

mini CORI-FLOW®

Компактные кориолисовые измерители и регуляторы расхода
газов и жидкостей

Краткая инструкция по установке

Док. № 9.17.052Frus Дата: 13-02-2015



Установка mini-CORI FLOW® за 10 шагов

СОДЕРЖАНИЕ РУКОВОДСТВА

mini CORI-FLOW® - это высокоточные приборы для измерения и регулирования массового расхода жидкостей или газов, независимо от свойств вещества. Эти небольшие приборы позволяют работать с несколькими измеряемыми величинами в качестве входных или выходных параметров.

Множество параметров может быть считано / записано с помощью аналогового или цифровых интерфейсов.

Выходные параметры: текущий массовый расход, плотность, температура, суммарный массовый расход, сигнализаторы.

Входные параметры: уставка (требуемый расход для регуляторов), параметры сброса сигнализаторов / счетчика.

Настоящее руководство представляет собой краткие инструкции для запуска **mini CORI-FLOW®** за 10 шагов:

1. Рабочие характеристики прибора
2. Проверка параметров безопасности
3. Проверка соединения к трубопроводу
4. Монтаж/установка прибора
5. Проверка герметичности
6. Электрические соединения
7. Работа с прибором
8. Мультифункциональный переключатель
9. Продувка
10. Установка нуля

Эта инструкция поможет вам запустить **mini CORI-FLOW®** за 10 шагов.

Более детальную информацию можно найти перечисленных ниже документах.

Инструкция по работе с **mini CORI-FLOW®** имеет модульную структуру и состоит из следующего набора документов:

- Общая инструкция по эксплуатации **mini CORI-FLOW®** Док. № 9.17.050
Содержит информацию о датчиках, клапанах, системах дозирования жидкости, техническом обслуживании, калибровке, значениях Kv и устранению неисправностей.
- Инструкции по эксплуатации цифровых приборов Док. № 9.17.023
- Схема подключения **mini CORI-FLOW™** и **CORI-FLOW™** (общая) Док. № 9.17.044
- Инструкция к FlowPlot Док. № 9.17.030

Инструкции по эксплуатации цифровой шины (в зависимости от установленной шины):

Описание шины/интерфейса	Инструкция	Схема подключения
- Интерфейс RS232 с протоколом FLOW-BUS	9.17.027	9.16.044
- Интерфейс FLOW-BUS	9.17.024	9.16.048
- Интерфейс PROFIBUS-DP	9.17.025	9.16.049
- Интерфейс DeviceNet	9.17.026	9.16.050
- Интерфейс Modbus	9.17.035	9.16.066
- Интерфейс LonWorks	9.17.047	9.16.082



Эти документы могут быть найдены на сайте <http://www.bronkhorst-cori-tech.com/en/qrl> или высланы по e-mail.



Замечания по температуре:



После использования **mini CORI-FLOW®** в первый раз при низких температурах затяните винты жидкостного переходника для предотвращения утечки! если затягивание переходника не будет произведено, то это может привести к поломке!

После первого затягивания и натяжения винтов, нет необходимости в дальнейшей предосторожности.



Максимальная температура корпуса **mini CORI-FLOW®** 70 °C

Для проверки температуры корпуса можно использовать внутренний температурный сенсор. Температуру можно считать через FLOW-DDE сервер или через СИУ E-8000 (FlowDDE пар. 142) или BRIGHT.

Удостоверьтесь, что считанное значение температуры (=температуре корпуса) не превышает 70 °C.

