

Lechler GmbH
Precision Nozzles · Nozzle Systems
P.O. Box 13 23
72544 Metzingen / Germany
Phone +49 (0 71 23) 962-0
Telefax + 49 (0 71 23) 962-333

E-Mail: info@lechler.de Internet: www.lechler.com

Инструкция по эксплуатации датчика объема жидкости и программы контроля вращения моющей головки

1. Вводные данные

Данная инструкция предназначена для описания принципов работы, ввода в эксплуатацию, параметров работы датчика. Датчик объема жидкости для контроля вращения моющей головки от компании Lechler GmbH дает пользователю четкую картину процесса мойки и вращения сопел моющих головок.

Части датчика полностью соответствуют требованиям FDA. Принципы присоединения и элементы датчика соответствуют гигиеническим стандартам EHEDG (только при использовании приварного ниппеля из комплекта поставки).

После настройки параметров датчика, он может быть подкючен к ПЛК через, например, коннектор М12. При нормальной работе датчика, нет необходимости использовать ПК. После правильной настройки рабочих парметров, датчик сможет оповещать о сбоях и отклонениях вращения моющей головки в процессе цикла мойки.

2. Описание системы

Датчик емкостного типа измеряет объем воды, попадающей на поверхность наконечника (из РЕЕК) и вокруг него. Данный объем в программе задается как "измеряемая величина".

Еще одной переменной является показатель "динамики", который отражает изменение "измеряемой величины" во времени.

Для этих двух переменных могут задаваться 2 пороговые величиниы (мин/макс). Обработка показателей/данных производится только за счет чипа со специальным ПО, встроенного в датчик.

Это дает возможность интеграции и настройки датчика в любые программы моечных процессов, где используются моющие головки. Для определения пороговых величин дальнейшей работы датчика, предварительно необходимо осуществить полный цикл мойки с фиксацией основых показателей (обучаемый режим настройки).

3. Установка датчика

Для установки датчика объема жидкости потребуются следующие компоненты:

- Датчик с приварным ниппелем и инструкция по эксплуатации (арт.: 050.040.00.00.00.0)
- Набор соедин. кабелей: Адаптер с кабелем (5 м), USB адаптер с кабелем (5 м), Y-образный адаптер для программирования датчика, и оправка приварного ниппеля (арт.: 050.040.00.00.01.0)
- Программа контроля вращения моющей головки фирмы Lechler (скачать бесплатно можно тут www.lechler.de/ software/ rotationcontrolsystem).



Адаптер с кабелем



USB адаптер с кабелем



Ү-образный адаптер для программирования



Датчик



Приварной ниппель



Оправка приварного ниппеля

3.1 Установка датчика

3.1.1. Крепление датчика

Приварите приварной ниппель, идущий в комплекте, к наружной стенке емкости в удобном месте так, чтобы РЕЕК наконечник датчика, после вкручивания, был внутри емкости. Нужно убедиться, что струя от моющей головки прямо и беспрепятственно проходит/омывает датчик. Для контроля работы ротационной моющей головки (например, серии 5ТМ), датчик рекомендуется устанавливать вертикально над головкой вверху емкости. Идеально подойдет расположение датчика внутри концентрической окружности диаметром 150 мм от оси головки. В любом случае, никогда не располагайте датчик ниже уровня воды во время

При сварке латунная оправка (часть набора кабелей) должна быть плотно прикручена к приварному ниппелю. Это нужно для исключения риска искривления при тепловом воздействии. Место приварки ниппеля должно быть подготовлено и зачищено должным образом. Далее датчик нужно вкрутить в приваренный ниппель и туго затянуть используя шестигранную гайку (a/f 22) с усилием 5-10 Нм.

цикла мойки.

3.1.2 Подключение патчика к ПК

Набор кабелей используется для задания нужных параметров работы датчика. Үобразный кабель нужно подсоединть к датчику, остальные кабели: сетевой и USB адаптер в гнездо POWER и USB соотвественно. Сетевой адаптер подает питание на датчик. Опционально, при соотвествующей настройке, коннектор М12 (далее ПЛК коннектор) может быть также использован для подачи питания на датчик.

