

## GA-2

**Устройство аварийной сигнализации для маслоотделителя  
с двумя датчиками**

### **Инструкции по установке и эксплуатации**



## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
2	УСТАНОВКА .....	4
2.1	Блок управления устройства аварийной сигнализации для маслоотделителя GA-2 .....	4
2.2	Монтаж датчиков .....	5
2.3	Дополнительные принадлежности для монтажа .....	5
3	ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	6
3.1	Режим работы.....	6
4	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	8
5	РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	9
6	ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
7	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	10

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



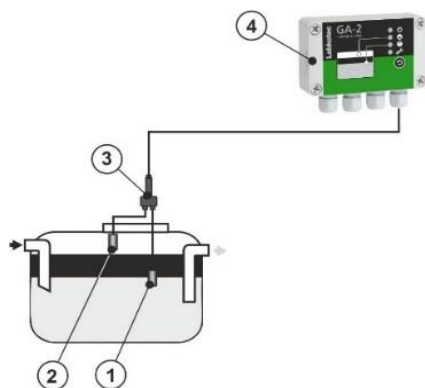
Предупреждение / Внимание



Устройство защищено двойной или усиленной изоляцией

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Устройство аварийной сигнализации для маслоотделителя GA-2 – это устройство аварийной сигнализации для контроля толщины слоя смазки, которое собирается в маслоотделителе и забивает маслоотделитель. В комплект поставки входит блок управления устройством GA-2, датчик погружения в смазку GA-SG1, датчик забивания GA-HLL1 и кабельный соединитель.



### КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ:

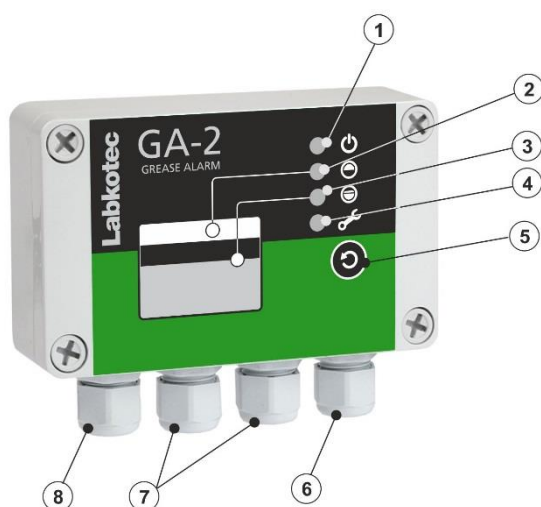
1. Датчик GA-SG1 (сигнал тревоги при погружении в смазку)
2. Датчик GA-HLL1 (забивание)
3. Кабельный соединитель
4. Блок управления устройством GA-2

Рисунок 1. Система аварийной сигнализации для маслоотделителя с устройством GA-2

Датчик погружения в смазку GA-SG1 установлен в камере резервуара со смазывающим веществом и применяется для контроля толщины слоя смазки.

Датчик забивания GA-HLL1 установлен над камерой резервуара со смазкой. Он применяется для отслеживания общего уровня жидкости в маслоотделителе и подачи сигнала тревоги при выявлении забивания.

Светодиодные индикаторы, нажимная кнопка и интерфейсы устройства описаны на Рисунке 2.



### ОСОБЕННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА GA-2

1. Светоиндикатор питания от сети.
2. Светоиндикатор тревожной сигнализации датчика забивания
3. Светоиндикатор тревожной сигнализации датчика погружения в смазку
4. Светоиндикатор неисправности
5. Нажимная кнопка сброса сигнализации / теста
6. Разъемы датчиков погружения в смазку и забивания
7. Релейный выход для мониторинга и управления
8. Питающее напряжение

Рисунок 2. Элементы устройства аварийной сигнализации для маслоотделителя GA-2

## 2 УСТАНОВКА

### 2.1 Блок управления устройства аварийной сигнализации для маслоотделителя GA-2

Блок управления устройства аварийной сигнализации для маслоотделителя GA-2 можно монтировать на стену. Монтажные отверстия находятся на панели основания корпуса, под монтажными отверстиями передней крышки.

