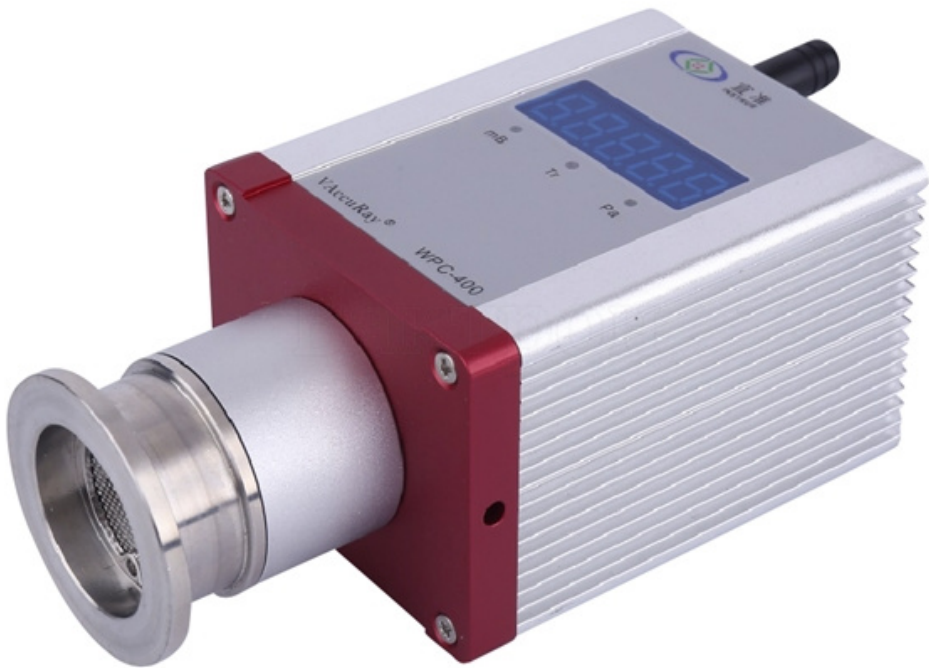


Ликлаб

Вакуумметры INSTRUE

Вакуумметры · Пирани, холодный катод, ёмкостный, MEMS



Класс	Вакуумметры
Производитель / марка	INSTRUE
Принцип измерения	Пирани, холодный катод, ёмкостный, MEMS
Модели	WPC400, WPI200, PON100, CMG500, PNP101, WGC150
Методы / измеряемая величина	Пирани, Холодный катод, Ёмкостный, MEMS
Рабочий диапазон	10 ⁻⁵ ...1,5×10 ⁵ Па, в зависимости от модели

Актуальная версия: <https://techeiscatel.ru/vakuummtery/444-vakuummtery-instrue-wpc400-wpi200-pon100-cmg500-pnp101>

Назначение и техническое описание

Вакуумметры INSTRUE WPC400, WPI200, PON100, CMG500, PNP101

Лаборатория контроля герметичности «Ликлаб» предоставляет и внедряет линейку вакуумметров INSTRUE на территории России, обеспечивая полный комплекс услуг: подбор конфигурации под задачу заказчика, поставку датчиков и контроллеров, калибровку в российских метрологических центрах, интеграцию в испытательные стенды и системы контроля герметичности, обучение персонала и регламентное обслуживание. Вакуумметры INSTRUE закрывают диапазон давлений от атмосферного до высоковакуумной области и включают Пирани-датчики, широкодиапазонные комбинированные датчики с холодным катодом, мембранно-ёмкостные датчики и интегрированные решения с локальной индикацией.