ЗАПУСК



1. Проверка характеристик регулятора/измерителя расхода **mini CORI-FLOW®**:

Перед монтажом измерителя/регулятора расхода необходимо ознакомиться с данными, расположенными на шильдике, наклеенном на прибор:

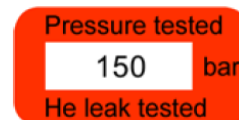
- Расход
- Рабочая среда
- Входное и выходное давление
- Тип входного/выходного сигнала
- Температура
- Тип клапана (для регулятора расхода)





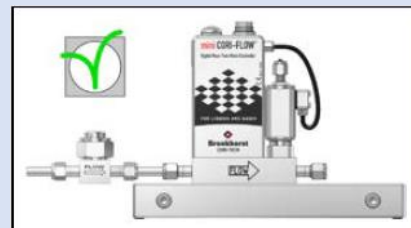
2. Проверка давления опрессовки:

На приборе расположена наклейка красного цвета с указанным на ней давлением опрессовки прибора. Пожалуйста, проверьте данную характеристику на соответствие эксплуатационным условиям вашего прибора. Если наклейка отсутствует или тестовое давление не соответствует, прибор **не** должен устанавливаться в линию, его следует вернуть производителю.



3. Проверка чистоты трубопровода:

Для обеспечения точности измерений необходимо следить за тем, чтобы подаваемая в прибор жидкость была чистой. Для очистки потока жидкости от капель масла (или газа от влаги) используйте специальные фильтры с пористостью 10-40 мкм. При наличии вероятности обратного тока рекомендуется установка фильтра и обратного клапана после прибора. Для больших расходов выбирайте фильтр подходящего размера, чтобы избежать слишком больших перепадов давления.



4а. Указания по монтажу прибора:

Установите измеритель/регулятор расхода **mini CORI-FLOW®** и подсоедините его к трубопроводу согласно инструкциям производителя. Прибор **mini CORI-FLOW®** рекомендуется жёстко прикреплять при помощи винтов на какое-либо массивное основание (стены, специальные монтажные блоки или любые жёстко закреплённые металлические конструкции). Благодаря этим условиям обеспечивается заявленная точность измерения и регулирования потока жидкости или газа.

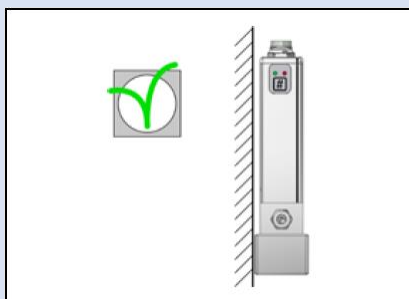
4б. Направление потока

Устанавливайте прибор **mini CORI-FLOW®** в соответствии с направлением, показанным стрелкой FLOW на приборе. Стрелка расположена на приборе, между двумя фитингами.



4с. Монтаж на основание

Прибор **mini CORI-FLOW®** рекомендуется жёстко прикреплять при помощи винтов на жесткое и устойчивое основание или массивную конструкцию в положении, исключающем вибрации. Это может быть стена, тяжелая установка или любая жестко закрепленная конструкция. Это необходимо для достижения оптимальной точности **mini CORI-FLOW®**.



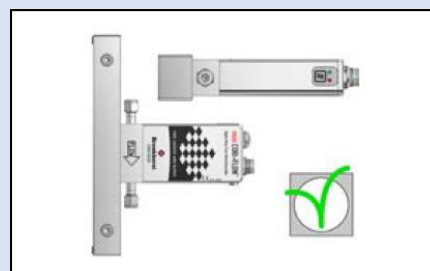
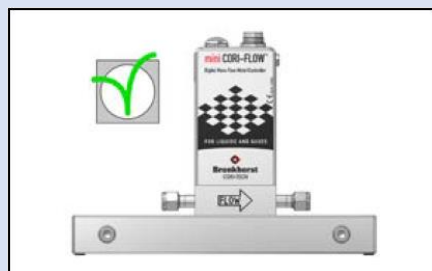
По умолчанию приборы **mini CORI-FLOW® M12, M13 и M14** устанавливаются на специальный блок для монтажа, позволяющий достичь максимальной точности. Этот блок имеет массу и жесткость, оптимально рассчитанные каждой из моделей.



