



*Des pompes au process*

# Руководство по эксплуатации

*Сохраните для последующего использования*

## **ОБОРУДОВАНИЕ РСМ**

Серия	<b>ОБОРУДОВАНИЕ РСМ</b>
Тип	<i>Устройство защиты статора от сухого хода</i>

Артикул:	<b>NIPEAMS04A</b>	Дата приема в эксплуатацию: <i>Сентябрь 2003</i>
----------	-------------------	---

*Дата печати руководства по  
эксплуатации: Сентябрь 2003*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ГАРАНТИЯ</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Исключения</b> .....	<b>3</b>
<b>3. ОПИСАНИЕ И УСТАНОВКА</b> .....	<b>3</b>
<b>3.1. Принцип действия</b> .....	<b>4</b>
<b>3.2. Характеристики</b> .....	<b>4</b>
3.2.1. Электрические параметры .....	4
<b>3.3. Установка</b> .....	<b>5</b>
3.3.1. Меры предосторожности .....	5
3.3.2. Монтаж датчика .....	5
3.3.2.1. <i>Электрические соединения</i> .....	6
<b>4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1. Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>7</b>
4.1.1. Перед запуском .....	7
4.1.2. Запуск.....	7
<b>4.2. Общие инструкции по эксплуатации</b> .....	<b>7</b>
<b>4.3. Действия при срабатывании реле</b> .....	<b>7</b>
<b>5. ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>8</b>
<b>5.1. Размеры</b> .....	<b>8</b>
5.1.1. Стандартный тип.....	8
5.1.2. Для пищевой промышленности.....	8
5.1.2.1. <i>DN 25</i> .....	8
5.1.2.2. <i>DN 50</i> .....	9
<b>5.2. Технические характеристики</b> .....	<b>9</b>
<b>5.3. Схема соединения</b> .....	<b>10</b>
5.3.1. Основной принцип.....	10
5.3.2. Схема с автоблокировкой, индикаторной лампочкой и кнопкой подтверждения .....	10
5.3.3. Подключение удаленного частотного преобразователя .....	10
5.3.3.1. <i>Напряжение менее или равно 4 кВт</i> .....	10
5.3.3.2. <i>Напряжение более или равно 5,5 кВт, защита класса IP55</i> .....	11
5.3.3.3. <i>VARMECA</i> .....	11
<b>5.4. Сертификат</b> .....	<b>13</b>



## ВАЖНО

Предлагаемое оборудование позволит Вам защитить насос РСМ Moineau от сухого хода. Для этого понадобится периодически производить определенные настройки.

Для обеспечения правильного функционирования устройства необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО** соблюдать приводимые ниже инструкции.

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

Принцип действия объемного насоса РСМ Moineau основан на вращении металлического ротора внутри статора, выполненного из эластомера. Соприкосновение ротора со статором приводит к повышению температуры, что, обычно, компенсируется прохождением продукта.

Работа без продукта – не является приемлемой для насоса, т.к. вызывает разрушение статора и ротора.

Во избежание подобной ситуации компания РСМ предлагает Вам устройство защиты статора от сухого хода

### **2. ГАРАНТИЯ**

Гарантия предоставляется сроком на 1 год.

#### **2.1 Исключения**

- Несовместимость материала датчика и окружающей среды и/или перекачиваемого продукта.
- Сенсор датчика должен входить в трубу, по крайней мере, на 15 мм.
- Если перекачиваемый продукт содержит кусочки, необходимо проверить, чтобы положение датчика в трубе не препятствовало прохождению кусочков. В противном случае необходимо использовать трубу большего диаметра.
- Несоответствие температуры продукта и допустимого диапазона температурных значений для эксплуатации датчика.
- Повреждения при установке.
- Напряжение иное, нежели 24 В постоянного тока.

### **3. ОПИСАНИЕ И УСТАНОВКА**

### 3.1. Принцип действия

Часть датчика, погружаемая в продукт, нагревается, и температура датчика превышает температуру продукта. При прохождении продукта датчик охлаждается.

Температура датчика постоянно измеряется и сравнивается с температурой продукта. Для каждого типа продукта разница температур позволяет рассчитать расход продукта.

На заводе устанавливается порог переключения на расход 10 см/сек. Значения устанавливаются таким образом, чтобы определять отсутствие продукта промышленного назначения. Для применения в пищевой промышленности потребуется выполнить соответствующие настройки.

Когда расход становится слишком маленьким, выходное реле датчика переключается из закрытого состояния в открытое.

