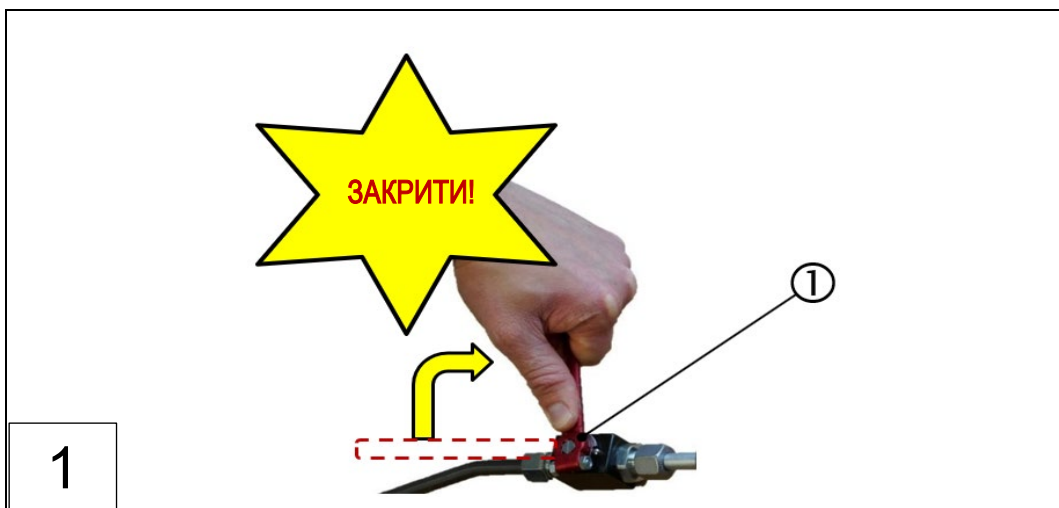


Зобр.: 86 : Клапан регулювання з фільтром, детектор масляного туману VN2020

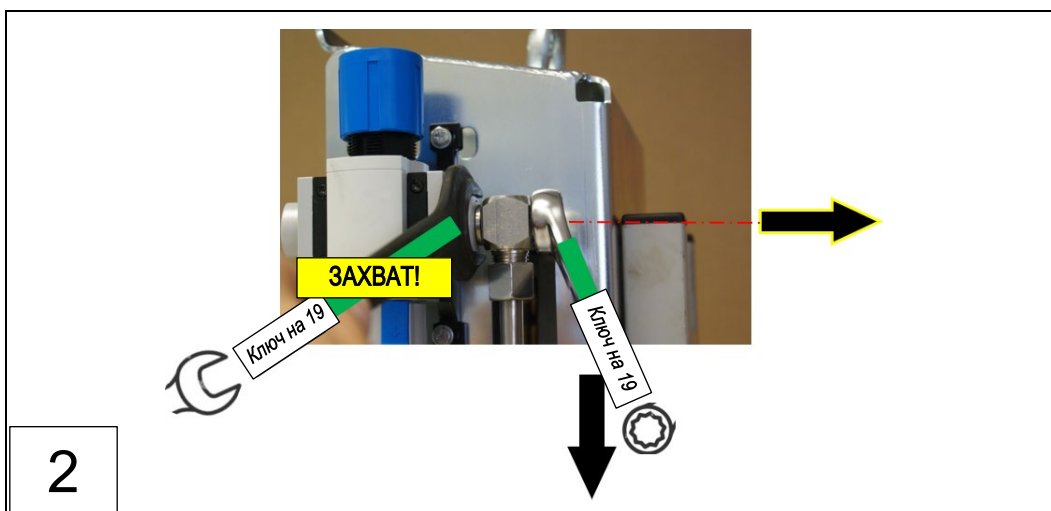
1: Вимірювальний блок VN2020

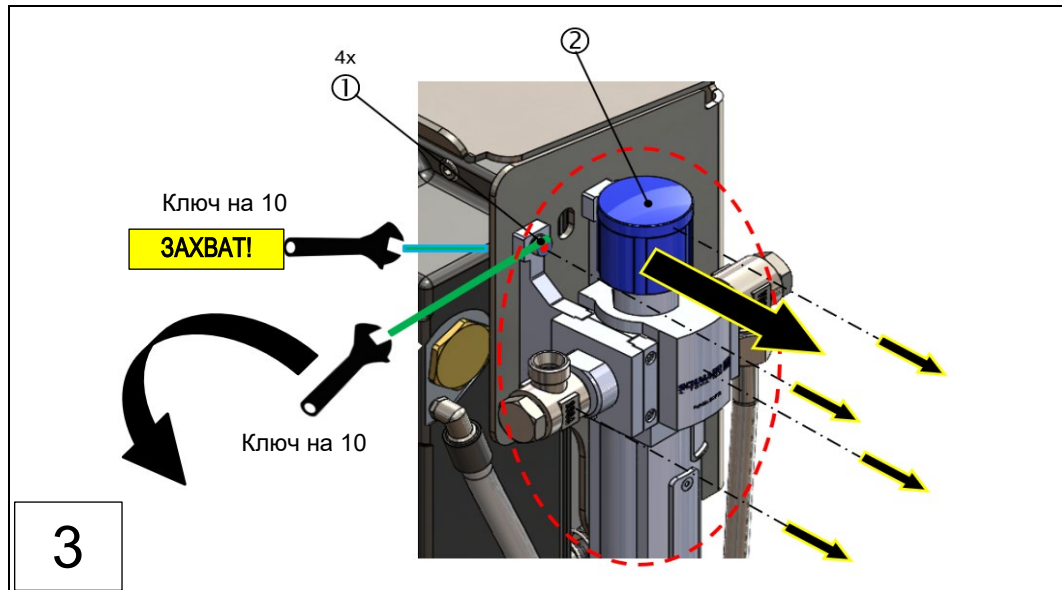
2: Клапан регулювання з фільтром (так зв. регулятор тиску)

Клапан регулювання з фільтром замінюється шляхом виконання таких робочих кроків:



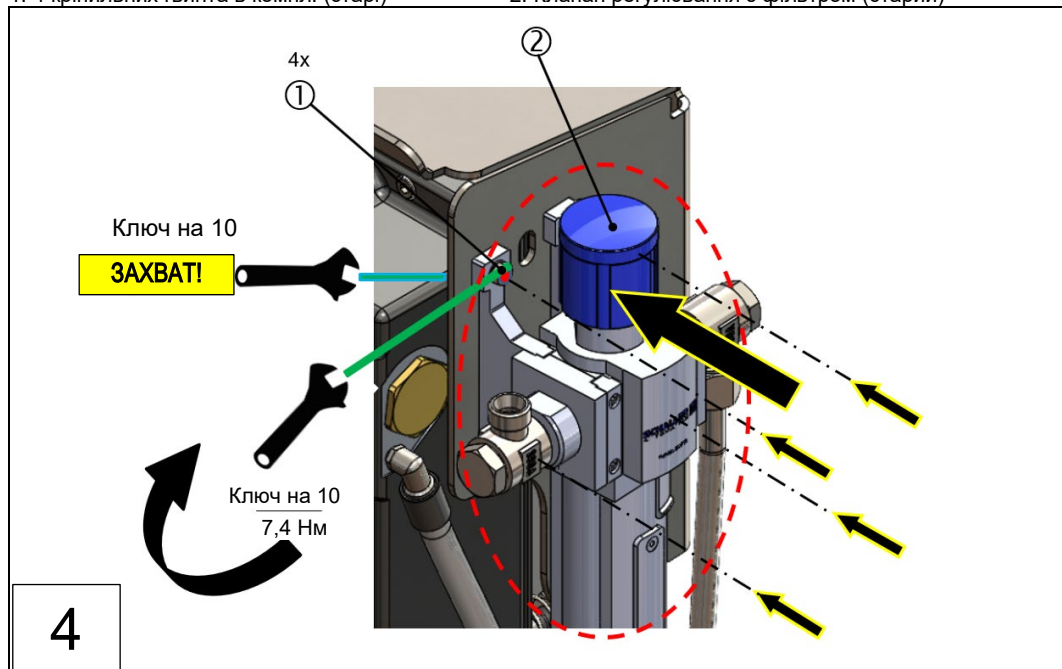
1: Перекривання запірного крана





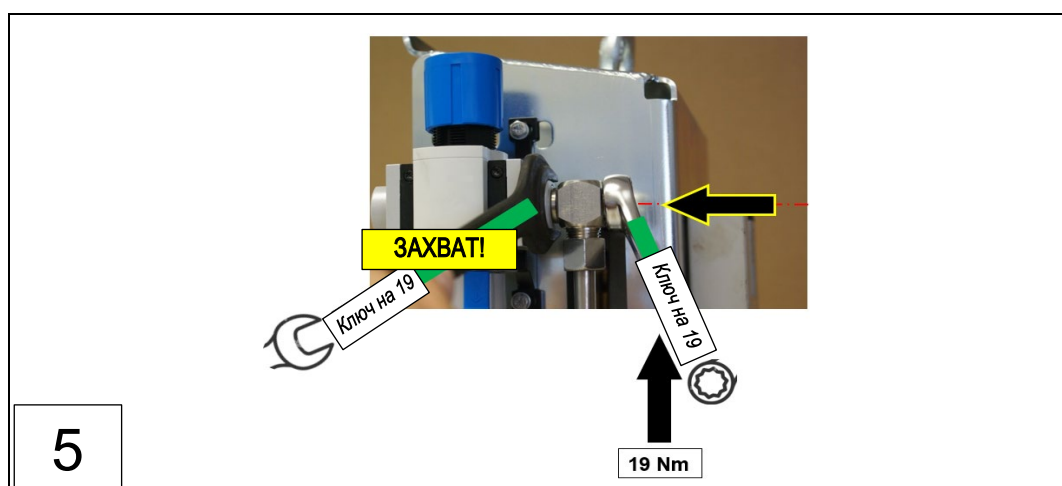
1: 4 кріпильних гвинта в компл. (старі)

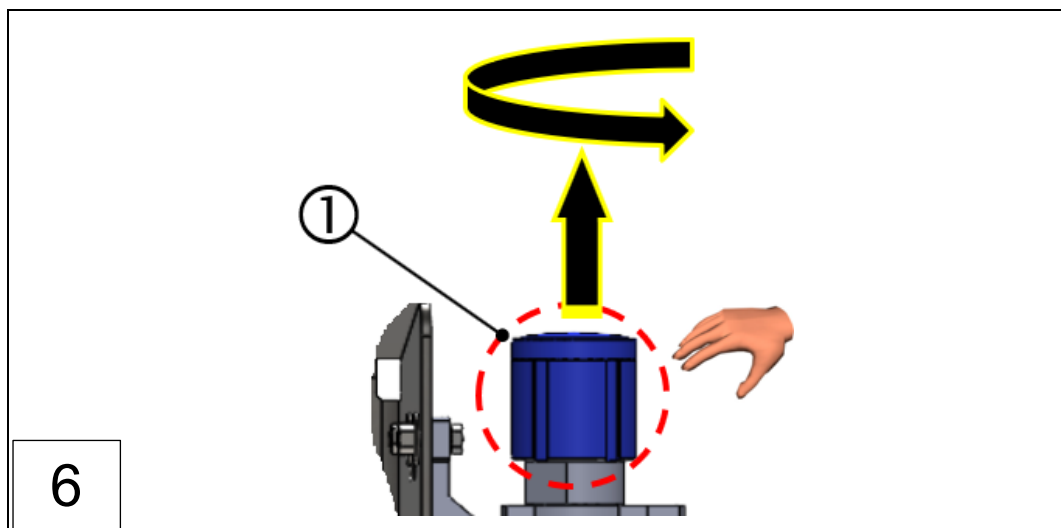
2: Клапан регулювання з фільтром (старий)