Демонтаж монтажного блока может привести к ошибкам измерений, если прибор не будет закреплен к жесткой и устойчивой поверхности.

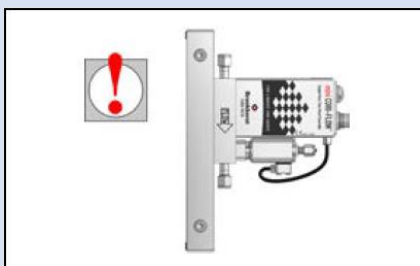
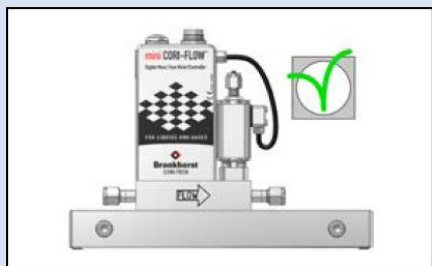
4д. Положение монтажа в общем случае

Расходомеры **mini CORI-FLOW®** могут измерять расход в любом положении при работе как с газами, так и с жидкостями.



4е. Положение монтажа (встроенного) клапана со штуцером

Только для **mini CORI-FLOW®** с (встроенным) жидкостным клапаном, оборудованным специальным спускным штуцером, положение монтажа может быть критичным при удалении газа из системы.



Дополнительную информацию о монтаже приборов **mini CORI-FLOW®** можно найти в Руководстве по эксплуатации, которое можно скачать по ссылке на сайте производителя: www.bronkhorst-cori-tech.com/en/downloads/instruction_manuals/



Промывка жидкостью

Для удаления газовых пузырьков при запуске рекомендуется промыть прибор в течение нескольких минут большим расходом жидкости.



Продувка газом

Для удаления капелек конденсата при запуске рекомендуется продуть прибор в течение нескольких минут большим расходом чистого газа.



Герметичность

Перед запуском процесса следует провести поиск утечек.



5. Проверка на утечки:

После сборки проверьте всю систему на предмет утечек рабочего газа/жидкости. Помните, что утечка ядовитых газов или жидкостей опасна для обслуживающего персонала!



Газонепроницаемость ≠ герметичность!

Помните, что соединения, непроницаемые для жидкости, могут быть недостаточно плотными для работы с газами. Это может привести к попаданию воздуха внутрь прибора (например, при использовании насоса в системе), что приведёт к снижению точности измерений.



6. Электрические соединения:

Все электрические соединения должны производиться при помощи поставляемых кабелей, либо в соответствии с электрической схемой подключения измерителя/регулятора расхода **mini CORI-FLOW®**.



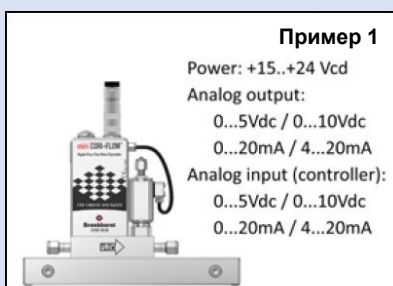
Все приборы **mini CORI-FLOW®** имеют класс защиты корпуса IP65.



Опционально приборы **mini CORI-FLOW®** могут иметь класс защиты ATEX Зона 2. В этом случае все (опциональные) коннекторы и противоударная крышка должны быть установлены на приборе.

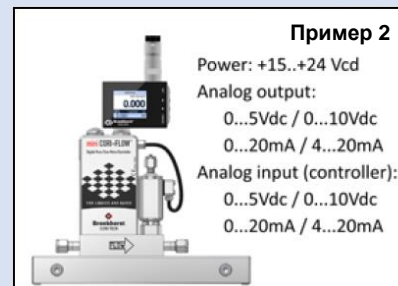
7а. Подключение по аналоговому выходу

Подключение прибора **mini CORI-FLOW®** к ИГ/СИУ производится при помощи 8-ми пинового кабеля с круглым разъёмом.



