

DC-50х

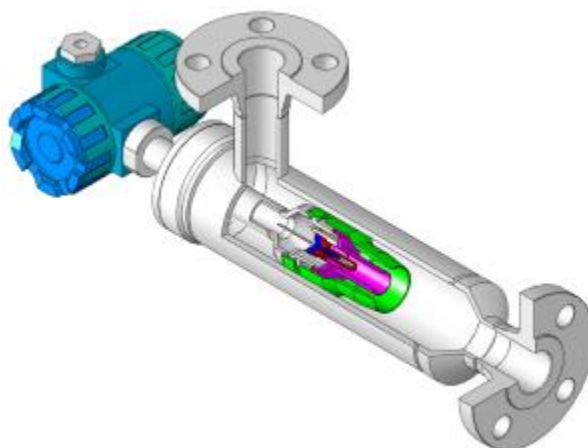
ПОТОЧНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПЛОТНОСТИ И КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИДКОСТЕЙ

ДЛЯ ПОСТОЯННЫХ И ЕДИНИЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В ПОТОКЕ

Индустриальный поточный измеритель плотности и концентрации жидкостей DC-50х для непрерывных и единичных измерений жидкостей и сжиженного нефтяного и природного газа (СНГ и СПГ), предназначен для измерений в режиме реального времени, постоянного мониторинга и контроля в таких сферах применения, как нефтехимия, химическая и пищевая промышленность, металлургия и производство удобрений.

Общая информация

Мы применяем технологию откалиброванных виброэлементов, которая является широко используемой и опробированной в качестве самого точного метода для непрерывных измерений плотности в режиме реального времени. Встроенный высокоточный датчик ПТ-1000 непрерывно измеряет температуру жидкости, что позволяет определять температурную компенсацию для последующих вычислений приведенной плотности и концентрации. Прибор также автоматически определяет вязкостную компенсацию, которая играет большую роль при определениях плотности.



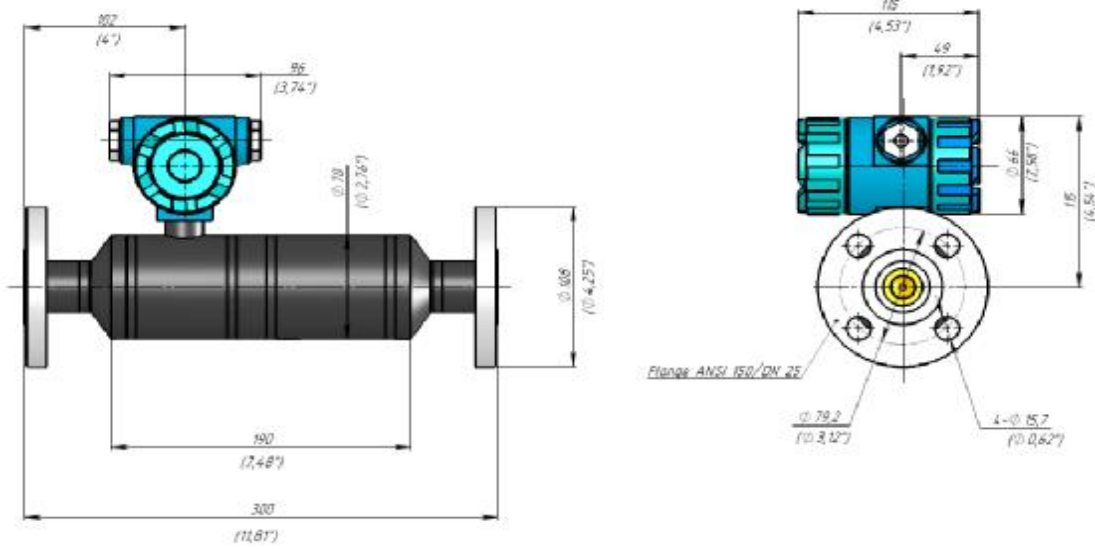
Технология отличается высокой точностью измерений, стабильностью установленных калибровок при самых неблагоприятных условиях эксплуатации прибора, стабильностью сигнала и прекрасной сходимостью результатов. Прибор нечувствителен к вибрациям, перепадам температур, скорости потока и давлению; место врезки в трубу также не имеет принципиального значения. При изготовлении тех частей прибора, которые находятся в постоянном контакте с жидкостями, применяются различные материалы: от нержавеющей стали общего назначения до самой востребованной стали марки Ni-Span-C и Hastelloy, последняя из которых отличается повышенной устойчивостью к коррозии. Большой выбор фланцев и вариантов решений установки позволяет минимизировать расходы, связанные как с простым на время установки, так и работ по врезке в трубу и подгонке системы. На основании встроенных в программу зависимостей и таблиц для выбранных типов продуктов автоматически вычисляются:

- приведенные к таблицам ASTM D1250 значения плотности нефтепродуктов;
- процент алкоголя (объемный и весовой) в водно-спиртовой смеси;
- проценты BRIX;
- градусы Baume, API, значения плотности продукта, приведенные к 15⁰C, 20⁰C и 60⁰F.

