

# TransPort®

## Портативный ультразвуковой расходомер PT900 жидкостей



### Общая информация о TransPort PT900

TransPort PT900 — это новейшее поколение портативных накладных расходомеров компании GE. Линейка ультразвуковых расходомеров Panametrics. Данные расходомеры обладают прочностью и превосходными метрологическими характеристиками своих предшественников, расходомеров серии PT878, предлагая при этом совершенно новый уровень интуитивно-понятных и удобных в использовании возможностей, основанных на современных технологиях.

### Преимущества TransPort PT900

- Широкий выбор преобразователей, пригодных для применения в различных условиях
- Беспроводной планшетный ПК, осуществляющий обмен данными с электронным блоком с помощью технологии Bluetooth®
- Легок в программировании благодаря цветному сенсорному дисплею и многоязычному пользовательскому интерфейсу
- Быстродействующий, высокоточный электронный блок с зеленым/красным световым индикатором работоспособности и памятью регистрации данных на 8 Гб
- Измерения скорости, объема, массы, общего расхода и потребления тепловой энергии
- Удобное для установки зажимное устройство

### Применение TransPort PT900

- Пригоден для использования в трубопроводах различных размеров и материалов, как футерованных, так и нефутерованных
- Пригоден для использования практически в любой отрасли промышленности, требующей измерения расхода в определенной точке или за определенное время
- Пригоден для многих жидкостей, включая питьевую воду, сточные воды, охлаждающую и теплофикационную воду, ультрачистую воду и другие жидкости, такие как водно-гликолевые растворы, сырая нефть, очищенные углеводороды, химические вещества и пищевые жидкости.



# С TransPort PT900 Ваша работа станет намного проще

В PT900 реализованы наиболее востребованные пользователями на сегодняшний день функции средств измерения расхода GE. Несколько лет изучения опыта практического применения пользователями портативных расходомеров и их пожеланий и потребностей при измерении расхода были учтены при разработке расходомеров PT900. В GE проверили результаты этих исследований и усовершенствовали методы разработки, предоставив пользователям доступ к исходным концепциям и опытным образцам устройств. Каков результат? Идеальный портативный расходомер должен быть универсальным, удобным для установки, интуитивно-понятным в использовании и способным давать достоверные результаты измерений даже в самых сложных условиях.

## Что нового в TransPort PT900?

PT900 сохранил те же высокие метрологические характеристики, что и PT878, но имеет полностью модернизированный электронный блок расходомера, зажимное устройство и пользовательский интерфейс. Ключевые улучшения включают усовершенствованное крепление и пользовательский интерфейс, совместимый с ОС Android.

PT900 спроектирован таким образом, чтобы улучшить его восприятие пользователем и обеспечить измерения, вызывающие высокий уровень доверия к результатам. Все пользователи, независимо от их опыта использования расходомеров, смогут:

- Установить зажимное устройство без особых затруднений или повторной установки
- Правильно соединить кабели датчиков и преобразователей
- Включить планшетный ПК и связать его с датчиком посредством Bluetooth®
- Начать проведение измерений в считанные минуты

## Характеристики изделия

Система TransPort PT900 включает:

- Зажимное устройство с преобразователями
- Электронный блок расходомера (электронные устройства)
- Беспроводной планшетный ПК
- Чехол для переноски
- Дополнительные компоненты

Доступны следующие дополнительные элементы:

- Комплект перезаряжаемых батарей или запасная батарея
- Толщиномер PocketMike компании GE
- Комплект для измерения тепловой энергии



*Зажимное устройство, преобразователи и электронный блок, установленный на трубе*

# Технические характеристики TransPort PT900

## Эксплуатация и производительность

### Типы жидкостей

Жидкости: жидкости с высокой звукопроводимостью, в т. ч. большинство чистых жидкостей и многие жидкости с небольшим содержанием механических примесей или пузырьков газа

### Измерение расхода

Запатентованный способ Transit-Time™

### Размеры трубопроводов

Стандарт: 0,5 - 24 дюйма (15 - 600 мм)  
Дополнительно: до 300 дюймов (7500 мм) доступны по запросу

### Толщина стенки трубопровода

до 3 дюймов (76,2 мм)

### Материал трубы

Все металлы и большая часть пластиков

*Проконсультируйтесь с компанией GE относительно бетонных, трубопроводов из композиционных материалов, сильно корродированных или футерованных трубопроводов.*

