LEWA
Creating Fluid Solutions

Насосы ЛЕВА

для микродозирования

новейшие мембранные технологии для применения в лабораторных и промышленных условиях.

ЛЕВА предлагает широкую производственную программу насосного оборудования для микро-дозирования с использованием новейших мембранных технологий для применения в лабораторных и учебных заведениях.

Производственная программа насосов ЛЕВА для микродозирования, состоящая из семи типов электромагнитного привода, с лихвой покрывает все разнообразие рынка.
В качестве дополнительной опции предлагается блок управления, встроенный в небольшой корпус для размещения на лабораторном столе. Новая разработка высоконапорного насоса для микродозирования LEWA intellilab предлагает встроенный привод с интегрированной системой управления. Насос FC для микродозирования с приводом от электродвигателя дополняет модельный ряд. Все модели имеют возможность адаптации к выполнению самых разнообразных задач. Разработка данной производственной программы осуществляется в тесном, непосредственном взаимодействии с конечным заказчиком .

Дозировочные насосы для микродозирования. Основные преимущества.

1

Высокие давления

Насосы ЛЕВА для микродозирования применяются при давлениях до 560 бар. Данную техническую возможность обеспечивает гиравлический привод мембраны в насосной головке.

2

Отсутствие утечек и безопасность

Насос является герметичным благодаря отсутствию динамических уплотнений. Возникновение утечек в насосной головке или гидравлической ее части абсолютно исключены благодаря применению металлической мембраны, исключающей диффузию.

3

Точно

Высокая точность дозирования достигается оптимальным сочетанием нескольких конструктивных факторов, а именно за счет точного механизма регулировки длины хода поршня, геометрии рабочих клапанов насоса и гидравлического привода мембраны.

4

Надежно

Конструкция насоса была разработана с учетом промышленной эксплуатации. Гидравлический привод металлической мембраны обеспечивает продолжительный срок службы, а плунжер, расположенный в полости гидравлического масла, работает в идеальных условиях.

5

Проверенные материалы

Все компоненты, контактирующие с перекачиваемой средой, выполнены из высококачественных легированных сталей. Что, в свою очередь, гарантирует химическую устойчивость по отношению к большинству используемых в лабораториях жидкостям без уменьшения срока службы.

6

Сервисное обслуживание по всему миру

Компания ЛЕВА является международной компанией, что позволяет нашим заказчикам получать быстрое и квалифицированное послепродажное сервисное обслуживание.

Примеры применения.

Нефтегазовая отрасль
Впрыск ингибиторов коррозии и противопенных присадок

Одорирование газа
Впрыск меркаптана / ТХТ при одорировании природного газа

Нефтепереработка
Впрыск ДМДС при переработке нефти

Химическая отрасль
Впрыск химреагентов в процессах гидрогенизации, синтеза и полимеризации

Производство пластиков
Впрыск отвердителей и перксидов

Петрохимия
Впрыск компонентов для улучшения электропроводности

Косметика
Дозирование ароматизаторов при производстве кремов

Фарма- и биотехнологии
Дозирование буферных растворов в процессах хромотографии

Электроснабжение
Дозирование связующего компонента для кислорода

Насосы ЛЕВА для микродозирования с электромагнитным приводом.

Производственная программа насосов ЛЕВА для микродозирования с электромагнитным приводом M, MAH/MBH и MLM состоит из семи типорядов электромагнитов различной мощности.

Блок управления, специально разработанный для данной программы, позволяет решать самые разнообразные задачи, будь то сложные лабораторные исследования или применение для небольших учебных целей. Интеграция контроллера насоса в следующий уровень системы управления процессом осуществляется довольно просто. Насосный агрегат семейства M сотоит одного насоса с блоком управления, встроенного в общий компактный корпус для удобного размещения на столе лаборатории.

