

ПОГРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ДОН-17

ВНЕШНИЙ ВИД МОДЕЛЕЙ ДАТЧИКОВ



НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Погружные датчики давления Дон-17 предназначены для непрерывного преобразования значений избыточного давления и гидростатического давления (уровня) в унифицированный электрический аналоговый и цифровой сигналы.

Датчики предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами со вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой, регуляторами и другими устройствами автоматики, машинами централизованного контроля и системами управления, работающими от унифицированного аналогового выходного сигнала постоянного тока от 4 до 20 мА или от 20 до 4 мА, или цифрового выходного сигнала по протоколу HART.

Погружные датчики давления Дон-17 предназначены для эксплуатации внутри резервуаров, в средах не агрессивных к титановым сплавам и стали 12Х18Н10Т, а также бензостойкой резине.

Датчики выпускаются в следующих исполнениях по назначению:

- общепромышленное исполнение, приемка ОКК завода-изготовителя (**Дон-17**);
- исполнение, предназначенное для работы на морских судах (**Дон-17-МР**).

Датчики могут применяться в газовой и нефтехимической отрасли, тепло- и электроэнергетике, на железнодорожном транспорте, в машиностроении, металлургии, химической промышленности и ЖКХ.

Датчики морского исполнения соответствуют требованиям «Правил классификации и постройки морских судов», «Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов» Российского морского регистра судоходства, требованиям «Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта» и предназначены для эксплуатации на кораблях и морских судах с неограниченным районом плавания, а также на объектах поднадзорных Российскому морскому регистру судоходства.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Модели датчиков

Тип датчика	Модель	Ед. Изм.	Максимальный верхний предел измерений*	Верхние пределы измерений или диапазон измерений							Предельное избыточное давление (для ДД)/ давление перегрузки, МПа	Код основной погрешности	
				5	6	7	8	9	10	11			
Датчики избыточного давления	ДИ25	кПа	10,0	6,0	4,0	2,5	1,6	1,0	0,6	0,4	-/0,03	010; 015; 025; 050; 100	
	ДИ35	кПа	40,0	25,0	16,0	10,0	6,0	4,0	2,5	1,6	-/0,20		
	ДИ45	кПа	100	60	40	25	16	10	6	4	-/0,20		
	ДИ55	кПа	600	400	250	160	100	60	40	25	-/1,00		
Датчики гидростатического давления	ДГ25	кПа	10,0	6,0	4,0	2,5	1,6	1,0	0,6	0,4	-/0,03	007; 010; 015; 025; 050	
	ДГ35	кПа	40,0	25,0	16,0	10,0	6,0	4,0	2,5	1,6	-/0,20		
	ДГ45	кПа	100	60	40	25	16	10	6	4	-/0,20		
	ДГ55	кПа	600	400	250	160	100	60	40	25	-/1,00		

Примечания:

1 – * Значение по умолчанию, допускается при заказе не указывать;

2 – По требованию заказчика датчики могут быть изготовлены в любых единицах измерения давления, допущенных к применению в РФ и на любое значение ВПИ, в пределах максимального ВПИ, для конкретной модели.

ПОГРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ДОН-17

Таблица 2 – Основные технические характеристики

№ п.п.	Наименование параметра		Код параметра при заказе	Параметр
1	Выходной сигнал датчиков		420	от 4 до 20 мА; от 20 до 4 мА
			420Н	от 4 до 20 мА; от 20 до 4 мА; с HART протоколом
2	Сопротивление нагрузки	Для выходного сигнала от 4 до 20 мА	420	от 0,10 до 1,00 кОм
		Для выходного сигнала от 4 до 20 мА с HART протоколом	420Н	от 0,25 до 1,00 кОм
3	Номинальное напряжение питания датчиков от источника постоянного тока		-	24 В
4	Диапазон напряжений питания датчиков от источника постоянного тока		-	от 12 до 42 В
5	Потребляемая мощность датчиков, Вт, не более		-	1,1
6	Пределы допускаемой основной погрешности (γ) датчиков, выраженные в процентах, от максимального верхнего предела измерений или от максимального диапазона измерений		007	$\pm 0,075$
			010	$\pm 0,100$
			015	$\pm 0,150$
			025	$\pm 0,250$
			050	$\pm 0,500$
			100	$\pm 1,000$
7	Предел вариации выходного сигнала γ_r , не превышает		-	$0,5 \gamma $
8	Зона нечувствительности датчиков от максимального верхнего предела измерений, не превышает		-	0,05 %
9	Наибольшее отклонение действительной характеристики преобразования γ_m от номинальной статистической характеристики, не превышает		-	$0,8 \gamma $
10	Средний срок службы датчиков, не менее		-	15 лет, без ограничения ресурса
11	Средняя наработка на отказ, не менее		-	150000 ч
12	Длительность межповерочного интервала		-	4 г

