

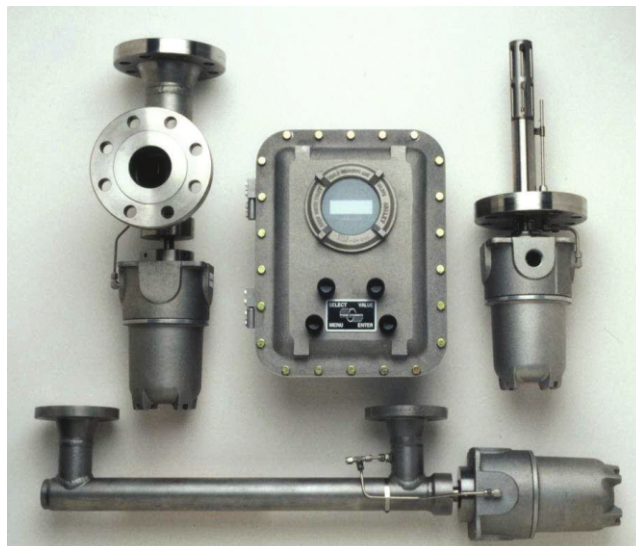


ПОТОЧНЫЕ ВЛАГОМЕРЫ СЫРОЙ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ПОТОЧНЫЕ ВЛАГОМЕРЫ СЫРОЙ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

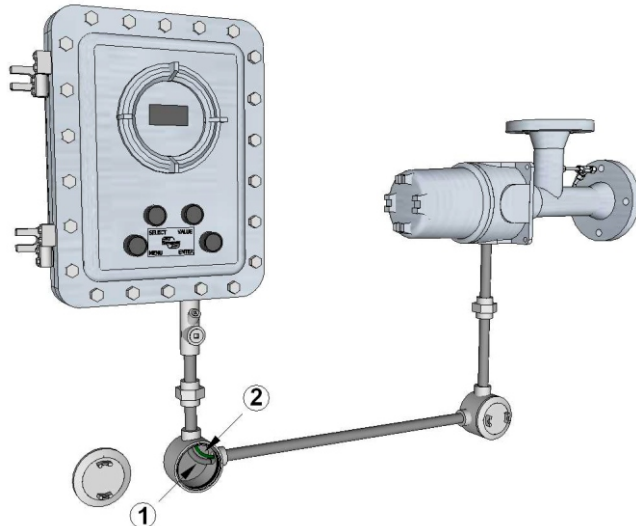
Компания «Топан», эксклюзивный представитель фирмы «Phase Dynamics» на рынке Казахстана, предлагает не имеющие аналогов поточные влагомеры специально разработанные для точного количественного анализа состава водно-нефтяных эмульсий в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности.

- уникальные показатели чувствительности, повторяемости и точности измерений
- мониторинг водной фракции как в фазе «эмульсия воды в нефти», так и в фазе «эмульсия нефти в воде»
- нечувствительность к скорости потока
- возможность определения расхода нефти и воды
- терпимость к газовым и твердым примесям
- самодиагностика и простая замена модулей



МЕТОДИКА

Метод измерения основан на изменении резонансной частоты осциллятора под воздействием нагрузки. Нагрузка представляет собой короткозамкнутую коаксиальную линию, в которой диэлектрической средой является водно-нефтяная эмульсия, протекающая через трубу поточного влагомера. Состав эмульсии определяет ее диэлектрическую проницаемость и, следовательно, волновую нагрузку линии. Изменение нагрузки приводит к прогнозируемому сдвигу генерируемой частоты, который может быть очень точно измерен.



ПРЕИМУЩЕСТВА

Основным преимуществом поточных влагомеров нефти «Phase Dynamics» является уникальная возможность проведения измерений как в фазе «эмульсия воды в нефти», так и в фазе «эмульсия нефти в воде». Последнее очень существенно для решения вопросов экологического контроля. Известно, что ни емкостные, ни абсорбционные технологии не работают при значительном увеличении водной фракции (особенно при высоком содержании солей).

БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Эффективность «Phase Dynamics» подтверждена многолетней безотказной работой в крупнейших зарубежных («SHELL», «TEXACO», «AMOCO», «ARCO», «BRITISH PETROLEUM» и других) и российских («Сургутнефтегаз», ЛУКОЙЛ, Юкос, Славнефть, Татнефть, Башнефть и других) компаниях в самых различных климатических зонах.