3.2 Установка программы и ее работа

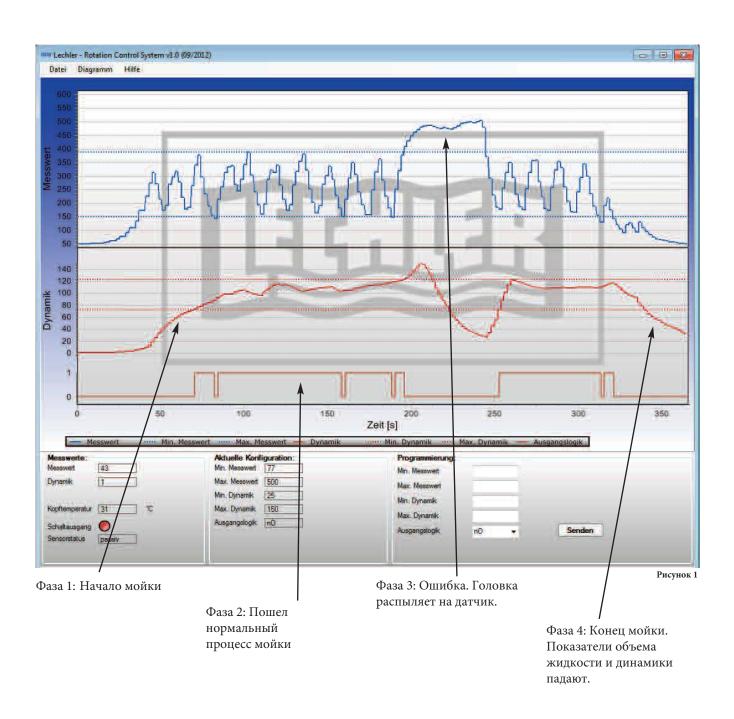
Перед подключением датчика к ПК через USB, нужно скачать и установить бесплатную программу с сайта фирмы Lechler www.lechler.de/ software/rot ationcontrolsystem

После установки нажмите на иконку программы двойным кликом мышки. Теперь датчик можно подключить к ПК через USB. В меню "File" нажмите на "Auto - Search" (Ctrl+C). Программа автоматически определит и подключится к датчику. На экране отобразятся текущие показатели "измеряемой величины", текущая конфигурация и другая информация о датчике. Индивидуальные параметры мойки и их значения будут разъяснены ниже на основе диаграммы. Рисунок 1, см. стр.3

Подробнее о рисунке 1:

Начало мойки (Фаза 1) примерно соответствует временной отметке в 50 сек. В течение следующих 20 секунд начинается Фаза 2, в которой датчик определяет нормальный процесс мойки на основе установленных параметров (показатели объема жидкости и динамики находятся строго в рамках пороговых значений, которые указаны горизонтальным пунктиром). В Фазе 3 (с 200 по 250 сек.) наблюдается сбой в процессе работы головки. Похоже, что она перестала вращаться, и как результат, струя моющей жидкости постоянно направлена на датчик, что сразу отражается на графике. Далее мойка до конца Фазы 4 проходит в нормальном режиме до момента ее завершения примерно на 310 секунде. На скриншоте внизу измеряемые параметры указаны под надписью Masswerte/Measured values. Зеленый или красный индикатор показывает, выдает ли датчик значение "0" или "1" соответственно.

Заданные параметры работы датчика показаны внизу в центре под надписью "Aktuelle Konfiguration/Present Configuration".



Программируемые параметры работы датчика задаются в разделе "Programmierung/ Programming" в нижней панели. Для этого, после внесения параметров, нужно нажать кнопку "Senden/Send". В число параметров входя "Мин. объем жидкости", "Макс. объем жидкости", "Мин. динамика", "Макс. динамика". Величины этих параметров должны быть в пределах пороговых значений для цикла мойки, в противном случае датчик выдаст сигнал ошибки. Через меню "Выходная логика" можно задать выходные сигналы пС либо nO.

Измеряемая величина (синий график): Она пропорциональна интенсивности распыления моющей головки. Фазы вращения моющей головки отражаются на диаграмме. Измеряемая величина имеет пороговые значения (мин. и макс), значения которых должны быть заданы, чтобы при правильной нормальной мойке показатели находились в рамках этих значений.

Динамика (красный график):

Динамика пропорциональна частоте циклов полного прохождения струей поверхности танка. Чем больше частота вращений головки, частота омывания наконечника датчика, тем больше величина динамики. В случае возможной ошибки, когда сопло распыляет прямо на датчик, величина динамики сокращается из-за прекращения цикличности омывания. Это позволяет сразу же определить ошибку при мойке.