Параметры

	Тип M	Тип MAH/MBH	Тип MLM
Давление	1 до50 бар	1 до50 бар	1 до560 бар
Расход	0 до 1,8 л/ч	0 до 2,4 л/ч	0 до 55 л/ч

Преимущества

Высокая точность дозирования (при стабильных условиях процесса: +/- 1%)

Очень широкий диапазон регулировки расхода до 1:1000

Уникальные, высокоэффективные электромагниты, проверенные более чем 30 летним опытом

Простое управление

Абсолютная герметичность

Безопасность при эксплуатации - защита от ошибок управления

Подходит для чистых, опасных, токсичных и вязких (макс. 50 сП) жидкостей

Настройка расхода через два параметра, от 0 до максимума:

– изменение длины хода поршня по шкале ручного регулятора

– тип M: Регулировка частоты ходов поршня через интегрированный блок управления. Настройка может осуществляться управляющим сигналом извне: аналоговым или импульсным. Длительность временного интервала между двумя ходами поршня неограничена.

– тип MAH/MBH и MLM: посредством управления частотой ходов через блок внешнего контроллера (MSG)

Соответствие известным стандартам (например DVGW G280)

Высокая надежность и степень готовности даже при ошибках управления или в экстремальных условиях эксплуатации (например высокое давление на всасывании, перекрытые трубопровода всасывания или нагнетания)

Малозатратное техническое обслуживание с минимальным количеством изнашиваемых деталей (мы рекомендуем проведение планового ТО 1 раз в году)

Малозатратная эксплуатация за счет энергоэффективности и длительного срока службы мембраны и рабочих элементов

Другие преимущества насосов типа M, MAH/MBH:

Точно подогнанные рабочие элементы из керамики или искусственного рубина

Насосные головки могут быть выполнены с рубашкой обогрева или охлаждения

Насосные головки легко стерилизуются

Простой ввод в эксплуатацию за счет самовентиляции гидравлической системы

Низкий уровень шума за счет интегрированной системы демпфироввания

Опции:

– Настроенный контроллер (MSG) для применения в обычных и во взрывоопасных зонах
– Настроенный расходомер (поставляется по запросу)
– Многослойная мембрана с прибором контроля ее состояния (только для насосов MLM)
– Специальные рабочие элементы, например оксид керамики для седла и шарика клапана
– Специальные материалы, например Хастеллой

1 0,9 0,8 0,7

Блок MSG для управления насосами для микродозирования.

Блок управления MSG

Недорогое решение, специально разработанное для насосов MAH/MBH и MLM

Применяется в качестве внутреннего и внешнего управления:

- электромагнит приводится в действие от интегрированного генератора частоты с линейной характеристикой
- управление осуществляется при помощи внешнего стандартного аналогового сигнала 4-20 мА
- управление осуществляется при помощи пассивных внешних импульсов

Линейный характер настройки длины хода поршня позволяет осуществлять индивидуальную подстройку рабочей камеры насоса

Наличие внешних входов позволяет легко встраивать насос в систему управления заказчика. Наличие дополнительной регулировки длины хода поршня помогает при корректировке настройки.

Для установки в распределительном щите, настольном корпусе или в 19“-шкафу

Высоконапорный насос для микродозирования LEWA intellilab.

LEWA intellilab - насос для высоконапорных процессов с интегрированным приводом и блоком управления.
Насос нашел свое применение в лабораторных установках для процессов, протекающих под высоким давлением, при разработке и практическом испытании новых технологий в уменьшенных масштабах. Неоспоримым преимуществом является абсолютная герметичность насосной головки при работе с критическими и опасными жидкостями.

Параметры LEWA intellilab	
Давление	10 до 500 бар
Расход	10 до 500 мл/ч

Преимущества

Высокая точность дозирования достигается благодаря:
– автоматической подстройке к давлению нагнетания и фактору сжимаемости жидкости
– гидравлическому приводу мембраны с оптимированным КПД
– отсутствию диффузии через металлическую мембрану

Компактное исполнение в настольном корпусе

Проверенная технология с применением нового привода и контроллера LEWA intellidrive для динамической регулировки угловой скорости во время работы

Возможно конфигурирование параметров потоков дозирования

Сенсорная панель облегчает интуитивное управление и упрощает оценку ситуации

LEWA

Насос FC для микродозирования.

Дозировочный насос FC разработан специально для применения в лабораториях и учебных заведениях.

