



РАСХОДОМЕРЫ СЕРИИ MS

**LIQUID
CONTROLS**

A Unit of IDEX Corporation



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: crn@nt-rt.ru || www.lcmeter.nt-rt.ru

ОСОБЕННОСТИ РАСХОДОМЕРОВ LC

Расходомер LC состоит из одного корпуса, где размещены три ротора, которые вращаются синхронно внутри трех цилиндрических полостей без всякого контакта металл-металл в измерительной камере. Каждый ротор опирается, в торцевых частях, на две подшипниковые плиты.

Два боковых ротора (лопатки) по очереди двигаются внутри двух полуцилиндрических полостей измерительной камеры, а центральный ротор вращается внутри своей цилиндрической полости, создавая таким образом герметичную переборку между неизмеренным подаваемым продуктом и измеренным.

На концах валов каждого ротора расположено синхронизирующее зубчатое колесо. Центральный ротор, снабженный зубчатым колесом с удвоенным количеством зубьев по сравнению с зубчатыми колесами боковых роторов, вращается с пониженной в два раза скоростью чем боковые роторы.

Внутри измерительной камеры, вступающие в контакт поверхности, как плоские, так и цилиндрические, имеют высокое качество обработки. Полное отсутствие колебательных и возвратно-поступательных движений внутри

расходомера, обеспечивает достижение точных и однородных допусков продукта внутри измерительной камеры.

Динамическая сила, оказываемая продуктом, проходящим через расходомер, действует под прямым углом по отношению к граням роторов. Расходомер спроектирован таким образом, что валы роторов находятся постоянно в горизонтальном положении и не испытывают осевых нагрузок. Как следствие, роторы автоматически центрируются по отношению к потоку между двумя боковыми подшипниковыми плитами. Таким образом предотвращается износ торцов роторов и подшипниковых плит. Размеры подшипников скольжения, а также специальный материал, примененный при изготовлении, обеспечивают максимальную эффективность в течении всего срока эксплуатации.

В результате расходомер обеспечивает несравненную точность, высокую надежность, долгий срок эксплуатации (в среднем до 30 лет).



ТОЧНОСТЬ/ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Механический регистратор

ПОВТОРЯЕМОСТЬ: 0.05% во всех пределах измерений



ЛИНЕЙНОСТЬ: +/- 0.125% или лучше при 5:1 от максимальной номинальной производительности расходомера

ЛИНЕЙНОСТЬ: +/- 0.22% или лучше при 10:1 от максимальной номинальной производительности расходомера

ЛИНЕЙНОСТЬ: +/- 0.5% или лучше при 40:1 от максимальной номинальной производительности расходомера

Электронный регистратор

ПОВТОРЯЕМОСТЬ: 0.03% во всех пределах измерений



ЛИНЕЙНОСТЬ: +/- 0.10% или лучше при 5:1 от максимальной номинальной производительности расходомера

ЛИНЕЙНОСТЬ: +/- 0.10% или лучше при 10:1 от максимальной номинальной производительности расходомера

ЛИНЕЙНОСТЬ: +/- 0.15% или лучше при 40:1 от максимальной номинальной производительности расходомера

Многоточечная калибровка расходомеров, оборудованных электронными регистраторами LectroCount, способна обеспечить большую точность измерений чем указано выше. За дополнительной информацией о возможностях настройки обратитесь к информационному бюллетеню №500045.

Примечание: точность обеспечивается, когда все переменные остаются постоянными. Отсчет/измерение должны быть выполнены по крайней мере через одну минуту функционирования при выбранном расходе. Все указания точности основаны на вязкости сольвента, приблизительно равной 1сPs. Для продуктов с большей вязкостью среднее отклонение от точности будет ниже.

- **Превосходная точность при постоянном потоке:** Обеспечивая постоянность других условий, Расходомеры LC обеспечивают повторяемость с шагом не более 0.05% в всех пределах измерений.
- **Точность по самому широкому диапазону потока:** Расходомеры LC имеет самую идеальную конструкцию, максимально снижающую зависимость от мест подсоединения. Это обеспечивает лучшую точность по всему диапазону потока, чем любые доступные сегодня на рынке расходомеры.
- **Постоянная точность:** нет контакта металла о металл между элементами измерения.... отсутствие контакта означает, что нет износа....отсутствие износа означает, что нет увеличения допусков.... отсутствие увеличения допусков означает, что нет увеличения волочения.... отсутствие увеличения волочения означает, что нет уменьшения точности.
- **Точность, независимая от перепадов давления:** уникальностью двух-корпусного дизайна счетчика обеспечивает одинаковое давление системы внутри и снаружи подшипников скольжения.