Технические характеристики

1. Обзор линейки датчиков и измерительных решений INSTRUE

Класс устройства	Модель	Тип измерения	Основной диапазон давления	Краткое назначение
Широкодиапазонный вакуумметр с холодным катодом	WPC400	Пирани + холодный катод, комбинированный	$1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^5$ Па	Контроль высокого и форвакуума в технологических и исследовательских установках
Пирани-вакуумметр с индикацией	WPI200	Пирани	$0,1 - 1 \times 10^5$ Па	Низкий вакуум, вакуумные печи, криогенные резервуары, установки нанесения покрытий
Пирани-вакуумметр без индикации	PON100	Пирани	$0,01 - 1 \times 10^5$ Па	Интеграция в АСУ ТП, стенды, течеискательные установки, удалённая индикация
Мембранно-ёмкостной вакуумметр	CMG500	Абсолютный, ёмкостный	несколько диапазонов: 1000 мбар – 20 Па, 100 мбар – 2 Па, 10 мбар – 0,2 Па	Прецизионные измерения, независимые от состава газа, в технологических и метрологических системах
Комбинированный MEMS + Пирани	PNP101	MEMS + Пирани, интегрированный	$5 \times 10^{-2} - 1,5 \times 10^5$ Па	Контроль давления открытия вакуумных затворов и перепадов в широком диапазоне
Универсальный контроллер	WGC150	Индикация и сбор сигналов	В зависимости от подключённых датчиков	Централизованная индикация и управление датчиками INSTRUE и аналоговыми датчиками других производителей

2. Широкодиапазонный вакуумметр WPC400

Параметр	Значение WPC400
Диапазон измерения	1×10 ⁻⁵ – 1×10 ⁵ Па 7,5×10 ⁻⁸ – 760 мм рт. ст. 1×10 ⁻⁷ – 1000 мбар
Тип измерения	Пирани + холодный катод (комбинированный широкодиапазонный вакуумметр)
Типы присоединения	A: KF16, B: KF25, C: KF40, D: CF35/40
Точность	1×10 ⁻⁵ – 1×10 ⁻⁴ Па: ±20 % от значения 1×10 ⁻⁴ – 1×10 ⁴ Па: ±10 % от значения 1×10 ⁴ – 1×10 ⁵ Па: ±50 % от значения
Повторяемость	1×10 ⁻⁵ – 1×10 ³ Па: ±5 % 1×10 ³ – 1×10 ⁵ Па: ±25 %
Предельное давление	1,5 атм абс.
Период измерения	100 мс
Температура отжига	150 °C (до 300 °C для фланца CF)
Выходные сигналы	5-разрядный LED-дисплей (Па, Торр, мбар) RS485, 9600 бит/с Беспроводная связь через WFTC-001 Аналоговый выход 0–10 В (логарифм давления) Соединение с контроллером WGC150
Дискретные выходы	Два независимых релейных выхода (управление внешними устройствами/сигнал в ПЛК)
Диапазон рабочих температур	0...45 °C
Температура хранения	-40...75 °C
Влажность эксплуатации	15–80 % без конденсации
Питание	+24 В DC (±20 %), потребляемая мощность около 6,5 Вт
Коннектор	D-sub 9-pin
Материалы	SS304, SS316L, Kovar 4J50, катод из вольфрама, вакуумное стекло
Масса	≈550 г (KF-исполнение)
Габариты	120 × 61 × 49 мм (KF-исполнение)
Степень защиты	IP40 по IEC529