Использование электродвигателя в качестве привода насоса позволяет реализовать предъявляемые требования к точности, воспроизводимости, чистоте и диапазону регулировки. В данном исполнении возможна конфигурация многоголовочного насоса.

Параметры	Тип насоса FC
Давление	Поршневой насос: макс. 160 бар
	Мембранный насос: макс. 400 бар
Расход	Поршневой насос: 0 до 65 л/ч
	Мембранный насос: 0 до 1,5 л/ч

Преимущества

- Точность дозирования +/- 1 %
- Применение пружинно-кулачкового механизма для малых расходов
- Широкий диапазон регулировки с высоким КПД и стабильной рабочей характеристикой
- Индивидуальная настройка приборов управления и контроля на каждый случай
- Слаженная работа редуктора в сборе с электродвигателем, возврат поршня в исходное положение при помощи пружины
- Масляная смазка всех движущихся элементов, защита от проникновения воды
- Низкий уровень шума, идеально подходит для лабораторного применения
- Возможность применение стерилизации
- Клапан ограничения давления, встроенный в гидравлику привода мембраны
- Продуманная герметичная мембранная технология с защитой от перегрузок
- Работа «всухую» без динамических уплотнений при мембранном исполнении

Насосная головка

Тип	Давление	Расход	Температура	Вязкость
M213	400 бар	0 - 1,5 л/ч	-30/+120 °C	50 мПа с
K110	160 бар	0 - 65 л/ч	-70/+400 °C	1000 мПа с

Дополнительные опции:

- Исполнение с плунжером или мембраной
- Комбинация нескольких насосов на одном валу электропривода
- Вертикальное расположение электродвигателя для экономичного размещения
- Многоголовочный насосный агрегат для снижения пульсаций или дозирования нескольких компонентов согласно рецептуре
- Взрывозащищенное исполнение
- Рубашка обогрева/охлаждения
- Специальная покраска
- Полноценная программа управления насосом , интегрируемый контроллер SPS
- Большой выбор вариантов и материалов изготовления рабочих элементов
- Серво- или пневмопривод для автоматической регулировки длины хода поршня
- Подробная документация с протоколами заводских испытаний, сертификация

Дополнительное оборудование и технические характеристики.

Дополнительное оборудование

– Фильтр с газовым уловителем
  – Применяется для расходов до 2 л/ч;
  – Улавливает загрязняющие включения и газовые пузыри в жидкости;
– Управляемый обратный клапан с функцией отвода воздуха при первом пуске насоса (для типов MAH/MBH и M)
  – Предотвращает перерасход
  – Облегчает отвод воздуха из насосной головки при первом пуске насоса
  – Необходим если разница между рабочим давлением и давлением на стороне всасывания не превышает 1 бар
– Расходомер KMM1 для измерения микрорасхода

Технические параметры Тип M

Тип насоса		M3	M5	M8
Расход	Q [мл/ч]	0 до 250	0 до 700	0 до 1800
Давление	p_Dмин [бар]	1	1	1
	p_Dмакс [бар]	50	16	6
Давление на приеме	p_Sмин [бар абс.]	1	1	1
	p_Sмакс [бар]	25	15	5
Расход за 1 полный ход	[мл]	0,022	0,063	0,16
Частота ходов поршня	[мин-1]	0 до 185		
Точность дозирования при стабильных условиях		+/-0,5 до 1%		

Температурные пределы

Температура жидкости	+10 °C до +80 °C
Температура обогрева	+100 °C макс
Температура стерилизации	+150°C не более 30 мин

Присоединения

Всасывание / Нагнетание	ISO 228 G 1/8
Обогрев / Охлаждение	ISO 228 G 1/8
Промывка корпуса (Задняя сторона приборов) (20 мбар макс)	Присоединение шланга 6 мм для промывки инертным газом
Подключение питания (штепсельная вилка с защитным [заземляющим] контактом)	230В /50Гц/25 Вт макс