Для эксплуатации приборов в экстремальных условиях предлагаются корпуса, обеспечивающие взрывобезопасность, и нагревательные комплекты, допускающие расширение рабочего диапазона окружающих температур до -40°C . Поставляемое оборудование обладает возможностью эффективной самодиагностики и системой аварийной сигнализации.

Предусмотрено отображение регистрируемой информации на экране жидкокристаллического дисплея, работающего в различных режимах.

Вся продукция внесена в реестр утверждённых типов средств измерений РК.

ВОЗМОЖНОСТИ

Доля водной фракции	0 - 4%	0 - 20%	0 - Инверсия	0 - 100%	80 - 100%
Точность	$\pm 0,04\%$	$\pm 0,2\%$	$\pm 0,2\%$	«Эмульсия Воды в Нефти» $\pm 0,5\%$	$\pm 1,0\%$
				«Эмульсия Нефти в Воде» $\pm 1,0\%$	
Повторяемость	$\pm 0,02\%$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,1\%$	«Эмульсия Воды в Нефти» $\pm 1,0\%$	$\pm 0,5\%$
				«Эмульсия Нефти в Воде» $\pm 0,5\%$	
Разрешение	$\pm 0,01\%$	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,1\%$
Засоленность	Не влияет на измерения			«Эмульсия Воды в Нефти» не влияет	0,2-8%
				«Эмульсия Нефти в Воде» $\pm 0,2-8\%$	

МОДИФИКАЦИИ

Модификация поточного влагомера нефти, позволяющая вставлять его непосредственно в трубопроводы и резервуары, обладает всеми уникальными измерительными возможностями влагомеров «Phase Dynamics».

Крепление осуществляется стандартным трехдюймовым фланцем.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений

Диапазон измерений влагомеров модели L (низкодиапазонный) объемной доли воды, %: 0-4; 0-10; 0-20

Диапазон измерений влагомеров модели F (полнодиапазонный) объемной доли воды, %: 0-100

2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомеров

2.1. Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомеров с диапазоном измерений 0-4%, %, не более:

- при измерениях объемной доли воды в пределах 0-2%: $\pm 0,05$

- при измерениях объемной доли воды в пределах 2-4%: $\pm 0,10$

2.2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомеров с диапазоном измерений 0-10%, %, не более:

- при измерениях объемной доли воды в пределах 0-10%: $\pm 0,15$

2.3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомеров с диапазоном измерений 0-20%, %, не более:

- при измерениях объемной доли воды в пределах 0-10%: $\pm 0,15$

- при измерениях объемной доли воды в пределах 10-20%: $\pm 0,20$

2.4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности влагомеров с диапазоном измерений 0-100%, %, не более:

- при измерениях объемной доли воды в пределах 0-10%: $\pm 0,15$

- при измерениях объемной доли воды в пределах 10-20%: $\pm 0,20$

- при измерениях объемной доли воды в пределах 20-70%: $\pm 1,00$

- при измерениях объемной доли воды в пределах 70-100%: $\pm 1,50$

3. Допустимый диапазон содержания массовой доли солей в жидкости, %:

- для влагомеров модели L (низкодиапазонный) - не оказывает влияния на измерения - не регламентируется

- для влагомеров модели F (полнодиапазонный) в фазе «нефть в воде» (после точки инверсии) -0,5-15%

4. Допустимый диапазон скоростей жидкости, м/с: от 0,7 до 4,6

5. Допустимый диапазон температур рабочей среды, °C:

- стандартное исполнение: -1(b- +70)

- по запросу: 0[^]- +104

- по запросу: 0[^]- +204

- по запросу: СИ- +316

6. Допустимый диапазон плотностей, кг/м³: от 500 до 1050

7. Максимально допустимое рабочее давление, МПа: 10,0

8. Допустимый диапазон температуры окружающей среды, °C:

8.1. Электронный блок:

- стандартное исполнение: 0-* - +50

- по запросу: -40[^]- +55

8.2. Первичный преобразователь:

- стандартное исполнение: -23-[^]- +55

- по запросу: -40[^]- +55

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Классы исполнения фланцев:

- ANSI 150; • ANSI 300; • ANSI 600
- ANSI 900 (специальное исполнение)
- ANSI 1500 (специальное исполнение)

2. Типы уплотнительных

поверхностей/присоединение к процессу:

- стандартное исполнение: с выступом (RF)
- с кольцевым уплотнением (RTJ)
- с плоскими фланцами (FF)
- с конической резьбой NPT (только для установки в трубопровод Ду 25 мм)