Соединительные разъемы для внешних проводников изолированы разделительными пластинами. Эти пластины нельзя снимать.

Крышку корпуса следует затянуть таким образом, чтобы ее края касались несущей рамы. Только такой вариант монтажа обеспечивает исправную работу нажимной кнопки и герметичность корпуса.

Перед началом монтажа следует прочитать инструкции по технике безопасности, изложенные в Главе 6!

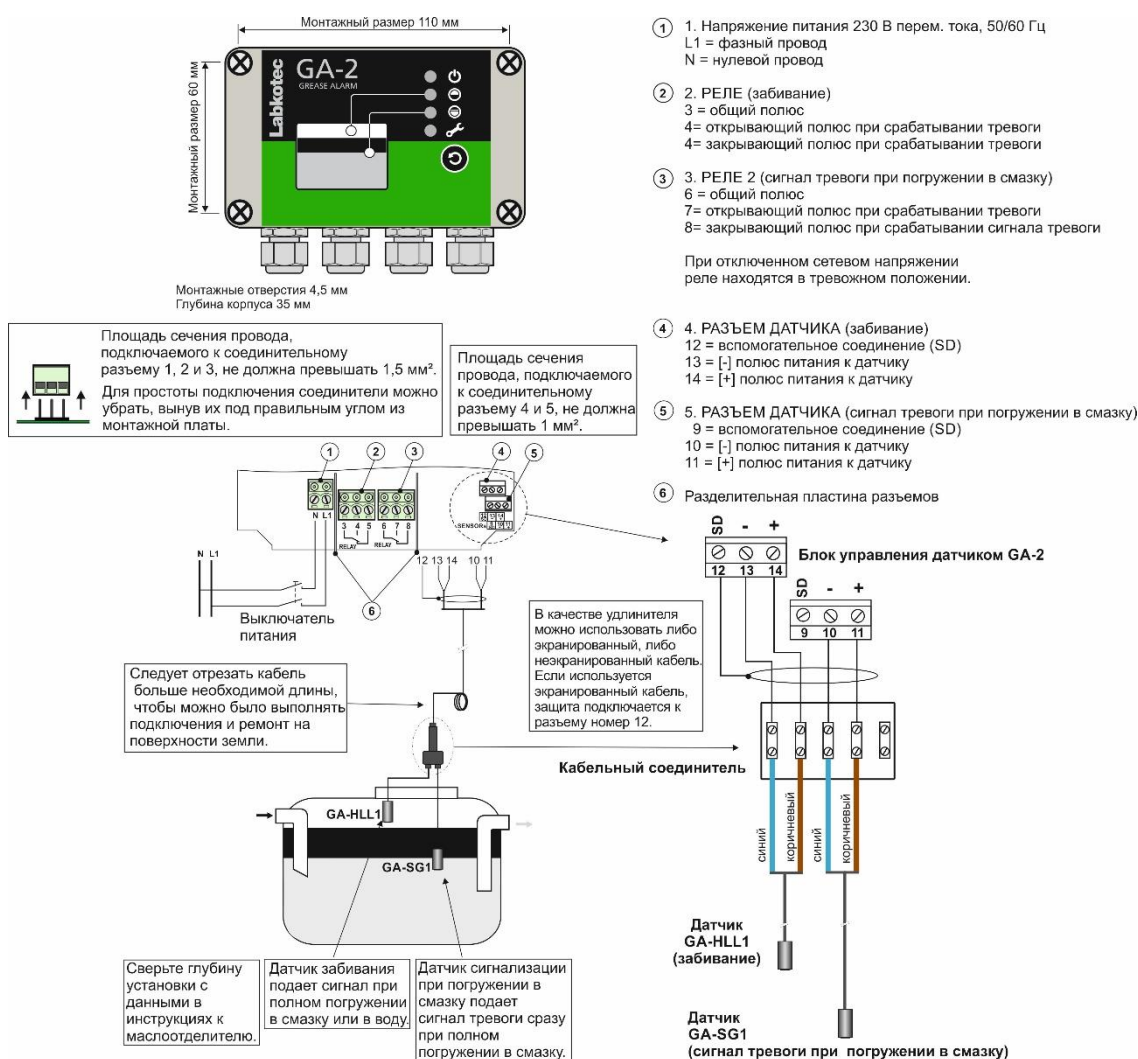


Рисунок 3. Монтаж устройства аварийной сигнализации для маслоотделителя GA-2.