3. Вакуумметр Пирани WPI200

Параметр	Значение WPI200
Диапазон измерения	0,1 – 1×10 ⁵ Па 7,5×10 ⁻³ – 760 мм рт. ст. 1×10 ⁻² – 1000 мбар
Типы присоединения	A: KF16, B: KF25, C: KF40, D: CF35/40
Точность	1×10 ⁻¹ – 1×10 ⁴ Па: ±15 % от значения 1×10 ⁴ – 1×10 ⁵ Па: ±50 % от значения
Повторяемость	1×10 ⁻¹ – 1×10 ³ Па: ±5 % 1×10 ³ – 1×10 ⁵ Па: ±25 %
Предельное давление	1,5 атм абс.
Период измерения	100 мс
Выходные сигналы	5-разрядный LED-дисплей (Па/Торр/мбар) RS485, 9600 бит/с Беспроводная связь через WFTC-001 Аналоговый выход 0–10 В (логарифм давления) Соединение с WGC150
Релейные выходы	2 независимых реле для управления/сигнализации
Рабочая температура	0...45 °C
Температура хранения	-40...75 °C
Питание	+24 В DC (±20 %), ≈2 Вт
Коннектор	D-sub 9-pin
Материалы	SS304, SS316L, Kovar 4J50, вольфрам, стекло
Масса	≈300 г (KF-исполнение)
Габариты	100 × 50 × 32 мм (KF-исполнение)
Класс защиты	IP40 по IEC529

4. Вакуумметр Пирани PON100

Параметр	Значение PON100
Диапазон измерения	0,01 – 1×10 ⁵ Па 7,5×10 ⁻⁴ – 760 мм рт. ст. 1×10 ⁻³ – 1000 мбар
Типы присоединения	A: KF16, B: KF25, C: KF40, D: CF35/40
Точность	1×10 ⁻² – 1 Па: ±30 % от значения 1 – 1×10 ⁴ Па: ±20 % от значения 1×10 ⁴ – 1×10 ⁵ Па: ±50 % от значения
Повторяемость	1×10 ⁻² – 1×10 ⁻¹ Па: ±5 % 1×10 ⁻¹ – 1×10 ⁴ Па: ±2 % 1×10 ⁴ – 1×10 ⁵ Па: ±5 %
Предельное давление	1,5 атм абс.
Период измерения	100 мс
Выходные сигналы	RS485, 9600 бит/с Соединение с WGC150 Аналоговый выход 0–10 В (логарифм давления)
Рабочая температура	0...45 °C
Температура хранения	-40...75 °C
Питание	+24 В DC (±20 %), ≈2 Вт
Коннектор	RJ-45
Материалы	SS304, SS316L, Kovar 4J50, вольфрам, стекло
Масса и габариты	≈150 г, 120 × D30 мм (KF-исполнение)
Класс защиты	IP40 по IEC529

5. Мембранно-ёмкостной вакуумметр CMG500

Параметр	Значение CMG500
Диапазоны измерений	1000 мбар – 20 Па 100 мбар – 2 Па 10 мбар – 0,2 Па
Типы присоединения	A: KF16, B: CF16, C: VCR 8, D: VCR 4, F: 1/2"
Точность	±0,25 % от значения (после калибровки нуля и атмосферного уровня)
Повторяемость	±0,1 % полной шкалы
Разрешение	0,002 % полной шкалы
Долговременная стабильность	±0,5 % полной шкалы в год
Индикация	5-разрядный LED-дисплей (Па, Торр, мбар)
Аналоговый выход	0–10 В DC, минимальное сопротивление нагрузки 10 Ом
Цифровой интерфейс	RS485 (Modbus RTU), 9600 бит/с
Релейные выходы	2 твердотельных реле (до 60 В DC, 500 мА)
Предельное давление	3 атм абс.
Период измерения	<10 мс
Рабочая температура	-20...+80 °C (компенсация ±0,01 % FS/°C)
Температура среды	-10...+50 °C, 5–85 % без конденсата
Температура хранения	-20...+85 °C, 5–90 % без конденсата
Питание	24 ± 5 В DC, до 0,5 А, макс. ≈1 Вт
Коннектор	D-sub 15-pin
Материалы	Нерж. сталь SS304, алюмокерамика, фторкаучук
Масса и габариты	≈250 г, 100 × Ø50 мм (KF-исполнение)
Класс защиты	IP40 по IEC529

6. Комбинированный вакуумметр PNP101 (MEMS + Пирани)