3. Типы материалов, из которых изготовлена измерительная секция:

- стандартное исполнение: нержавеющая сталь 316/316L
- нержавеющая сталь Duplex2205 (22Cr-3Mo-5Ni)
- сплав Монель
- сплав Хастеллой

4. Конфигурации измерительных секций:

- поточный с L-образной секцией
- поточный с Z-образной секцией
- поточный с U-образной секцией
- погружной

5. Диаметры условные присоединительных фланцев измерительных секций, мм:

5.1. Поточных влагомеров:

- 25; • 50; • 80; • 100

5.2. Погружных влагомеров:

- 80 (устанавливается в трубопроводы с Ду от 150 мм и выше)

6. Типы корпусов блока электроники (размеры указаны ниже):

- стандартное исполнение: взрывозащищенный корпус d-типа
- корпус из стеклопластика NEMA4X

Корпуса блоков электроники могут по дополнительному запросу оснащаться обогревателем

7. Виды питания влагомера:

- питание от источника постоянного тока 24В
- 120/230 В переменного тока 50/60 Гц

8. Потребляемая мощность, не более, Вт: 60

9. Нарботка на отказ, не менее, часов: 30 000

10. Срок службы, не менее, лет: 10

11. Количество кабельных вводов во взрывозащищенной коробке: 3, 6, 8

12. Масса влагомера, кг:

12.1 Электронный блок:

- от 7 до 27 (в зависимости от конфигурации и типа корпуса)

12.2. Первичный преобразователь:

- от 11 до 91 (в зависимости от класса исполнения фланцев и типов уплотняющих поверхностей)

13. Маркировка взрывозащиты: IExdIIBT5 -Ip66

14. Соединительный кабель между измерительной секцией и электронным блоком:

Кабель 9-жильный, 2 витых пары 24 AWG (0,25 мм²), 1 витая пара 20 AWG (0,75 мм²), 3 провода 18 AWG (1,0 мм²) в оболочке ПВХ (имеется бронированного исполнения). Номинальный диаметр 9,68 мм. Максимальная длина – 120 метров

15. Соединительный кабель между анализатором интегрального типа и опциональным электронным блоком:

Кабель 9-жильный, 2 витых пары 24 AWG (0,25 мм²), 1 витая пара 20 AWG (0,75 мм²), 3 провода 18 AWG (1,0 мм²) в оболочке ПВХ (имеется бронированного исполнения). Номинальный диаметр 9,68 мм. Максимальная длина – 120 метров

16. Дополнительные варианты заказа (опции):

- цветной сенсорный экран
- программная коррекция солесодержания «Эвристик Салинити» (Heuristic Salinity)

17. Выходные сигналы и протоколы (возможны их комбинации):

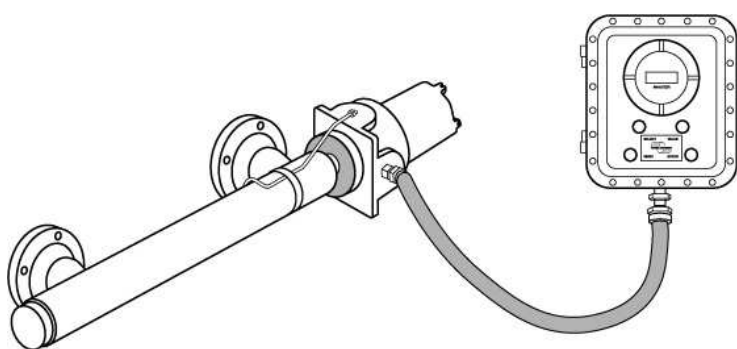
- 4-20 мА; • 4-20 мА+HART; • RS485 / Modbus RTU
- выход типа «сухой контакт» 120В/1А (кроме влагомера интегрального типа)
- выход сигнализации неисправности типа «сухой контакт» НО/НЗ 120 В/1А (кроме влагомера интегрального типа)