1: 4 кріпильних гвинта в компл. (нові)

2: Клапан регулювання з фільтром (новий)





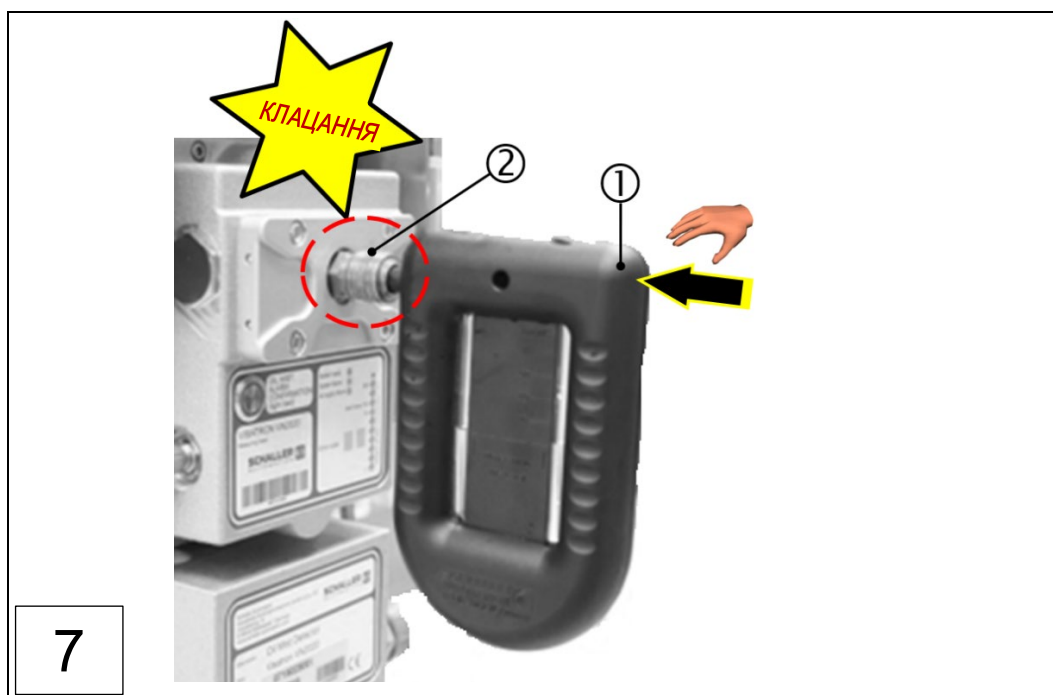
6

1: Регулювальний ковпачок

ВКАЗІВКА

Перевірка тиску подачі на детекторі масляного туману

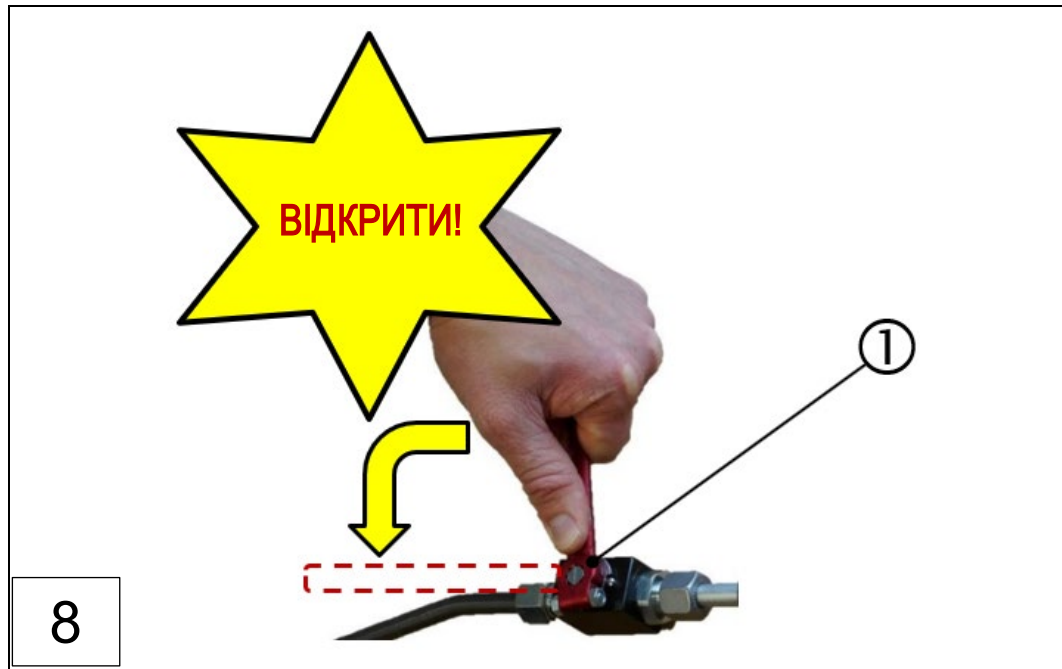
- ▶ Після завершення етапу монтажу 7 потрібно заново перевірити і за необхідності налаштувати тиск подачі на вимірювальному блоці VN2020.
- ▶ Див. щодо цієї теми розділ 6.5.3 ⇒ Розділ 6.5.3 Встановлення розрідження на вимірювальному блоці VN2020 / VN2020 EX



7

1: U-подібний манометр

2: Швидкокороз'ємна муфта



Зобр.: 87 : Заміна клапана регулювання з фільтром, (кроки 1 - 8)

1: Відкривання запірного крана

- Заміна клапана регулювання з фільтром успішно завершена, прилад готовий до роботи!

9.3.8 Заміна з'єднувального шланга на VN2020 / VN2020 EX

У разі дефекту або несправності з'єднувального шланга, що з'єднує сопло Вентурі з вимірювальним блоком, його необхідно обов'язково замінити. З'єднувальний шланг є запасною частиною і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation у такий спосіб:

- З'єднувальний шланг: 290025



ВКАЗІВКА

Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману

- Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9 → Розділ 9 Технічний догляд і ремонт



НЕБЕЗПЕЧНО

- Заміну з'єднувального шланга дозволено виконувати тільки при вимкненому двигуні.
- Перед роботами з технічного догляду та ремонту перекрийте подачу стисненого повітря.



ВКАЗІВКА

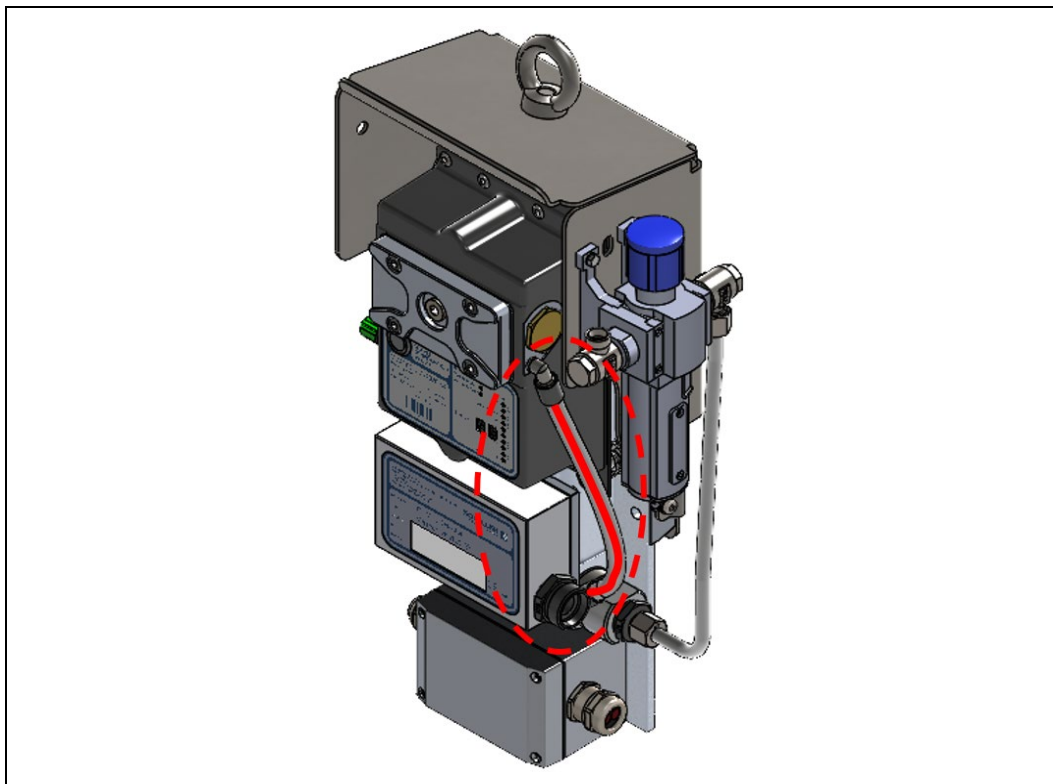
Засоби індивідуального захисту

Під час експлуатації приладу або роботи з ним без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця за необхідності слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170

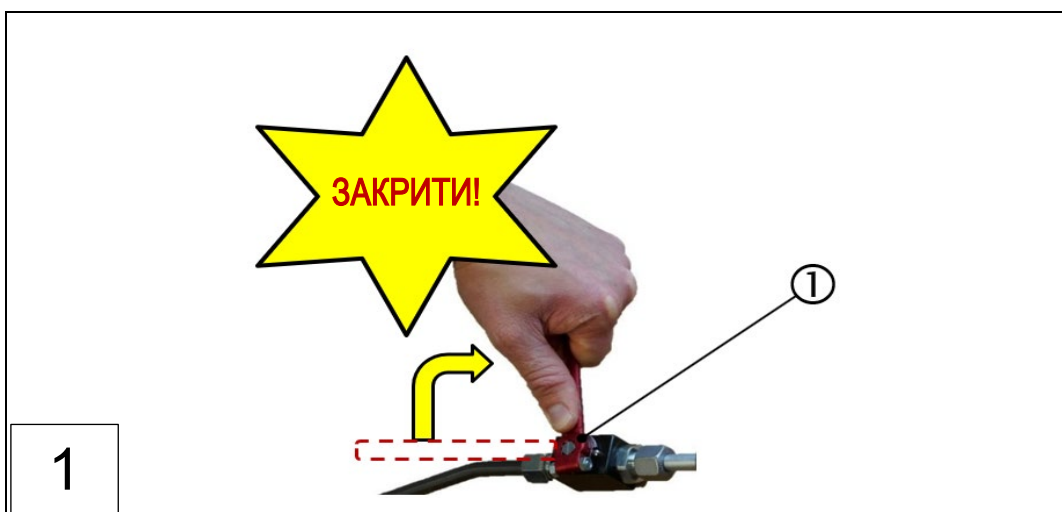


- ▶ Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- ▶ Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1