Выходной сигнал (коричневый график):

Коричневый график (отображение которого можно вызвать через

Menu→Diagram→Output logic) показывает данные PNP выхода датчика. Датчик определяет, что мойка проводится правильно, когда оба сигнала (измеряемой величины и динамики) находятся в пределах пороговых значений. Если режим логики выходного сигнала задан как пО (открыт) и одновременно происходит мойка в правильном режиме, то на выходе будет показываться "1". Если выходной сигнал задан как nC (закрыт), на выходе будет "1" пока система не поймет, что мойка опять проходит в правильном режиме и тогда сразу отобразится "0".

3.3 Режим обучения

- Выберите "Process view" через меню "Diagram"→ "Display mode".
- Начните новую запись нажав на "Diagram" → "New" (Ctrl + N) в меню. Если новая запись не началась, нужно посмотреть, отсутствует ли галочка в "Diagram" → "Stop". Если галочка стоит, то ее нужно убрать, нажав на "Stop".
- Начните цикл мойки, запустив в работу моющую головку. Параметрый мойки должны быть такими же, какими они должны быть всегда. Если мойка должна происходить при разных давлениях, то обязательно также выполниите такие мойки в режиме обучения.
- После окончания цикла мойки, подождите, пока значения переменных величин не достигнут нулевых показателей.
- В меню "Diagram"
 нажмите "Stop" для
 прекращения записи.
 Появилась диаграмма
 записанного цикла мойки. После ввода пороговых
- Как задать пороговые значения описано в следующем разделе.

3.4 Как задать пороговые значения

Эти значения отражают лимиты для определения нормального (правильного) цикла мойки и работы моющей головки или ошибки при мойке. Значения задаются через раздел меню "Programming". Задайте пороговые (Мин. и Макс.) значения величин так, чтобы между ними был существенный интервал. В противном случае есть риск получения ошибки при небольших отклонениях. Если же интервал очень большой, то потенциальные ошибки могут не определяться.

Конечно, предпочтительней, если интервал, все-таки, будет большим, чем крайне малым, так как при ухудшении качества мойки (например, из-за проблем с вращением моющей головки) показатели видимо упадут или вырастут на графике. Таким образом будет легче определить отклонение в работе моющей головки.

После ввода пороговых значений, нужно передать их датчику, нажав кнопку "Send" в меню "Programming".

3.5 Тестовый запуск

Рекомендуется проверить пороговые значения при следующем цикле мойки. Следуйте вышеописанной инструкции для начала записи. Во время мойки индикатор должен гореть соответствующим цветом, в зависимости от настроек. Если этого не происходит, значения нужно скорректировать.

Рекомендуется сохранить успешно проведенную запись используя меню "File" → "Save as".

4. Соединение датчика с ПЛК

Отсоедините от ПК Yобразный программируемый адаптер и подключите датчик с помощью коннектора М12 к ПЛК или другой системе для оценки сигнала. Настройка коннектора M12 описана далее.

4.1 Определение ПЛК сигнала датчика

ПЛК может определять цифровой сигнал PNP выхода (24V DC) с таймером. В зависимости от задания логических параметров выхода, таймер ПЛК определяет "1" или "0" сигналы, в которых заложено/ добавлено время, которое

дачтик записал как параметры корректной мойки. Цикл мойки может быть определен как "хороший", когда добавленное время мойки было больше, чем определенная величина (в зависимости от типа мойки, загрязнения величина может различаться).

5. Инструкции по установке 5.1. Возможности установки

Электрическое соединение происходит через коннектор М12, через который подается напряжение в 24V согласно монтажной схеме. Активный PNP выход может быть подключен к контроллеру для дальнейшей обработки. Важно: Напряжение на выходе пропорционально напряжению на входе! Пример: Когда подаваемое напряжение 20V DC, выходящий сигнал будет иметь напряжение <20V DC. Выходной сигнал можно присоединять только к положительному контакту (макс. 35мА). Нельзя присоединять выходной сигнал к заземлению!

Все настраиваемые параметры могут быть определены через программу фирмы Lechler. Можно установить пороговые значения (измеряемые величины и динамика) и логику выходных сигналов. Отслеживать изменения измеряемых величин можно онлайн. Тем самым параметры могут быть индивидуально настроены под соответствующие условия процесса мойки. Неожиданные скачки величин, например, из-за изменения давления можно будет увидеть на диаграмме, что дает возможность впоследствии избежать неправильной настройки параметров.