ВАРИАНТЫ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ ВЛАГОМЕРОВ

Влагомер с выносным электронным блоком

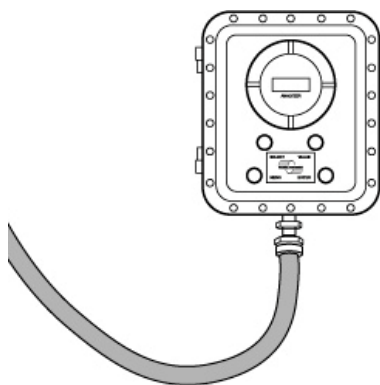
1. Стандартный внешний электронный блок

Электропитание	18-28 В постоянного тока; 120/230 В переменного тока 50-60 Гц (опция)
Энергопотребление	15 Вт. Максимум - 27 Вт
Выходные сигналы	Аналоговый: 4-20 мА (1), 16-бит ЦАП Цифровой: RS-485 Modbus RTU (4), HART (опция)
Входные сигналы	Импульсный: 3мВ-15В Аналоговый: 0-20мА или 4-20 мА (1), 16-бит АЦП



Компьютер расхода
Стандартный ЖК-дисплей, 4 строчки, 20 символов
Опциональный цветной графический дисплей
Графики истории изменения данных
Журнал записи ошибок
Ввод информации через сенсорный экран
Регистрация и хранение данных в течение 1 месяца

2. Внешний электронный блок с расширенными функциями



Все возможности стандартного электронного блока плюс
большее количество аналоговых входов и выходов

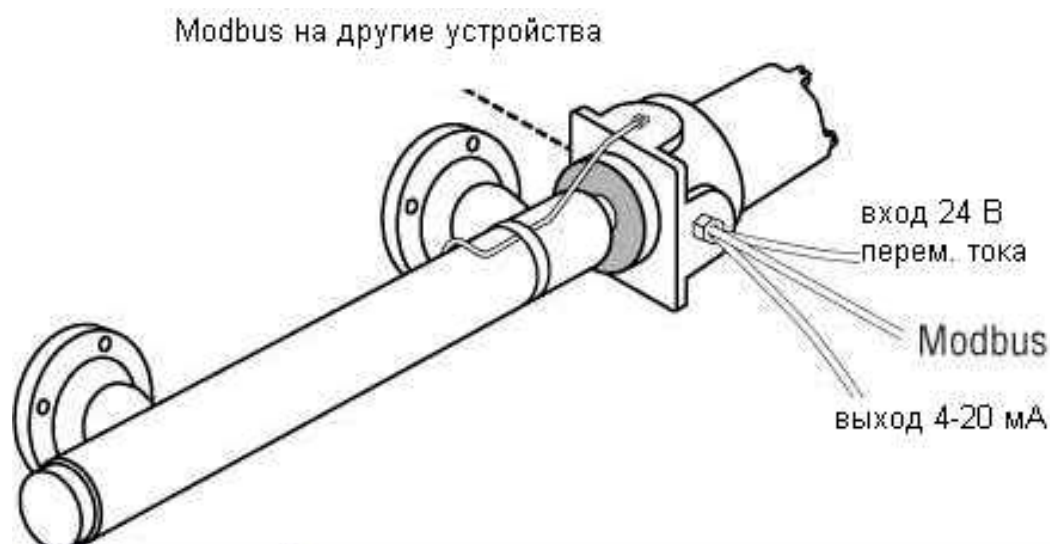
Электропитание	18-28 В постоянного тока; 120/230 В переменного тока 50-60 Гц (опция)
Энергопотребление	16 Вт. Максимум - 28 Вт
Выходные сигналы	Аналоговый: 4-20 мА (5), 16-бит ЦАП Цифровой: RS-485 Modbus RTU (4), HART (опция)
Входные сигналы	Импульсный: 3мВ-15В (3) Аналоговый: 4-20 мА (5), 16-бит АЦП

ВАРИАНТЫ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ ВЛАГОМЕРОВ

Влагомер интегрального типа.

1. С преобразователем, выполненным интегрально с измерительным блоком – внешнего блока электроники нет

Электропитание	18-28 В постоянного тока
Энергопотребление	14 Вт. Максимум – 27 Вт
Выходные сигналы	Цифровой: RS-485 Modbus RTU (1) стандартно
Или	Цифровой: RS-485 Modbus RTU (2)
Или	Цифровой: RS-485 Modbus RTU (1), 4-20 HART
Или	Цифровой: RS-485 Modbus RTU (1), 4-20 мА