### 3.2. Характеристики

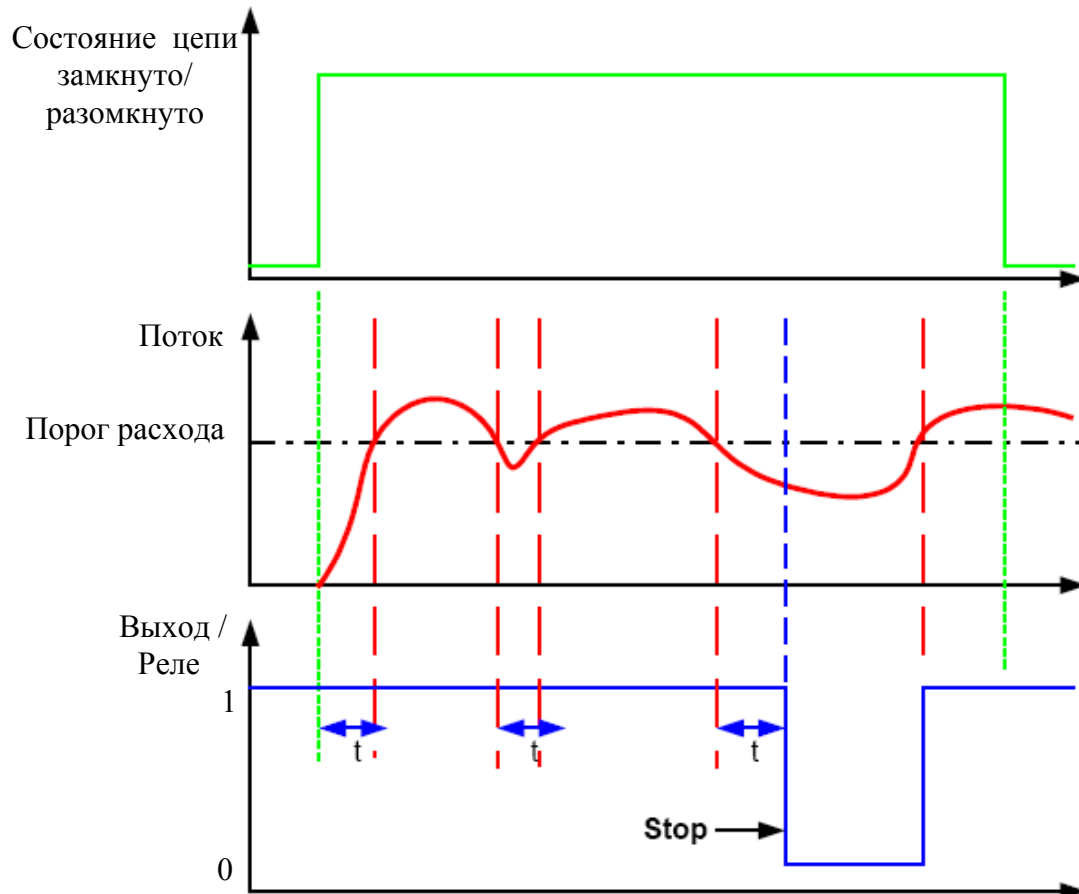
#### 3.2.1. Электрические параметры

Напряжение: 24 В постоянного тока

Напряжение выключения: 2 А / 250 В переменного тока или 2 А / 60 В постоянного тока.

С целью контролировать ошибки, связанные с несвоевременным отключением, устанавливается задержка времени.

Выходные сигналы реле показаны на диаграмме ниже:



### 3.3. Установка

#### 3.3.1. Меры предосторожности

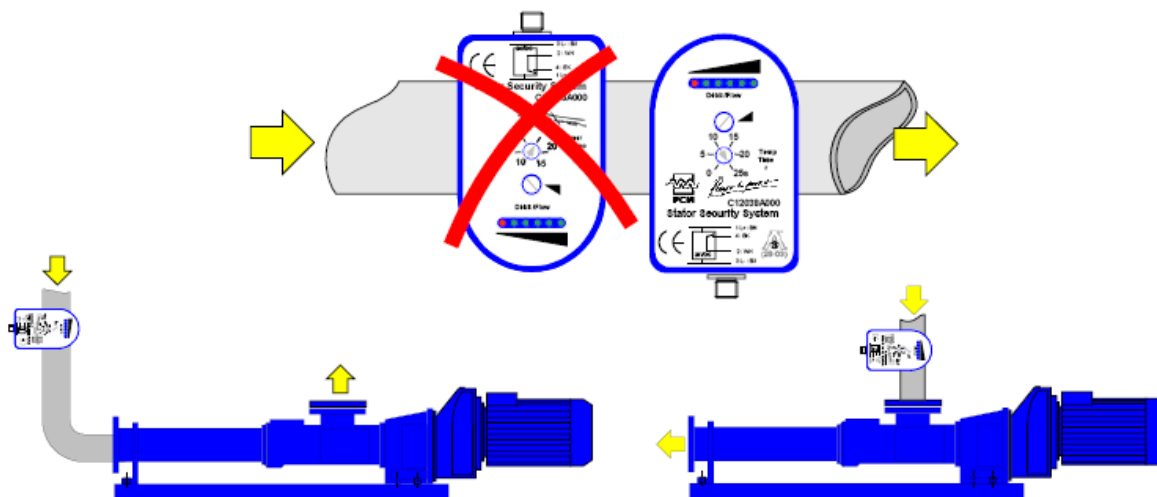
- Датчик устанавливается в трубу на 15 мм так, чтобы не препятствовать прохождению продукта с частицами.
- Класс защиты датчика (IP67) должен соответствовать классу защиты окружающей среды.
- Перекачиваемый продукт и материал датчика должны быть совместимы.
- Соединение между датчиком и трубой должно быть уплотнено.
- При нормальных условиях эксплуатации вокруг датчика не должно быть воздуха или каких-либо отложений.
- Не затягивайте сильно датчик за его синюю пластиковую голову датчика, в противном случае есть опасность, что датчик отсоединится от электроники.

#### 3.3.2. Монтаж датчика

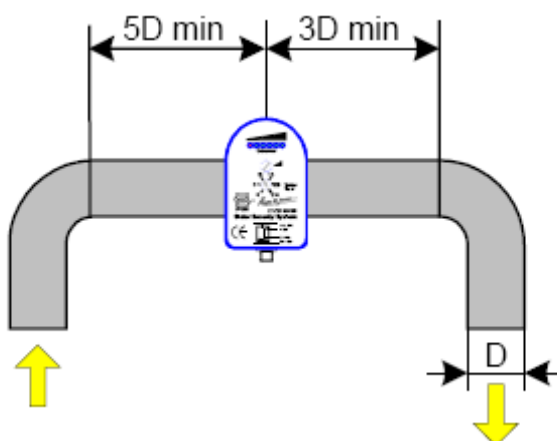
Рекомендуется устанавливать датчик на трубу подачи продукта. Если датчик монтируется на выпускную трубу, может появиться турбулентность, вызываемая работой ротора. Тогда для защиты насоса необходимо проверить функционирование датчика и установленное пороговое значение.

Во избежание воздушных пробок датчик лучше устанавливать на вертикальной трубе.

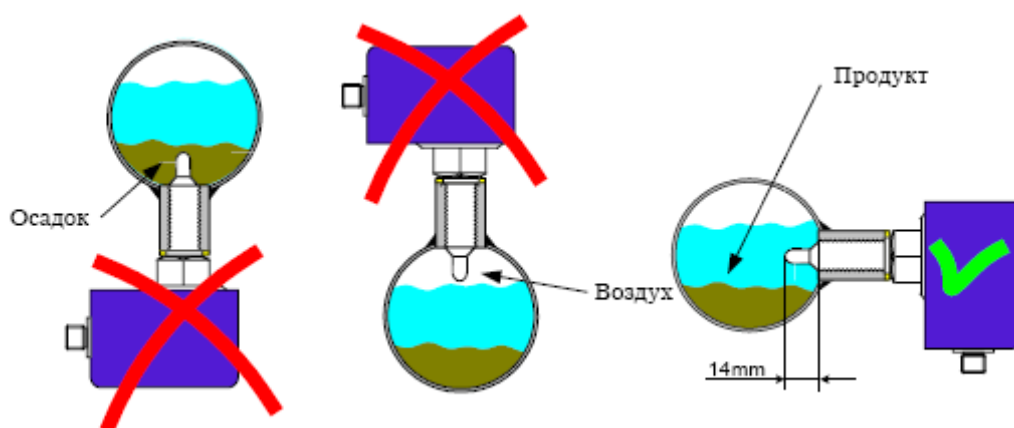
Ниже на рис. показаны правильные положения установки датчика:



Расстояние от участка всасывания до датчика должно превышать диаметр трубы не менее пяти раз; и в три раза на участке отвода продукта.