Пример 1

Power: +15...+24 Vcd
Analog output:
0...5Vdc / 0...10Vdc
0...20mA / 4...20mA
Analog input (controller):
0...5Vdc / 0...10Vdc
0...20mA / 4...20mA

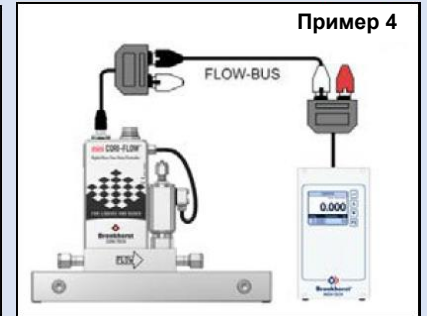


Пример 2

Power: +15...+24 Vcd
Analog output:
0...5Vdc / 0...10Vdc
0...20mA / 4...20mA
Analog input (controller):
0...5Vdc / 0...10Vdc
0...20mA / 4...20mA

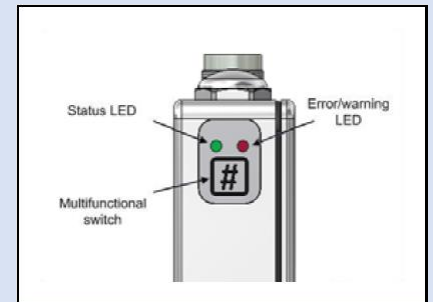
7b. Подключение по цифровому выходу

Для данной операции рекомендуется ознакомиться с инструкцией подключения прибора по RS232 или другим интерфейсам. Для подключения прибора через RS232 используется кабель 7.03.444, позволяющий использовать бесплатное ПО.



8. Управление с помощью многофункционального переключателя

Используя кнопку управления и два светодиода, расположенные на корпусе прибора, вы можете отслеживать и запускать некоторые операции. Зелёный светодиод используется для индикации состояния прибора. Красный светодиод используется для индикации ошибок или предупреждений. Кнопка может использоваться для запуска некоторых операций, таких как, например, автоматический авто-нуль, возврат заводских настроек и установка прибора на цифровую шину. Более подробную информацию вы можете найти в разделах «Установка нуля» настоящего руководства или общую инструкцию по эксплуатации **mini CORI-FLOW®**.



Важно! мерцание красного светодиода означает нестабильный уровень сигнала или высокий уровень фонового шума, что может быть вызвано воздействием на прибор вибрации или пульсирующего потока.

9. Продувка:

При использовании в работе с прибором агрессивных или едких жидкостей/газов, крайне необходимо продуть всю систему инертным газом. После завершения работы с подобными веществами перед заполнением всей системы воздухом также необходима полная очистка прибора. Продувка/промывка прибора рабочим газом/жидкостью позволит удалить из него остатки газов (для жидкостей) или конденсат (для газов).



Специальный режим работы прибора, предназначенный для продувки:

В случае регулятора **mini CORI-FLOW®** подайте на насос или регулирующий клапан 100%-ю уставку. Это также можно сделать с помощью специального режима работы через цифровой интерфейс (режим регулирования 8), при этом клапан полностью открывается или устанавливаются максимальная скорость работы насоса. Это поможет обойти настройки ПИД регулятора, что может быть полезно при работе прибора с малыми расходами. Данный режим позволит установить вам максимально возможный поток газа/жидкости через прибор для его очистки.



Прогрев прибора:

Для достижения необходимого уровня точности измерения и регулирования прибору **mini CORI-FLOW®** требуется некоторое время (около 30 минут).

