

ПАСПОРТ

Наименование:
Гидростатические погружные
уровнемеры
серии **NIVOPRESS N (NP, NC, NZ)**



Обозначение:

Описание:

Гидростатический погружной уровнемер серии NIVOPRESS N, IP68, -10°C...50°C

1. Описание

Данная серия хорошо адаптирована для работы в глубинных, скважинных приложениях и АСУТП в принципе. Прибор может одновременно получать данные по уровню жидкости, ее температуре и проводить широкий контроль системы в разнообразных приложениях по измерению уровня.

Прибор относится к типу погружных гидростатических преобразователей уровня. Внешне устройство представляет собой зонд, опускаемый в скважину на необходимое расстояние (до сотен метров). Конец же кабеля должен при этом оставаться сухим. Однако на случай использования в местах с риском затопления, существует ввинчивающееся (врезное) исполнение. Первичный параметр, который измеряет прибор – давление водяного столба над нижней частью зонда. По нему производится расчет уровня. Подобный принцип делает прибор применимым для жидкостей разной степени загрязненности и в труднодоступных резервуарах типа скважин или колодцев.

2. Принцип работы

В основе работы измерителя уровня NivoPress N лежит гидростатический метод. Этот метод основывается на измерении давления, которое оказывает на датчик столб воды над ним.

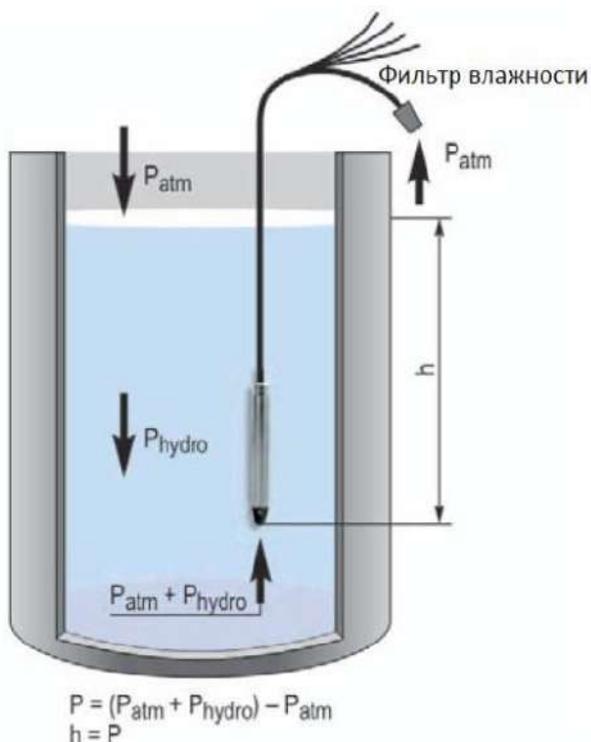
В базовом исполнении NivoPress N использует погружной зонд. Датчик давления находится внизу зонда и измеряет величину давления столба жидкости над собой. Эта величина складывается из давления, оказываемого атмосферой (P_{atm}) и столбом жидкости (P_{hydro}). В случае чистого водяного столба, размерность в [бар] примерно равна размерности в метрах. Точный же расчет производится при известной плотности жидкости. Очевидно, что влияние атмосферного давления, действующего на поверхность жидкости, необходимо компенсировать для точности измерений. Поэтому оно устраняется посредством его подведения к датчику через специальную вентиляционную трубку. Чтобы предотвратить попадание влаги и избежать возможного повреждения электроники, трубка оснащена фильтром влажности.

2. Принцип работы (продолжение)

Помимо зондового исполнения, существует еще ввинчивающееся (врезное) исполнение. Такой преобразователь схож в своей работе с преобразователем NivoPress D. Подробнее об этом уровнемере можно прочитать здесь.

Прибор может комплектоваться преобразователем сопротивления Pt100В. В этом случае в месте расположения датчика одновременно определяется и температура. Электроника уровнемера преобразует сигналы от датчиков в стандартные аналоговые 4...20 мА и цифровые данные для сопряжения с внешним миром по протоколу HART.

Используемый в основе работы NivoPress N метод измерения, дает возможность работать в труднодоступных местах, таких как скважины. Комбинированный (с температурой) гидростатический преобразователь NivoPress N находит еще более широкое применение.



3. Область применения

Данная серия предназначена для измерения гидростатического уровня жидкости и применяется для непрерывного измерения уровня чистой или химически очищенной подготовленной воды в скважинах, колодцах, открытых резервуарах и цистернах. Рекомендуется для установки в резервуары с загрязненной водой. Прибор легок в установке в уже существующие резервуары и глубокие скважины и рекомендуется для контроля уровня в емкости и защиты насоса от «сухого» хода. Для облегчения установки приборов имеется ряд дополнительных принадлежностей.

Возможные приложения и решаемые задачи:

- непрерывное измерение температуры и уровня в скважинах, колодцах, открытых резервуарах;
- измерение уровня в маленьких трубах;
- управление технологическими процессами;
- контроль над глубинными насосами во избежание их холостого хода;
- сточные воды.