Датчик должен быть погружен в перекачиваемый продукт, но не должен касаться осадка на дне трубы.



### 3.3.2.1. Электрические соединения

Для подключения контактов реле и датчика к электросети используется 4-х жильный кабель.

Подача питания на датчик необходима для запуска насоса (коричневый провод (BN) : L+ и синий провод (BL) : L-).

Напряжение датчика – 24 В постоянного тока, подается через контактор на линии или через частотный преобразователь.

Подсоединение контакта датчика к линии безопасности насоса осуществляется просто благодаря временной задержке, которая управляется с помощью электроники. Нормально закрытый контакт (между белым проводом (WH) и черным (BK)) разомкнется лишь в случае срабатывания.

## **4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

### **4.1. Ввод в эксплуатацию**

#### **4.1.1. Перед запуском**

выполняются следующие действия:

- Погрузить сенсор датчика в продукт, по крайней мере, на 15 мм;
- выполнить все электросоединения и обмен сигналами;
- подать питание на датчик при запуске насоса.

Для первого запуска насоса рекомендуется подать воду.

#### **4.1.2. Запуск**

С передней панели выставить на потенциометре временную отсрочку запуска – значение по умолчанию от 0 до 25 сек.

Внимание: При обратном отсчете перед запуском защита статора от сухого хода отсутствует.

Значения по умолчанию устанавливаются на заводе при перекачивании воды и при расходе 10 см/сек.

Для другого продукта и другой скорости потока значения выставляются следующим образом:

- Запустить насос с обычной скоростью.
- Используя маленькую отвертку, снять защитный кожух (белый пластик, в некоторых случаях запаян). Рукоятка настройки расположена внутри прибора.
- При необходимости повернуть рукоятку по часовой стрелке пока не зажгутся все зеленые лампочки.
- Закрыть клапан насоса.
- При необходимости повторить шаг 2.
- Повернуть рукоятку против часовой стрелки пока не погаснут все зеленые лампочки, и не загорится красная лампочка.
- Продолжить поворот рукоятки еще на 90° против часовой стрелки.
- Открыть клапан.
- Проверить, что зеленые лампочки горят.
- Установить на место защитный кожух.

### **4.2. Общие инструкции по эксплуатации**

⇒ Во избежание образования пузырьков воздуха в трубе необходимо увеличить временную задержку (t).

### **4.3. Действия при срабатывании реле**

Реле может сработать в следующих случаях:

#### **Обнаружено отсутствие продукта**

⇒ Проверить причину возникновения проблемы: затор продукта в трубе, пустой танк, закрыт клапан на подаче продукта.

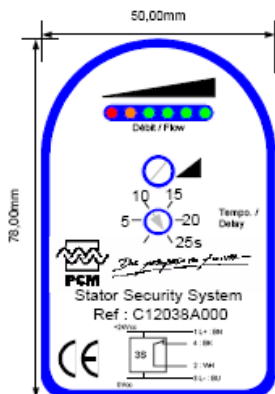
#### **Сенсор датчика загрязнен**

⇒ Вытащить датчик и очистить его. Частота проведения данной операции зависит от перекачиваемого продукта.