10. Установка нуля mini CORI-FLOW

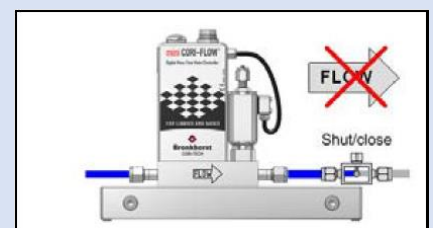
Проведение автоматической процедуры установки нуля для **mini CORI-FLOW®** рекомендуется проводить перед первым запуском прибора, при значительных изменениях условий работы (особенно температуры) или при повторном монтаже прибора (например, после проведения сервисных работ). Установка нуля может быть запущена вручную (описано ниже) или с помощью цифрового интерфейса (см. инструкцию по работе с цифровыми приборами 9.17.023). При нормальных (неизменных) условиях нет необходимости проводить процедуру установки нуля каждый раз, приступая к работе с системой.

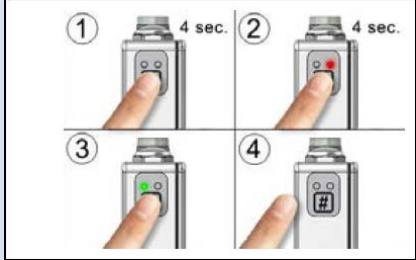
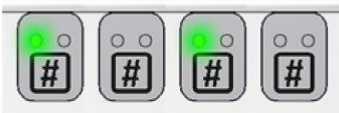


Установить рабочие условия

После прогрева, опрессовки и продувки системы, включая **mini CORI-FLOW®**, подготовьте **mini CORI-FLOW®** к работе в реальных условиях.

Остановить расход

Убедитесь, что через **mini CORI-FLOW®** не идет расход, закрыв отсечной клапан (перед и) после прибора. Необходим по крайней мере один отсечной клапан после **mini CORI-FLOW®**. Рекомендуется использовать высококачественные отсечные клапана для проведения процедуры установки нуля.



	<p>Запуск процедуры установки нуля</p>	<p>В условиях, когда через прибор не идет расход, нажмите кнопку (#) на mini CORI-FLOW® для запуска процедуры установки нуля (светодиоды сначала выключатся). (1), (2) и (3): нажмите кнопку (#) и держите ее 8-12 секунд (каждые 4 секунды режим индикации светодиодов будет меняться). (4): отпустите кнопку (#), когда загорится зеленый светодиод.</p>	
	<p>Процедура установки нуля</p>	<p>Запускается процедура установка нуля. Она сопровождается быстрым миганием зеленого светодиода. Процедура занимает по крайней мере 45 секунд. В условиях, когда сигнал нестабилен, процедура будет проходить дольше (максимально будет осуществлено 6 попыток). Красный светодиод начинает мигать, когда сигнал нестабилен или имеет большой уровень. Убедитесь, что в процессе процедуры установки нуля, через прибор не идет расход и отсутствуют механические вибрации!</p>	 <p style="text-align: center;">45 sec.</p>
	<p>Готовность к работе</p>	<p>Когда прибор показывает нулевой расход и зеленый светодиод горит непрерывно, процедура установки нуля успешно завершена. Прибор находится в нормальном режиме работы и готов к использованию.</p>	<p style="text-align: center;">Zero ready</p> 
	<p>Проверка работы: Для регулятора: подайте уставку на mini CORI-FLOW® и проверьте измеренное значение. Убедитесь, что mini CORI-FLOW® показывает 0% при отсутствующем расходе через прибор.</p> <p>Ваш mini CORI-FLOW® готов к работе!</p>		

Bronkhorst Cori-Tech B.V.,
 Nijverheidsstraat 2-6 7261AK Ruurlo The Netherlands
 Tel. +31 573 458890 Fax. +31 842 292375
 Email: info@bronkhorst-cori-tech.com
 Internet: www.bronkhorst-cori-tech.com

Дистрибьютор в России:
ООО «Сигм плюс инжиниринг»
 Тел. +7(495) 221-5905
 E-mail: info@massflow.ru
 Internet: www.massflow.ru