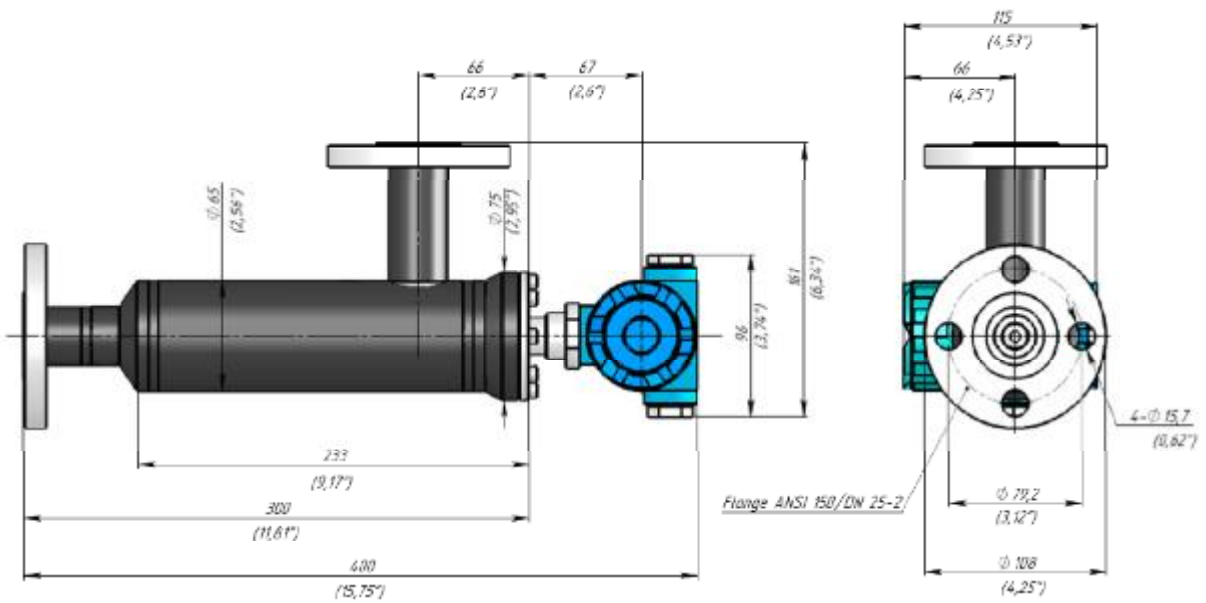
Размеры прибора

Монтажный комплект прибора DC-50x включает в себя три варианта установки: S-типа, G-типа и T-типа

