

CLIF MOCK™

Пробоотборники типа True Cut™ из типового ряда "C" Series

Уже более трех десятилетий электроприводной встроенный пробоотборник типового ряда C Series считается одним из наиболее точных и надежных средств, предназначенных для взятия проб продукта из трубопровода с целью анализа на содержание твердых частиц и воды.

Зонд типового ряда C-Series

Для взятия проб с помощью встроенного изокинетического пробоотборника типового ряда C Series (на иллюстрации показан в сборе с контроллером) не требуется ни сжатый воздух, ни гидравлическая система. Зонд приводится в действие электрическим импульсом от контроллера, а для заполнения пробоотборной камеры продуктом используется рабочее давление трубопровода. Когда зонд приводится в действие, пробоотборная камера открывается и через нее проходит технологическая жидкость. При повороте диафрагмы происходит захват пробы, которая сохраняет свое естественное состояние и поступает в приемный резервуар за счет давления в трубопроводе. Получение характерной пробы гарантируется тщательным перемешиванием и гомогенизацией технологической жидкости перед взятием пробы и способом ее отбора непосредственно из потока продукта, исключая изменение линейной скорости или направления течения.



Пробоотборные зонды C Series выпускаются в двух модификациях:

- Зонд C21, отбирающий одну пробу (1,5 см³) за каждый поворот на 360°.
- Зонд C22, отбирающий две пробы (3 см³) за каждый поворот на 360°.

Каждая из модификаций изготавливается в двух исполнениях, отличающихся диапазоном значений рабочего давления (см. ниже таблицу "Технические характеристики"). Символом "V" обозначаются зонды, рассчитанные на низкое рабочее давление. Все зонды ряда C Series пригодны для отбора проб из трубопроводов диаметром от 2 до 48 дюймов (50 – 1200 мм).

Системы загрузки и разгрузки танкеров

Конечные грузовые станции

Измерительные установки на трубопроводах

Нефтеперерабатывающие заводы и трубопроводы

Узлы коммерческого учета

Борьба с потерями

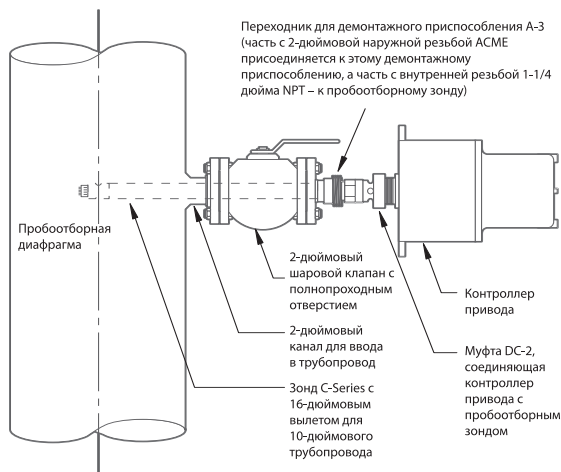
Пункты сдачи нефти потребителю

Нефтехимические заводы

Технологические аппараты

Баржевые установки

Системы, работающие в сероводородной среде



Зонд может быть беспрепятственно и безопасным образом установлен в трубопроводе и извлечен из находящегося под давлением трубопроводов при помощи специального демонтажного приспособления и переходника с соединительным патрубком. Дополнительные сведения приводятся в разделе "Монтажные приспособления".

Технические характеристики

Жидкости, пригодные для отбора проб

Неочищенная нефть, переработанные углеводороды и неагрессивные химические продукты, в некоторой степени обладающие смазывающей способностью

Вязкость

Плотность 12 - 54 градуса API (более густой продукт может потребовать подогрева; за подробными указаниями обращайтесь в отделение Measurement Systems фирмы Cameron)

Максимальное рабочее давление

10 - 50 фунт-сил/кв. дюйм (C-21V/C-22V)
50 - 195 фунт-сил/кв. дюйм (C-21/C-22)
195 - 1500 фунт-сил/кв. дюйм (C-21/C-22 с установленным клапаном выравнивания давления)

Способ приведения в действие

Электрический (от контроллера)
Диаметр трубопровода (внутренний диаметр в дюймах) 2 to 48.