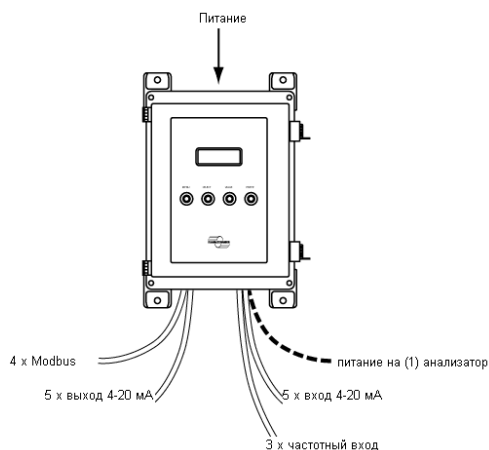


- Применяется, когда пользователю не нужен дисплей по месту
- Длина кабеля связи от анализатора до операторной до 1200 м (по стандартной витой паре)
- Питание только 24 В пост, тока
- Хорошо подходит для систем с несколькими анализаторами: витая пара проводов позволяет последовательно соединять до 32 анализаторов
- Для доступа ко всем функциям анализатора может использоваться ручной коммуникатор или программа конфигурации, установленная на ПК
- Возможность регистрации данных в течение 65 дней (на флэш-память).

ВАРИАНТЫ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ ВЛАГОМЕРОВ

2. С опциональным электронным блоком-преобразователем интерфейсов

Электропитание	18-28 В постоянного тока; 120/230 В переменного тока 50-60 Гц (опция) 15 Вт. Максимум - 27 Вт
Выходные сигналы	Цифровой: RS-485 Modbus RTU (4), HART (опция)
Входные сигналы	Импульсный: 3мВ-15В (1) Аналоговый: 4-20 мА (1), 16-бит АЦП

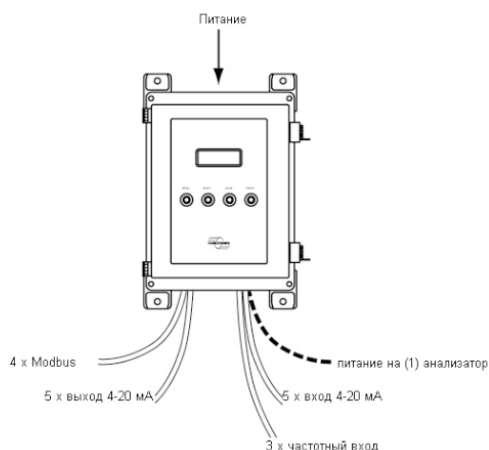


- Применяется, когда пользователю необходим дисплей на устройстве (взрывозащищенный) или в операторной (NEMA4)
- Запись данных до 65 дней
- Полная функциональность компьютера расхода
- Стандартный ЖК-дисплей 4 строки, 20 символов
- Опциональный цветной графический дисплей
- Графики трендов данных, журнал записи ошибок, ввод информации через сенсорный экран

3. С опциональным электронным блоком с расширенными функциями

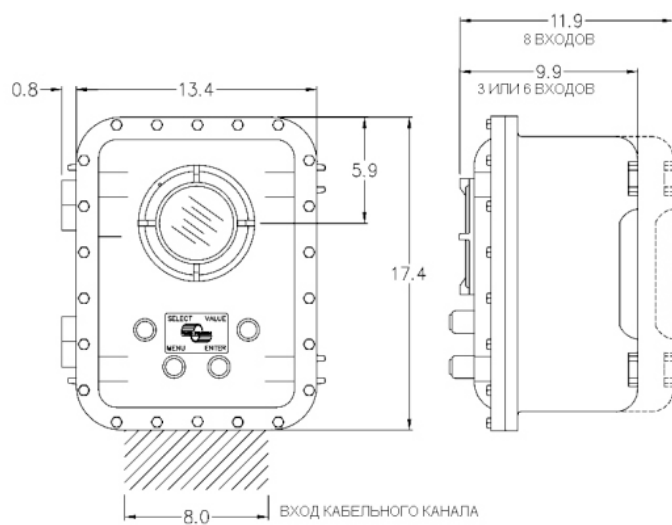
Все возможности стандартного электронного блока плюс большее количество аналоговых входов и выходов

Электропитание	18-28 В постоянного тока; 120/230 В переменного тока 50-60 Гц (опция)
Энергопотребление	16 Вт. Максимум - 28 Вт
Выходные сигналы	Аналоговый: 4-20 мА (5), 16-бит ЦАП Цифровой: RS-485 Modbus RTU (4)
Входные сигналы	Импульсный: 3 мВ - 15 В (3) Аналоговый: 4-20 мА (5), 16-бит АЦП