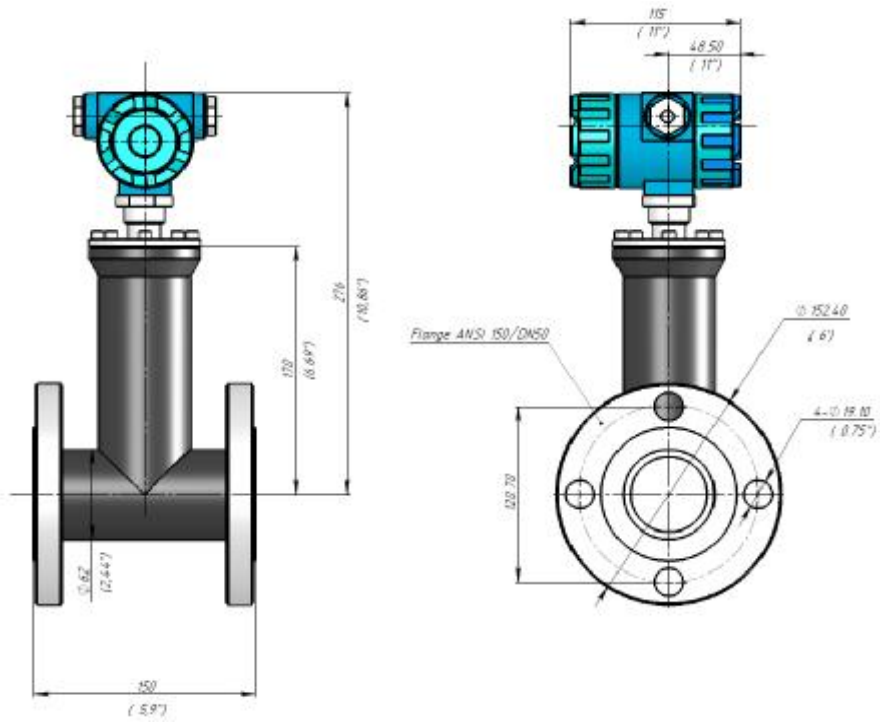
1.рис. S-тип



2.рис. G-тип

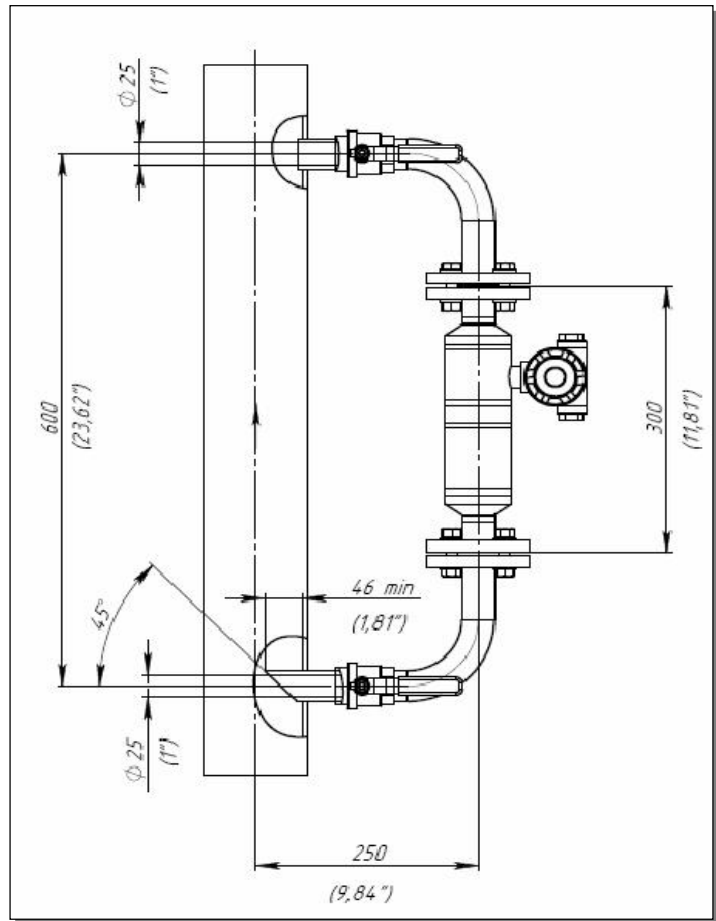


3.рис. Т-тип

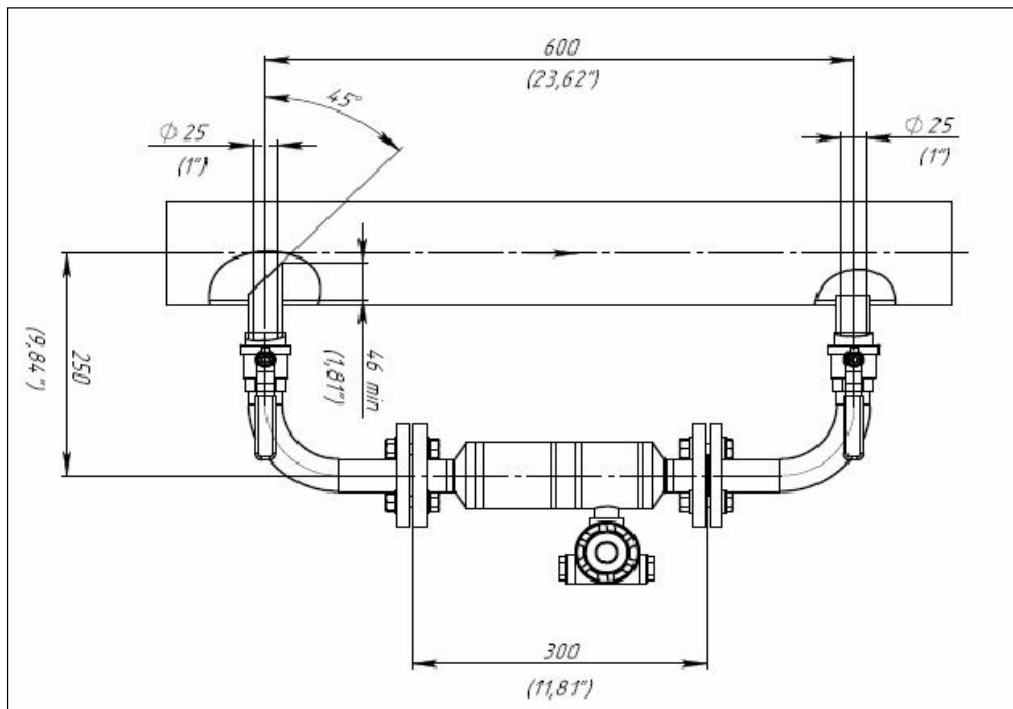


Монтаж прибора

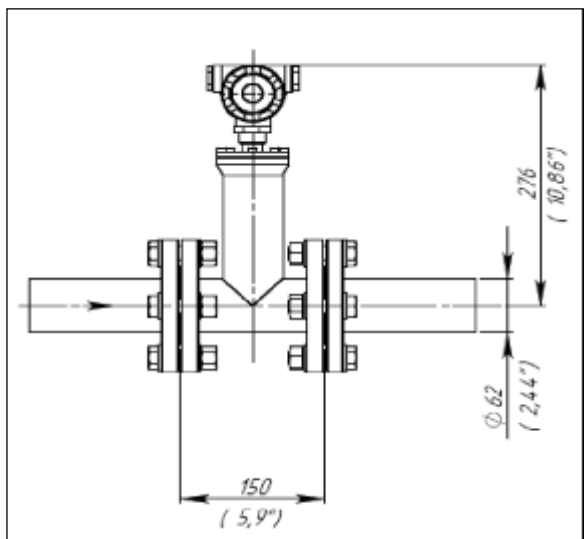
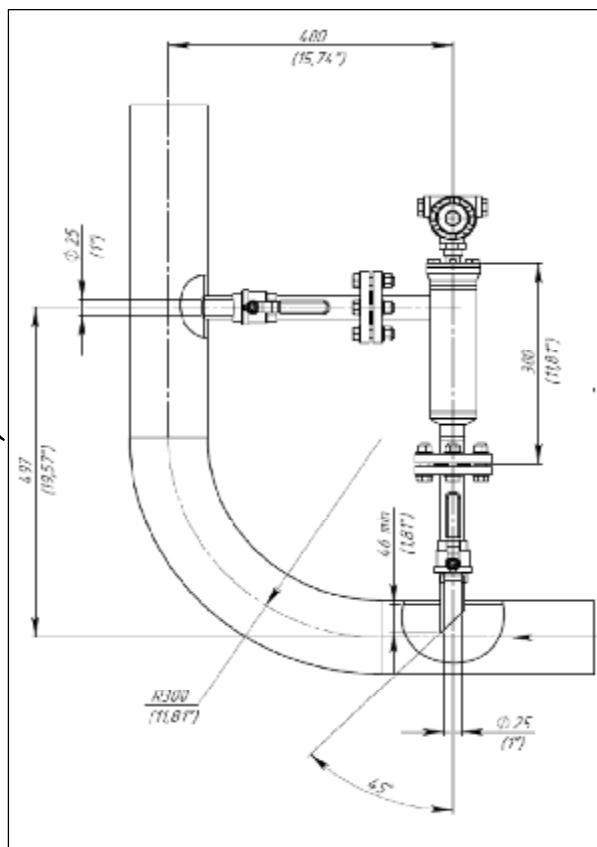
4.рис. Пример вертикального монтажа прибора DC-50x S-типа в трубе



5.рис. Пример горизонтального монтажа прибора DC-50x S-типа в трубе



6.рис.
Пример
монтажа
прибора DC-
50x G-типа в
трубе



7.рис. Пример монтажа
прибора DC-50x T-типа в
трубе

Области применения

- Системы хранения и транспортировки жидкостей
- Нефтепродукты, топлива, смазочные материалы, сжиженные углеводородные газы
- Концентрированные кислоты и другие агрессивные химические вещества
- Пищевая и молочная промышленность, напитки
- Определение продуктов и их физических параметров
- Исследования концентраций готовых растворов
- Наблюдения за ходом реакций в химических реакторах
- Производство удобрений
- Любая другая промышленность, использующая в процессах жидкости и сжиженные газы

Принцип действия

Принцип действия приборов DC-50x основывается на резонансном методе измерений при помощи виброэлемента. В его основе изменения резонансной частоты датчика в зависимости от плотности измеряемой жидкости.