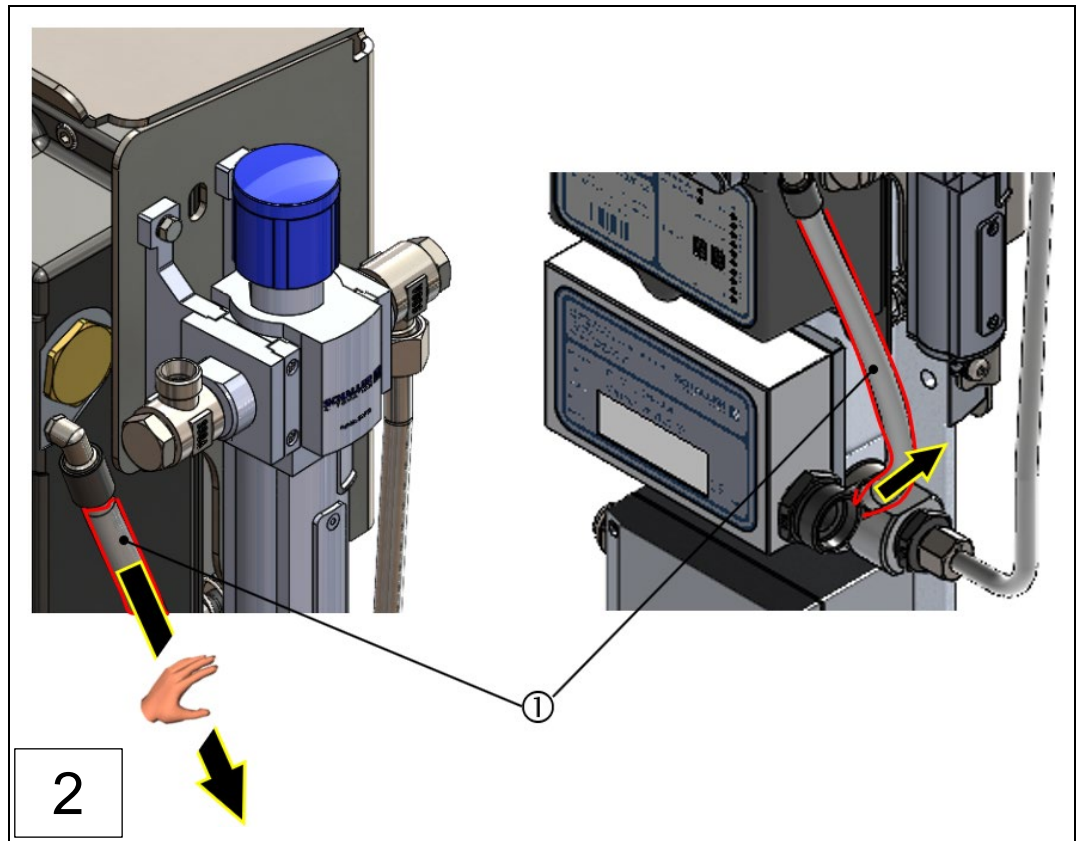


Зобр.: 88 : З'єднувальний шланг, детектор масляного туману VN2020

З'єднувальний шланг замінюється шляхом виконання таких робочих кроків:

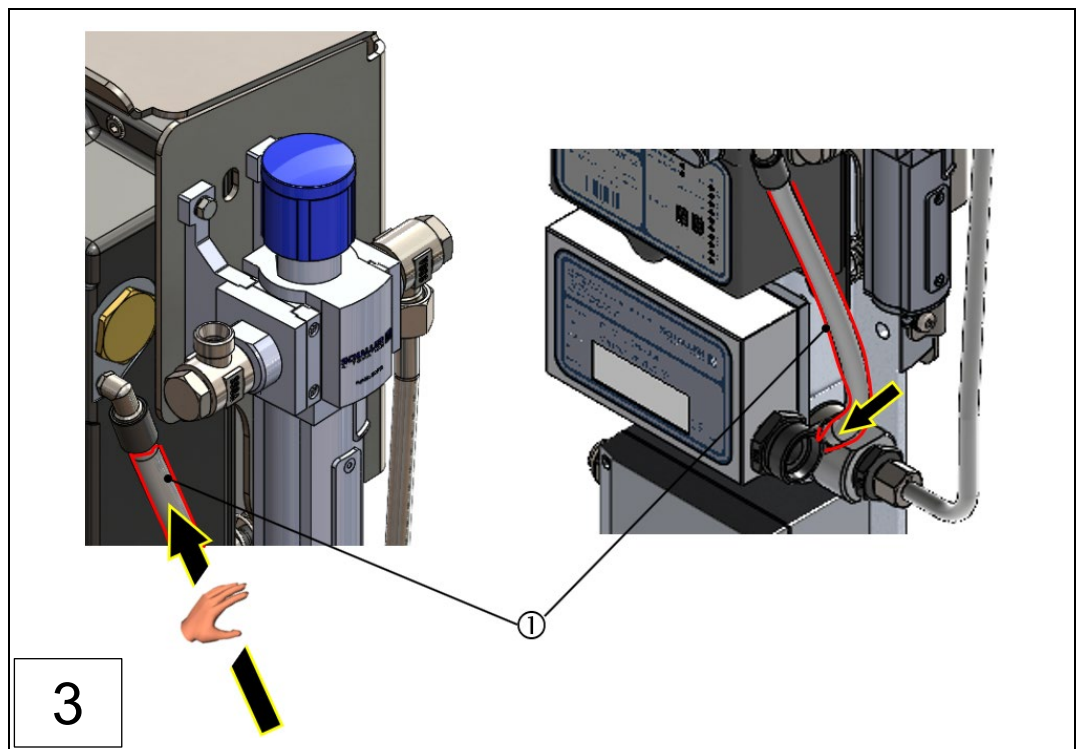


1: Перекривання запірного крана

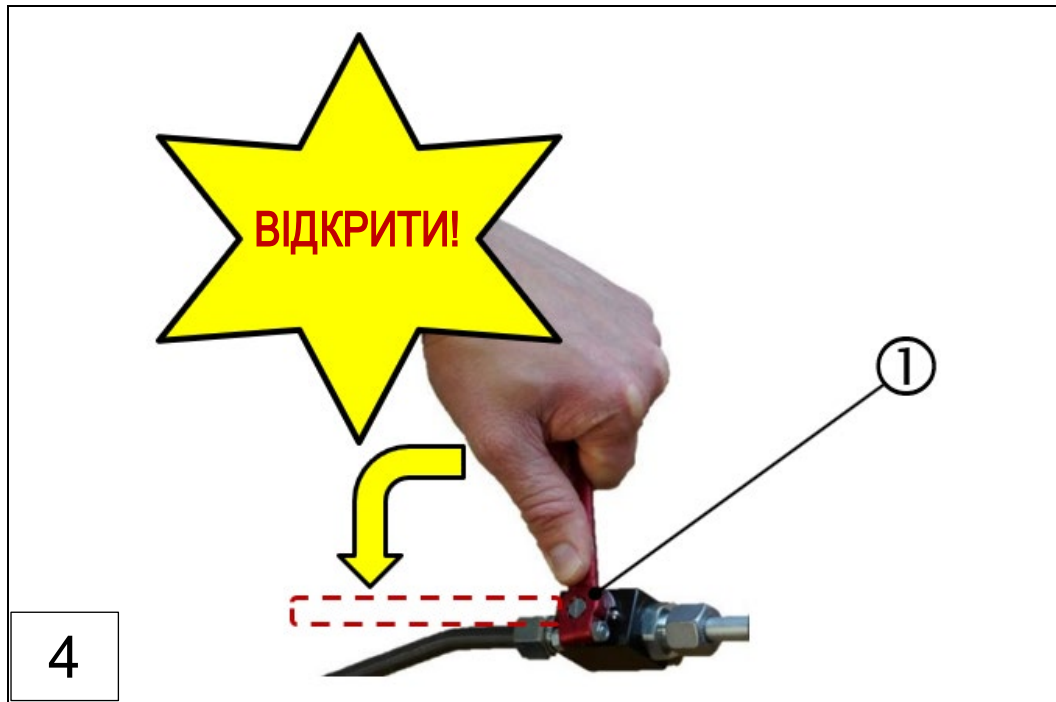


1: З'єднувальний шланг (старий)

- Витягнути сполучний шланг [①], що підлягає заміні, праворуч, з вимірювального блока і сопла Вентурі.
- Ввести новий з'єднувальний шланг згідно з ілюстрацією нижче до упору в два цангових з'єднання.



1: З'єднувальний шланг (новий)



Зобр.: 89 : Заміна з'єднувального шланга, (кроки 1- 4)

1: Відкривання запірного крана

- Заміна з'єднувального шланга успішно завершена, прилад готовий до роботи!

9.4 Ремонт, що виконується компанією Schaller Automation

У разі дефекту або несправності детектора масляного туману негайно зверніться в компанію Schaller Automation або до авторизованого сервісного партнера.

Відповідного партнера можна знайти в цьому посібнику в розділі 12 (⇒ Розділ 12 Контактні дані), а також за посиланням <https://schaller-automation.com/en/partners/>.

9.5 Виведення з експлуатації та демонтаж

Виведення з експлуатації детектора масляного туману проводиться в послідовності, зворотній послідовності під час введення в експлуатацію. ⇒ Розділ 6.5 Перше введення в експлуатацію

9.6 Повторне введення в експлуатацію

Повторне введення в експлуатацію детектора масляного туману проводиться аналогічно введенню в експлуатацію. ⇒ Розділ 6.5 Перше введення в експлуатацію

10 Діагностика та усунення несправностей



ОБЕРЕЖНО

Небезпека внаслідок вибуху масляного туману

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- Попередньо ознайомтеся з основними вказівками з безпеки під час роботи з детектором масляного туману. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон



УВАГА

Безпечна і правильна робота з детектором масляного туману

- Уважно прочитайте цей посібник з експлуатації та іншу супровідну документацію до приладу. Зберігайте посібник і документацію у відповідному місці для подальшого використання.



ВКАЗІВКА

Засоби індивідуального захисту

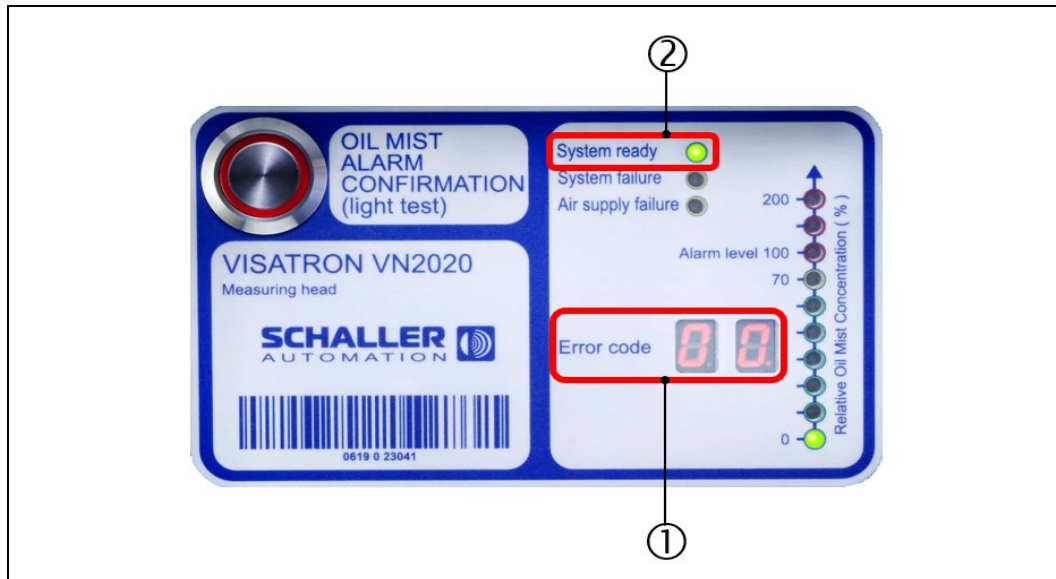
Під час роботи з приладом без засобів захисту можливі важкі травми. З урахуванням особливостей робочого місця слід використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- Захисні рукавички DIN EN 388:2016, механічні ризики, 2341X і DIN EN 407:2004, термічні ризики, X1XXXX
- Захисні окуляри DIN EN 166/DIN EN 170
- Захисна каска DIN EN 397, DIN EN 50365
- Рукавички для захисту від електростатичного розряду згідно зі стандартом щодо захисту від електростатичних розрядів DIN EN 61340-5-1

10.1 Реакція детектора масляного туману в разі несправності

Детектор масляного туману розглядається класифікаційними товариствами як первинна система захисту. у разі несправності приладу експлуатуюча організація зобов'язана якнайшвидше усунути несправність. Це найпростіше зробити, замінивши несправний вимірювальний блок. Schaller Automation загалом рекомендує експлуатуючій організації завжди мати на складі запасний вимірювальний блок.