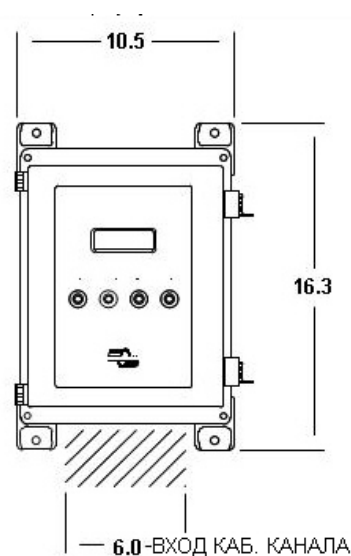


ОБЩИЙ ВИД БЛОКА ЭЛЕКТРОНИКИ

Взрывозащищённый корпус

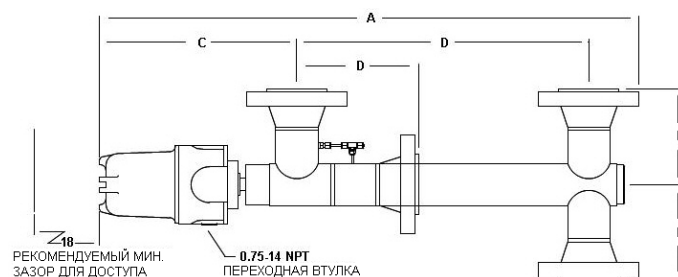
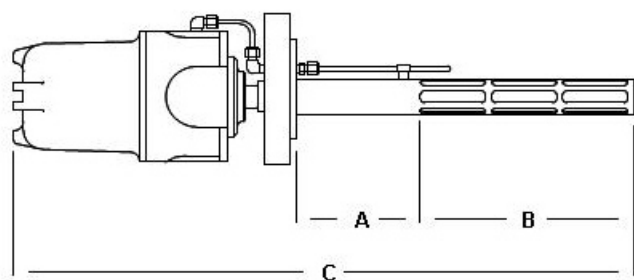


Стеклопластиковый корпус с защитой от дождя и пыли



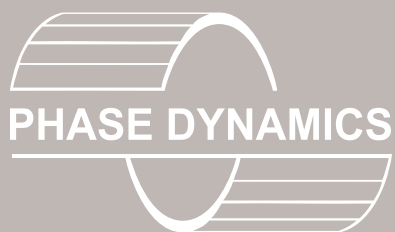
NEMA-4X имеет сертификацию только CSA

ОБЩИЙ ВИД ПЕРВИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ



ГАБАРИТЫ И ВЕС ПЕРВИЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Ду трубы, мм	Конфиг. секции	Класс давл.	Размеры, мм				Вес, кг
			A	B	C	D	
25	U и Z	150	1008	130	338	609	12,7
25	U и Z	300	1008	137	338	609	14,1
25	U и Z	600	1008	145	338	609	14,1
25	U и Z	900	1008	160	338	609	16,3
50	U и Z	150	1062	152	376	609	23,6
50	U и Z	300	1062	160	376	609	25,4
50	U и Z	600	1062	168	376	609	27,2
50	U и Z	900	1062	203	376	609	32,7
50	L	150		157	381	254	16,3
50	L	300		165	381	254	18,2
50	L	600		173	381	254	20,0
50	L	900		203	381	254	25,4
80	U и Z	150	1118	185	411	609	35,4
80	U и Z	300	1100	193	411	609	41,3
80	U и Z	600	1100	203	411	609	41,3
80	U и Z	900	1100	224	411	609	51,3
80	L	150		184	411	254	23,6
80	L	300		193	411	254	27,2
80	L	600		203	411	254	27,2
80	L	900		224	411	254	37,2
80	Погружной (нижнего диапазона)	150	155	147	655		11,8
80	Погружной (нижнего диапазона)	300/600	155	147	655		12,7
80	Погружной (нижнего диапазона)	150	155	267	775		16,8
80	Погружной (нижнего диапазона)	300/600	155	267	775		17,7
100	U и Z	150	843	216	424	305	54,5
100	U и Z	300	856	226	424	305	63,6
100	U и Z	600	866	249	424	305	68,1
100	U и Z	900	874	262	424	305	80,8
100	L	150		216	409	254	30,4
100	L	300		226	409	254	39,5
100	L	600		248	409	254	49,0
100	L	900		260	409	254	61,7



ТОО «ТОПАН»

Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область,
090005, г. Уральск, ул. Ружейникова, 11

Отдел продаж контрольно-измерительного оборудования
+7 777 000 99 55 (WhatsApp), +7 (7112) 28 11 66 (доб. 223)

info@topan.kz, news@topan.kz