При помощи фазовой модуляции возбуждающей частоты производится коррекция показаний плотности жидкости от ее вязкости. Приборы имеют встроенный канал измерения температуры, построенные с использованием прецизионных платиновых терморезисторов типа ПТ-1000. Плотностные и температурные градуировочные коэффициенты определяются путем калибровки по эталонным жидкостям при определенной температуре и сохраняются во внутренней памяти приборов.

Преимущества прибора

- Измерения в потоке жидкости
- Непрерывное наблюдение за плотностью в условиях процесса в режиме реального времени
- Точные измерения плотности жидкостей с вязкостью до 1200 сСт
- Тщательная заводская калибровка и тестирование датчиков
- Возможность работы в трубах под большим давлением
- Отсутствие подвижных частей, электронная система управления
- Возможность исполнения приборов по индивидуальным заказам и спецификациям
- Работа во взрывоопасной, пожароопасной и опасной для здоровья человека среде
- Стабильная работа при перепадах давления и температур, а также турбулентности жидкости
- Большой выбор установок и конфигураций стандартных продуктов

Стандарты и калибровка

Калибровка приборов производится по внутренним стандартам согласно аккредитованной программе контроля качества ISO9001:2000 с использованием эталонных материалов, на которые распространяются все национальные стандарты. Заводская калибровка и тестирование производятся в соответствии с предназначенными для этого протоколами для каждой стандартной модели датчиков. На каждый прибор выдается заводской калибровочный сертификат. В большинстве случаев калибровка прибора на месте монтажа не требуется. Датчики легко монтируются и после установки работают по принципу «включи-и-иди».

Спецификации

Метрологическая спецификация

Диапазон измерений плотности	До 2000 кг/м ³ (до 2 г/см ³)
Погрешность калибровки	До ± 0.25 кг/м ³ (±0.00025 г/см ³) – смотрите список моделей
Диапазон заводской калибровки	От 600 кг/м ³ до 1200 кг/м ³ (от 0.6 до 1.2 г/см ³) – смотрите список моделей
Сходимость	0.1 кг/м ³ (±0.0001 г/см ³)
Стабильность калибровки (в год)	< 0.1 кг/м ³ (< ±0.0001 г/см ³)
Влияние вязкости	Автоматическая компенсация
Температурный эффект	0.005 (кг/м ³)/°C автоматическая компенсация
Влияние давления	Незначительное
Измерение температуры	Встроенный высокоточный 2-канальный ПТ-1000 DIN 43760 Класс А

Спецификации установок

Диапазон измеряемых температур	от -200°C до +200°C (от -328°F до +392°F) – смотрите список моделей
Типы приборов	Прямоточный (S-тип), Г-образная камера (G-тип) или монтаж в «кармане» (T-тип) – смотрите рис.1-3
Подключение	Выбор фланцев ANSI; DIN; 1.5" комп.; IDF и RJT в зависимости от типа подключения
Максимальное давление при измерениях	До 100 Бар при стандартной комплектации Более 100 Бар при использовании другого типа фланцев
Диапазон скоростей потока	от 5 Л/мин до 300 Л/мин в зависимости от типа прибора
Диапазон температур окружающей среды	от -40°C до +85°C (от -40°F до +185°F) – смотрите список моделей
Степень защиты	IP68 (датчик); IP55 (консоль)
Размеры измерителей	Смотрите чертежи рис.1-3
Вес нетто	11 кг (24 фунта)

Спецификация по материалам

Датчик	Нержавеющая сталь марки 316L; Ni-Span C; Hastelloy C22
Другие омываемые детали	Нержавеющая сталь марки 316L или Hastelloy C22 (DC408)
Корпус	Нержавеющая сталь марки 316L
Размещение электроники	Алюминий, изоляция специальным герметиком

Спецификации

Электромонтаж и выходной сигнал

Электрическое соединение	Зажимной контакт; ввод кабеля: 2 x 3/4 " NPT
Электропитание прибора	6 - 12 В 30 мА постоянного тока (60 мА пиковое)
Выходной сигнал прибора	Цифровой сигнал о реальной плотности и температуре
Аналоговый выходной сигнал	До 3-х изолированных каналов 4 - 20 мА, прямого или обратного действия, настраиваемый
Цифровой выходной сигнал	Выбор сигналов и протоколов по желанию клиента: RS485; RS232; Modbus; и.т.д...