У разі виникнення внутрішньої помилки приладу або системної помилки індикатор «Error code» [①] відображає код помилки за допомогою системи діагностики за допомогою двозначного світлодіодного числового індикатора [②] як показано на зображенні нижче. Одночасно гасне **зелений** світлодіод «System ready».



Зобр.: 90 : Вимірювальний блок VN200: Індикатор стану «Помилка приладу або системна помилка»

1: Індикатор «Error code»

2: Індикатор «Стан системи»

10.1.1 Несправність вимірювального блоку



ОБЕРЕЖНО

Заміна несправного вимірювального блоку

Недотримання вказівок з безпеки може призвести до серйозних матеріальних збитків і шкоди навколишньому середовищу, а також важких травм аж до летальних наслідків.

- ▶ Попередньо ознайомтеся з основними вказівками з безпеки під час роботи з детектором масляного туману. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися відповідних вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпеки у вибухонебезпечних зонах під час заміни несправного вимірювального блоку

Щодо виробів SCHALLER, призначених для застосування у вибухонебезпечних зонах, діють такі додаткові вказівки з безпеки:

- ▶ При встановленому детекторі масляного туману VN200 EX, наприклад, на двопаливних двигунах, демонтаж і монтаж вимірювального блоку повинен виконуватися в мінімально можливих строках, оскільки при цьому можливий вихід вибухонебезпечної атмосфери у вибухонебезпечну зону, тобто за межі двигуна.
- ▶ Демонтаж і монтаж дозволено виконувати тільки при вимкненому двигуні!

Тяжкі травми аж до летального результату при вибуху в картері через неправильний монтаж/підключення.

- ▶ Монтаж компонентів системи детектора масляного туману дозволено виконувати тільки при вимкненому двигуні/попередньо знеструмленій установці! Також потрібно перекрити подачу стисненого повітря до детектора масляного туману.
- ▶ Перед монтажем забезпечте заземлення корпусу детектора масляного туману VISATRON® VN2020 / VN2020 EX.

10.2 Діагностика та усунення несправностей



ВКАЗІВКА

Обмеження функціонування в разі помилки

- ▶ У разі виникнення внутрішньої помилки приладу або системної помилки система діагностики за допомогою 2 світлодіодних числових індикаторів показує її код.
- ▶ У разі помилки приладу або системної помилки світлодіод «System ready» гасне, можливий масляний туман у цьому режимі роботи **не** виявляється.

Усунення відображуваних несправностей може виконуватися замовником або в якості альтернативи авторизованим сервісним партнером Schaller. У такому разі зв'яжіться з сервісною службою компанії Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG. → Розділ 12 Контактні дані

Нижче наводяться коди несправностей (згідно з індикацією на Remote Indicator II) і способи їх усунення за пріоритетом. Зазначені робочі кроки мають виконуватися по чергово, якщо відповідний попередній крок не сприяв зникненню коду несправності.

10.2.1 Діагностика несправностей

Код помилки / опис	Опис помилки	Готовність до роботи	Світлодіод «System failure»
Ні	Усі світлодіоди вимкнені/виведення відсутнє	Ні	Вимк.
00	Детектор масляного туману працює	Так	Вимк.
02	Внутрішня помилка	Ні	Увімк.
03	Внутрішня помилка	Ні	Увімк.
04	Внутрішня помилка	Ні	Увімк.
06	Напруга живлення поза допустимим діапазоном	Ні	Увімк.
07	Внутрішня помилка	Ні	Увімк.
08	Надто висока температура електронного блоку (> 85 °C)	Ні	Увімк.
09	Надто низька температура електронного блоку (< 0 °C)	Ні	Увімк.
12	Надто низька напруга акумулятора	Так	Вимк.

Код помилки / опис	Опис помилки	Готовність до роботи	Світлодіод «System failure»
14	Надто низький тиск подачі	Ні	Увімк.
15	Оптичний сенсор сильно забруднений – обов'язково потрібне очищення	Ні	Увімк.
16	Внутрішня помилка	Ні	Увімк.
30	Внутрішня помилка	Ні	Увімк.
33	Надто високий тиск подачі	Ні	Увімк.
34	Внутрішня помилка	Ні	Увімк.

Таблиця 15 : Діагностика несправностей

10.2.2 Усування помилки

Код помилки / опис	Тип несправності / можливі причини	Спосіб усунення
Немає індикації / прилад вимкнений	Усі світлодіоди вимкнені/виведення відсутнє - Відсутність електроживлення - Несправність / відсутність запобіжника у вимірювальному блоці	1. Перевірте електроживлення 2. Перевірити і за необхідності замінити запобіжник у вимірювальному блоці (Розділ 9.3.2) 3. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
00/ прилад у роботі	Прилад готовий до роботи	Усування несправності не потрібне
02/ внутрішня помилка	Прилад не готовий до роботи Несправний вимірювальний блок	1. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
03/ внутрішня помилка	Прилад не готовий до роботи Несправний вимірювальний блок	1. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
04/ внутрішня помилка	Прилад не готовий до роботи Несправний вимірювальний блок	1. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
06/ напруга живлення поза допустимим діапазоном	Прилад не готовий до роботи	1. Перевірте електроживлення 2. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
07/ внутрішня помилка	Прилад не готовий до роботи Несправний вимірювальний блок	1. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)

Код помилки / опис	Тип несправності / можливі причини	Спосіб усунення
08/ надто висока температура електронного блоку (> 85 °C)	Прилад не готовий до роботи ▪ Надто висока навколишня температура	1. Видалити або перемістити джерела нагріву поблизу 2. Встановити металеві теплові екрани для захисту від випромінюваного тепла
09/ надто низька температура електронного блоку (< -0 °C)	Прилад не готовий до роботи Надто низька навколишня температура	1. Забезпечити дотримання допустимого діапазону робочих температур (Розділ 3.4.4)
12/ надто низька напруга акумулятора	Прилад готовий до роботи, світлодіод «System ready» згас	1. Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
14/ надто низький тиск подачі	Прилад не готовий до роботи Неправильне налаштування розрідження	1. Адаптувати розрідження (Розділ 6.5.3) 2. Замінити фільтр у клапані регулювання з фільтром (Розділ 9.1.3) 3. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1)
15/ оптичний сенсор сильно забруднений - обов'язково потрібне очищення	Прилад не готовий до роботи Деталі вимірювального оптичного елемента забруднені	1. Очистити вимірювальний оптичний елемент (Розділ 9.1.2) 2. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
16/ внутрішня помилка	Прилад не готовий до роботи Несправний вимірювальний блок	1. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
30/ внутрішня помилка	Прилад не готовий до роботи Несправний вимірювальний блок	1. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)
33/ надто високий тиск подачі	Прилад не готовий до роботи Неправильне налаштування розрідження	1. Адаптувати розрідження (Розділ 6.5.3) 2. Замінити фільтр у клапані регулювання з фільтром (Розділ 9.1.3) 2. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1)
34/ внутрішня помилка	Прилад не готовий до роботи Несправний вимірювальний блок	1. Замінити вимірювальний блок (Розділ 9.3.1) Опціонально: Зв'язатися з сервісним партнером (Розділ 12)

Таблиця 16 : Усунення помилки

11 Утилізація та виведення з експлуатації



ОБЕРЕЖНО

Попередження про небезпеку вибуху масляного туману в разі виведення детектора масляного туману з експлуатації

- ▶ Під час утилізації та виведення з експлуатації дотримуйтесь вказівок з безпеки під час роботи з детектором масляного туману. ⇒ Розділ 2.4 Основні вказівки з безпеки
- ▶ Якщо детектор масляного туману експлуатується у вибухонебезпечних зонах, слід дотримуватися додаткових вказівок з безпеки. ⇒ Розділ 2.4.1 Вказівки з безпеки для вибухонебезпечних зон
- ▶ Заборонено спалювати виріб.
- ▶ Заборонено відкривати виріб із застосуванням сили.

11.1 Утилізація



ВКАЗІВКА

Утилізація виробу

- ▶ Цей виріб заборонено утилізувати як побутові відходи. Тому на нього нанесено зображений поруч символ.
- ▶ Компанія Schaller Automation безкоштовно прийме назад цей виріб. Відповідні відомості можна отримати в національних збутових організаціях і в компанії Schaller Automation. ⇒ Розділ 12 Контактні дані

11.2 Виведення з експлуатації

Виведення детектора масляного туману з експлуатації виконується згідно з розділом 9.5 цього посібника. ⇒ Розділ 9.5 Виведення з експлуатації та демонтаж

12 Контактні дані

З відділом обслуговування замовників компанії Schaller Automation Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG можна зв'язатися, скориставшись наступними контактними даними:

SCHALLER Automation (головний офіс)

Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
66440 Blieskastel, Germany (Німеччина)
Тел.: +49 6842 508 0
Факс: +49 6842 508 260
Ел. пошта: info@schaller.de
Веб-сайт: www.schaller-automation.com

Schaller Automation LP

811 Shotgun Road
Sunrise, FL 33326
United States of America (США)
Тел.: +1 954 794 1950
Моб. тел.: +1 561 289 1495
Факс: +1 954 794 1951
Ел. пошта: info@schalleramerica.com

Schaller Automation Pte Ltd.