Рабочие элементы, контактирующие со средой

		Стандарт
Корпус насоса	1.4571	2.4610
Мембрана	1.4401 K	2.4610 K
Седло клапана	Al_2O_3 (OK1)	
Шарик клапана	Рубин	
Уплотнения клапана	PTFE	
Пружина клапана	1.4571	2.4610

Внешние управляющие сигналы

аналоговый	0/4 до 20 мА, сопр. нагрузки 250 Ом
~~Hastelloy C~~ цифровой	Частота 0 до 185/мин пассивный источник сигнала
Степень защиты	IP 40
Размеры	В x Ш x Г мм: 272 x 147 x 262

Дополнительное оборудование:

1 м Трубопровод всасывания PTFE с адаптером

1 Комплект уплотнений клапана

2 Пружины клапана Δp = 0,1 бар

1 Сетевой кабель

Технические характеристики MAH, MAH Ex, MBH Ex

Тип насоса		MAH 3	MAH 3 Ex	MAH 5	MAH 5 Ex	MAH 8	MAH 8 Ex	MBH 8 Ex	MBH 10 Ex
Расход	Q [л/ч]	0 до 0,2		0 до 0,6		0 до 1,6		0 до 1,7	0 до 2,4
Давление	p_Dмин [бар]	1,0		1,0		1,0		1,0	1,0
	p_Dмакс [бар]	50	30	16	10	6	4	50	40
Давление на приеме	p_Sмин [бар абс.]	1,0		1,0		1,0		1,0	1,0
	p_Sмакс [бар]	25		15	9	5	3	20	20
Расход за 1 полный ход (регулируется на маховичке)	[мл]	0 до 0,022		0 до 0,063		0 до 0,160		0 до 0,251	0 до 0,392
Частота ходов (внешнее управление)	[мин-1]	0 до 185						0 до 130	0 до 130
Точность дозирования при стабильных условиях		+/- 0,5 до 1%						+/- 1%	+/- 1%

Рабочие элементы	из след. материалов	нерж. сталь	Хастеллой	нерж. сталь	нерж. сталь
Корпус насоса		1.4571	2.4610	1.4571	—
Мембрана		1.4401 K	3.4610 K	1.4401K	—
Седло клапана		Al_2O_3	Al_2O_3	1.4571	—
Шарик клапана		Рубин (Al_2O_3)	Рубин (Al_2O_3)	OK1	OK1
Уплотнения клапана		PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Пружина клапана (если необходимо)		1.4571	2.4610	1.4571	—
Температурные пределы	Температура жидкости	+10 до +80°C		+10 до +80°C	+10 до +80°C
	Температура обогрева	+100°C макс		+100°C макс	+100°C макс
	Температура стерилизации	+150°C не более 30 мин		—	—
Присоединения	Всас. / Нагнетание	ISO 228 G 1/8		ISO 228 G 3/8	ISO 228 G 3/8
	Обогрев / Охлаждение	ISO 228 G 1/8		ISO 228 G 1/8	ISO 228 G 1/8
Степень защиты		IP 55		IP 55	IP 55
Класс защиты Ex		II 2G c IIC T1-T4		II 2G c IIC T1-T4	II 2G c IIC T1-T4
Размеры	В x Ш x Г [мм]	270 x 112 x 103		510x156x165	510x156x165
Вес	[кг]	MAH 3 (Ex): 4,0; MAH 5 (Ex): 4,4; MAH 8 (Ex): 4,4		20 - 22	20 - 22
Блок управления		Тип MSG		—	—

Монтажные размеры

	Д в мм	Ш в мм	ΔШ в мм	В в мм
MAH 3	102	70	110	260
MAH 5	102	80	120	260
MAH 8	102	80	120	260
MBH 8 Ex	155	120	195	510
MBH 10 Ex	155	120	195	510