### Погрешность

± 1 % показаний (2 дюйма/50 мм или трубы более крупных размеров)  
±2% измеренного значения (трубы размерами от 0,5 дюйма/15 мм до <2 дюймов/50 мм)

*Установка предполагает наличие полностью развитого, симметричного профиля потока (обычно, прямой участок трубопровода на 10 диаметров трубы вверх по потоку и 5 диаметров вниз по потоку). Окончательная погрешность установки зависит от множества факторов, среди прочих включающих тип жидкости, диапазон температур, центричность трубы.*

### Повторяемость

±0,2 % от показаний

### Диапазон измерений (в двух направлениях)

От 0,1 до 40 футов/с (от 0,03 до 12,19 м/с)

### Время отклика

До 2 Гц

### Параметры измерения

Скорость, объемный расход, массовый расход, расход тепловой энергии, общий расход

### Каналы

1 или 2 канала

## Датчик расхода

### Корпус

Класс пылевлагозащиты IP65

### Технические характеристики

- Масса: 3 фунта (1,4 кг)
- Размеры (В x Ш x ИГ): 7,9 x 4,3 x 1,5 дюйм (200 x 109 x 38 мм)
- Монтаж: Гибкий хомут вокруг трубы или магнитный фиксатор

### Аналоговые входы

4 - 20 мА (кол-во 2)

### Аналоговый выход

4 - 20 мА (кол-во 1)

### Цифровой выход

Импульс (Счетчик), Частота, Аварийная сигнализация (кол- во 1)

### Цифровой обмен данными

- Modbus через порт RS485
- Беспроводной Bluetooth®
- Микро-USB Порт



### Батарея

Тип: Литий-ионная (мощная, перезаряжаемая)  
Срок службы (непрерывной работы): 18 - 20 часов  
Срок службы (энергосберегающий режим): > 4 дней  
Зарядное устройство: 100 - 240 В перем. тока (50/60 Гц)  
Время зарядки: до 3 часов (от 0 % до 100 %)

### Рабочая температура

от -20 до 55 °C (от -4 до 131 °F)

### Класс электронных устройств

- CE (Директива по ЭМС) IEC (МЭК) 61326-1:2013, IEC (МЭК) 61326-2-3:2013, Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/EC, Стандарт EC EN 61010-1 2010
- Стандарт ANSI/UL. 61010-1, Стандарт CAN/CSA. C22.2 № 61010-1
- Соответствует Директиве ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования WEEE (Директива 2012/19/EU)
- Соответствует Директиве ЕС по ограничению вредных веществ RoHS (Директива 2002/95/EC)



Электрические соединения датчика

# Технические характеристики TransPort PT900

## Пользовательский интерфейс

### Отображение

Планшетный ПК с операционной системой Android (версия 4.4 или выше), ЖК емкостный сенсорный экран, разрешение 800 x 1280

### Размеры

- Планшетный ПК 7 дюймов:  
Стандартный 7,75 x 4,75 x 0,75 дюйм  
(196 x 120 x 19 мм)
- Планшетный ПК 8 дюймов:  
Стандартный 8,75 x 6,00 x 0,75 дюйм  
(222 x 152 x 19 мм)

### Срок службы батареи

> 12 часов непрерывной работы

### Зарядное устройство батареи

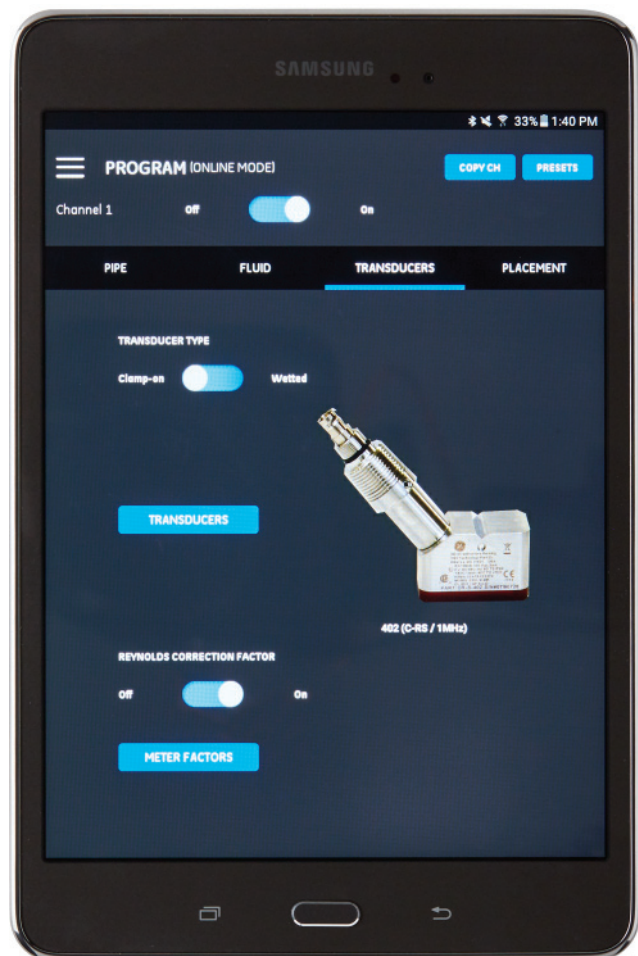
100 - 250 В перем. тока (50/60 Гц)