114 Lavender Street
#09-93 CT Hub 2
Сингапур 338729
Тел.: +65 6643 5151
Моб. тел.: +65 9788 7550
Факс: +65 6643 5150
Ел. пошта: info@schallersingapore.com
Website: www.schaller.sg

Schaller Automation – China

Room 401, Juyang Mansion No. 1200
Pudong Avenue,
Shanghai 200135, P.R.China (Китай)
Тел: +86 21 5093 7566
Моб. тел.: +86 1390 1890 736
Факс: +86 21 5093 7556
Ел. пошта: info@schallerchina.cn



Список усіх наших сертифікованих партнерів можна також знайти на нашому сайті:

<https://schaller-automation.com/partner/>

13 Запасні частини VN2020 / VN2020 EX

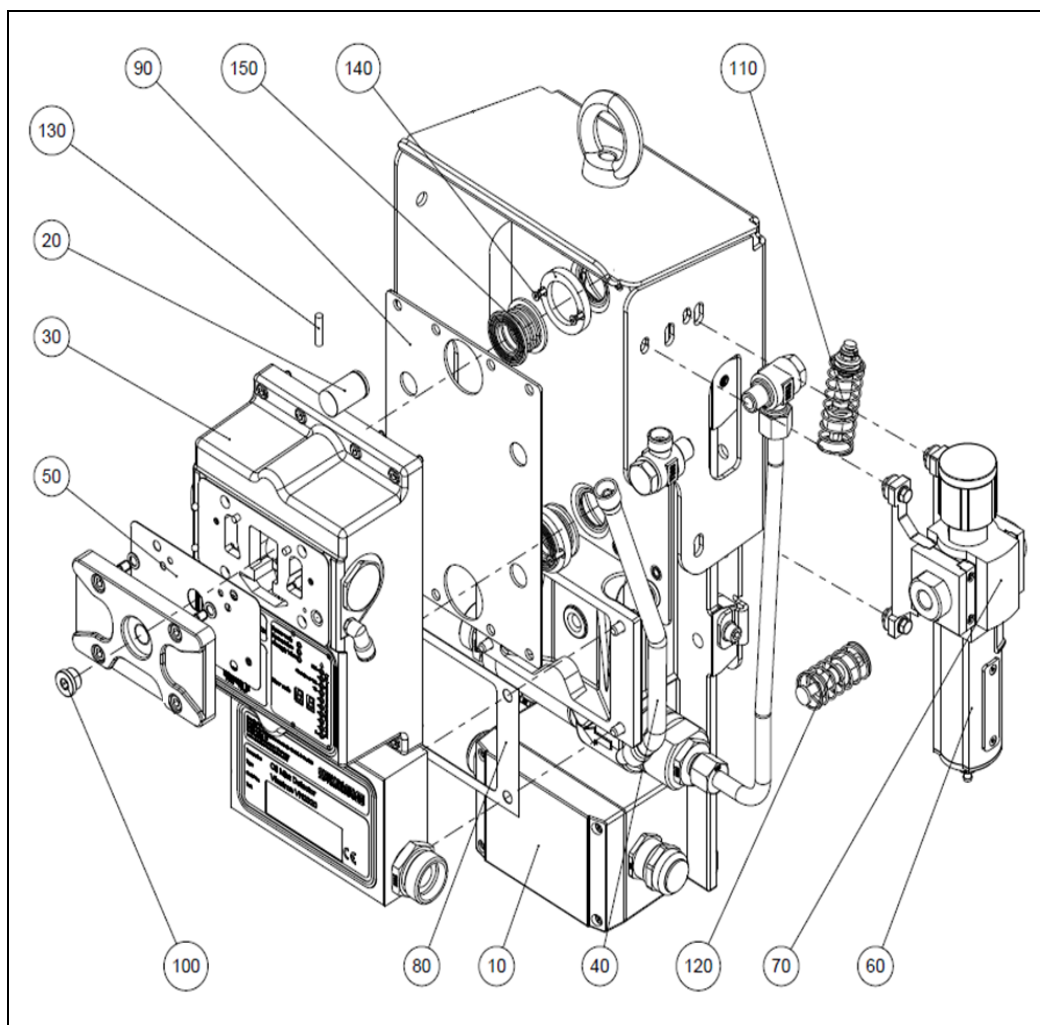


ОБЕРЕЖНО

Використання запасних частин без допуску може мати негативний вплив на безпеку установки. Оригінальні запасні частини необхідні для правильної роботи і служать вашій безпеці. При застосуванні інших деталей можливе зняття з виробника відповідальності за шкоду, що виникає у зв'язку з цим.

- Використовуйте виключно оригінальні запасні частини компанії Schaller Automation!

13.1 Відомість запасних частин VN2020



Зобр.: 91 : Огляд позицій запасних частин, VISATRON® VN2020

Поз.	Арт. №	Опис	К-ть	№ комплекту
10	290043	Комплект запасних частин для клемної коробки	1	-
20	270045	Літієва батарея з діодом	1	-

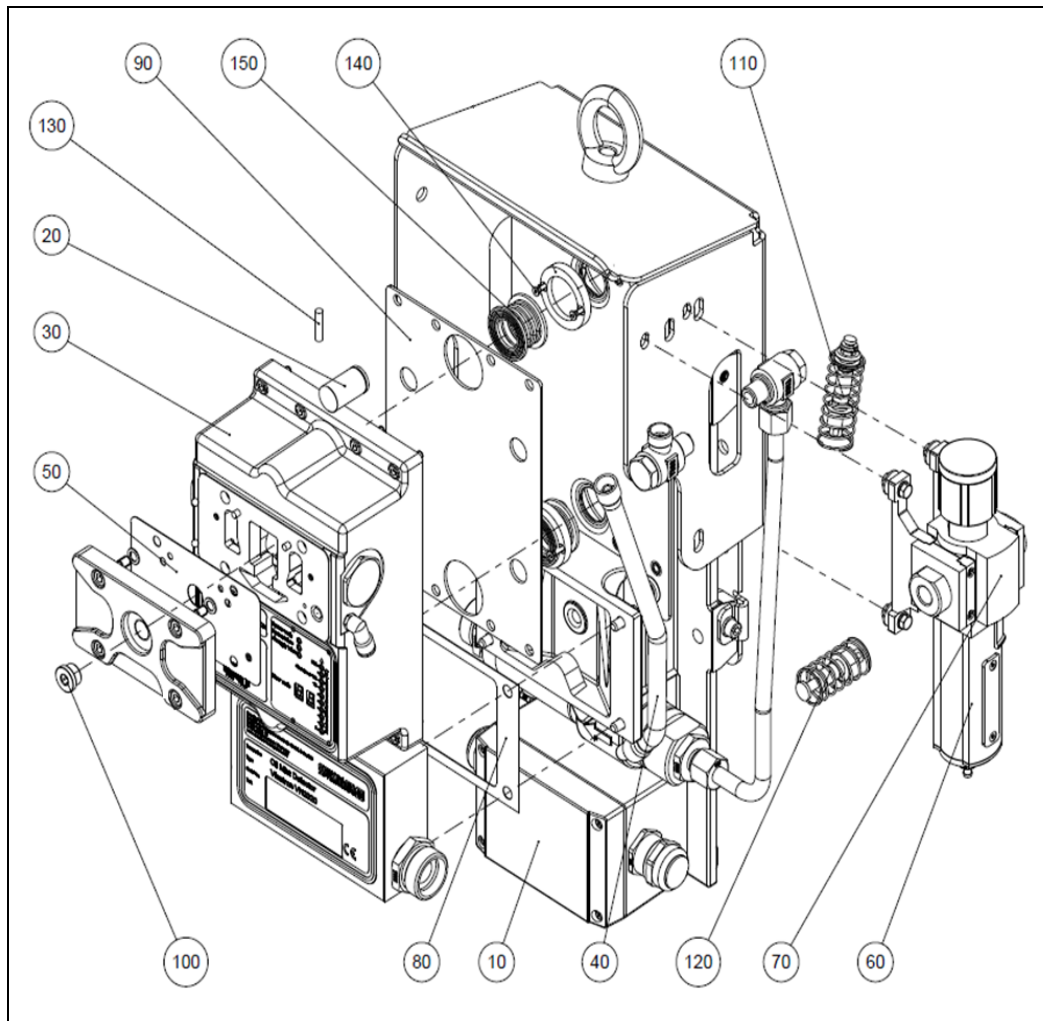
Поз.	Арт. №	Опис	К-ть	№ комплекту
30	290044 *	Комплект запасних частин для вимірювального блоку VN2020	1	-
40	290025	Комплект запасних частин для з'єднувального шланга	1	-
50	356952	Ущільнення контрольної кришки	1	155006 / 155004
60	366717	Картридж фільтра	1	155006 / 155004
70	273456	Клапан регулювання з фільтром (напрямок потоку зліва направо)	1	-
80	273461	Клапан регулювання з фільтром (напрямок потоку справа наліво)	1	-
90	356950	Ущільнення з'єднувальної коробки	1	155006 / 155004
100	356951	Ущільнення монтажної пластини	1	-
110	366604	Різьбова пробка	1	-
120	200211	Пружинна система, верхня	2	-
130	200212	Пружинна система, нижня	2	-
140	436513	Запобіжник	1	-
150	480824	Гвинт із потайною головкою М3х12	4	-
160	365193	Сильфон	2	-

Таблиця 17 : Відомість запасних частин VN2020

(*): Під час запиту запасних частин для вимірювального блоку заповніть формуляр із даними приладу та надішліть Schaller Automation або авторизованому сервісному партнеру. Контактні дані див. у додатку. Знайти найближчого сервісного партнера можна на нашому сайті.

<https://schaller-automation.com/partner/>

13.2 Відомість запасних частин VN2020 EX



Зобр.: 92 : Огляд позицій запасних частин, VISATRON® VN2020 EX

Поз.	Арт. №	Опис	К-ть	№ комплекту
10	290043	Комплект запасних частин для клемної коробки	1	-
20	270045	Літієва батарея з діодом	1	-
30	290045*	Комплект запасних частин для вимірювального блоку VN2020 EX	1	-
40	290025	Комплект запасних частин для з'єднувального шланга	1	-
50	356952	Ущільнення контрольної кришки	1	155006 / 155004
60	366717	Картридж фільтра	1	155006 / 155004
70	273456	Клапан регулювання з фільтром (напрямок потоку зліва направо)	1	-
80	273461	Клапан регулювання з фільтром (напрямок потоку справа наліво)	1	-

Поз.	Арт. №	Опис	К-ть	№ комплекту
90	356950	Ущільнення з'єднувальної коробки	1	155006 / 155004
100	356951	Ущільнення монтажної пластини	1	-
110	366604	Різьбова пробка	1	-
120	200211	Пружинна система, верхня	2	-
130	200212	Пружинна система, нижня	2	-
140	436513	Запобіжник	1	-
150	480824	Гвинт із потайною головкою М3х12	4	-
160	365193	Сильфон	2	-

Таблиця 18 : Відомість запасних частин VN2020 EX

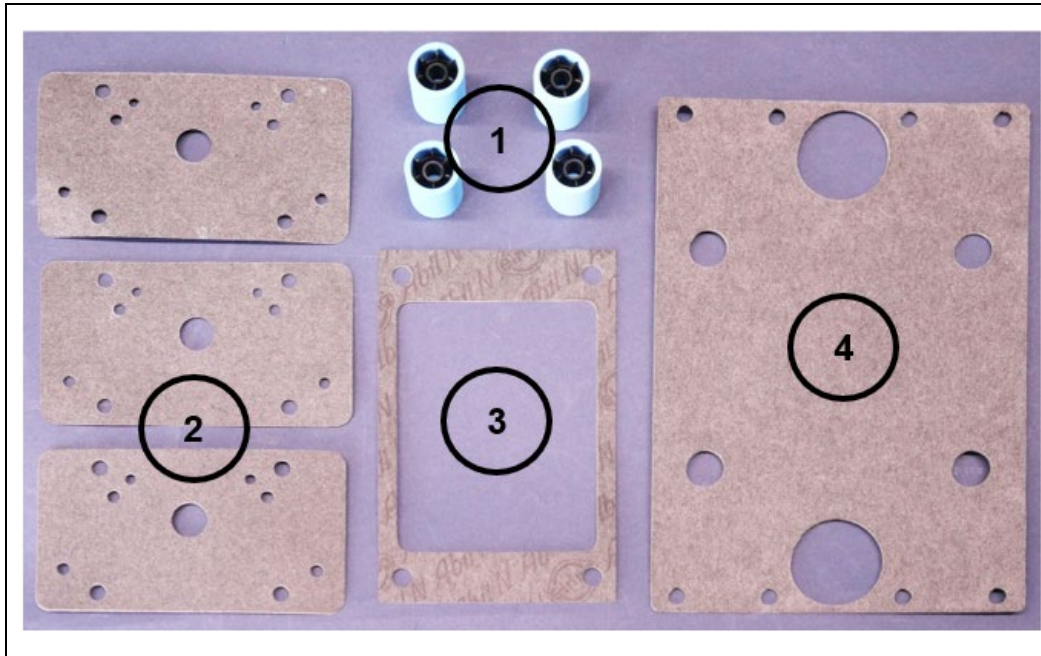
(^{*}): Під час запиту запасних частин для вимірювального блоку заповніть формуляр із даними приладу та надішліть Schaller Automation або авторизованому сервісному партнеру. Контактні дані див. у додатку. Знайти найближчого сервісного партнера можна на нашому сайті.