Технические параметры MLM Ex

Тип насоса				MLM 15 Ex	MLM 40 Ex
			Тип насосной головки	M210	M210
			Материал *3	3/3L/4	3/3L/4
Диаметр поршня [мм]	Расход за 1 ход поршня [мл]	Расход *1 при макс. 90 ходов/мин Q_{theor} [л/ч]		Давление p_b макс [бар]*2	
3	0-0,106	0-0,57		-	-
5	0-0,294	0-1,59		-	-
8	0-0,754	0-4,07		-	-
10	0-1,18	0-6,36		-	-
12	0-1,70	0-9,16		-	-
16	0-3,02	0-16,3		-	-
20	0-4,71	0-25,4		-	-
25	0-7,36	0-39,7		-	-
30	0-10,6	0-55,0		-	-
Степень защиты				I	
Класс защиты Ex				-	
Размеры В x Ш x Г [мм]				-	
Вес [кг]				-	

*1 Q_{theor} размер камеры x частота ходов
Q_{eff} задается изготовителем

*2 Стандартные присоединения:
Внутрення резьба согл. DIN или NPT
По запросу: Фланцевые соединения согл. DIN, IG, ANSI или BS,
быстроразъемные соединения и др.

*3 Доступные материалы:
3 = нерж.сталь CrNiMo 18/10/2
3L = пищевое исполнение
4 = Хастеллой C
Другие материалы, например Тантал, Никел, Хастеллой B, Титан, по запросу

Монтажные размеры MLM 15 Ex и MLM 40 Ex

	Д в мм	Ш в мм	В в мм
MLM 3	450	140	260
MLM 20	450	180	260

Элементы управления

Контроллер		MSG 60	Размыкатель	Активатор термистора
Параметры подключения		230V AC/17 VA 115V AC/17 VA	20 - 250V UC/3W	24 - 240V UCw/2W
Контур управления	Цифровой вход	безпотенциальный контакт или оптопара Напряжение: 8V DC Токовая нагрузка: 8 mA	искробезопасный для инициатора MLM [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC	Питание для термистора MLM40 [Ex] II (2) G [Ex] II (2) GD
	Аналоговый вход (дробление 12 бит)	0/4 - 20 мА Входное сопротивление: 125 Ом	TÜV 04 ATEX 2553	PTB 01 ATEX 3218
	Инициатор MLM	Питание: прим. 15V DC	макс. напряжение: 9,6V DC макс. ток: 11 мА	макс. напряжение: 2V DC макс. ток: 1 мА
	Позистор MLM40			
Выход	Выход для питания электромагнитного насоса	196V DC (при питании 230V AC) 98V DC (при питании 115V AC) 24V DC (при питании 24V DC)	(внутри к MSG 60)	(внутри к MSG 60)
Температурные пределы		0 до +60 °C (XXX)	-20 до +70 °C (XXX)	-20 до +60 °C (XXX)
Исполнение		Еврокарта 100 x 160 мм; 3HE	Отдельный корпус 104 x 18 x 110 мм	Отдельный корпус 104 x 22,5 x 110 мм
Шкаф В x Ш x Г	19”-шкаф 3HE, 84TE	132,5 x 483 x 240 мм	встроен в 19”-шкаф	встроен в 19”-шкаф
	Настольный шкаф	140 x 170 x 240 мм	—	—
	Настенный шкаф CC5000	237 x 207 x 236 мм	встроен в настенный шкаф CC5000	—
	Настенный шкаф CC7000	237 x 354 x 236 мм	встроен в настенный шкаф CC7000	встроен в настенный шкаф CC7000

Технические параметры LEWA intellilab

Расход		[мл/ч]	10 - 500
Предварительный выбор расхода	Локальное управление		от 10 - 500 мл/ч
	Профиль		9 программируемых ступеней по 30 сек продолжительностью до 10 часов каждая ступень
	Внешнее управление		4 - 20 мА; 3 различных диапазона измерения для оптимальной настройки управляющего сигнала в соответствии с расходом
Погрешность при измерении расхода			< +/- 3 %
Макс. допустимое рабочее давление		[бар]	500
Мин. требуемое рабочее давление (авторежим)		[бар]	10
Макс. допустимое давление на всасывании		[бар]	25
Мин. требуемое давление на всасывании		[бар абс]	1
Ограничение давления			Автоматическое, свободно настраиваемая граница
Материалы изготовления рабочих частей	Корпус насоса		2.4610
	Металлическая мембрана		2.4610 k
	Седло клапана		SiN
	Шарик клапана		Рубин
	Уплотнение клапана		Gylon
	Пружина клапана		2.4610 FH
Присоединения	Всас-/ Нагнетание		G 1/8”
	Обогрев/ Охлаждение		G 1/8”
Температурные пределы	Температура жидкости	[°C]	80
	Температура ологрева	[°C]	100
Размеры	Д x Ш x В	[мм]	405 x 480 x 300
Вес		[кг]	34
Степень защиты			IP 20
Электропитание			230 V / 50 Hz; 16 Амп.
Приспособления			Кабель для обмена данными (3 m) Руководство по эксплуатации

