

(ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ)  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

# APR-2200D



ГИДРОСТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ

I/III/X

» Предел допускаемой приведенной погрешности:

$\pm 0,1\%$

» Выходной сигнал:

4...20 мА + HART

» Взрывозащита (Ex):

Ga/Gb Ex ia IIC T4/T5/T6X

Ex ia IIC T110°C Da

PO Ex ia I Ma X

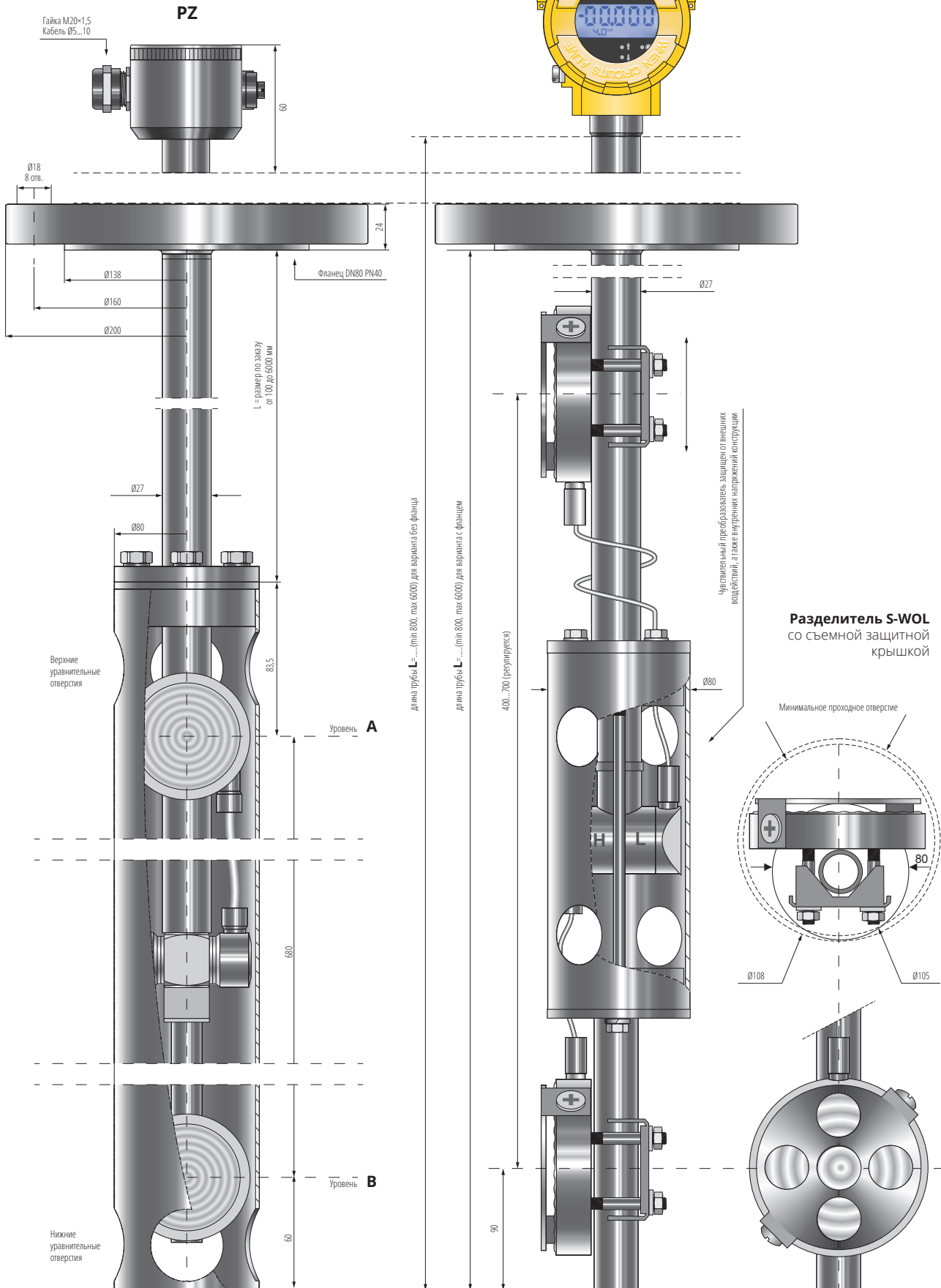
Преобразователь давления измерительный **APR-2200D** предназначен для измерения плотности нефтепродуктов, жидкого топлива, в том числе сжиженного углеводородного газа, а также других неагрессивных по отношению к нержавеющей стали сред.

Для сред загрязненных или абразивных рекомендуется применение конструкции с **разделителями S-WOL** с увеличенной толщиной мембраны.

