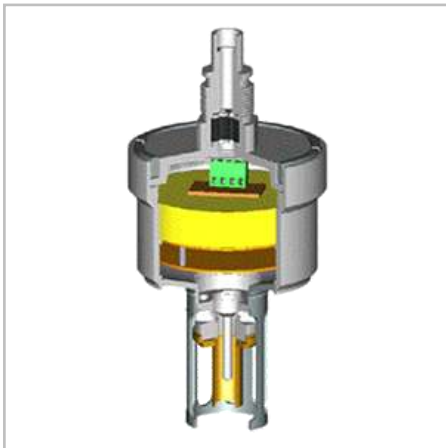




## ПЛОТ-3Б плотномер



Плотномер ПЛОТ-3Б предназначен для измерения плотности жидкостей в резервуаре с максимальной кинематической вязкостью до 200 мм<sup>2</sup>/с (200 сСт) в диапазоне температур от минус 40 до 85 °, а также дополнительно измерять температуру и кинематическую вязкость жидкости.

Для передачи измеренных значений в измерительную систему или персональный компьютер изделие в зависимости от исполнения имеет выход по интерфейсу RS-485 (исполнение R) или аналоговые токовые выходы (4 – 20) мА (исполнение Т).

Заказать

[sales@td-avtomatika.ru](mailto:sales@td-avtomatika.ru)

Для обеспечения аналогового токового выхода к изделию должен подключаться адаптер АД-5 или АД-5М, входящий в состав ПЛОТ-3Б-\*Т.

### Область применения

Применяется в автоматизированных системах учета чистых однородных жидкостей на установках по переработке товарной нефти, в резервуарах на нефтебазах и АЗС, где требуется периодическое дистанционное измерение плотности, температуры и кинематической вязкости жидкости. Предназначен для длительной непрерывной работы.

### Технические характеристики

Параметр	Значение
<b>Условия эксплуатации</b>	
Степень защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды по ГОСТ 14254-96: Плотномер ПЛОТ-3Б Барьер искрозащитный БАСТИОН-4, адаптеры АД-3, АД-5 и АД-5М	IP68 по ГОСТ 14254-96 IP30
Стойкость и прочность к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ 12997-84	Исполнение N3
Устойчивость и прочность к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по ГОСТ 15150-69: Плотномер ПЛОТ-3Б Барьер искрозащитный БАСТИОН-4, адаптеры АД-3, АД-5 и АД-5М	Исполнение У1 Исполнение УХЛ категории 4 (диапазон рабочих температур от 1 до 35°C, влажность 80% при 25 °C)
Уровень и вид взрывозащиты	0ExiaIIBT5 (искробезопасная электрическая цепь)*
* Барьер искрозащитный БАСТИОН-4 и адаптеры АД-3, АД-5 и АД-5М должны устанавливаться вне взрывоопасных зон помещений. Изделие с искробезопасными цепями уровня ia имеет маркировку взрывозащиты "0ExiaIIBT5 В КОМПЛЕКТЕ С БАСТИОН-4" соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах (В-1) помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.	
<b>Общие характеристики</b>	
Диапазон измерения плотности контролируемой жидкости (один из трех диапазонов в зависимости от исполнения): Диапазон 1 Диапазон 2 Диапазон 3	420...700 кг/м <sup>3</sup> 630...1010 кг/м <sup>3</sup> 950...1600 кг/м <sup>3</sup>
Диапазон измерения температуры контролируемой жидкости	- 40 °C...+ 85 °C