## 2.2 Монтаж датчиков

Установку датчика следует выполнять в порядке, изображенном на Рисунке 3.

Датчик устройства аварийной сигнализации маслоотделителя подает сигнал при полном погружении в смазку.

Датчик забивания подает сигнал при полном погружении в смазку или в воду.

Сверьте глубину установки с данными в инструкциях к маслоотделителю.

## 2.3 Дополнительные принадлежности для монтажа

В комплект поставки входит кабельный соединитель (Рисунок 4), крепежные принадлежности (Рисунок 5) для монтажа блока управления и датчика. На Рисунке 6 представлен пример монтажа кабеля на подвесную скобу.

Порядок подключения кабеля датчика внутри кабельного соединителя изображен на Рисунке 3. При использовании экранированного кабеля экран и возможные лишние провода следует подключать к одному и тому же месту в гальваническом контакте.

Класс защиты кабельного соединителя (IP) – IP68. Следует проверить правильность закрывания кабельного соединителя.



Рисунок 4. Кабельный соединитель



Рисунок 5. Крепежные принадлежности



Рисунок 6. Пример монтажа кабеля

### 3 ПОРЯДОК РАБОТЫ

После установки необходимо всегда проверять работу устройства. Также необходимо проверять порядок работы при каждом опорожнении маслоотделителя, либо не реже одного раза в шесть месяцев.

Проверка срабатывания

#### **Срабатывание сигнала тревоги при забивании**

1. Поднимите датчик так, чтобы он оказался на воздухе. Устройство должно находиться в нормальном режиме (см. Главу 3.1).
2. Погрузите датчик в воду. Должно произойти срабатывание сигнала тревоги при забивании (см. Главу 3.1).
3. Поднимите датчик так, чтобы он снова оказался на воздухе. Тревожный сигнал должен отключиться через 10 секунд.

Проверка срабатывания

#### **Срабатывание сигнала тревоги при погружении в смазку**

1. Погрузите датчик в воду. Устройство должно находиться в нормальном режиме (см. Главу 3.1).
2. Поднимите датчик так, чтобы он оказался на воздухе или погрузите его в смазку. Должно произойти срабатывание сигнала тревоги при погружении в смазку (см. Главу 3.1).
3. Погрузите датчик обратно в воду. Тревожный сигнал должен отключиться через 10 секунд.

Очистите датчики перед установкой их обратно в маслоотделитель.

Более подробное описание порядка работы см. в Главе 3.1. При отсутствии описания порядка работы следует обратиться к представителю производителя.

#### 3.1 Режим работы

Нормальный режим – без сигналов тревоги

Датчик аварийной сигнализации при погружении в смазку полностью погружен в воду, а датчик забивания находится в воздухе.

Горит светоиндикатор питания от сети.

Остальные светоиндикаторы не горят.

Реле 1 и 2 замкнуты.

Срабатывание сигнала тревоги при забивании

Уровень вызвал срабатывание датчика забивания. (Датчик подает сигнал тревоги, как только уровень оказывается на середине датчика, и сразу после полного погружения его в жидкость.)

Горит светоиндикатор питания от сети.

Горит светоиндикатор сигнала тревоги при забивании.

Через 10 секунд включается звуковой сигнал.

Реле 2 остается замкнутым.

Через 10 секунд размыкается реле 1.

Срабатывание сигнала тревоги при погружении в смазку

Датчик сигнала тревоги при погружении в смазку находится в смазке. (Датчик сразу подает сигнал при полном погружении в смазку.)