<https://schaller-automation.com/partner/>

13.3 Комплект для техобслуговування (4000 / 8000 / 12 000 год)

Комплект для техобслуговування використовується як для VN2020, так і для VN2020 EX і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation таким чином:

► **Комплект для техобслуговування: 155006**



Зобр.: 93 : Комплект для техобслуговування VN2020 / VN2020 EX

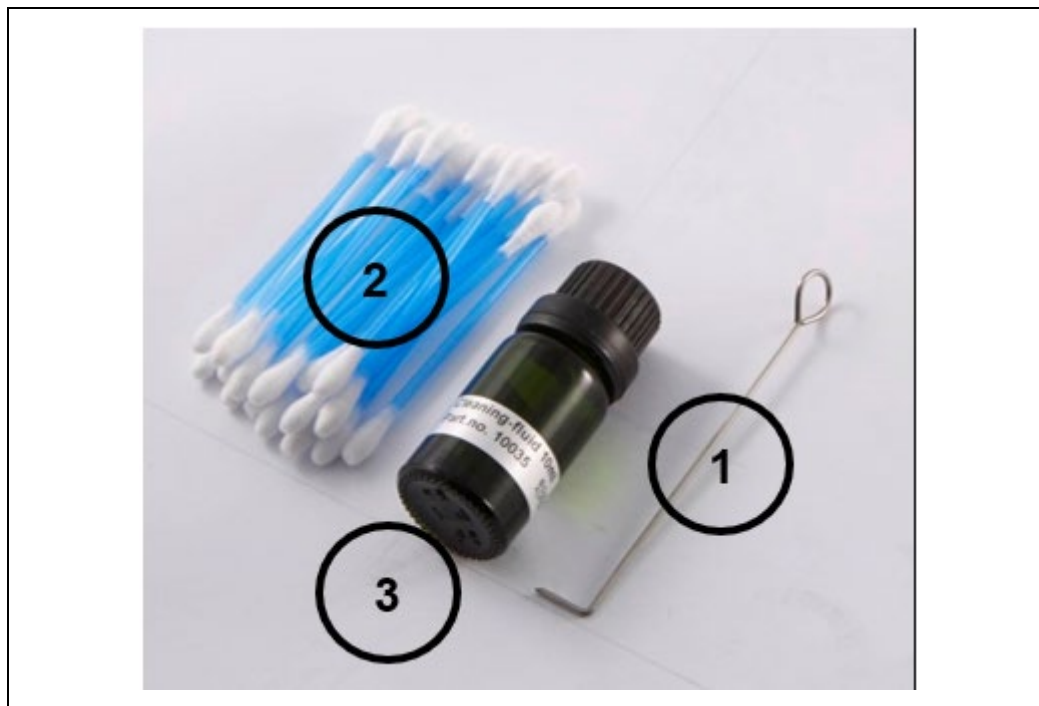
Поз.	Арт. №	Опис	К-ть	№ комплекту
1	366717	Картридж фільтра	4	155006
2	356952	Ущільнення контрольної кришки	3	155006
3	356950	Ущільнення з'єднувальної коробки	1	155006
4	356951	Ущільнення монтажної пластини	1	155006

Таблиця 19 : Комплект для техобслуговування VN2020 / VN2020 EX

13.4 Комплект для очищення

Комплект для очищення використовується як для VN2020, так і для VN2020 EX і може замовлятися окремо в компанії Schaller Automation у такий спосіб:

► **Комплект для очищення: 151482**



Зобр.: 94 : Комплект для очищення VN2020 / VN2020 EX

Поз.	Арт. №	Опис	К-ть	№ комплекту
1	190003	Голка для прочищення сопла *	1	151482
2	452176	Ватні палички	20	151482
3	270090	Пляшка з рідиною для чищення 10 мл	1	151482

Таблиця 20 : Комплект для очищення VN2020 / VN2020 EX

☒ (*): Не використовувати для VN2020

13.5 Сервісний комплект для VN2020 (16 000 год/24 міс)

Сервісний комплект використовується як для VN2020, так і для VN2020 EX, і його можна замовити окремо в компанії Schaller Automation у такий спосіб:

- Сервісний комплект: 155004



ВКАЗІВКА

Роботи з технічного догляду на детекторі масляного туману

- Дотримуйтесь відповідних вказівок з безпеки згідно з розділом 9 ⇒ Розділ 9 Технічний догляд і ремонт

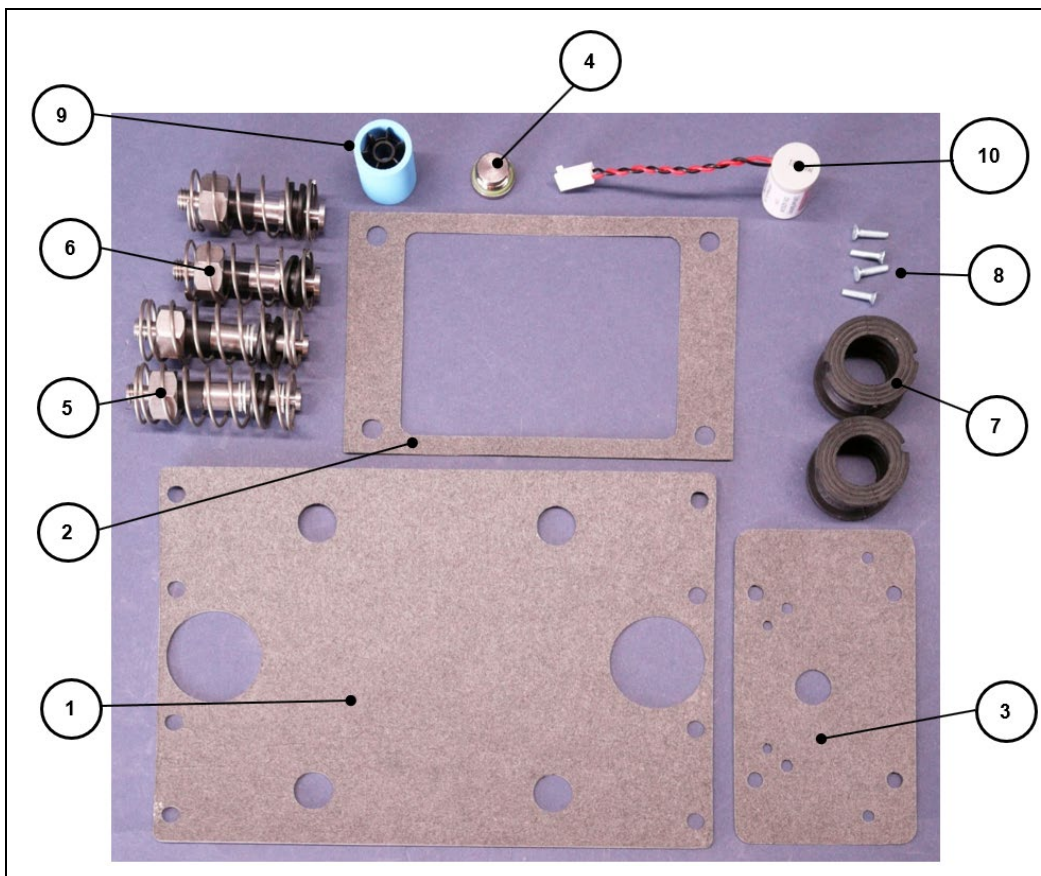


НЕБЕЗПЕЧНО

Передчасний вихід з ладу і втрата гарантії

Прилад може передчасно генерувати повідомлення про помилку!

- Встановлення сервісного комплекту та проведення пов'язаних із цим сервісних робіт на детекторі масляного туману повинні виконуватися авторизованим сервісним партнером або навченим персоналом.



Зобр.: 95 : Сервісний комплект VN2020 / VN2020 EX

Поз.	Арт. №	Опис	К-ть	№ комплекту
1	356951	Ущільнення монтажної пластини	1	155004
2	356950	Ущільнення з'єднувальної коробки	1	155004
3	356952	Ущільнення контрольної кришки	1	155004
4	366604	Різьбова пробка	1	155004
5	200211	Пружинна система, верхня	2	155004
6	200212	Пружинна система, нижня	2	155004
7	365193	Сильфон	2	155004
8	480824	Гвинт із потайною головкою М3х12	4	155004
9	366717	Картридж фільтра	1	155004
10	270045	Літієва батарея з діодом	1	155004

Таблиця 21 : Сервісний комплект VN2020 / VN2020 EX

14 Приладдя VN2020 / VN2020 EX



ОБЕРЕЖНО

Використання приладдя без допуску може мати негативний вплив на безпеку установки. Оригінальне приладдя необхідне для правильної роботи та слугує вашій безпеці. При застосуванні інших деталей можливе зняття з виробника відповідальності за шкоду, що виникає у зв'язку з цим.

- Використовуйте виключно оригінальне приладдя компанії Schaller Automation!

Арт. №	Опис	За	К-ть	Прейскурантна ціна
151906	Сервісний комплект для VN2020 / VN2020 EX У сервісному комплекті містяться всі інструменти та деталі, необхідні для техобслуговування і контролю детектора масляного туману. Сервісний комплект, включно зі списком вмісту та посібником у вигляді CD або DVD. 	шт.	1	За запитом
272059	Димові трубки MSA для сервісного комплекту (6 штук) Запасна упаковка для сервісного комплекту (151906) Кількість: 6 штук  (Схоже зображення)	шт.	1	За запитом

Арт. №	Опис	За	К-ть	Прейскурантна ціна
151780	Комплект для димової перевірки для приладів VISATRON® У комплекті для димової перевірки містяться всі інструменти та деталі, необхідні для техобслуговування і контролю детектора масляного туману. 	шт.	1	За запитом
270532	U-подібний манометр для приладів VISATRON® U-подібний манометр, включно з приладдям і списком вмісту, для встановлення розрідження на приладах VISATRON®. 	шт.	1	За запитом

Арт. №	Опис	За	К-ть	Прейскурантна ціна
151800	Диференціальний манометр для приладів VISATRON® Диференціальний манометр, включно з приладдям, для вимірювання різниці тисків від 0 до 100 гПа на приладах VISATRON®. 	шт.	1	За запитом
451209	Димова рідина для приладів VISATRON® Димова рідина для димогенератора Schaller, для проведення випробувань в умовах туману з використанням димової трубки  (Схоже зображення)	шт.	1	За запитом