Следовательно, элементы измерения не подвергаются усилиям, которые могли бы вызвать изменения в рабочей поверхности, тем самым оказывая возможное отрицательное влияние на точность.

- **Точность независимо от температурных изменений:** одинаковый коэффициент теплового расширения основных элементов расходомеров LC, обеспечивает точное измерение продуктов в диапазоне температур $-40^{\circ}\text{F}(-40^{\circ}\text{C})$ до $+160^{\circ}\text{F}(+71^{\circ}\text{C})$.
- **Точность, независимая от вязкости:** уменьшенная поверхность скольжения и мягкость потока внутри расходомера не оказывает влияние на давление в системе, обеспечивая в стандартном исполнении точное измерение продуктов вязкостью от 150 SSU (25 сантипуаз) до 1.500.000 SSU (325.000 сантипуаз), не изменяя калибровку.
- **Соответствие нормам:** Соответствует самым жестким нормам по точности измерения, предъявляемым к подобному типу оборудования по NIST, OIML. Отвечает требованиям по Спецификаций Вооруженных сил США.

МОДЕЛИ РАСХОДОМЕРОВ

Перечень составлен в порядке возрастания по номинальной производительности. Обратитесь к Публикации №195 для получения рекомендаций по применению расходомеров по материалам и классности. Максимальное рабочее давление рассчитано при температуре продукта не выше 71°С.

Максимальная Номинальная Производительность	Стандартный Диаметр Ответного Фланца*	Материал Корпуса	КЛАСС Применимость	150 PSI	275 PSI	300 PSI	350 PSI	720 PSI	1,440 PSI
				10.5 BAR	19 BAR	19 BAR	21 BAR	25 BAR	100 BAR
				1034 кПа	1896 кПа	2068 кПа	2068 кПа	2413 кПа	9927 кПа
30 GPM (113 л/мин.)	1 1/2" NPT	Алюминий	10				MA-4+		
60 GPM (227 л/мин.)	1 1/2" 2" Опция	Алюминий Нерж. сталь	1, 2, 3, 4, 10, 14, 16, & 30 8	M-5 M-5	M-5**		MA-5+		
100 GPM (380 л/мин.)	2" 1 1/2" Опция	Алюминий Нерж. сталь Чугун Бронза Сталь	1, 2, 3, 4, 10, 14, 15 & 16 8 7, 27 & 37 20 1, 2, 7, 10, 14, 16 & 37	M-7 M-7 M-7 M-7 MS-7	M-7** M-7** M-7**	MSA-7	MA-7+	MSB-7 MSC-7	
150 GPM (550 л/мин.)	2"	Алюминий	1 & 2	M-10	M-10**				
200 GPM (757 л/мин.)	3" 3" 3"	Алюминий Сталь Нерж. сталь	1, 2, 3, 4, 10, 14, 15 & 16 1, 2, 10, 14 & 16 8	M-15 MS-15	M-15** MSAA-15 MSAA-15	MSA-15	MA-15+	MSB-15 MSC-15	
300 GPM (1,136 л/мин.)	3"	Алюминий	1 & 2	M-25	M-25**				
350 GPM (1,325 л/мин.)	4" 3" Опция 3" 3"	Алюминий Чугун Сталь Нерж. сталь	1, 2, 3, 4, 14, 15 & 16 7, 27, 37 & 47 1, 2, 10, 14 & 16 8	M-30 M-30 MS-30	M-30** MSAA-30 MSAA-30	MSA-30	MSB-30	MSC-30	
450 GPM (1,700 л/мин.)	4" 3"	Алюминий Сталь	1 & 2 1 & 2	M-40 MS-40					
600 GPM (2,271 л/мин.)	4" 6" Опция	Алюминий	1, 2, 3, 14 & 15	M-60	M-60**				
700 GPM (2,650 л/мин.)	4"	Сталь	1, 2, 10 & 14	MS-75	MSAA-75	MSA-75		MSB75	MSC-75
800 GPM (3,000 л/мин.)	6" 4" Опция	Алюминий	2	M-80	M-80*				
1,000 GPM (3,785 л/мин.)	6" 6"	Сталь Нерж. сталь	1, 2, 10 & 14 8	MS-120	MSAA-120 MSAA-120	MSA-120		MSB-120	MSC-120

* Фланцы: Все стандартные модели расходомеров M-Серии комплектуются на выбор соединительными резьбовыми фланцами NPT или BSPT ...или соединительными фланцами под приварку. Расходомеры MA-Серии комплектуются резьбовыми фланцами NPT.