Совместимость/Сертификация

Система качества	ISO 9001:2000
Заводская калибровка	Калибровочные сертификаты утверждены в качестве стандарта
CE маркировка	Соответствует EN 61326 ; EN5011 ; EN 50082-2
Зона повышенного риска	ATEX II 1/2G Ex ia IIB T4 ; IEC Ex ia IIB T4 Ga /Gb ; CCOE
Сертификация материалов	Доступна по требованию клиента

Процедура заказа

Для упрощения процедуры заказа продукции предлагается огромный выбор моделей с заранее установленной комплектацией, которая применяется в самых типичных промышленных установках. Если ваши требования к комплектации прибора отличаются от перечисленных в стандартном списке, мы можем спроектировать измерительную систему конкретно под ваши нужды. Процедура заказа осуществляется пошагово и имеет пять главных этапов:

- 1 этап.** Уточните необходимые заводские калибровки → найдите в таблице соответствующий номер кода → напишите номер кода (например: DC501.)
- 2 этап.** Уточните необходимый тип прибора (S-тип, G-тип или T-тип) → найдите в таблице соответствующий номер кода → напишите номер кода (например: DC501.S.)
- 3 этап.** Уточните необходимый тип подсоединения → найдите в таблице соответствующий номер кода → напишите номер кода (например: DC501.S.A6.)
- 4 этап.** Уточните необходимые параметры выходного сигнала → найдите в таблице соответствующий номер кода → напишите номер кода (например: DC501.S.A6.A1.)
- 5 этап.** Уточните необходимый материал для омываемых жидкостью частей → найдите в таблице соответствующий номер кода → напишите номер кода (например: DC501.S.A6.A1.A.)

Model code	Density		Viscosity		Temperature range, °C	Sensor material
	Factory calibrated range, g/cc	Accuracy - in all range, g/cc				
DC510	1 – 50	±1% of span			-10... +85	SS 316L
DC511	1 – 50	±1% of span			-10... +150	SS 316L
DC512	1 – 200	±1% of span			-40... +85	Ni-Span-C
DC513	1 – 700	±1% of span			-40... +85	Ni-Span-C
DC514	1 – 700	±1% of span			-10... +150	Ni-Span-C
DC516	1 – 200	±1% of span			-10... +150	Ni-Span-C
DC519	Up to 1200	User			-200... +200	User
Type code	Device type dimension					
G	See pic.1					
T	See pic.2					
S	See pic.3					
X	User					
Process connection code	Process connection			Available for :		
A6	2" up to 24" ANSI 150 Blind			S., G., T.		
A7	2" up to 24" ANSI 600 Blind			S., G., T.		
A8	2" up to 24" ANSI 1500 Blind			S., G., T.		
D7	50 mm up to 500 mm DIN 2527 RF DN 50...500/PN 6			S., G., T.		
D8	50 mm up to 500 mm DIN 2527 RF DN 50...500/PN 40			S., G., T.		
D9	50 mm up to 350 mm DIN 2527 RF DN 50...350/PN 100			S., G., T.		
X	User			S., G., T.		
Data output code	Data Output					
A1	RS-485					
A2	RS-485 EX					
B1	RS-485 + 4-20 mA - 1 channel					
B2	RS-485 + 4-20 mA - 1 channel EX					
B3	RS-485 + 4-20 mA - 2 channel					
B4	RS-485 + 4-20 mA - 2 channel EX					
C1	4-20 mA - 1 channel					
C2	4-20 mA - 1 channel EX					
C3	4-20 mA - 2 channels					
C4	4-20 mA - 3 channels EX					
X	User					
Material code	Material					
A	SS 304					
B	SS 316L					
C	Hastelloy C22					
D	Ni-Span-C					
X	User					

После того, как Вы выбрали по таблицам необходимую комплектацию и записали все коды в правильной последовательности, должен получиться полный номер заказа. Например:

DC501.S.A6.A1.A.

где, **DC501** – номер кода модели с заводскими калибровками
S – номер кода типа прибора
A6 – номер кода типа подсоединения
A1 – номер кода выходного сигнала
A – номер кода материала