Таблиця 22 : Перелік приладдя

15 Перелік ілюстрацій

Зобр.: 1 :	Паспортна табличка, вимірювальний блок VISATRON® VN2020	22
Зобр.: 2 :	Паспортна табличка, вимірювальний блок VISATRON® VN2020 EX	23
Зобр.: 3 :	Паспортна табличка, вимірювальний блок VISATRON® VN2020	23
Зобр.: 4 :	Паспортна табличка, вимірювальний блок VISATRON® VN2020 EX	24
Зобр.: 5 :	Паспортна табличка, з'єднувальна коробка VISATRON® VN2020	25
Зобр.: 6 :	Паспортна табличка, з'єднувальна коробка VISATRON® VN2020	25
Зобр.: 7 :	Паспортна табличка, з'єднувальна коробка VISATRON® VN2020 EX	26
Зобр.: 8 :	Паспортна табличка, з'єднувальна коробка VISATRON® VN2020 EX	26
Зобр.: 9 :	Механічні розміри, VISATRON® VN2020 / VN2020 EX	27
Зобр.: 10 :	Огляд компонентів, стандартний дренаж, VISATRON® VN2020	31
Зобр.: 11 :	Огляд компонентів, концепція дренажу із сифонним блоком, VISATRON® VN2020	32
Зобр.: 12 :	Огляд компонентів, детектор масляного туману VISATRON® VN2020	33
Зобр.: 13 :	Огляд компонентів, детектор масляного туману VISATRON® VN2020 EX	34
Зобр.: 14 :	Консоль, серія VN2020 (приклад варіанту)	36
Зобр.: 15 :	Трубопровід із різьбовим з'єднанням, монтажний комплект серії VN2020	37
Зобр.: 16 :	Гермоввід у стінку двигуна (MWV), серія VN2020	37
Зобр.: 17 :	Сифонний блок, серія VN2020	38
Зобр.: 18 :	Гнучкий шлангопровід, серія VN2020	38
Зобр.: 19 :	Пляшковий сифон, VN2020	39
Зобр.: 20 :	Принцип зливу масла через пляшковий сифон, VN2020	39
Зобр.: 21 :	Система віддаленого контролю (Remote Indicator II) для систем VISATRON® (опція)	40
Зобр.: 22 :	Елементи керування та індикації, VN2020	42
Зобр.: 23 :	Елементи керування та індикації, VN2020 EX	42
Зобр.: 24 :	Процес монтажу, VN2020 з консоллю і захисним кожухом	49
Зобр.: 25 :	Процес монтажу, VN2020 без консолі та із захисним кожухом (вид ззаду)	51
Зобр.: 26 :	Гермоввід у стінку двигуна (MWV)	51
Зобр.: 27 :	Рекомендація з монтажу гермовводу в стінку двигуна (вид з боку колінчастого вала)	53
Зобр.: 28 :	Процес монтажу, гермоввід у стінку двигуна VN2020 (етапи монтажу 1 - 9)	57
Зобр.: 29 :	Вузол сифонного блоку	57
Зобр.: 30 :	Монтаж вузла сифонного блоку з введенням в експлуатацію (етапи монтажу 1 - 11)	64
Зобр.: 31 :	Вузол пляшкового сифона	64
Зобр.: 32 :	Монтаж вузла пляшкового сифона з введенням в експлуатацію (етапи монтажу 1 - 5)	68
Зобр.: 33 :	Трубопровід із різьбовим з'єднанням, серія VN2020	69
Зобр.: 34 :	Труба відведення повітря (поз. 1), VN2020	69
Зобр.: 35 :	Гнучкий шлангопровід, серія VN2020	70
Зобр.: 36 :	Віддалений індикатор Remote Indicator II (опція)	71
Зобр.: 37 :	Розміри монтажного простору, Remote Indicator II	72
Зобр.: 38 :	Монтаж віддаленого індикатора Remote Indicator II (етапи монтажу 1 - 4)	73
Зобр.: 39 :	Схема підключення, VN2020	75
Зобр.: 40 :	Монтажна плата, клемна коробка VN2020	76
Зобр.: 41 :	Клемна коробка VN2020: конфігурація резисторів контролю обриву проводу	78
Зобр.: 42 :	Клемна коробка VN2020: встановлення резисторів контролю обриву проводу (етапи монтажу 1 - 3)	79
Зобр.: 43 :	Схема з'єднання клем, клемна коробка VN2020	80
Зобр.: 44 :	Електричне підключення клемної коробки (приклад встановлення), VN2020	80
Зобр.: 45 :	Рекомендоване електричне підключення, клемна коробка VN2020	81
Зобр.: 46 :	Підключення електроживлення і живлення реле (приклад встановлення, етапи монтажу 1 - 4)	83
Зобр.: 47 :	Підключення Remote Indicator II, клемна коробка (приклад встановлення, етапи монтажу 1 - 2)	84

Зобр.: 48 : Монтажна плата вимірювального блоку, VN2020	85
Зобр.: 49 : Віддалений індикатор Remote Indicator II (опція), забезпечення замикання контактів	85
Зобр.: 50 : Закривання клемної коробки VN2020.....	86
Зобр.: 51 : Положення та підключення, підключення заземлення, захисний кожух VN2020	87
Зобр.: 52 : Монтаж підключення заземлення, VN2020	87
Зобр.: 53 : Готовність системи на вимірювальному блоці, VN2020 / VN2020 EX.....	90
Зобр.: 54 : Встановлення розрідження на вимірювальному блоці, VN2020 / VN2020 EX (етапи 1 - 6)	93
Зобр.: 55 : Налаштування чутливості (Sensitivity).....	96
Зобр.: 56 : Функціональна перевірка, перше введення в експлуатацію, VN2020 / VN2020 EX	97
Зобр.: 57 : Димогенератор Schaller VN2020 / VN2020 EX.....	99
Зобр.: 58 : Димогенератор, заводське випробування, VN2020 / VN2020 EX	99
Зобр.: 59 : Функціональна перевірка, перше введення в експлуатацію, VN2020 / VN2020 EX	100
Зобр.: 60 : Заводське випробування з димогенератором (кроки 1 - 3)	102
Зобр.: 61 : Вимірювальний блок VN2020, вид ззаду, порт USB	103
Зобр.: 62 : Демонтаж вимірювального блоку, VN2020 (етапи монтажу 1 - 2).....	105
Зобр.: 63 : Виконання USB-з'єднання між вимірювальним блоком VN2020 і сервісним ПК	105
Зобр.: 64 : Монтаж вимірювального блоку VN2020	106
Зобр.: 65 : Вимірювальний блок VN2020: індикація в нормальному режимі	109
Зобр.: 66 : Вимірювальний блок VN2020: Перевірка світлодіодів (тестування індикаторів)	110
Зобр.: 67 : Вимірювальний блок VN2020: Індикатор стану «Сигнал попередньої тривоги» при КМТ 70 %.....	111
Зобр.: 68 : Вимірювальний блок VN2020: Індикатор стану «Тривога» при КМТ 100 %.....	112
Зобр.: 69 : Вимірювальний блок VN2020: Підтвердження тривоги по масляному туману	113
Зобр.: 70 : Індикатор стану «Очищення датчика», VN2020	118
Зобр.: 71 : Очищення вимірювального оптичного елемента, VN2020 (кроки 1 - 8)	122
Зобр.: 72 : Регулятор тиску, детектор масляного туману VN2020	123
Зобр.: 73 : Заміна елемента повітряного фільтра, регулятор тиску	124
Зобр.: 74 : Заміна елемента повітряного фільтра, регулятор тиску (кроки 1-9).....	127
Зобр.: 75 : Димова трубка з ручним насосом (монтаж виконано) з комплекту для димової перевірки (151780).....	128
Зобр.: 76 : Функціональна перевірка з використанням тестового туману (кроки 1 - 4).....	130
Зобр.: 77 : З'єднувальна коробка, детектор масляного туману VN2020	131
Зобр.: 78 : Заміна ущільнення на з'єднувальній коробці (кроки 1 - 13), VN2020	137
Зобр.: 79 : Вимірювальний блок, детектор масляного туману VN2020	139
Зобр.: 80 : Заміна вимірювального блоку, VN2020 (кроки 1 - 9).....	144
Зобр.: 81 : Заміна запобіжника на вимірювальному блоці, VN2020 (кроки 1 – 3).....	145
Зобр.: 82 : Різьбова пробка «контрольна кришка», VN2020.....	147
Зобр.: 83 : Заміна різьбової пробки на вимірювальному блоці, VN2020 (кроки 1 - 3).....	148
Зобр.: 84 : Клемна коробка (запасна частина), VN2020.....	149
Зобр.: 85 : Заміна клемної коробки, VN2020 (етапи монтажу 1 - 8).....	154
Зобр.: 86 : Клапан регулювання з фільтром, детектор масляного туману VN2020	156
Зобр.: 87 : Заміна клапана регулювання з фільтром, (кроки 1 - 8)	159
Зобр.: 88 : З'єднувальний шланг, детектор масляного туману VN2020	160
Зобр.: 89 : Заміна з'єднувального шланга, (кроки 1- 4)	162
Зобр.: 90 : Вимірювальний блок VN2020: Індикатор стану «Помилка приладу або системна помилка»	164
Зобр.: 91 : Огляд позицій запасних частин, VISATRON® VN2020	170
Зобр.: 92 : Огляд позицій запасних частин, VISATRON® VN2020 EX	172
Зобр.: 93 : Комплект для техобслуговування VN2020 / VN2020 EX.....	174
Зобр.: 94 : Комплект для очищення VN2020 / VN2020 EX.....	175
Зобр.: 95 : Сервісний комплект VN2020 / VN2020 EX.....	176

16 Перелік таблиць

Таблиця 1 :	Історія версій і зміни 1	3
Таблиця 2 :	Використовувані величини та одиниці виміру	13
Таблиця 3 :	Вказівні, попереджувальні та приписувальні таблички	17
Таблиця 4 :	Механічні з'єднання	28
Таблиця 5 :	Електричні приєднання	29
Таблиця 6 :	Пневматичні приєднання	29
Таблиця 7 :	Навколишні умови та фізичні характеристики	29
Таблиця 8 :	Свідоцтво про затвердження типу для закритих зон	30
Таблиця 9 :	Налаштування чутливості приладу	41
Таблиця 10 :	Умови зберігання перед введенням в експлуатацію	44
Таблиця 11 :	Перелік перевірок під час введення в експлуатацію	89
Таблиця 12 :	Таблиця відповідностей (Sensitivity / непрозорість)	95
Таблиця 13 :	Список параметрів	106
Таблиця 14 :	Цикли технічного догляду	117
Таблиця 15 :	Діагностика несправностей	166
Таблиця 16 :	Усунення помилки	167
Таблиця 17 :	Відомість запасних частин VN2020	171
Таблиця 18 :	Відомість запасних частин VN2020 EX	173
Таблиця 19 :	Комплект для техобслуговування VN2020 / VN2020 EX	174
Таблиця 20 :	Комплект для очищення VN2020 / VN2020 EX	175
Таблиця 21 :	Сервісний комплект VN2020 / VN2020 EX	177
Таблиця 22 :	Перелік приладдя	180

17 Глосарій

Термін	Опис
VN2020 / VN2020 EX	Типове позначення «детектор масляного туману не у вибухобезпечному виконанні / у вибухобезпечному виконанні», слугує для захисту двигунів великої потужності (газових, дизельних і двопаливних)
Вимірювальний блок	Забезпечення функціональних можливостей системи виявлення масляного туману і завдання вимірюваних параметрів
Гермоввід у стінку двигуна	Служить для певного всмоктування масляного туману в атмосфері картера
Збірний трубопровід	Проводить атмосферу, що містить масляний туман, від гермовводу в стінку двигуна безпосередньо до детектора масляного туману
Положення під час монтажу	Положення, в якому центральний блок і сенсорний модуль кріпляться на двигуні
Консоль	Служить для закріплення детектора масляного туману і з'єднання детектора масляного туману з корпусом двигуна
Сифонний блок	Альтернатива відповідному гермовводу в стінку двигуна (MWV) з монтажного комплекту.
Пляшковий сифон	Злив осілого масла з атмосфери, що містить масляний туман, для запобігання утворенню звужень у збірному трубопроводі.
Концентрація масляного туману	Величина, що кількісно характеризує вміст відповідного компонента у всмоктуваній із картера атмосфері
Непрозорість	Ступінь каламутності всмоктуваної з картера атмосфери в [%]
Положення всмоктування	Положення, в якому досліджуваний газ всмоктується з картера або центрального витяжного пристрою.
Атмосфера в картері	Атмосфера (частково вибухонебезпечна), яка постійно присутня в картері двигуна великої потужності
LEL (HMB)	Нижня межа вибуховості газу або газової суміші
UEL (BMB)	Верхня межа вибуховості газу або газової суміші
Виявлення масляного туману	Реєстрація та аналіз концентрації масляного туману, який попередньо було отримано з картера двигуна великої потужності
IACS	International Association of Classification Societies – Міжнародна асоціація класифікаційних товариств Головна організація різних класифікаційних товариств
M10	Монтаж і підключення згідно з класифікацією відповідно до вимог IACS
M67	Чутливість детектора масляного туману та визначення концентрації масляного туману згідно з вимогами IACS
Інтерфейс зв'язку	Інтерфейс для передавання даних залежно від відповідного протоколу обміну даними (наприклад, CAN, RS485 тощо).
Remote Indicator II	Система віддаленого контролю для індикації концентрації масляного туману, а також індикації стану систем VISATRON® OMD
Вибухобезпечна зона	Зона, в якій не може утворитися вибухонебезпечна атмосфера
Вибухонебезпечна зона	Зона, в якій може утворитися постійно вибухонебезпечна атмосфера

18 Декларація про відповідність стандартам ЄС

Декларація про відповідність стандартам ЄС

Згідно з Директивою ЄС щодо машинного обладнання 2006/42/ЄС
Додаток II А

Цим ми заявляємо, що зазначена нижче машина за своєю концепцією і в поставленому нами виконанні відповідає основним вимогам безпеки та охорони здоров'я згідно з Директивою щодо машинного обладнання 2006/42/ЄС.