Объем разовой пробы 1,5 см³

Присоединение отвода для отбора проб

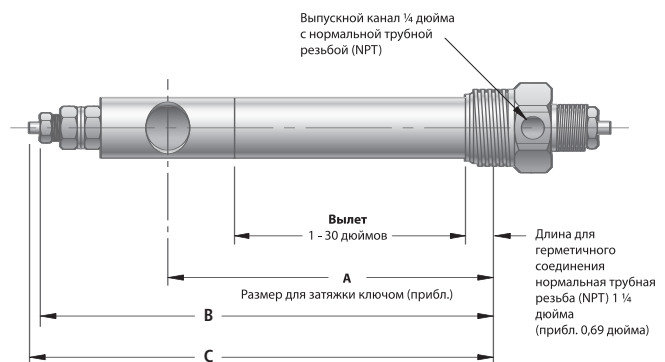
1-1/4 дюйма, стандартный размер (предлагаются также и другие размеры)

Стандартные материалы

Корпус прибора: нержавеющая сталь марки 316
Уплотнения: синтетический каучук (Buna), фторэластомер (Viton), политетрафторэтилен (Teflon)

Размерные параметры пробоотборного зонда

Вылет (дюймы)	A	B	C
0 (стандарт)	2,13	4,88	5,13
1	3,13	5,88	6,13
3	5,13	7,88	8,13
4	6,13	8,88	9,13
5	7,13	9,88	10,13
6	8,13	10,88	11,13
8	10,13	12,88	13,13
10	12,13	14,88	15,13
12	14,12	16,88	17,13
14	16,13	18,88	19,13
16	18,13	20,88	21,13
18	20,13	22,88	23,13
20	22,13	24,88	25,13
22	24,13	26,88	27,13
24	26,13	28,88	29,13
26	28,13	30,88	31,13
28	32,88	33,13	35,44
30	32,13	34,88	35,13



Длина зонда C Series должна быть тщательно вычислена таким образом, чтобы диафрагма располагалась в средней трети сечения трубопровода. Зонды C Series выпускаются в диапазоне значений длины от 5,13 дюйма (стандартный зонд без вылета) до 35,13 дюйма. Длина зонда, подходящая для данного диаметра трубопровода, определяется размером "B", указанным в приведенной выше таблице.

Для правильного размещения зонда в трубопроводах малого диаметра (2 - 4 дюйма) может потребоваться переходник LA-22. Подробная информация приведена в разделе "Переходник LA-22".

Приемные резервуары

Пробоотборный зонд C Series совместим с широким ассортиментом приемных резервуаров, включая переносные приемные резервуары типового ряда True Cut. Подробные сведения можно найти в справочном листке с техническими данными смесительных и циркуляционных систем.

Контроллер пробоотборного зонда

Контроллер пробоотборного зонда, входящий в типовой ряд CD Series, управляет частотой взятия проб пробоотборным зондом C Series.

Контроллеры CD Series оснащены встроенным двигателем постоянного тока, работающим от напряжения 9 В и поворачивающим пробоотборный зонд на угол 180° в интервалах между “черпаниями” проб. Такая конструкция позволяет брать пробу при каждом повороте пробоотборного зонда C Series на угол 180°. Хотя контроллер может быть приобретен без пробоотборного зонда, он может использоваться только совместно с пробоотборным зондом C-Series. Контроллеры беспрелатственно присоединяются к пробоотборному зонду, установленному на трубопроводе, и не требуют дополнительных крепежных деталей.

Контроллеры CD Series выпускаются в четырех модификациях и предназначены для регулирования процесса взятия проб под управлением компьютера или программируемого логического контроллера, задающего число импульсов, моменты времени или интервал дискретизации. С помощью одной из модификаций можно включать сигнализацию, сообщающую о пропадании напряжения питания или входного сигнала или отказе электродвигателя.

Каждая управляющая плата в контроллерах CD-20 А и CD-30 А снабжена четырьмя коммутационными элементами, которые позволяют “извлекать” из потока информации о числе импульсов или времени (измеряемом в секундах).

Контроллер CD-20 В наиболее часто применяется в устройствах, в которых темп работы контроллера задается программируемыми логическими контроллерами или компьютерами. Этот прибор делает возможным взятие одной пробы на каждый импульс, поступающий от источника, предназначенного для предварительного пересчета. Кроме того, контроллер CD-20 В выдает электрический выходной сигнал, позволяющий вести дистанционный подсчет числа проб или проверять исправное вращение электродвигателя.