Передача измеренных значений: Исполнение R  Исполнение T	Интерфейс RS-485, 9600 бит/с.  Три аналоговых токовых выхода (4–20) мА с выходов цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) адаптера АД-5 или АД-5М.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности: При температуре контролируемой жидкости и окружающей среды -20...+40 °С и вязкости до 100 мм <sup>2</sup> /с (100 сСт) во 2 и 3 диапазоне по плотности Исполнение А Исполнение Б Исполнение В  В рабочем диапазоне температур контролируемой жидкости (-40...+85°С) для 1 диапазона по плотности В диапазоне температур контролируемой жидкости -40...-20°С и +40...+85°С для 2 и 3 диапазона по плотности	$\pm 0,3 \text{ кг/м}^3$ $\pm 0,5 \text{ кг/м}^3$ $\pm 1,0 \text{ кг/м}^3$ $\pm 1,0 \text{ кг/м}^3$  $\pm 1,0 \text{ кг/м}^3$
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования информации в аналоговый токовый сигнал	Не превышают $\pm 0,25 \%$ от диапазона преобразования во всех условиях эксплуатации
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры жидкости	$\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения кинематической вязкости в рабочем диапазоне температур окружающей среды и контролируемой жидкости Исполнение 1 Исполнение 2	$\pm 1,5 \%$ $\pm 3,0 \%$
Контролируемая среда (Кинематическая вязкость жидкости при измерении плотности должна быть не более 200 мм <sup>2</sup> /с (200 сСт)).	Чистые однородные жидкости: товарная (очищенная) нефть и продукты ее переработки (бензины, дизтоплива различных марок, бензол, толуол), спирты, сжиженный углеводородный газ (СУГ), растворители и другие жидкости, неагрессивные по отношению к сплавам 45НХТ, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т
Давление контролируемой жидкости	Не более 1,6 МПа (16 кгс/см <sup>2</sup> )
Масса	Не превышает 2,5 кг
Время готовности к работе	Не более 20 с
Средняя наработка на отказ	50000 ч
Средний срок службы	12 лет
Межповерочный интервал	2 года

### **Питание плотномера ПЛОТ-3Б**

Питание осуществляется от источника постоянного тока, установленного вне взрывоопасной зоны, через искрозащитный барьер БАСТИОН-4 АУТП.468243.006. Напряжение на входе изделия должно быть от 7,5 до 18 В; потребляемый изделием ток не более 30 мА.

.В зависимости от исполнения изделия для его питания и для согласования уровней входных и выходных сигналов изделия и компьютера рекомендуется использовать один из следующих адаптеров: АД-3 АУТП.468353.004, АД-5 АУТП.436231.011 или АД-5М АУТП.436231.013.

Питание адаптеров АД-3, АД-5 осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц. Питание адаптера АД-5М осуществляется от источника постоянного напряжения (от 18 до 25) В. Допускается применение других источников питания в комплекте с преобразователями интерфейсов RS-485 - RS-232.

**Значения массы, габаритные размеры и значения выходных напряжений питания постоянного тока для рекомендуемых адаптеров**

Наименование адаптера	Масса, кг, не более	Габаритные размеры, мм	Поддерживаемый интерфейс	Выходное напряжение питания постоянного тока, В
АД-3	0,5	70 x 90 x 45	RS-485 / RS-232	(21 ± 3)
АД-5	0,8	95 x 60 x 158	RS-485 / RS-232 RS-485 / 4-20 мА	(15 ± 1)
АД-5М	0,4	106x90x58	RS-485 / RS-232 RS-485 / 4-20 мА	(24 ± 1,5)*

\*При установке плотномера вне взрывоопасных зон допускается подключать к адаптеру АД-5М без барьера искрозащитного БАСТИОН-4. В адаптере для ограничения напряжения установлен токоограничивающий резистор.