(Примечание! Аналогичный звуковой сигнал подается, когда датчик находится в воздухе.)

Горит светоиндикатор питания от сети.

Горит светоиндикатор сигнала тревоги при контакте со смазкой.

Через 10 секунд включается звуковой сигнал.

Через 5 секунд размыкается реле 2.

После устранения повода для срабатывания сигнала тревоги соответствующие светоиндикаторы и звуковой сигнал

отключаются, и через 10 секунд замыкается соответствующее реле.

Сигнал неисправности

Поломка датчика, разрыв датчика кабеля или короткое замыкание, т.е. слишком высокий или слишком низкий ток сигнала датчика.  
Горит светоиндикатор питания от сети.  
Через 10 секунд загорается светоиндикатор неисправности цепи датчика.  
Через 10 секунд включается звуковой сигнал.  
Реле соответствующего канала размыкается через 10 секунд.

Сброс сигнала тревоги

Нажатием кнопки Сброс (Reset).  
Выключится звуковой сигнал.  
Состояние реле не меняется до устранения фактической причины срабатывания сигнала тревоги или неисправности.  
Если не был выполнен сброс звукового сигнала, он выключается автоматически через три дня.

### ТЕСТОВАЯ ФУНКЦИЯ

Тестовая функция искусственно провоцирует срабатывание сигнала тревоги и может использоваться для проверки работы устройства аварийной сигнализации GA-2 и прочего оборудования, подключенного к GA-2 через реле.



Внимание! Перед нажатием на кнопку Тест (Test) следует убедиться, что изменение статуса реле не станет причиной рисков в других местах!

Нормальная ситуация

При нажатии кнопки Тест:  
Сразу загораются светоиндикаторы сигнала тревоги и неисправности.  
Сразу включается звуковой сигнал.  
Через 2 секунды удерживания нажатой кнопки размыкаются реле.  
При отпускании кнопки Тест:  
Сразу выключаются светоиндикаторы и звуковой сигнал.  
Реле сразу замыкаются.

Срабатывание сигнала тревоги при забивании или контакте со смазкой

При нажатии кнопки Тест:  
Сразу загорятся светоиндикаторы неисправности.  
Светоиндикатор сигнала тревоги канала тревожной сигнализации остается включенным, и размыкается соответствующее реле.  
Горит светоиндикатор сигнала тревоги другого канала, и реле размыкается.  
Звуковой сигнал остается включенным. Если он был сброшен ранее, он включится повторно.  
При отпускании кнопки Тест:  
Устройство сразу переходит в прежнее состояние.

Срабатывание сигнала неисправности

При нажатии кнопки Тест:  
Устройство не реагирует на сигналы неисправного канала.  
Устройство реагирует на сигналы рабочего канала в вышеописанном порядке.



#### 4 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



**Внимание!** При тестировании датчика блокировки датчик тревожной сигнализации по уровню смазки должен быть в том же резервуаре или контейнере для воды.

**Проблема:** Не срабатывает тревожная сигнализация, когда датчик контакта со смазкой находится на воздухе, или тревожный сигнал не выключается

**Возможная причина:** Загрязнение датчика.

**Что сделать:** 1. Очистить датчик и повторно проверить его работу.  
При необходимости следует измерить силу тока и напряжение на датчике в описанном ниже порядке.

**Проблема:** Не срабатывает тревожная сигнализация, когда датчик забивания находится в жидкости, или тревожный сигнал не выключается

**Возможная причина:** Загрязнение датчика.

**Что сделать:** 1. Очистить датчик и повторно проверить его работу.  
При необходимости следует измерить силу тока и напряжение на датчике в описанном ниже порядке.



**Перечисленные далее операции должен выполнять только квалифицированный электрик!**

**Проблема:** Не горит СВЕТОИНДИКАТОР ПИТАНИЯ ОТ СЕТИ

**Возможная причина:** На устройство не поступает напряжение питания.

**Что сделать:** 1. Проверить, включен ли выключатель системы аварийного отделения питания.  
2. Измерить напряжение между полюсами N и L1. Оно должно составлять 230 В перем. тока  $\pm 10\%$ .