## НАЗНАЧЕНИЕ

**ТИПЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ И КОНСТРУКЦИИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА**

**ALW; ALE**



## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ APR-2200D

Основной диапазон измерений (ОДИ)	Основной диапазон по отношению к измеряемой плотности	Мин. ширина устанавливаемого диапазона измерений	Перенастройка начала диапазона измерений	Предел допускаемой приведенной погрешности			
				Основная в диапазоне окружающей среды от +15 до +25 °С % (ОДИ)	Дополнительная вызванная изменением окружающей среды		вызванная изменением напряжения питания % (ОДИ) / В
					% (ОДИ) / 10 °С	% (ОДИ) / диапазон термокомп.	
кПа -7...0 -7...7	г/см <sup>3</sup> 0...1 0...2	г/см <sup>3</sup> 0,1 0,2	г/см <sup>3</sup> 0...0,9 0...1,8	±0,1	±0,1	max ±0,4	±0,002
<b>Диапазон термокомпенсации</b>				по типу электрического присоединения			
Стандартное исполнение, °С				ALW	ALE	PZ	-30...+60
<b>Стабильность метрологических характеристик</b>				≤ 2			
От основной погрешности, год							
<b>Срок фиксирования выходного сигнала</b>				16...480			
Стандартное исполнение - настраивается по HART - протоколу, мс				16...230			
<b>Дополнительное электронное демпфирование</b>				0...60			
Стандартное исполнение, с				0...30			
<b>КОНСТРУКЦИЯ APR-2200D</b>				по типу электрического присоединения			
<b>Степень защиты оболочки</b>				ALW	ALE	PZ	IP66; IP67
Стандартное исполнение				Нержавеющая сталь 304			
<b>Материал</b>							
Корпус							
<b>РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ APR-2200D</b>				по типу электрического присоединения			
<b>Диапазон температур окружающей среды</b>				ALW	ALE	PZ	-40...+80
Стандартное исполнение, °С							
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ APR-2200D</b>				по типу электрического присоединения			
<b>Выходной сигнал</b>				ALW	ALE	PZ	4...20
Аналоговый токовый, mA (двухпроводная линия связи)							
<b>Напряжение питания постоянного тока</b>				10...45	10...36	7,5...55	
Стандартное исполнение, В				10,5...28	-	-	
Специальное исполнение Ex, В							
<b>Активное сопротивление нагрузки</b>				$R = \frac{U_n - U_{min}}{0,02 \text{ A}}$			
Стандартное исполнение, Ом				min 250			
Для цифрового выходного сигнала HART, Ом							

## КОНСТРУКЦИЯ

Преобразователь давления измерительный **APR-2200D** сконструирован на основе интеллектуального преобразователя разности давлений с двумя дистанционными разделителями. Размещенные по вертикали мембранные разделители соединены через капилляры с преобразователем разности давлений, находящимся в защитной трубе диаметром 80 мм. Рабочее положение плотномера – вертикальное, при этом зеркало измеряемой среды должно находиться выше края верхнего разделителя.

Входным сигналом преобразователя является гидростатическое давление, создаваемое столбом измеряемой среды, расположенным между уровнями, соответствующими осям разделителей. На рисунке они обозначены как уровни А и В. При условии однородности среды в столбе «А-В», можно считать, что входным сигналом преобразователя является плотность столба среды «А-В».

В преобразователях **APR-2200D/ALW**, корпус электрической части выполнен из алюминия со степенью защиты **IP66**. В корпусе находится микропроцессорный усилитель, формирующий выходной унифицированный сигнал. Конструкция корпуса даёт возможность поворота местного индикатора на **90°**, поворота корпуса по отношению к приёмнику давления в пределах **0–355°**, а также выбор направления ввода кабеля.

В преобразователях **APR-2200D/PZ**, корпус изготовлен из нержавеющей стали, механически стойкий, со степенью защиты **IP66**. Электронная схема залита защитным силиконовым компаундом. Преобразователь **APR-2200D/PZ** предназначен для эксплуатации на открытом воздухе.

Возможен универсальный конструктивный вариант со стойкими **разделителями S-WOL** для более жестких условий (например измерение плотности буровых растворов). Он предназначен для закрытых и открытых сосудов и имеет возможность регулирования расстояния между разделителями.

В преобразователях **APR-2200D**, для измерений во взрывоопасных зонах, предусмотрено **специальное исполнение Ex**.

Возможно **специальное исполнение Q...** для повышения показателей надёжности преобразователя путём дополнительной тренировки прибора в климатической камере.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ APR-2200D

	по типу электрического присоединения		
	ALW	ALE	PZ
Искробезопасное исполнение	Ex	-	-
Стойкий разделитель Swolomin	S-WOL(...)		
Дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности	Q...		

## МОНТАЖ

Для монтажа плотномера на резервуарах, находящихся под давлением, используется стандартный фланец. Размещение рабочей части устройства на необходимой высоте в резервуаре обеспечивается за счёт **трубы длиной L**, оговоренной заказчиком. Монтаж плотномера на резервуарах без избыточного давления можно производить при помощи произвольного кронштейна, крепящегося к **трубе Ø27**, обеспечив

вертикальное расположение конструкции.