Монтажные размеры

	Д в мм	Ш в мм	В в мм
LEWA intellilab	405	480	300

Обзор технических характеристик насоса FC

Норм-диаметр поршня [мм]	Q_{theor} [л/ч] *1 Теоретический расход на одну головку при макс. длине хода поршня частоте n [мин$^{-1}$] *2				Макс. Доп. Рабочее давление для стандартных насосных головок p [бар] *5		
					Вид	Плунжерный K	Мембранный M 213
					Тип *4	110/K111	3, 4
	n = 26	n = 52	n = 80	n = 160	Материал *3	2, 3, 3L	
3	0,110	0,220	0,339	0,678		160	400
5	0,306	0,612	0,942	1,885		160	375
8	0,784	1,568	2,413	4,825		160	—
10	1,225	2,450	3,770	7,540		102	—
12	1,764	3,528	5,429	10,86		71	—
16	3,136	6,27	9,65	19,30		40	—
20	4,901	9,80	15,08	30,16		25	—
25	7,65	15,31	23,56	47,12		16	—
30	11,03	22,05	33,93	67,86		11	—

*1 Q_{theor} размер камеры x частота ходов
Q_{eff} задается изготовителем
При использовании насосов с несколькими головками умножить общий расход на количество головок

*2 Возможная частота ходов при 50 Гц: n = 26, 43, 52, 80, 143, 160 мин$^{-1}$

*3 2 = 13% Cr-сталь; 3 = нерж сталь CrNiMo 18/10/2
3L = пищевое исполнение; 4 = Хастеллой C
Другие материалы, например Тантал, Никел, Титан, Хастеллой B, PTFE- по запросу

*4 Стандартные присоединения: Внутрення резьба согл. DIN или NPT
По запросу: Фланцевые соединения согл. DIN, IG, ANSI или BS, быстроразъемные соединения и др.