### Рабочая температура

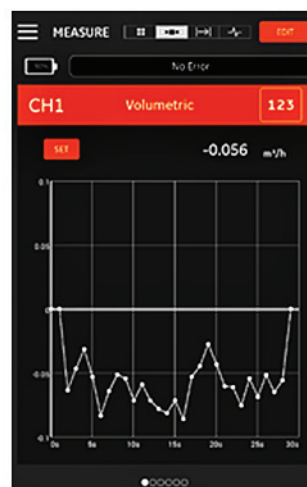
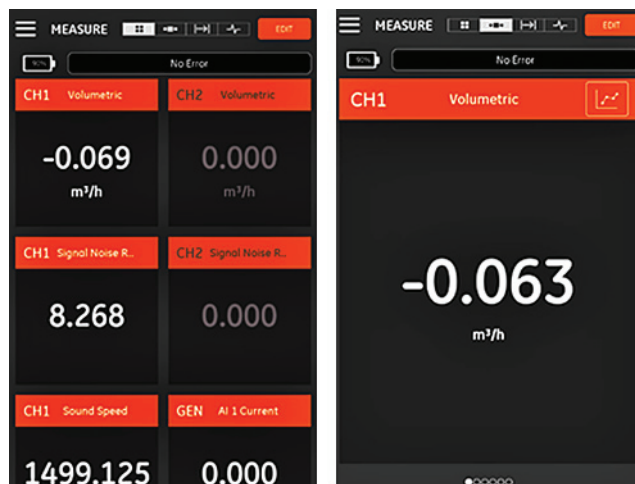
от 0 до 50°C (от 32 до 122°F)

### Связь с датчиком расхода

Bluetooth®



Отображение PT900 APP на планшетном ПК



Экраны измерений

## Прикладное программное средство (PT900 APP)

### Интуитивный интерфейс с сенсорным экраном

- Цветное, графическое изображение
- Программирование в виде учебного пособия
- Предварительная установка параметров площадки
- Различные опции отображения
- Всесторонняя онлайн-справка

### Языки

Английский, арабский, китайский (упрощенный), голландский, французский, немецкий, итальянский, японский, корейский, португальский, русский, испанский, шведский, турецкий

### Установка PT900 APP

Загрузите PT900 APP:

- из файла, предоставленного на SD карте
- бесплатно скачайте с Google Play
- бесплатно скачайте с сайта GE (используйте код QR справа)



# Технические характеристики TransPort PT900



Система PT900 в мягком корпусе для переноски

## Накладные преобразователи

### Температурный диапазон\*

- Стандартный: от -40 до 302 °F (от -40 до 150 °C)
- Стандартный: от -40 до 302 °F (от -40 до 150 °C)

\*См. точный температурный диапазон в технических характеристиках отдельных моделей преобразователей

### Монтаж

- Новое зажимное устройство PT для труб размером > 2 дюймов (50 мм)
- Зажимное устройство CF-LP для труб размером от 1/2 дюйма (15 мм) до 2 дюймов (50 мм)

### Кабели преобразователя PT9

- Стандартная длина: 25 футов (8 м) коаксиального кабеля RG316
- Максимальная длина: 100 футов (30 м) коаксиального кабеля RG316
- Температурный диапазон: от -40° до 302°F (от -40° до 150°C)

## Дополнительные компоненты

### Чехлы

- Мягкая нейлоновая сумка с лямкой и специальными отделениями для оборудования (стандартный)
- Твердый кожух с колесами и специальными отделениями для оборудования (дополнительный)

### Кабели

- Входные и выходные кабели: Аналоговые и цифровые
- Переходники кабеля: Соединители разъемов TNC с BNC или UTDR

## Опции

### Комплект для измерения тепловой энергии

Дополнительный комплект для измерения тепловой энергии рассчитывает расход тепловой энергии и общую энергию.