Примечание

1. Общие сведения

1.1. Для каких серий моющих головок подходит датчик?

Датчик подходит для контроля вращения следующих серий моющих головок:

- ■5TM.XXX.XX.XX.XX
- ■5HM.XXX.XX.XX
- ■5TA.XXX.XX.XX
- ■5TB.XXX.XX.XX.XX
- ■5S2/5S3.XXX.XX.XX.XX
- **■**5S5.XXX.XX.XX.XX
- 2. Пуско-наладка/ подключение к электричеству година, таблица исчезла. Где ее найти?

2.1. Датчик не работает

Проверьте, чтобы напряжение было не менее 18V DC и не более 32V DC (макс.). При слишком низком напряжении датчик может работать некорректно.

- 3. ПО "Программа контроля Проверьте USB вращения моющей головки фирмы Lechler"
- 3.1. Датчик не определяется автоматически
- Проверьте напряжение и соединение всех коннекторов
- Выньте USB адаптер из порта USB, подождите несколько секунд и вставьте обратно.

- В отдельных случаях могут быть проблемы с правами доступа для установки USB драйверов. Для установки USB драйвера вручную имеется папка "driver".
- Убедитесь, что другие программы не работают через интерфейс COMPORT.
- 3.2. После долгого процесса записи часть графика/таблицы исчезла. Где ее найти?

Программа сохраняет диаграммы каждые 60 минут и автоматически создает новую таблицу. Это сгенерированные диаграммы можно найти в меню "File → Open → AutoSave folder".

3.3. Датчик определился автоматически, но параметры установить не удалось.

Проверьте USB соединение. Если это не помогло, обратитесь к представителю компании Lechler GmbH.

Область применения



Датчик для контроля вращения моющих головок с функцией ротационного торможения

Характеристики











Технические данные

Электрические параметры

Напряжение	Ub = 24V +/-20% (1832VDC)
Ток	<20mA
Выходной сигнал	PNP;50mA;short circuit protected; active
Задержка при запуске	<0,3s
Время срабатывания	approx. 30 sec

Схема расположения выводов



- 1 +VDC
- 2 Tx (only connectable with USB programmer)
- 3 GND
- 4 OUT/PNP
- 5 Rx (only connectable with USB programmer)

Условия эксплуатации

Окружающая температура	-10 +60°C
Температура хранения	-20 +70°C
Класс защиты	IP 68
Давление	Max. 10bar
Рабочая температура	0 +100°C (max.125°C / 30 minutes / ambient temperature <=35°C)

Материалы

G1/2" стержень	1.4404
Наконечник	PEEK
Корпус	1.4301/1.4305

Важно

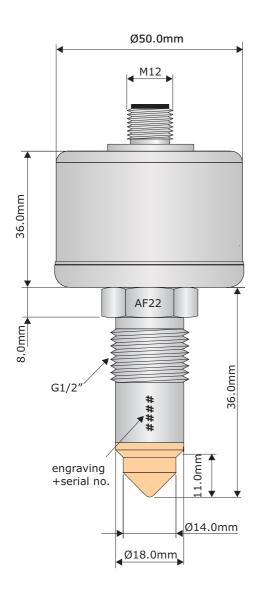
!ВНИМАНИЕ!

Оператор должен проверить на соответствие возможности применения датчика для любой новой комбинации моющей жидкости, моющей головки, параметров среды (неполный перечень).

Оператор несет ответственность за это!

ІВНИМАНИЕ

- При температуре конденсации, конденсат может оказывать воздействие на работу датчика или привести к выходу его из строя или поломке коннектора.
- Из-за температурного расширения/сжатия, например, при попадании холодной струи на горячий датчик жидкость может попадать в разъем (неполный перечень). Смотри требования стандарта DIN EN 60068-2-14)
- Классификация степени воздействия согласно IP68 не означает, что части датчика походят для применений при температурах конденсации или термического шока (DIN 60068-2-14).





050.040.00.00.00

Маркировка



Lechler GmbH Nozzles - Nozzle Systems Phone + 49(0)7123-9620 Fax + 49(0)7123-962-444 www.lechler.de

ROTATION CONTROL SYSTEM PART NO. 050.040.00.00.00 QTY: 1PC

Объем поставки

- 1х датчик
- 1х картонная упаковка
- 1х приварной ниппель арт. 050.040.00.00.02
- 1х инструкция по эксплуатации