**Проблема:** Горит СВЕТОИНДИКАТОР НЕИСПРАВНОСТИ

**Возможная причина:** Слишком низкий (обрыв кабеля или отключение от разъема) или слишком высокий (короткое замыкание на кабеле) ток в цепи датчика. Также возможна поломка датчика.

**Что сделать:** 1. Проверить правильность подключения кабеля датчика к блоку управления GA-2.  
2. Измерить напряжение отдельно между полюсами 10 и 11, а также 13 и 14. Значение должно находиться в диапазоне 7,0–8,5 В.  
Примечание! Напряжение между разъемами датчика колеблется с интервалом в 1 секунду.  
3. Измерить ток на датчике, когда он находится на воздухе или в смазке.  
Измеренное значение должно находиться в диапазоне 7,0–8,5 мА.  
4. Измерить ток, когда датчик находится в воде. Измеренное значение должно находиться в диапазоне 2,5–3,5 мА.







Если проблемы не удастся решить с помощью приведенных выше рекомендаций, следует обратиться к местному дистрибьютору или в службу технической поддержки Labko.

## 5 РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ


Необходимо выполнять чистку датчиков и проверять работу устройства тревожной сигнализации при опорожнении и обслуживании маслоотделителя не реже одного раза в шесть месяцев. Для чистки следует использовать мягкое моющее средство (например, жидкость для мытья посуды) и жесткую щетку.

При возникновении вопросов следует обращаться в службу технической поддержки компании Labko.

## 6 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

-  В устройстве не предусмотрен выключатель питания. На линии основного источника питания рядом с блоком необходимо установить двухполюсный сетевой выключатель (250 В перем. тока, 1 А), изолирующий обе линии (L1, N). Данный выключатель обеспечивает возможность проведения технического обслуживания и ремонта и должен иметь соответствующую маркировку. Предохранитель не более 10 А.
-  При необходимости открывания крышки корпуса монтаж или обслуживание устройства должен осуществлять только электрик, имеющий соответствующий допуск.
-  Нарушение инструкций производителя повышает риски, сопряженные с использованием оборудования.
-  Запрещено устанавливать устройство в опасных зонах.

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Блок управления датчиком GA-2	
Размеры	125 мм x 75 мм x 35 мм (Д x В x Г)
Вес	250 г Упаковка 1,2 кг (блок управления + 2 датчика + кабельный соединитель)
Корпус	IP 65, материал: поликарбонат Диапазон регулировки кабельных уплотнителей 6–10 мм
Рабочая температура	-30 °С...+50 °С
Питающее напряжение	230 В перем. тока ± 10 %, 50/60 Гц В устройстве не предусмотрен выключатель питания. Предохранитель не более 10 А.
Энергопотребление	5 ВА
Релейный выход	Беспотенциальный релейный выход - 2 шт. 250 В, 5 А Задержка срабатывания 10 с. Реле размыкается в точке срабатывания.
Электробезопасность	IEC/EN 61010-1, Класс II  , КАТ. II
ЭМС	Выброс IEC/EN 61000-6-3 Устойчивость IEC/EN 61000-6-1
Год выпуска: Серийный номер см. на типовой табличке	xxx x xxxxx xx YY x где YY = год изготовления (например, 19 = 2019)