- Датчик температуры: С питанием от контура, 4-проводные терморезисторы PT1000 для поверхностного монтажа, имеющий сертификат NIST (Национальный институт стандартизации и технологии США)
- Погрешность:  $\pm 0,12^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0,22^{\circ}\text{F}$ ) от показаний
- Диапазон: от 0° до 149°C (от 32° до 300°F) стандарт

### Толщиномер PocketMike компании GE

- Компактное устройство из нержавеющей стали, IP67
- Поворотный, высококонтрастный ЖК дисплей
- Удобное управление посредством четырех кнопок
- Интегрированный, сменный сенсор на 5 МГц
- Диапазон от 1 до 250 мм (от 0,040 до 10 дюймов)
- Стандартные батарейка типа AA

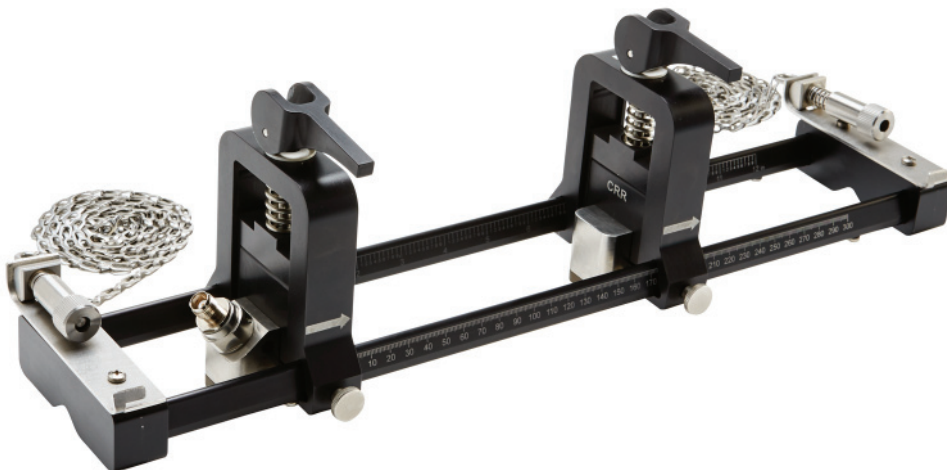


### Запасная батарея

- Комплект батарей: Литий-ионные, мощные, перезаряжаемые
- Зарядное устройство батареи: 100 - 240 В перем. тока (50/60 Гц)

### Переходник кабеля

Соединители разъемов TNC с BNC или UTDR



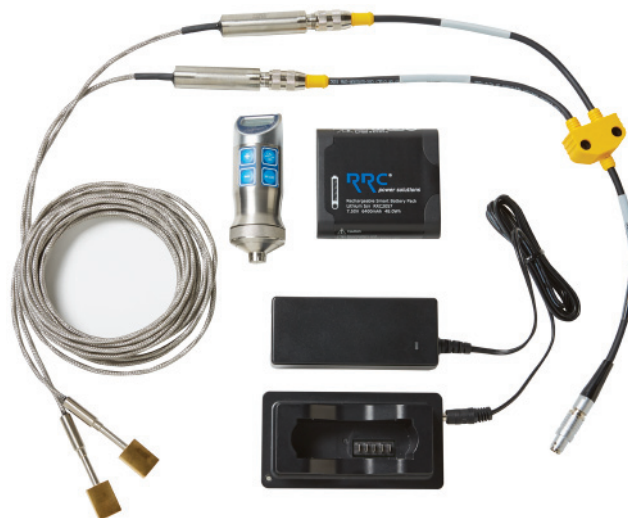
Зажимное устройство с преобразователями CRR