** Рабочее давление 275 PSI распространяется только на расходомер. Все расходомеры MS-Серии (Стальной корпус) комплектуются фланцами ANSI. Фланцы DIN - поставляются как опция. Переходные фланцы доступны для всех моделей расходомеров со стальным корпусом.

+ Расходомеры MA-Серии предназначены для LPG

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ КЛАССЫ/ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

КЛАСС 1 Для измерения очищенных нефтепродуктов, типа этилированного и неэтилированного бензина, моторного масла, дизельного топлива, керосина, и этилен гликоля (антифриз) в номинальной мощности. Стандартные прокладки: Buna - "N" (измерительная камера и фильтр) / Viton (клапан и газоотделитель). Дополнительные прокладки: Teflon.

КЛАСС 2 Для измерения авиационного и ракетного топлива. Измерительная камера устанавливается после фильтра - газоотделителя. Стандартные прокладки: Buna - "N" (измерительная камера и фильтр) / Viton (клапан и газоотделитель). Дополнительные

КЛАСС 3 Для измерения широкого спектра продуктов, таких как: сироп, зерновой сироп, декстроза, фруктоза, мальтоза, сахароза, лактоза, кукурузное масло, масло соевых бобов, масло семени хлопчатника, кокосовое масло и т.д. Стандартные прокладки: Buna - "N" (измерительная камера и фильтр) / Viton (клапан и газоотделитель).

КЛАСС 4 Для измерения воды (деионизированная, обессоленная, питьевой воды) и определенных растворителей, где не разрешено использование меди и медных сплавов. Измеритель можно использовать на номинальной мощности, за исключением случаев непрерывной работы. Конструкция измерителей из анодированного алюминия или нержавеющей стали. Стандартные прокладки: Buna - "N" (измерительная камера и фильтр) / Viton (клапан и газоотделитель).

КЛАСС 7 Для измерения хлорсодержащих растворителей, типа: перхлорэтилен, трихлорэтилен, трихлорэтан и метилхлорид. Также подходит для некоторых растворителей. Измеритель можно использовать на номинальной мощности, за исключением случаев непрерывной работы. Все конструкции измерителей стальные. Стандартные прокладки Viton. Дополнительные прокладки: Teflon.

КЛАСС 8 Для измерения кислот (pH), типа: азотной, фосфорической, ледниковых уксусных кислот,

аминокислот, лимонной кислоты (фруктовых соков) и уксуса. Все измерители из нержавеющей стали №316. Рекомендуемая производительность 80% от максимальной номинальной мощности. Стандартные прокладки: Teflon.

КЛАСС 10 Для измерения LPG, включая бутан, изобутан, пентан, этан, фреон и пропан. ПРИМЕЧАНИЕ: Материалы расходомера (включая уплотнительные материалы) - одобрены UL для пропана, может потребоваться использование других материалов конструкции для некоторых перечисленных продуктов, включая коммерческий сорт Nh3.

КЛАСС 14 Для измерения сырой нефти с высоким содержанием серы (LACT и NOD). Также для горячих и/или вязких жидкостей, включая животные жиры, смолы, #6 нефти, неабразивных асфальтовых эмульсий. Стандартные прокладки Viton. Дополнительные прокладки: Teflon.

КЛАСС 15 Для измерения нефти, латексных продуктов на водной основе, смолы полиэстера и клеевых составов (с нейтральным pH фактором). Также предназначен для измерения гербицидов и азотных удобрений (прокладки Viton и Teflon). Рекомендуемая производительность 80% от максимальной номинальной мощности. При использовании указанных жидкостей, во избежание поломки производительность должна быть 1/3 от номинальной мощности или меньше. Стандартные прокладки: Buna - "N" (измерительная камера и фильтр) / Viton (клапан и газоотделитель). Дополнительные прокладки: Teflon.