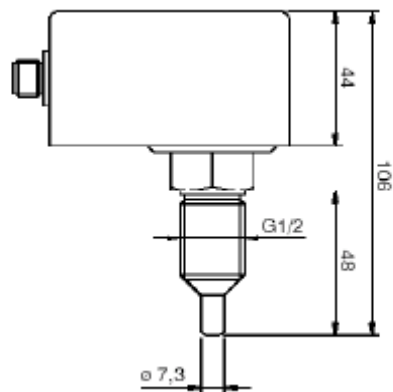
## 5. ПРИЛОЖЕНИЯ

### 5.1. Размеры

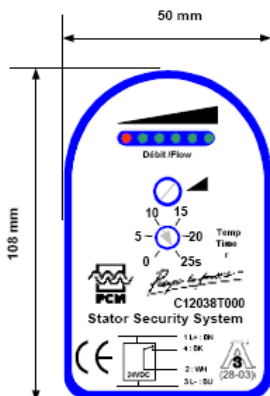
#### 5.1.1. Стандартный тип



Тип DIN  
 Артикул: C12038A000

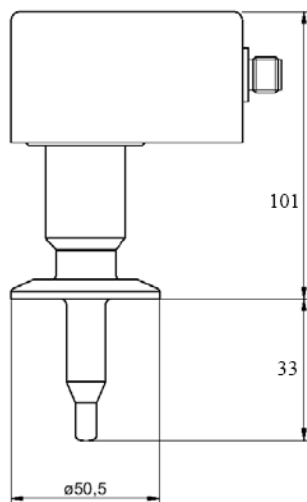


#### 5.1.2. Для пищевой промышленности

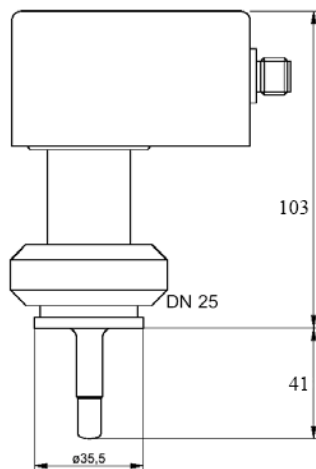


##### 5.1.2.1. DN 25

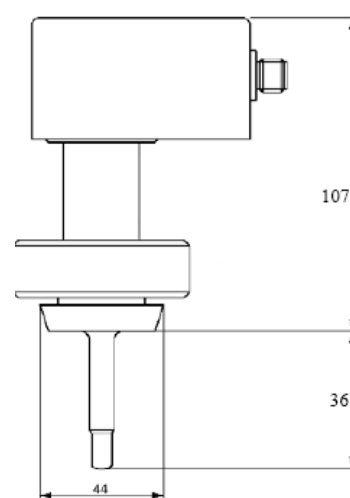
Tri-Clamp тип  
 Артикул: C12038C000



Тип SMS  
 Артикул: C12038S000



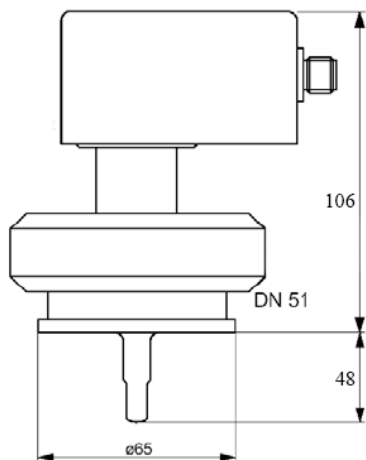
Тип DIN  
 Артикул: C12038D000



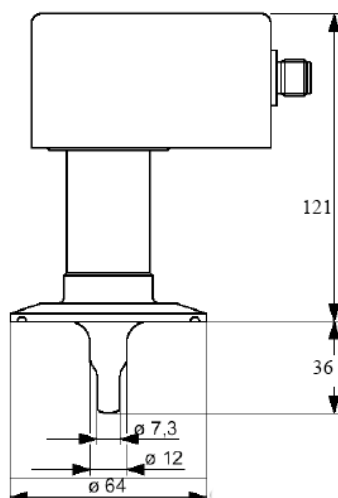


### 5.1.2.2. DN 50

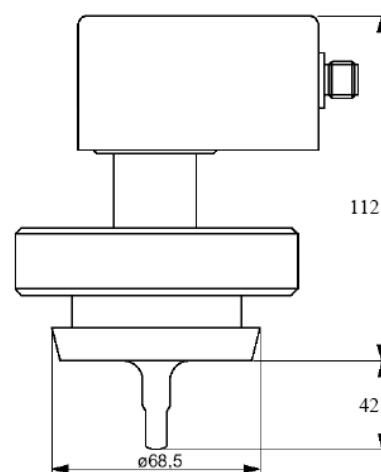
Тип SMS  
Артикул: C12038T000



Tri-Clamp тип  
Артикул: C12038W000



Тип DIN  
Артикул: C12038U000

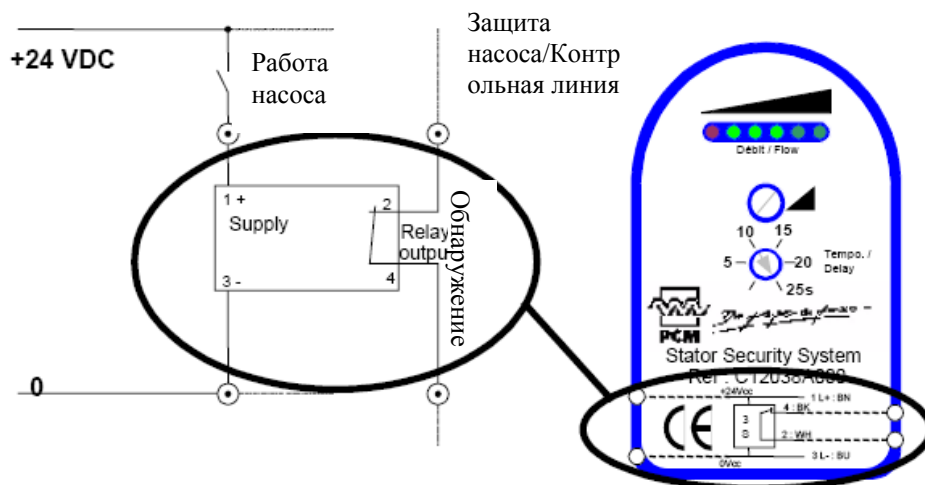


## 5.2. Технические характеристики

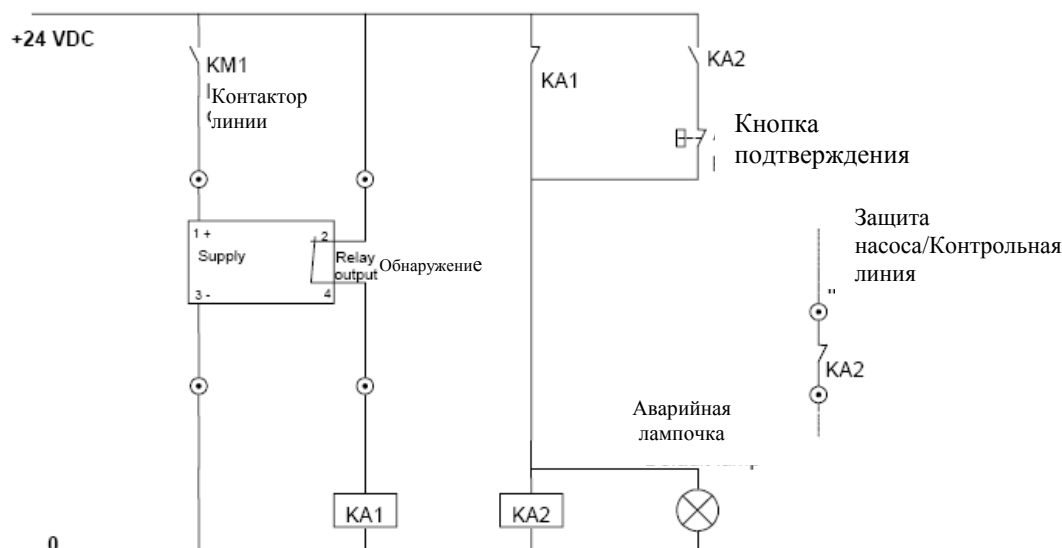
Напряжение питания	24 В постоянного тока $\pm 20\%$
Потребление электроэнергии	$< 70 \text{ мА}$
Выход, «сухой контакт», НЗ	Реле
Диапазон напряжения	250 В перем.ток – 60 В постоянн.ток
Диапазон тока	2 А перем.ток – 2 А постоянн.ток
Диапазон определения потока	
Вода	1 – 150 см/сек
Масло	3 – 300 см/сек
Уставка завода (MPM и ENV типы)	10 см/сек
Температура окружающей среды	$-20 \dots +70^\circ \text{C}$
Температура продукта	$-20 \dots +80^\circ \text{C}$
Температура пищевого продукта	$-20 \dots +80$ $95^\circ \text{C}$ для 3 ч $120^\circ \text{C}$ для 2 ч
Температурный градиент	$250^\circ \text{C/мин}$
Временная задержка (по умолчанию)	't' выставляется от 0 до 25 сек
Допустимое давление	в зависимости от коннектора
Материал датчика	нерж.сталь 316L
Материал кожуха	пластик PBT
Класс защиты	IP67
Коннектор	M12 - 4 проводники