# Как задавать команды Системе TransPort PT900

PT9-SYS	↓	Номер базовой модели	Код	каналы
PT9-SYS	↓	1C	1C	PT900 с одним каналом
PT9-SYS	↓	2C	2C	PT900 с двумя каналами
PT9-SYS	↓	1	Код	Сетевой кабель
PT9-SYS	↓	2	1	110/120 В перем. тока (NEMA 5-15P - Стандарт для Северной Америки)
PT9-SYS	↓	3	2	230 В перем. тока (Schuko CEE 7/7 2 вывода и заземление - Стандарт для Европы)
PT9-SYS	↓	4	3	230 В перем. тока (BS 1363 A, квадратный с 3 штырями - Стандарт для Великобритании)
PT9-SYS	↓	A	4	230 В перем. тока (GB 15934-2008 - Стандарт для Азии)
PT9-SYS	↓	A	Код	Преобразователь & Зажимное устройство № 1
PT9-SYS	↓	A	0	Нет
PT9-SYS	↓	A	A	-40 - 150°C (-40 - 302°F), для стандартных размеров труб от 50 мм до 600 мм (от 2 до 24 дюймов)
PT9-SYS	↓	A	B	-40 - 230°C (-40 - 446°F), для труб размером от 15 мм до 50 мм (от 0,5 до 2 дюймов)
PT9-SYS	↓	A	C	-40 - 150°C (-40 - 302°F), для труб размером 150 мм (6 дюймов) или более
PT9-SYS	↓	A	D	для применения при -40 - 210°C (-40 - 410°F), для труб размером от 50 мм до 600 мм (от 2 до 24 дюймов)
PT9-SYS	↓	A	E	Совокупность A и C
PT9-SYS	↓	A	F	Совокупность A, B и C
PT9-SYS	↓	A	G	Совокупность A и B
PT9-SYS	↓	A	Код	Преобразователь & Зажимное устройство № 2
PT9-SYS	↓	A	0	Нет
PT9-SYS	↓	A	A	-40 - 150°C (-40 - 302°F), для стандартных размеров труб от 50 мм до 600 мм (от 2 до 24 дюймов)
PT9-SYS	↓	A	B	-40 - 230°C (-40 - 446°F), для труб размером от 15 мм до 50 мм (от 0,5 до 2 дюймов)
PT9-SYS	↓	A	C	-40 - 150°C (-40 - 302°F), для труб размером 150 мм (6 дюймов) или более
PT9-SYS	↓	A	D	для применения при -40 - 210°C (-40 - 410°F), для труб размером от 50 мм до 600 мм (от 2 до 24 дюймов)
PT9-SYS	↓	A	Код	Футляр для переноски
PT9-SYS	↓	A	SC	Стандартный мягкий корпусный футляр для переноски; идеально подходит для ежедневного использования
PT9-SYS	↓	A	HC	Дополнительный твердый корпусный футляр для переноски; идеально подходит для транспортировки
PT9-SYS	↓	A	Код	Вспомогательные компоненты (Дополнительно)
PT9-SYS	↓	A	TG	Прибор для измерения толщины стенки трубы
PT9-SYS	↓	A	E	Комплект для измерения потребляемой тепловой энергии с согласованной парой терморезисторов PT1000 для поверхностной установки и датчиком
PT9-SYS	↓	A	C48	Дополнительная цепь в сборе для монтажа на трубах размером до 1200 мм (48 дюймов)
PT9-SYS	↓	A	2C48	Две дополнительные цепи в сборе для монтажа на трубах размером до 1200 мм (48 дюймов)
PT9-SYS	↓	A	AIO	Аналоговые входной и выходной кабели
PT9-SYS	↓	A	DIO	Цифровые и дискретные входной и выходной кабели
PT9-SYS	↓	A	BAT	Запасная перезаряжаемая батарея
PT9-SYS	↓	A	CHG	Внешнее зарядное устройство для запасной батареи
PT9-SYS	↓	A	EXT	Пара кабельных удлинителей длиной 100 футов (преобразователи C-RR)
PT9-SYS	↓	A	EXT2	Две пары кабельных удлинителей длиной 100 футов (преобразователи C-RR)
PT9-SYS	↓	A	HC	TG
PT9-SYS	↓	A	TG	(Пример маркировки конфигурации)

## Общие вспомогательные компоненты

PT9-TG	Толщиномер
PT9-E	Комплект измерения тепловой энергии (Температуры)
PT9-C48	48 дюймов (1200 мм) Зажимное устройство с футляром
PT9-AI	Аналоговый входной кабель
PT9-ADO	Аналоговый и цифровой выходной кабель
PT9-BAT	Запасная батарея
PT9-CH	Дополнительное зарядное устройство для батареи
PT9-ExtPlug	Переходники соединителей кабельных удлинителей



[www.gemeasurement.com](http://www.gemeasurement.com)

920-674A-RU