В общепромышленном исполнении доступны практически все варианты, но для работы в опасных средах рекомендуется выбирать взрывобезопасное исполнение. Следует учесть, что для него в качестве выходного доступен только аналоговый сигнал 0...10 В постоянного тока. Гидростатический преобразователь NIVOPRESS N являет собой отличный выбор в качестве скважинного уровнемера. В то же время NIVOPRESS N хорошо смотрится как бюджетное решение для работы в небольших емкостях и открытых резервуарах. Прибор не всегда может проявить себя наилучшим образом, если возникают такие возмущающие факторы как:

- боковое перемещение зонда, которое может вызвать ошибки. В этом случае рекомендуется устанавливать кабель в месте, где отсутствуют турбулентные потоки либо в направляющую трубу;
- отсутствие защиты конца кабеля от влаги. Кабель должен размещаться в сухом помещении или в соответствующей распределительной оболочке.

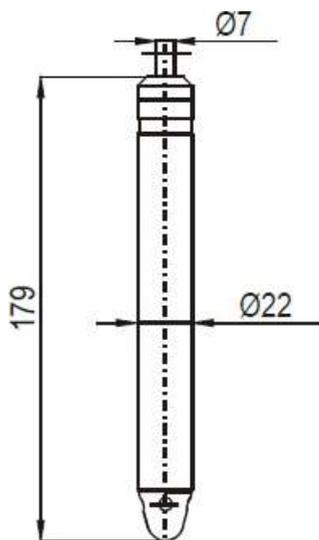
Наилучшим применением для данной будет его использование для непрерывного измерения температуры и уровня чистой либо химически подготовленной воды в скважинах или других емкостях

4. Технические характеристики

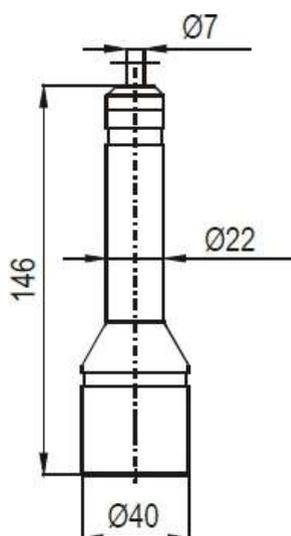
Тип	Исполнения прибора подключаемого по 2-х пров. схеме		Исполнения прибора подключаемого по 3-х пров. схеме	
	NP, NZ	NCK -2/NCP -2	NCH	NPH, NZH
Диапазон измерения	0...200 м.В.ст.	0...20 м.В.ст.		0...200 м.В.ст.
	см. код заказа			
Перегрузочная способность сенсора (от заказываемого диапазона)	3х	20х (до 3 м.В.ст. включительно) 10х (свыше 3 м.В.ст.)		3х
Выход с прибора	4...20 мА+ HART	4...20 мА	0...+10 В (при 0В ≤ 80 мВ)	
Напряжение питания прибора	12...30 В постоянное		18...30 В постоянное	
Максимальная нагрузка в выходной цепи, где (U _t – напряжение питания)	$R_{\min} = \frac{(U_t - 12)}{0,02 \cdot A}$		более 5 кОм	
Питание температур. сенсора	NPP, NZP	NCP -2	-	
Точность уровнемера	± 0,25%			
Температурная ошибка	≤ ± 0,1 % / 10		≤ ± 0,2 % / 10	
Механическое присоединение	Зажим клинового типа NAA-209, NZ и NM: резьба 3/4" трубная цилиндрическая			
Механическая защита	IP68			
Электрическая защита	класс III			
Электрическое присоединение	Экранированный кабель с воздушным капилляром Ø7 мм			
Сечение жилы кабеля	0,34 мм ²			
Длина кабеля	0...300 м. (указывается в коде заказа)			
Геометрические размеры	NP: Ø22x145мм NZ: Ø38x152мм	Ø40x140 мм		NPH: Ø22x145мм NZH: Ø38x152мм
Масса прибора:	NP: 0,2 кг NZ: 0,3 кг	0,4 кг		NPH: 0,2 кг NZH: 0,3 кг
Масса кабеля	~ 0,06 кг/м			
Материал смачиваемых частей	сенсора	сталь 1.4404		сталь 1.4404
	корпуса	сталь 1.4571		
	оплетки кабеля	Полиуретан		
	материал уплотнения	VITON (FKM)		
	защитного колпачка	ABS	-	