Контроллер CD-20 SFA дополнен контактной парой, которая не присоединена к источнику тока и предназначена для выработки сигнала об отказе контроллера. Сигнализация включается в том случае, если в течение заданного интервала времени не получена команда на отбор образца или не повернулся вал двигателя или прервалось электропитание блока.

Модификации контроллеров CD Series

Модель	Объемно-пропорциональный отбор проб	Время-пропорциональный отбор проб	Масштабируемый вход	Импульсный выход
CD-20 А	X	X	X	
CD-20 В	X	X		X
CD-20 SFA	X			X
CD-30 А	X	X	X	



Технические характеристики

CD-20 А

- Импульсный вход, настраиваемый на число импульсов от 1 до 9999
- Сигнальный вход, выполняемый по схеме с изолированным от источника тока нормально-разомкнутым контактом или в виде токочувствительного устройства
- Программируемый таймер, настраиваемый на интервал времени от 3 до 9999 секунд
- 115 В пер. тока, 230 В пер. тока, 12 В пост. тока, 24 В пост. тока

CD-20 В

- Одно замыкание контакта на каждую пробу, задаваемое с помощью компьютера, программируемого логического контроллера или иного регулирующего темп устройства
- Электрический выходной сигнал, позволяющий контролировать вращение вала электродвигателя или подсчитывать число проб
- Программируемый таймер, настраиваемый на интервал времени от 3 до 9999 секунд
- 115 В пер. тока, 230 В пер. тока, 12 В пост. тока, 24 В пост. тока

CD-20 SFA

- Сигнальный вход, выполняемый по схеме с изолированным от источника тока нормально-разомкнутым контактом или в виде токочувствительного устройства
- Сигнальные выходы, содержащие формирователь сигнала о неисправности контроллера, срабатывающий при пропадании напряжения питания или входного сигнала или отказе электродвигателя
- 115 В пер. тока, 230 В пер. тока, 24 В пост. тока, 12 В пост. тока

CD-30 А

- Прибор, аттестованный Канадской ассоциацией стандартизации (CSA), взрывобезопасный, пригодный для работы в тех случаях, когда взрывоопасные смеси газов и паров, содержащие спирты, аммиак, бензол, бутан, бензин, гексан, лаки, пары растворителей, керосин, природный газ или пропан, присутствуют при нормальных условиях работы (Class I, Division 1, Group D)
- Импульсный вход, настраиваемый на число импульсов от 1 до 9999
- Сигнальный вход, выполняемый по схеме с изолированным от источника тока нормально-разомкнутым контактом или в виде токочувствительного устройства
- Программируемый таймер, настраиваемый на интервал времени от 3 до 9999 секунд
- 115 В пер. тока

Потребление тока контроллерами CD Series

Модель	Питание	Режим останова	Ходовой режим	Пиковый (пусковой) ток двигателя
CD-20 А	115 / 230 В пер. тока	70 mA	170 mA	300 mA
CD-20 В	115 / 230 В пер. тока	60 mA	150 mA	300 mA
CD-20 SFA	115 / 230 В пер. тока	70 mA	170 mA	300 mA
CD-30 А	115 В пер. тока	30 mA	130 mA	300 mA
CD-20 А	12 / 24 В пер. тока	30 mA	0,5 А	1 А
CD-20 В	12 / 24 В пер. тока	30 mA	0,5 А	1 А
CD-20 SFA	12 / 24 В пер. тока	30 mA	0,5 А	1 А

Монтажные приспособления

Когда на трубопроводе надлежащим образом установлены 2-дюймовый шаровой клапан и соединительный переходник U-22, безопасный монтаж или демонтаж пробоотборного зонда C Series с помощью демонтажного приспособления A-3 возможен даже под давлением. В процессе установки зонда C Series могут потребоваться также клапан выравнивания давления (PEV) и линейный переходник LA-22.

Демонтажное приспособление A-3 для пробоотборных зондов

Демонтажное приспособление A-3 для пробоотборных зондов позволяет устанавливать или снимать пробоотборные зонды C Series на находящемся под избыточным давлением (до 1000 фунт-сил/кв. дюйм) трубопроводе или аппарате без прерывания эксплуатации и с минимальной потерей продукта. Поэтому пробоотборные зонды можно демонтировать с трубопроводов в целях ремонта, проверки состояния или подготовки к прогону скребка, не стравливая давление и не прерывая производственный процесс.