КЛАСС 16 Для измерения сольвентов, типа: метанол, толуол, ксилол, нафтоль, ацетон, метилэтилкетон, МИБК, спирт содержащий этанол. Если необходимо измерять хлорсодержащие растворители, то используются измерители CLASS 7. Измеритель можно использовать на номинальной мощности, за исключением случаев непрерывной работы. Стандартные прокладки: Buna - "N" (измерительная камера и фильтр) / Viton (клапан и газоотделитель). Дополнительные прокладки: Teflon.

КЛАСС 20 Для измерения технической воды. Не предназначен для использования с деионизированной или обессоленной водой. Может использоваться для растворителей или других жидкостей, где допускается применение бронзы. Измеритель можно использовать на номинальной мощности, за исключением случаев непрерывной работы. Материалы конструкции расходомеров - бронза и нержавеющая сталь марки 300. Стандартные прокладки: Buna - "N" / Viton.

КЛАСС 27 Для измерения щелочного латекса (pH), прозрачных жидких удобрений (10-34-0). Рекомендуемая производительность ниже номинальной. При использовании указанных жидкостей, во избежание поломки производительность должна быть 1/3 от номинальной мощности или меньше. Материал конструкций расходомера - сталь. Стандартные прокладки Viton. Дополнительные прокладки: Teflon.

CLASS 30 Для измерения гербицидов, типа: Aatrex, Atrazine, Bicep, Bladex, Duel, Lasso, Lasso ME, Treflan, Sutan, Sutzazine and Eradicine (Прокладки Teflon). Рекомендуемая производительность 80% от максимальной номинальной мощности. Используется только расходомер M-5. Другие типоразмеры используются по CLASS 15. Стандартные прокладки Viton. Дополнительные прокладки: Teflon.

КЛАСС 37 Для измерения каустической соды, нефти с высоким содержанием серы (LACT и NOD), щелочных растворов с нейтральным pH фактором, включая неабразивные асфальтовые эмульсии и некоторые смолы (канфоль, камедь, меласса, чёрная патока). Конструкция расходомера из стали допускает измерение горячих и/или вязких жидкостей. Стандартные прокладки Viton. Дополнительные прокладки: Teflon.

КЛАСС 47 Для измерения мелко абразивных жидкостей. Проконсультируйтесь с Вашим поставщиком для правильного выбора оборудования. Стандартные прокладки Viton.

РАСХОДОМЕРЫ MS™ - СЕРИИ



MS-15-G-1

MS-СЕРИЯ

MS-7™

- Производительность: 100 GPM (380 л/мин.)
- Подсоединение 2" ANSI фланец

MS-15™

- Производительность: 200 GPM (760 л/мин.)
- Подсоединение 2" ANSI фланец

MS-30™

- Производительность: 350 GPM (1,325 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MS-40™

- Производительность: 450 GPM (1,700 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MS-75™

- Производительность: 700 GPM (2,650 л/мин.)
- Подсоединение 4" ANSI фланец

MS-120™

- Производительность: 1,000 GPM (3,785 л/мин.)
- Подсоединение 6" ANSI фланец



MSAA-30-N-1

MSAA-СЕРИЯ

MSAA-7™

- Производительность: 100 GPM (380 л/мин.)
- Подсоединение 2" ANSI фланец

MSAA-15™

- Производительность: 200 GPM (760 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MSAA-30™

- Производительность: 350 GPM (1,325 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MSAA-40™

- Производительность: 450 GPM (1,700 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

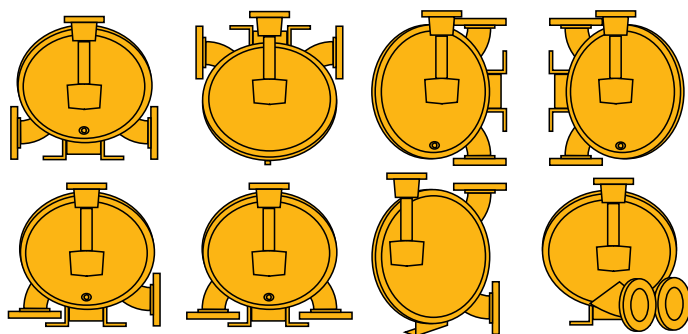
MSAA-75™

- Производительность: 700 GPM (2,650 л/мин.)
- Подсоединение 4" ANSI фланец

MSAA-120™

- Производительность: 1000 GPM (3,785 л/мин.)
- Подсоединение 6" ANSI фланец

Выбор способа установки



- Кожух измерительной камеры расходомеров MS-Серии изготовлен из стали или нержавеющей стали. Отвечает требованиям КЛАССОВ 1, 2, 7, 8, 10, 14, 16, 37.