Параметр	Значение PNP101
Диапазон измерений	5×10 ⁻² – 1,5×10 ⁵ Па
Точность	3×10 ³ – 1,5×10 ⁵ Па: ±2,5 % (MEMS) 1 – 3×10 ³ Па: ±15 % (Пирани) 5×10 ⁻² – 1 Па: ±20 % (Пирани)
Повторяемость	±1 % по всему диапазону
Максимальное давление	2×10 ⁵ Па
Время отклика	≈100 мс
Рабочие условия	-5...+45 °C, 5–85 % без конденсации
Цифровой интерфейс	RS485, Modbus RTU, 9600 бит/с (стандартно)
Аналоговый выход	0–10,3 В DC (опция)
Релейные выходы	Опционально, для процессного контроля
Питание	85–265 В AC, 50–60 Гц, до 0,5 А, мощность ≤35 Вт
Масса и габариты	<1 кг; 100 × 98 × 170 мм; вырез под монтаж 91×91 мм

7. Измерители и вакуумметры

No	Измеритель	Модель
1	Вакуумметр Пирани без индикации	PON100
2	Вакуумметр Пирани с индикацией	WPI200
3	Вакуумметр Пирани + датчик с горячим катодом	WPH300
4	Вакуумметр Пирани + датчик с холодным катодом	WPC400
5	Портативный Пирани-вакуумметр с Li-батареей	RCP230
6	Вакуумметр Пирани с одним датчиком	VCT160S
7	Вакуумметр Пирани с двумя датчиками	VCT160D
8	Комбинированный Пирани + горячий катод (PG-YZJ27/PG-YZJ52)	YZJ2752T
9	Комбинированный Пирани + горячий катод (PG-300/PG-YZJ52)	YZJ2752F
10	Пьезоэлектрический вакуумметр	PNP101
11	Вакуумметр с холодным катодом	PVC410
12	Мембранно-ёмкостной вакуумметр	CMG500

8. Сменные датчики

No	Назначение	Модель
1	Сменный датчик для PON100	PG-100
2	Сменный датчик для WPI200	PG-200
3	Сменный датчик для RCP230	PG-230
4	Комбинированный датчик Пирани + горячий катод для WPH300 и YZJ2752F	PG-300
5	Сменный датчик для WPC400	PG-400
6	Сменный датчик для VCT160S/VCT160D	PG-160

9. Контроллеры и аксессуары

No	Наименование	Модель	Позиционный номер (ПН)
1	Контроллер вакуумметров INSTRUE	WGC150	150-000
2	Кабель WGC150-PON100 (3 м по умолчанию)	CBL001-01	150-001
3	Кабель WGC150-WPI200/WPH300/WPC400 (3 м)	CBL001-02	150-002
4	Кабель YZJ2752F-PG-300 (3 м)	CBL001-03	150-003
5	Кабель YZJ2752F-PG-160 (3 м)	CBL001-04	150-004
6	Кабель VCT160-PG-160 (3 м)	CBL001-05	150-005
7	Кабель YZJ2752F-PG-YZJ52 (3 м)	CBL001-06	150-006
8	Источник питания +24 VDC/2 A (кабель 3 м)	ADPT2402A	150-007
9	Преобразователь RS485-USB (кабель 3 м)	RSUSB01	150-008
10	Беспроводной USB-передатчик с антенной	WFTC-001	150-009
11	Кабель WGC150-ёмкостной измеритель (3 м)	CBL001-007	150-010

Источники и область применимости

Технические значения перенесены из актуальной карточки материала без расширения допусков и без объединения разных исполнений. Характеристики и комплектность могут зависеть от модификации; перед поставкой требуется сверка со спецификацией.

- <https://techeiscatel.ru/vakuummetry/444-vakuummetry-instrue-wpc400-wpi200-pon100-cmg500-pnp101>
- <https://vactron.org/upload/iblock/771/7715f0e532fd56ec3c47af9dbcb29105.pdf>

Редакция документа: 4 сентября 2026 года.