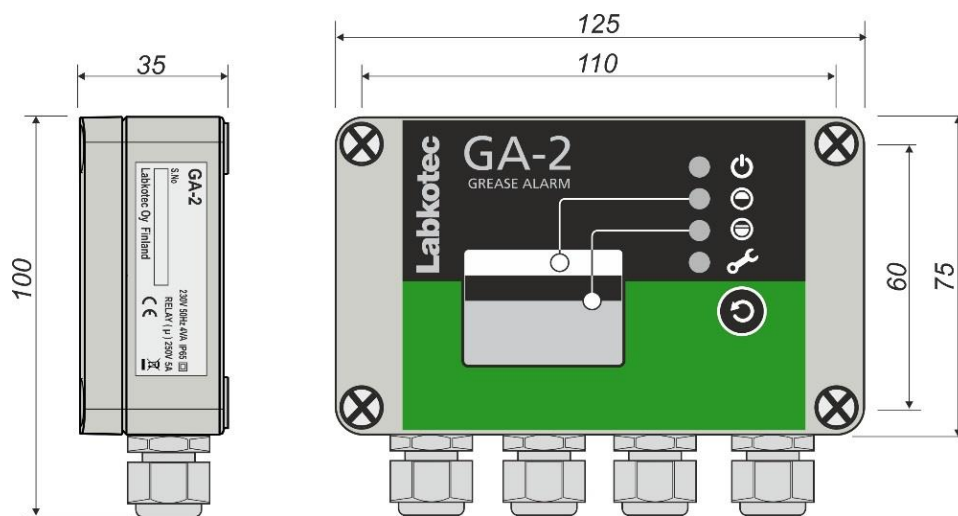


Рисунок 7. Блок управления GA-2

Датчики GA-SG1 и GA-HLL1	
Принцип работы	Емкостный
Материал	POM, chlorinated polyethylene rubber (CM), AISI 316
Вес	350 г (датчик + закрепленный кабель)
Класс безопасности IP	IP68
Рабочая температура	0 °C...+90 °C
Кабель	Закрепленный кабель 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> . Стандартная длина 5 м, прочие длины как опция. Макс. длина закрепленного кабеля – 15 м. Возможно удлинение. Максимальное сопротивление кабельной петли 75 Ом.
ЭМС	
Выброс	IEC/EN 61000-6-3
Устойчивость	IEC/EN 61000-6-1
Год выпуска: См. серийный номер на нижней крышке датчика	GAxxxxxYY / GANxxxxxYY где YY = год изготовления (например, 19 = 2019)

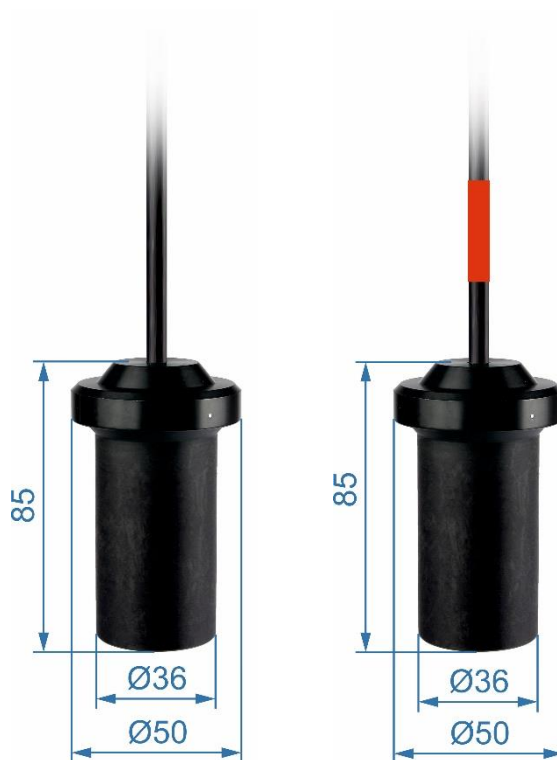


Рисунок 8. Датчики GA-SG1 и GA-HLL1

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

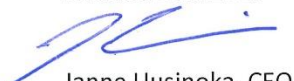
We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

<b>Product</b>	Measuring and control units and sensors GA-1 Grease Alarm Control Unit GA-2 Grease Alarm Control Unit GA-SG1 Sensor GA-HLL1 Sensor
<b>Manufacturer</b>	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
<b>Directives</b>	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
<b>Standards</b>	The following standards were applied: EMC: EN 61000-6-1:2007 EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 LVD: EN 61010-1:2010 RoHS: EN 50581:2012

The product is CE-marked since 2013.

**Signature** This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy.

Pirkkala 24.6.2019



Janne Uusinoka, CEO  
Labkotec Oy