Для закрытых емкостей по заказу монтируется **фланец DN100 (или больше)**. **Внимание:** для установки плотномера в емкости, проходное отверстие должно быть диаметром как минимум **Ø108 мм**. Прибор можно установить через проходное отверстие **Ø105 мм**, если длина отверстия не превысит **110 мм**.

## НАСТРОЙКА, КАЛИБРОВКА

Потребитель может заказать плотномер, откалиброванный изготовителем на диапазон измерений плотности, указанный в заказе. Такой плотномер, после подключения и установки в месте работы, обеспечивает необходимые измерения.

**ВНИМАНИЕ:** универсальный плотномер с **разделителями S-Wol** калибровать только после фиксации расположения разделителей. Любое смещение разделителя вызывает потребность повторной калибровки.

В процессе эксплуатации рекомендуется производить «обнуление» давления на преобразователе в дистиллированной воде при температуре **20 °С** каждые **24 месяца**.

## ИНТЕРФЕЙС, КОНФИГУРАЦИЯ



коммуникатор  
**KAP-03**  
**KAP-03Ex**



конвертер  
**HART/USB**

см. в разделе III/.../...

Связь пользователя с преобразователем **APR-2200D** осуществляется посредством протокола **HART**. При этом, в качестве линии связи, используется цепь выходного сигнала. Обмен данными с преобразователем осуществляется с помощью:

- **коммуникатора KAP-03** - персонального устройства с собственным аккумуляторным питанием. Для связи с преобразователями во взрывоопасной зоне доступен коммуникатор в искробезопасном исполнении - **KAP-03Ex**;
- персонального компьютера с использованием программного обеспечения „**RAPORT-2**“, производства фирмы «**APLISENS S.A.**» (предоставляется по запросу), и **конвертера HART/USB**. Для подключения используется **USB** кабель или **Bluetooth** соединение;
- мобильных устройств на базе **Android**, с использованием мобильного приложения "**Aplisens Mobile Configurator**" (доступно в "**Google Play**"), и **конвертера HART/USB**. Для подключения используется **Bluetooth** соединение.
- некоторых других коммуникаторов, поддерживающих протокол HART.

Обмен данными с преобразователем позволяет осуществлять:

- идентификацию преобразователя;
- конфигурацию выходных параметров:
  - единиц измерения;
  - верхней и нижней границы установленного диапазона измерений;
  - времени демпфирования;
  - характеристик преобразования (линейной, квадратичной, квадратного корня, характеристик пользователя);
- отсчёт измеряемой в данный момент величины давления, выходного тока и уровня выходного сигнала в %;
- задание значения выходного тока;
- калибровку преобразователя по отношению к образцовому давлению.

## КОД ЗАКАЗА APR-2200D

<b>МОДЕЛЬ:</b>	AAA /BBB /CC+CC /DD+DD /EE+EE /FFF /RU					
Преобразователь давления измерительный	<b>APR-2200D</b>					
<b>ТИП ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ:</b>	AAA					
Местный индикатор, IP66, выходной сигнал 4...20 мА + HART	<b>ALW</b>					
Местный индикатор, IP66, выходной сигнал 4...20, 0...20, 0...5 мА + HART	<b>ALE</b>					
Корпус из нержавеющей стали; IP66; выходной сигнал 4...20 мА + HART	<b>PZ</b>					
<b>СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:</b>	/BBB					
Искробезопасное исполнение	<b>/Ex</b>					
Стойкий разделитель Swolomin	<b>/S-WOL(...)</b>					
Дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности	<b>/Q...</b>					
<b>ОСНОВНОЙ ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ:</b>	/CC+CC					
Основной диапазон измерений (ОДИ), кПа	Основной диапазон по отношению к измеряемой плотности, кг/м³	Мин. ширина устанавливаемого диапазона, кг/м³	Перенастройка начала диапазона измерений, кг/м³			
-7...0	0...1000	100	0...900	<b>/-7+0 м кПа</b>		
-7...7	0...2000	200	0...1800	<b>/-7+7 м кПа</b>		
<b>УСТАНОВЛЕННЫЙ ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ:</b>	/DD+DD					
Любой диапазон в пределах основного (при совпадении с основным может не указываться)						<b>/...+...</b>
<b>ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ:</b>	/EE+EE					
Аналоговый, токочный 4...20 мА (двухпроводная линия связи) + HART						<i>(по умолчанию)</i>
<b>ТРУБА:</b>	/FFF					
Длина трубы Ø27 мм						<b>/L=...мм</b>
<b>СТРАНА ПРИМЕНЕНИЯ:</b>	/RU					
Сертификаты, руководства, паспорта, маркировка, первичная поверка - РФ						<b>/RU</b>
<b>ПРИМЕР:</b>	<b>APR-2200D /ALW /Ex / -7+0 м H2O /L=1000 мм /RU</b>					

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА APR-2200D

Фланец	<b>/DN...PN...</b>
--------	--------------------