### 5.3. Схема соединения

#### 5.3.1. Основной принцип



#### 5.3.2. Схема с автоблокировкой, индикаторной лампочкой и кнопкой подтверждения

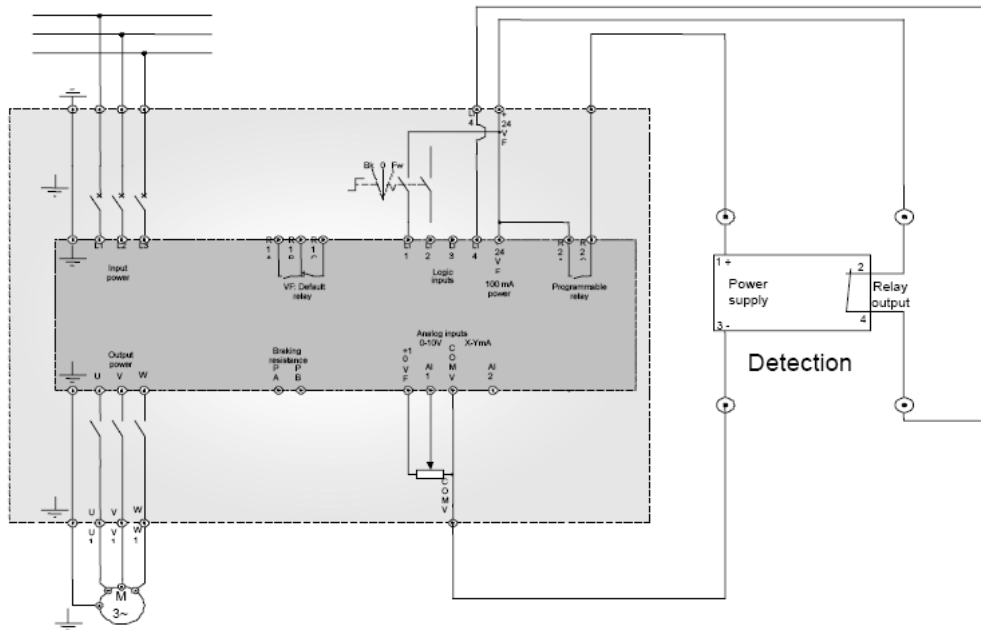


#### 5.3.3. Подключение удаленного частотного преобразователя

Устанавливаемая временная задержка для встроенного датчика и реле позволяет обеспечить защиту насоса с помощью контроля частотного преобразователя на подаче питания.

##### 5.3.3.1. Напряжение менее или равно 4 кВт

Пример частотного преобразователя SCHNEIDER ELECTRIC, см. документацию на данный преобразователь:

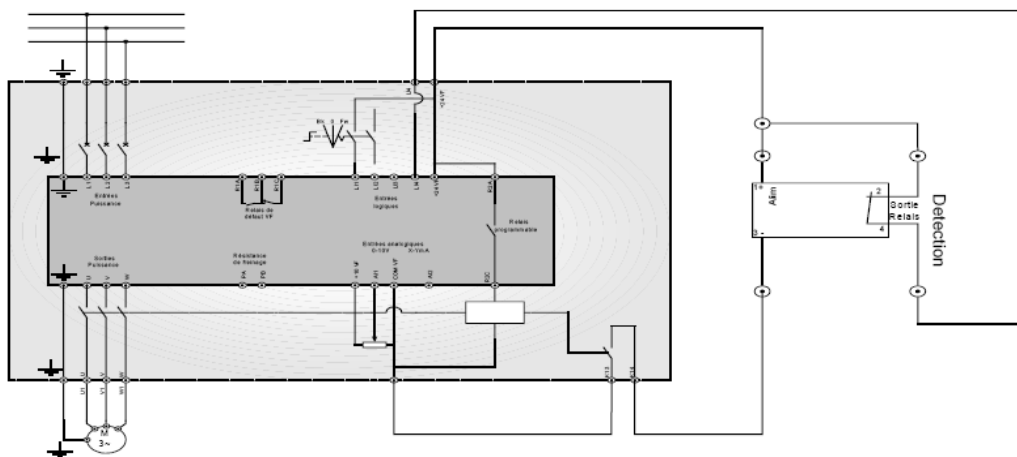


\* Выход R2 конфигурируется под 'StA' с минимально установленным значением 'Ftd'.

\* Вход LI4 конфигурируется под 'FSt'.

### 5.3.3.2. Напряжение более или равно 5,5 кВт, защита класса IP55

Пример частотного преобразователя SCHNEIDER ELECTRIC, см. документацию на данный преобразователь:



\* Выход R2 конфигурируется под 'OCC'.

\* Вход LI4 конфигурируется под 'FSt'.