УСТАНОВКА РАСХОДОМЕРА С СОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ФЛАНЦАМИ В ТРЕБУЕМОМ НАПРАВЛЕНИИ*

Расходомер может быть установлен в любом направлении (см. рисунок). Точность измерений не зависит от расположения расходомера.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ РАСХОДОМЕРОВ С СОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ФЛАНЦАМИ*

Нормальное положение расходомера - установка горизонтально, однако допустимо и расположение иным образом. Некоторые из этих возможностей представлены на рисунке. Специфические конфигурации могут быть изготовлены по специальному требованию.

*Обратитесь к Вашему представителю для получения консультаций.

- Расходомеры серий MS, MSAA, MSA, MSB и MSC поставляются в исполнении для рабочего давления 150, 275, 300, 720 и 1,440 PSI. Комплектация с фланцами DIN является дополнительной для всех расходомеров серии MS.

РАСХОДОМЕРЫ MS™ - СЕРИИ

MSA-СЕРИЯ

MSA-7™

- Производительность: 100 GPM (380 л/мин.)
- Подсоединение 2" ANSI фланец

MSA-15™

- Производительность: 200 GPM (760 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MSA-30™

- Производительность: 350 GPM (1,325 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MSA-75™

- Производительность: 700 GPM (2,650 л/мин.)
- Подсоединение 4" ANSI фланец

MSA-120™

- Производительность: 1,000 GPM (3,785 л/мин.)
- Подсоединение 6" ANSI фланец



MSA-30-GY-10

MSB-СЕРИЯ

MSB-7™

- Производительность: 100 GPM (380 л/мин.)
- Подсоединение 2" ANSI фланец

MSB-15™

- Производительность: 200 GPM (760 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MSB-30™

- Производительность: 350 GPM (1,325 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MSB-75™

- Производительность: 700 GPM (2,650 л/мин.)
- Подсоединение 4" ANSI фланец

MSB-120™

- Производительность: 1,000 GPM (3,785 л/мин.)
- Подсоединение 6" ANSI фланец



MSB-75-E-14

MSC-СЕРИЯ

MSC-7™

- Производительность: 100 GPM (380 л/мин.)
- Подсоединение 2" ANSI фланец

MSC-15™

- Производительность: 200 GPM (760 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MSC-30™

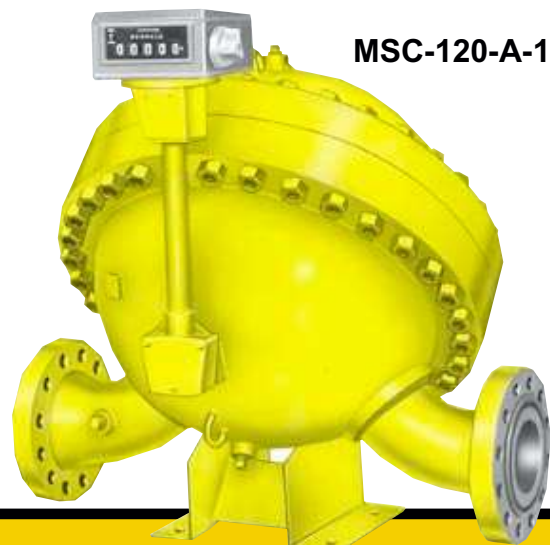
- Производительность: 350 GPM (1,325 л/мин.)
- Подсоединение 3" ANSI фланец

MSC-75™

- Производительность: 700 GPM (2,650 л/мин.)
- Подсоединение 4" ANSI фланец

MSC-120™

- Производительность: 1,000 GPM (3,785 л/мин.)
- Подсоединение 6" ANSI фланец



MSC-120-A-1

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: crn@nt-rt.ru || www.lcmeter.nt-rt.ru

**LIQUID
CONTROLS**

A Unit of IDEX Corporation