Кроме того, пробоотборный зонд C Series можно безопасно и беспрепятственно снимать с трубопровода для использования на других объектах. Для обслуживания нескольких зон установки пробоотборных зондов требуется лишь одного демонтажного приспособления.

Демонтажное приспособление A-3 устраняет перепад давления между трубопроводом и пробоотборным зондом, позволяя устанавливать или снимать пробоотборный зонд, прикладывая минимальные усилия даже при высоком давлении в линии. Специально сконструированный ключ с храповым механизмом минимизирует усилия, требующиеся для ослабления и затяжки соединений в процессе монтажа и демонтажа зонда.

Демонтажное приспособление, детали и узлы которого изготавливаются из высококачественной углеродистой стали, снабжено стержнями из коррозионностойкой плакированной стали, бронзовыми вкладышами и уплотнительными кольцами из фторэластомера Viton® и опорными кольцами из политетрафторэтилена Teflon®. Гибкие шланги, которыми оснащено демонтажное приспособление, имеют рассчитанную на высокое давление и усиленную конструкцию, отличающуюся долговечностью.

Демонтажное приспособление A-3 предлагается в двух типоразмерах, позволяющими работать с пробоотборными зондами C Series всех размеров: одно из них рассчитано на зонды с вылетом до 16 дюймов, а другое – на зонды с вылетом от 18 до 30 дюймов. На одном из торцов демонтажного приспособления закреплена охватывающая часть быстроразъемного соединителя с накидной крыльчатой гайкой, предназначенная для сопряжения с переходником U-22 в процессе монтажа и демонтажа зонда.

Переходник к демонтажному приспособлению A-3

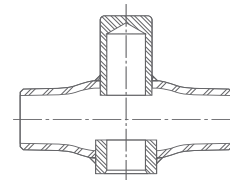
Для закрепления демонтажного приспособления A-3 на трубопроводе с продуктом требуются 2-дюймовый шаровой клапан и соединительный переходник U-22. Как правило, к трубопроводу с продуктом приваривают 2-дюймовый патрубок, а 2-дюймовый шаровой клапан присоединяют к этому патрубку с помощью резьбовой или фланцевой муфты. Затем переходник U-22 (с резьбой или фланцем) устанавливают непосредственно на шаровой клапан при помощи 2-дюймовой нормальной трубной резьбы (NPT) или фланца. Патрубок диаметром 2 дюйма представляет собой стандартную принадлежность, но можно приобрести шаровые клапаны и переходники и других типоразмеров.



Линейный переходник LA-22

Линейный переходник LA-22 может потребоваться для правильной установки зонда C Series в трубопроводе малого диаметра (2 – 4 дюйма).

С внешней стороны к трубопроводу приваривается золотниковый переходник, позволяющий правильно установить зонд в трубопроводе в такое положение, в котором пробоотборная диафрагма окажется в средней трети сечения трубопровода.



Клапан выравнивания давления

Клапан выравнивания давления PEV-3C предназначен для снижения перепада давления на законцовке уплотнения пробоотборного зонда и максимизирует срок службы зонда при минимизации потребности в замене законцовки уплотнения. Клапаны выравнивания давления рекомендуются для любых установок, у которых давление в линии превышает 195 фунт-сил/кв. дюйм.

Соединение клапана выравнивания давления с выпускным каналом пробоотборного зонда, трубопроводом и приемным резервуаром осуществляется при помощи трубной обвязки. Для ускорения и упрощения монтажа точки присоединения на клапане выравнивания давления обозначены понятной маркировкой.



MEASUREMENT SYSTEMS

ГОЛОВНОЙ
КОМПЛЕКС В
ХЬЮСТОНЕ

281.582.9500

СЕВЕРНАЯ
АМЕРИКА

1.800.654.3760

ms-us@c-a-m.com

АЗИАТСКО
ТИХООКЕАНС
КИЙ РЕГИОН

+603.2287.1039

ms-kl@c-a-m.com

ЕВРОПА, БЛИЖНИЙ
ВОСТОК И АФРИКА

+44.1243.826741

ms-uk@c-a-m.com

США • КАНАДА • ВЕЛИКОБРИТАНИЯ • ШОТЛАНДИЯ • КНР • ОАЭ • АЛЖИР • МАЛАЙЗИЯ • ИНДИЯ • КЕНИЯ • www.c-a-m.com/fo