Виробник:	SCHALLER AUTOMATION Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG Industriering 14 D- 66440 Blieskastel
Тип приладу:	детектор масляного туману (ÖND)
Типове позначення:	VISATRON® VN2020
Цільове призначення:	виявлення та індикація масляного туману в двигунах великої потужності
Серійний номер:	0719025000
Рік виготовлення:	2019

Заявляється відповідність іншим, чинним щодо виробу директивам:

- Директива з електромагнітної сумісності 2014/30/ЄС

Застосовувалися узгоджені стандарти:

- EN ISO 12100:2010-11
- EN ISO 4414:2010-11
- EN 60529:2014-09
- EN 61000-6-1:2019-11
- EN 61000-6-2:2019-11
- EN 61000-6-3:2011-09
- EN 61000-6-4: 2011-09
- EN 60079-28:2016-04

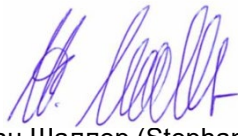
Застосовувалися національні стандарти та технічні специфікації:

- IACS UR M10: Ред.4 2013
- IACS UR M67: Ред.2 2015

Ця Декларація про відповідність стандартам ЄС втрачає чинність у разі:

- переобладнання, зміни конструкції або цільового призначення пристрою без нашої згоди
- недотримання інструкцій у посібнику з експлуатації.

D- 66440 Blieskastel, 2019/12/19


Штефан Шаллер (Stephan Schaller)
(генеральный директор)

Декларація про відповідність стандартам ЄС

Згідно з Директивою ЄС щодо машинного обладнання 2006/42/ЄС
Додаток II А

Цим ми заявляємо, що зазначена нижче машина за своєю концепцією і в поставленому нами виконанні відповідає основним вимогам безпеки та охорони здоров'я згідно з Директивою щодо машинного обладнання 2006/42/ЄС.

Виробник: **SCHALLER AUTOMATION**
Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
D- 66440 Blieskastel

Тип приладу: детектор масляного туману (ÖND)
Типове позначення: VISATRON® VN2020 EX
Цільове призначення: виявлення та індикація масляного туману в двигунах великої потужності
Серійний номер: 1219028000
Рік виготовлення: 2019
Маркування: **CE 0637 Ex II (2G) [Ex op is IIB T4 Gb]**

Заявляється відповідність іншим, чинним щодо виробу директивам:

- Директива з електромагнітної сумісності 2014/30/ЄС
- Директива ATEX 2014/34/ЄС

Застосовувалися узгоджені стандарти:

- EN ISO 12100:2010-11
- EN ISO 4414:2010-11
- EN 60529:2014-09
- EN 61000-6-1:2019-11
- EN 61000-6-2:2019-11
- EN 61000-6-3:2011-09
- EN 61000-6-4: 2011-09
- EN IEC 60079-0:2019-09
- EN 60079-28:2016-04

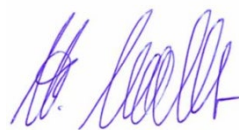
Застосовувалися національні стандарти та технічні специфікації:

- IACS UR M10: Ред.4 2013
- IACS UR M67: Ред.2 2015
- IEC 60079-0 (2017) та IEC 60079-28 (2015)

Ця Декларація про відповідність стандартам ЄС втрачає чинність у разі:

- переобладнання, зміни конструкції або цільового призначення пристрою без нашої згоди
- недотримання інструкцій у посібнику з експлуатації.

D- 66440 Blieskastel, 2019/12/19



Штефан Шаллер (Stephan Schaller)
(генеральный директор)

19 Додаток

19.1 Опис несправностей детектора масляного туману VN2020 / VN2020 EX

Чому детектор масляного туману несправний?

У разі дефекту або несправності детектора масляного туману негайно зверніться в компанію Schaller Automation або до авторизованого нами партнера. Для цього спочатку заповніть наведений нижче формуляр і одразу ж надішліть його нам разом із дефектною деталлю.

Контактні дані Schaller Automation та інших партнерів поруч із вами можна знайти в цьому посібнику в розділі 12, (⇒ Розділ 12 Контактні дані), а також за посиланням <https://schaller-automation.com/en/partners/>.

Крім того, ми охоче відповімо на всі запитання, які можуть виникнути під час застосування виробу. Використовуйте наведений нижче формуляр, щоб детально сформулювати своє запитання/свої запитання. Надішліть його нам в електронному листі, факсом або поштою і ми відповімо вам у найкоротші терміни.

Ім'я, прізвище	
Судно / завод	
Номер ІМО (тільки для суден)	
Судновласник / підприємство	
Номер телефону	
Факс	
Ел. пошта	

Вкажіть дані для ідентифікації виробу:

Тип детектора масляного туману: (Виберіть)

VN2020 ☐ VN2020 EX ☐

Серійний номер: (Див. наклейку на передній стороні)

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Детектор масляного туману встановлено на: (Виберіть)

Головному двигуні ☐ Допоміжному двигуні / агрегаті ☐

Виробник двигуна: _____

Тип двигуна: _____



1. Стан детектора масляного туману:

 Детектор масляного туману має механічні пошкодження? : ☐

 Не спрацьовує під час експлуатації? : ☐
2. Перевірка: чи бездоганно виконується всмоктування на детекторі масляного туману?

 Так ☐ Ні ☐
3. Стан всмоктувальної лінії: у порядку?

 Так ☐ Ні ☐
4. Герметичність всмоктувальної лінії: все гаразд?

 Так ☐ Ні ☐
5. На вимірювальному блоці не горить світлодіод?

 Так ☐ Ні ☐

Перевірка готовності вимірювального блоку до експлуатації

Перевірка ліній живлення

Перевірка електроживлення вимірювального блоку (перевірка за допомогою мультиметра)

Електроживлення, мінімум: 18 В

Електроживлення, максимум: 31,2 В

 Виміряна напруга: В

6. Проблеми з ефективністю:

Аварійне вимкнення через тривогу по масляному туману без явної причини.

- Прилад подає сигнал тривоги по масляному туману періодично ☐,
або постійно ☐

<u>Під час:</u>	Запуску двигуна	☐	Прогріву	☐
	Збільшення навантаження	☐	Зменшення навантаження	☐
	Зупинки двигуна	☐	Іншого стану	☐

- Картер перевірений?** Так ☐ Ні ☐

 Якщо так, чи виявлено пошкодження? Так ☐ Ні ☐

 Чи виявлено витік води? Так ☐ Ні ☐

 Чи виявлено конденсат? Так ☐ Ні ☐

- Чи в порядку лінія подачі і чи перевірено прокладання кабелю?**

 Так ☐ Ні ☐

 Якщо так: Прокладення кабелю в порядку? Так ☐ Ні ☐

 Штекерні з'єднання виконані належним чином? Так ☐ Ні ☐

- Перевірка та за необхідності очищення вимірювального оптичного елемента**

 Вимірювальний оптичний елемент забризканий маслом? Так ☐ Ні ☐

 Конденсат у вимірювальному оптичному елементі? Так ☐ Ні ☐

- Перевірка розрідження на вимірювальному блоці та перевірка ділянки тиску**

 Значення налаштування, розрідження на вимірювальному блоці: **60 мм вод. ст. ± 5 мм вод. ст.**

 Виміряне розрідження на вимірювальному блоці: мм вод. ст.

 Подача робочого тиску між клапаном регулювання з фільтром і соплом Вентури
переривається повністю або частково? Так ☐ Ні ☐

Див. на цю тему також розділ 10.2 ⇒ Розділ 10.2 Діагностика та усунення несправностей
-> Код 14 та 33

Якщо так, виконайте таку перевірку:

Перевірка: наявність стисненого повітря? Так ☐ Ні ☐

Якщо так, перевірка: надто мало / надто багато стисненого повітря?

Фільтр клапана регулювання з фільтром сильно забруднений?

Так ☐ Ні ☐

Перевірка: чи горить зелений світлодіод «Ready» на вимірювальному блоці?

Так ☐ Ні ☐

Перевірка: чи горить червоний світлодіод «System failure» на вимірювальному блоці?

Так ☐ Ні ☐

Додаткова інформація для замовника:

20 Нотатки

Нотатки

21 Показчик

M10.....	48	Очищення.....	118
M67.....	48	Паспортна табличка	22, 25
Remote Indicator II.....	71	Перелік перевірок	89
Варіанти приладу	21	Підключення.....	45
Введення в експлуатацію.....	45, 88	Підключення заземлення	87
Величини та одиниці вимірювання.....	12	Повторне введення в експлуатацію	162
Виведення з експлуатації..	162, 163, 168	Позначення та символи.....	8
Відділ обслуговування замовників ...	169	Попередження	14
Відповідність стандартам	10	Пороги сигналізації	103
Вказівки з безпеки	14, 17	Посібник з експлуатації	8
Вказівки щодо посібника		Права на пред'явлення вимог	11
з експлуатації.....	8	Приладдя	178
Гарантія та відповідальність.....	11	Принцип роботи	35
Директиви	10	Режими роботи	36
Експлуатація.....	108	Роботи з технічного	
Електроживлення	90	обслуговування та інспекції.....	137
Елементи керування та індикації.....	42	Робочий стан.....	115
Задавання параметрів	104	Символи та знаки.....	16
Запасні частини	170	Спеціалісти.....	9
Застосування за призначенням.....	41	Список параметрів.....	106
Зберігання.....	43	Таблички	16
З'єднання.....	28, 29	Технічний догляд	114
Індикатори несправностей	42	Транспортування	43
Інспекція.....	137	Тривога.....	112, 130
Кваліфікація персоналу.....	9	Увімкнення та вимкнення	109
Класифікація вибухозахисту	41	Управління	108
Конструкція	31, 33	Управління виробом	108
Монтаж.....	45	Цикли технічного догляду.....	115
Несправність.....	165	Час зберігання	43
Нормальний режим	109	Чутливість	40
Огляд виробу.....	31	Чутливість датчика	95