*5 Макс. допустимое давление на всасывании по запросу

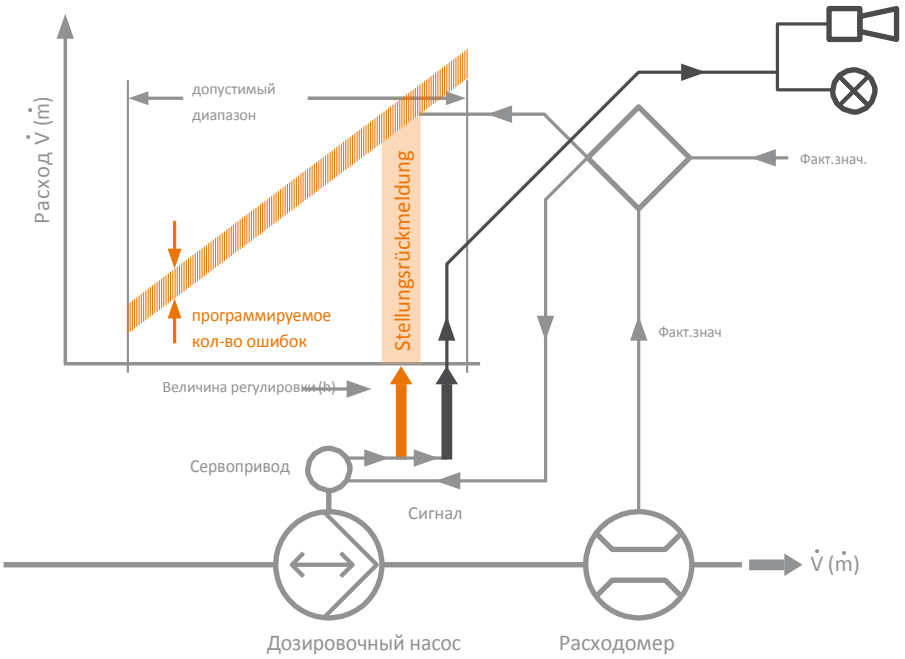
Монтажные размеры

	Д в мм	Ш в мм	ΔШ в мм	В в мм
FC 1	375	164	120	400
FC 3	375	325	297	403

Интегрирование в систему.

ЛЕВА предлагает комплексные технические решения, выходящие за рамки задач микродозирования.
На протяжении нескольких десятилетий предприятие ЛЕВА изготавливает дозировочные установки по индивидуальным заказам. Наше предложение включает в себя полный пакет услуг - от предоставления инжиниринговых решений до ввода оборудования в эксплуатацию, включая автоматизацию, визуализацию процесса и передачу технологических параметров в систему управления заказчика.

Оптимальная реализация требований спецификации заказчика гарантирована посредством использования накопленных знаний и опыта проектирования подобных систем. Успех основан на компетенции в выборе компонентов и знании комбинации комплектующих, наиболее точно отвечающей требованиям процесса.

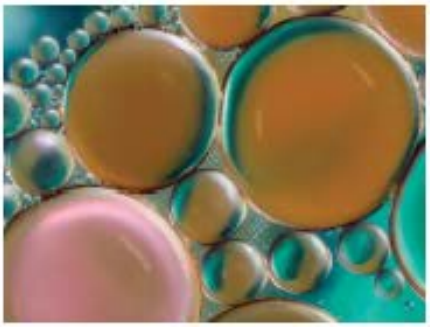


Дозировочные системы ЛЕВА для микродозирования:

- Подбор в соответствии с индивидуальными требованиями
- Отсутствие утечек, применение надежных насосов ЛЕВА с металлической мембраной в обычном или взрывобезопасном исполнении
- Стабильная точность дозирования +/- 0,5%
- Измерение фактического расхода
- Регулирование расхода в замкнутом цикле управления
- Блок управления LEWA smart control
- Саморегулирующаяся система при нестабильных рабочих условиях
- Автоматическая система оповещения об ошибках работы
- Возможность интеграции в систему управления заказчика

Создавая новые возможности.
Дополнительные преимущества

Технические консультации



Проведение заводских испытаний на рабочих жидкостях, используемых в процессах заказчика

Увеличение сроков службы оборудования и разработка мероприятий по снижению энергопотребления

Автоматизация процессов

Анализ влияния эффекта пульсаций и расчет трубопроводной системы

Проектирование систем и установок с последующей интеграцией в процесс

Разработка новых и развитие существующих продуктов

Ввод оборудования в эксплуатацию и сервисное обслуживание

Планирование заказа запасных частей и проведения регулярного сервисного обслуживания

Создавая новые возможности.

Опираясь на свои лучшие технические решения, более 60 лет компания ЛЕВА устанавливает новые горизонты для мембранных технологий и развития дозировочного насосного оборудования. Предлагая комплексные решения сложных технических задач, ЛЕВА на протяжении многих лет остается неизменным лидером в своей отрасли. Индивидуальный подбор оборудования, основательный и системный подход при проектировании, интернациональный опыт управления проектами, проведение производственных испытаний совместно с заказчиками, ввод оборудования в эксплуатацию с последующим сервисным сопровождением - все это позволяет получать лучшие проверенные решения из одних рук. Работая вместе с ЛЕВА, Вы получаете больше, чем просто хорошее оборудование!

LEWA
Creating Fluid Solutions

© D1-500_de, 03.2016, Änderungen vorbehalten, Layout and origin: Germany

Ihre lokale Vertretung:

LEWA GmbH
Ulmer Straße 10
71229 Leonberg
Germany

Telefon +49 7152 14-0
Fax +49 7152 14-1303
lewa@lewa.de
www.lewa.de