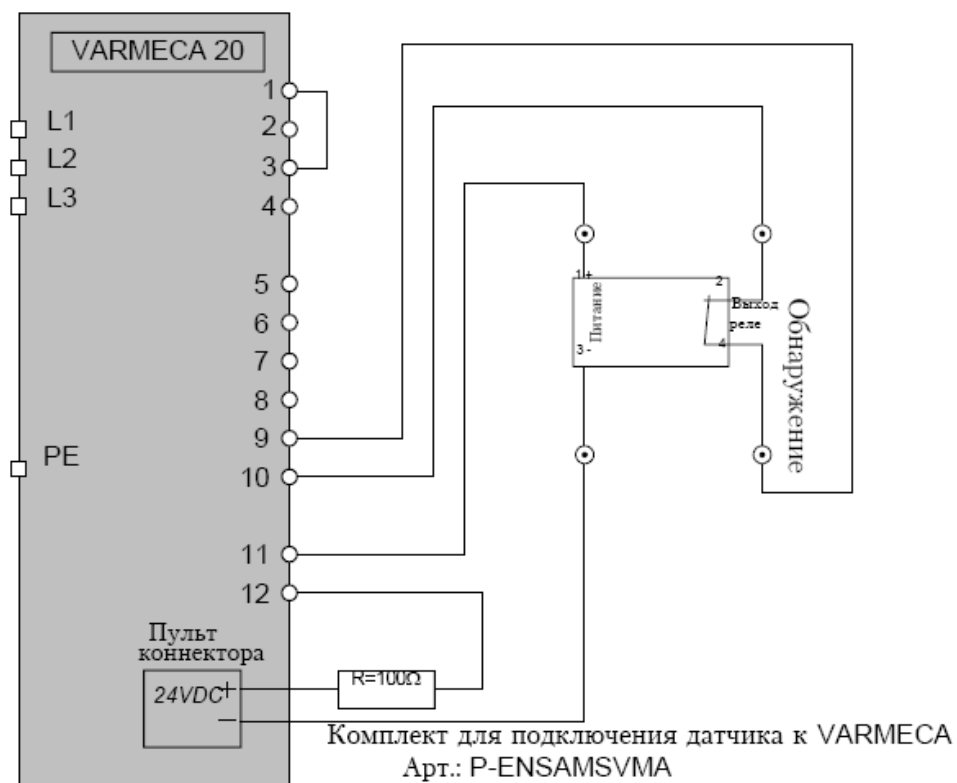
### 5.3.3.3. VARMECA

Данная функция возможно лишь на VARMECA A20 с версией программного обеспечения не 3.17:

- Параметр P90 до 2003
  - Параметр P91 до 17
- } минимум

Чтобы иметь возможность конфигурировать VARMECA, необходимо иметь панель программирования (артикул C05039F000) или программное обеспечение и кабель для ПК (арт. C05039G000).

В качестве примера приводится редукторный электродвигатель с изменяемой скоростью LEROY SOMER, см.инструкцию по эксплуатации:



- \* Параметр P14 CONFIG установить на STANDARD
- \* Параметр P27 RELAY установить на F-MOT
- \* Параметр P87 EXT.FAULT N9 установить на ON.

## 5.4. Сертификат

Initially Issued: 8/18/2003

Authorization No.: 1279



### This Is To Certify That

EGE-Elektronik Spezial-Sensoren GmbH  
Ravensberg 34, Gettorf, GERMANY

Is hereby authorized to continue to apply the 3-A Symbol to the models of equipment, conforming to 3-A Sanitary Standards for:

Flow Meters,  
Number: 28-03, set forth below:

Model Designations: Flow Controller SN 10244, SN 10389, SN 10247/STB 450/SN 10399, SN 10248/STC 425/SN 10387, SN 10329/STB 465/SN 10398, SN 10330/ST 10393/SN 10392, SN 10355/ST 10390/SN 10391, SN 10356/STC450/SN 10394.

For twelve months ending: August 31, 2004

Date of Issuance: August 18, 2003

*Timothy R. Rugh*

Executive Director, 3-A Sanitary Standards, Inc.

\*\*\*\*\*

The issuance of this authorization for the use of the 3-A Symbol is based upon the voluntary certification, by the applicant for it, that the equipment listed above complies fully with the 3-A Sanitary Standards designated. Legal responsibility for compliance is solely that of the holder of this Certificate of Authorization, and 3-A Sanitary Standards, Inc. does not warrant that the holder of an authorization at all times complies with the provisions of the said 3-A Sanitary Standards. This in no way affects the responsibility of 3-A Sanitary Standards, Inc. to take appropriate action in cases in which evidence of nonconformance has been established.