**Структура заказа**

Плотномер ПЛОТ-3Б-22А-Р АУТП.414122.006 ТУ

Плотномер ПЛОТ - 3Б	2	2	А	Р
Диапазон измерения плотности, кг/м <sup>3</sup> 1 – 420...700 2 - 630...1010 3 - 950...1600				
	Погрешность вязкости, % 0 – не измеряет 1 – 1,5 2 – 3,0			
		Погрешность измерения плотности, кг/м <sup>3</sup> А - ± 0,3 Б - ± 0,5 В - ± 1,0		
				Выходной сигнал R - RS-485 T - (4-20) мА

**Примеры записей обозначения при заказе:**

Плотномер ПЛОТ-3Б-22А-Р АУТП.414122.006 ТУ - плотномер ПЛОТ-3 для измерения плотности жидкостей в резервуаре (Б), диапазон измерения плотности жидкости от 630 до 1010 кг/м<sup>3</sup> (2), погрешность измерения вязкости ± 3,0 % (2), погрешность измерения плотности- ± 0,3 кг/м<sup>3</sup> (А), интерфейс RS-485 (R).

Плотномер ПЛОТ-3Б-20А-Т АУТП.414122.006 ТУ - плотномер ПЛОТ-3 в составе: плотномер ПЛОТ-3Б-20А-Р и адаптер АД-5 (АД-5М) предназначен для измерения плотности жидкостей в резервуаре (Б), диапазон измерения плотности-(630 – 1010) кг/м<sup>3</sup> (2), без измерения вязкости (0), погрешность измерения плотности - ± 0,3 кг/м<sup>3</sup> (А), аналоговый токовый выход (Т).

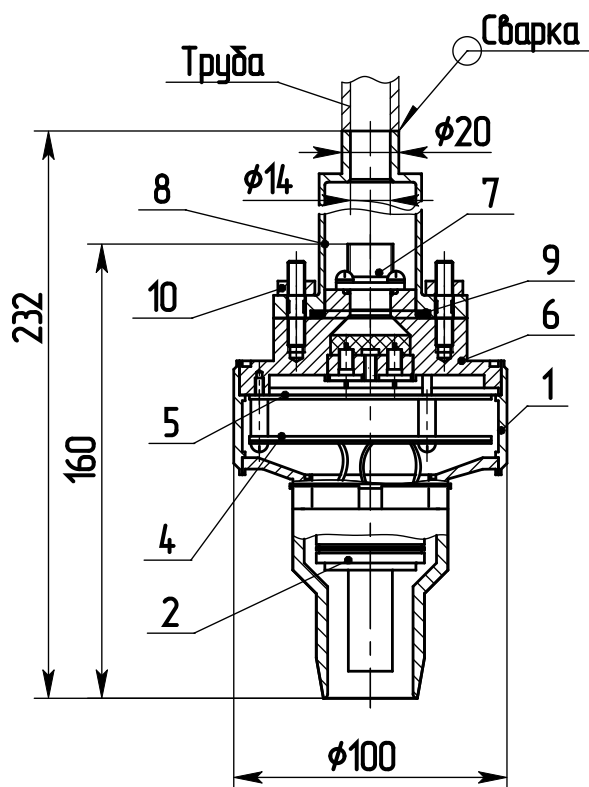
**Стандартный комплект поставки:**

- Плотномер ПЛОТ-3Б.
- Паспорт, руководство по эксплуатации плотномера ПЛОТ-3Б.
- Адаптер АД-5 или Адаптер АД-5М (в зависимости от заказа).
- Барьер искрозащитный БАСТИОН-4.
- Барьеры искрозащитные типа БАСТИОН. Руководство по эксплуатации.
- Диск с технической документацией.
- Розетка DB-9 – 3 шт, кожух DP-9С – 3 шт (при поставке АД-5).
- Комплект монтажных частей.

**Внимание. Применение изделия без барьера искрозащитного БАСТИОН-4 допускается только вне взрывоопасных зон.**

Управляющий контроллер или компьютер, под управлением которых изделие выполняет свои функции в диалоговом режиме, в комплект поставки не входят.

**Габаритный чертеж плотномера ПЛОТ-ЗБ**



1 – корпус, 2 – датчик (корпус с чувствительным элементом вибратором), 3 – защитная втулка, 4 – плата процессора, 5 – плата преобразователя, 6 - крышка, 7 – вилка 2РМГ14Б4Ш1Е2, 8 - кожух, 9 - кольцо, 10 – гайки М6.