Таблица 3 – Применяемые материалы

Применяемость (модели)	Материал мембраны	Материал уплотнений	Заполняющая жидкость	Материал фланцев, штуцера	Материал корпуса
ДИ25, ДИ35, ДГ25, ДГ35	сталь 03X16H15M3 (AISI 316L)	NBR, Viton	силиконовое масло	сталь 03X16H15M3 (AISI 316L)	сталь 12X18H10T (AISI 321)
ДИ45, ДИ55, ДГ45, ДГ55	титановый сплав	отсутствует	отсутствует	сталь 12X18H10T (AISI 321)	сталь 12X18H10T (AISI 321)

Таблица 4 – Устройства кабельного (электрического) ввода

Наименование электрического вводного устройства		Код электрического ввода при заказе
Со стороны датчика	Со стороны потребителя (входит в комплект поставки)	
Вилка 2РМГ14Б4Ш1Е2	Розетка 2РМТ14КПН4Г1В1В	P1
Вилка GSP-3-M20 DIN43650	Розетка GDM 3011-SW DIN43650	P2
Вилка 2РМГ22Б4Ш3Е2	Розетка 2РМТ22КПН4Г3В1В	P3
Кабельный ввод под кабель для открытой прокладки с диаметром наружной изоляции от 8 до 12 мм		K10

Продолжение Таблицы 4 – Устройства кабельного (электрического) ввода на следующей странице

ПОГРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ДОН-17

Наименование электрического вводного устройства		Код электрического ввода при заказе
Со стороны датчика	Со стороны потребителя (входит в комплект поставки)	
Кабельный ввод под кабель для открытой прокладки с диаметром наружной изоляции от 12 до 14 мм		K14
Кабельный ввод под проводку кабеля с диаметром наружной изоляции от 8 до 12 мм в металлорукаве диаметром условного прохода 16 мм		M10
Кабельный ввод под проводку кабеля с диаметром наружной изоляции от 12 до 14 мм в металлорукаве диаметром условного прохода 22 мм		M14
Кабельный ввод отсутствует, резьба под ввод M20x1,5 с установленной транспортной заглушкой		B
Примечания: 1 – * Значение по умолчанию, допускается при заказе не указывать; 2 – Возможно применение других кабельных вводов, по требованию заказчика.		

Таблица 5 – Параметры условий эксплуатации

№ п.п.	Наименование параметра	Код параметра при заказе	Параметр
1	Датчики выдерживают воздействие землетрясения по шкале MSK-64 при интенсивности		9 баллов
2	Датчики устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха без конденсации влаги	-	(95 ± 3) % при температуре не более 40 °С
3	Датчики устойчивы к воздействию повышенной и пониженной рабочей температуры окружающего воздуха и измеряемой среды в диапазоне	1.1	от 5 до 50 °С
		1.2	от 1 до 80 °С
		1.3	от минус 10 до 50 °С
		1.4	от минус 30 до 50 °С
		1.5	от минус 55 до 80 °С
		1.6	от минус 60 до 85 °С
4	Вид климатического исполнения датчиков по ГОСТ 15150 / Группа исполнения по ГОСТ Р 52931 / Температурный класс по ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0)	1.1	УХЛ3.1 (OM2 для МР) / В4
		1.2	УХЛ3.1 (OM2 для МР) / -
		1.3	УХЛ3.1 (OM2 для МР) / С3
		1.4	УХЛ2 (OM2 для МР) / С4
		1.5	УХЛ1 (OM2 для МР) / Д2
		1.6	УХЛ1 (OM2 для МР) / Д2
5	Датчики устойчивы к воздействию изменений температуры окружающего воздуха и измеряемой среды в интервале предельных температур	-	от минус 60 до 85 °С
6	Датчики устойчивы к одновременному воздействию механической вибрации и воздействию температуры окружающего воздуха в интервале предельных температур	-	от минус 60 до 85 °С при ускорении 49 м/с ² (5g)
7	Степень защиты датчиков обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254	-	IP66

ПОГРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ДОН-17

Таблица 6 – Электромагнитная совместимость датчиков

Воздействие	Нормативный документ	Степень жесткости испытаний	Критерий функционирования или класс оборудования	
Помехоэмиссия	ГОСТ 30805.22	Класс Б	-	
Устойчивость к кондуктивным радиочастотным помехам по цепям питания	ГОСТ 51317.4.6	3	А	
Устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям в диапазоне	от 80 МГц до 1 ГГц	3	А	
	от 800 до 960 МГц	ГОСТ 30804.4.3 (IEC 61000-4-3)	4	А
	от 1,4 до 2 ГГц	4	А	
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	ГОСТ 30804.4.4 (IEC 61000-4-4)	4	А	
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам	ГОСТ Р 51317.4.5 (IEC 61000-4-5)	3	А	
Устойчивость к электростатическим разрядам	ГОСТ 30804.4.2 (IEC 61000-4-2)	4	А	
Устойчивость к магнитному полю	ГОСТ Р 50648 (МЭК 1000-4-8)	5	А	
Устойчивость к импульсному магнитному полю	ГОСТ Р 50649 (МЭК 1000-4-9)	5	А	
Устойчивость к затухающему колебательному магнитному полю	ГОСТ Р 50652 (МЭК 1000-4-10)	5	А	

Таблица 7 - Конструктивные особенности

№ п.п.	Наименование параметра
1	Погружные датчики давления Дон-17 это датчики, предназначенные для эксплуатации внутри резервуаров, в средах не агрессивных к титановым сплавам и стали 12Х18Н10Т, а также бензостойкой резине
2	Датчик состоит из преобразователя давления, электрического (мокрого) кабеля и соединительной коробки. Преобразователь давления состоит из модуля первичного преобразователя давления, объединенного в одном корпусе с модулем электронного преобразователя сигналов (вторичным преобразователем)
3	Для уравнивания давления в оболочке преобразователя давления применяется специализированный электрический кабель с капилляром, защитная оболочка которого выполнена из бензостойкой резины
4	Для применения в агрессивных средах корпус датчика изготавливается из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т (АISI 321)
5	Датчики имеют устройство для корректировки начального выходного сигнала (корректор НУЛЯ) при работе в среде, без отключения от электрической сети и вскрытия оболочки
6	Датчики имеют защиту от обратной полярности питающего напряжения
7	Датчики поставляются с монтажными частями, приведенными в разделе «Комплекты монтажных частей»

ПОГРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ДОН-17

ПРИМЕРЫ ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

Датчик давления Дон-17 – MP – ДГ45 – 100кПа – 015 – 5м – 420Н – 1.2 – Б10 – БВ1.1 –
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ЮВМА.406233.001ТУ
 11

Таблица 8 - Обозначение датчиков

№ поз.	Код обозначения при заказе	Параметр
1	Датчик давления Дон-17	Наименование и индекс датчика
2	Исполнение и вид приемки	
	-*	Общепромышленное исполнение
	MP	Исполнение, предназначенное для работы на морских судах
3	ДХХХ	Модель датчика по таблице 1
4	Верхний предел измерений и единицы измерений на которые датчик настроен при отгрузке	
5	Предел основной допускаемой погрешности измерений датчиков, выраженный в процентах от максимального верхнего предела измерений, или от максимального диапазона измерений	
	007	± 0,075
	010	± 0,100
	015	± 0,150
	025*	± 0,250
	100	± 1,000
6	Длина воздухопроницаемого «мокрого» кабеля	
7	Выходной сигнал датчика	
	420	от 4 до 20 мА; от 20 до 4 мА
	420Н*	от 4 до 20 мА; от 20 до 4 мА; с HART протоколом
8	Климатическое исполнение	
	1.1	от 5 до 50 °С (УХЛ3.1 (ОМ2 для MP) по ГОСТ 15150-69)
	1.2	от 1 до 80 °С (УХЛ3.1 (ОМ2 для MP) по ГОСТ 15150-69)
	1.3	от минус 10 до 50 °С (УХЛ3.1 (ОМ2 для MP) по ГОСТ 15150-69)
	1.4*	от минус 30 до 50 °С (УХЛ2 (ОМ2 для MP) по ГОСТ 15150-69)
	1.5	от минус 55 до 80 °С (УХЛ1 (ОМ2 для MP) по ГОСТ 15150-69)
1.6	от минус 60 до 85 °С (УХЛ1 (ОМ2 для MP) по ГОСТ 15150-69)	
9	Код устройства кабельного (электрического) ввода по таблице 4	
10	Код монтажных частей, поставляемых вместе с датчиком по разделу каталога «Комплекты монтажных частей»	
11	ЮВМА.406233.001ТУ	Обозначение технических условий на датчик
Примечание – * Значение по умолчанию, допускается при заказе не указывать		