5. Габаритные размеры

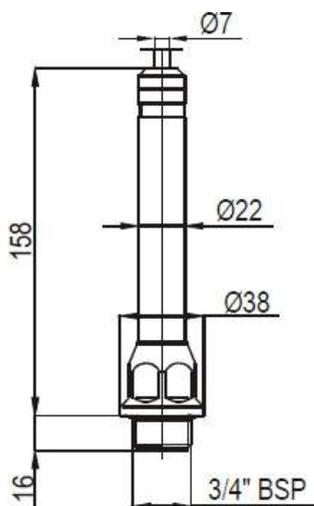
NivoPRESS NP



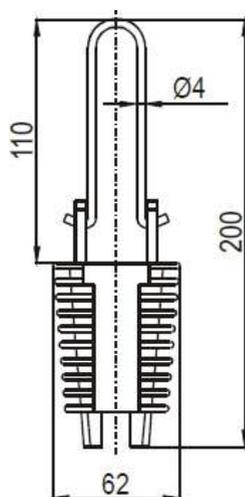
NivoPRESS NC



NivoPRESS NZ



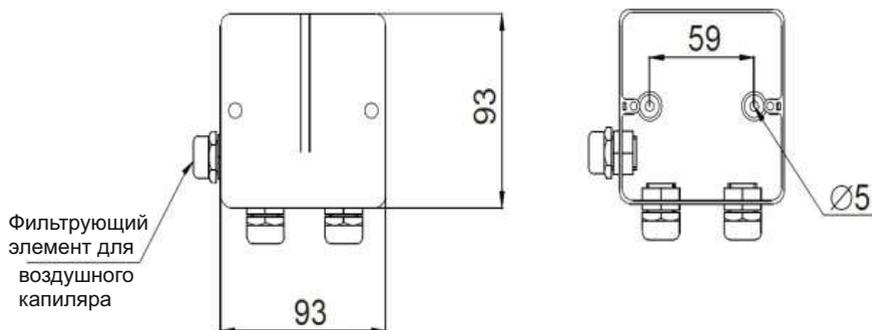
Держатель кабеля
клинового типа NAA-209



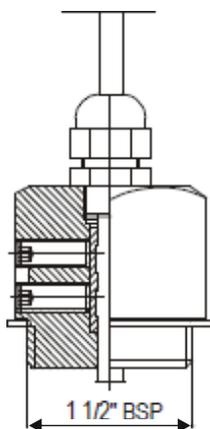
Размеры указаны в мм

5. Габаритные размеры (продолжение)

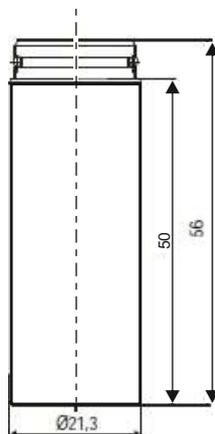
Клеммные коробки
NAA-101 и NAA-102



Устройство удерживания кабеля
NAA-105



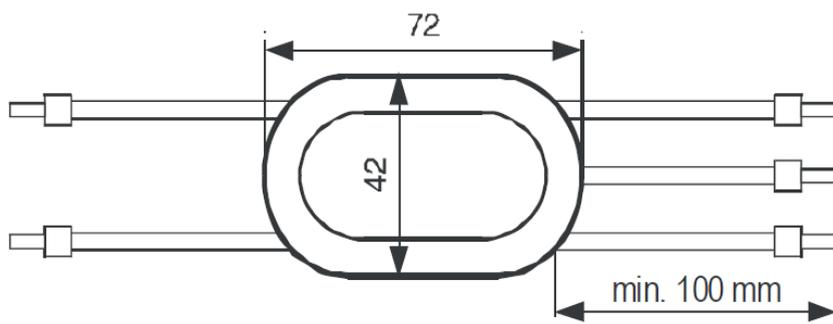
Адаптер для загрязненной воды
NAW-104



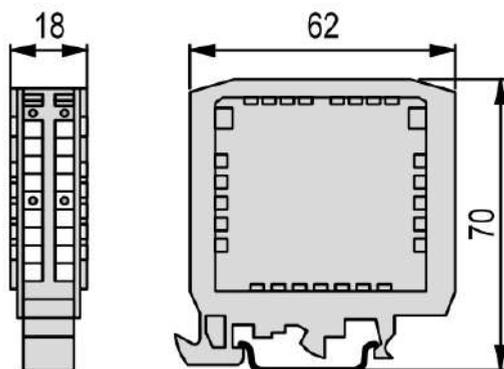
Размеры указаны в мм

5. Габаритные размеры (продолжение)

Модуль защиты от перенапряжения
OVP12/33

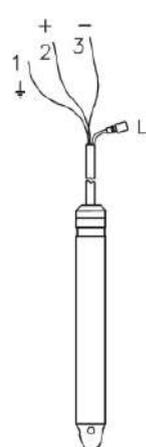
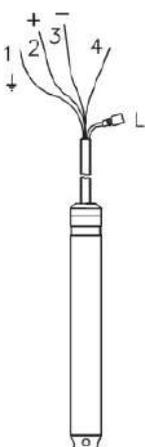
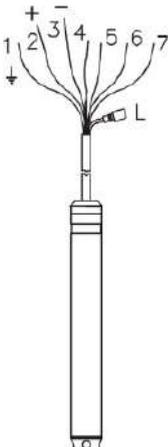
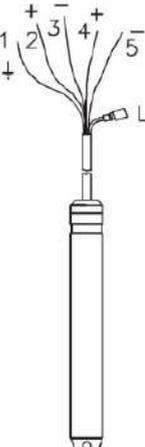


Модуль защиты от перенапряжения
OVP32/33



Размеры указаны в мм

6. Схемы подключения

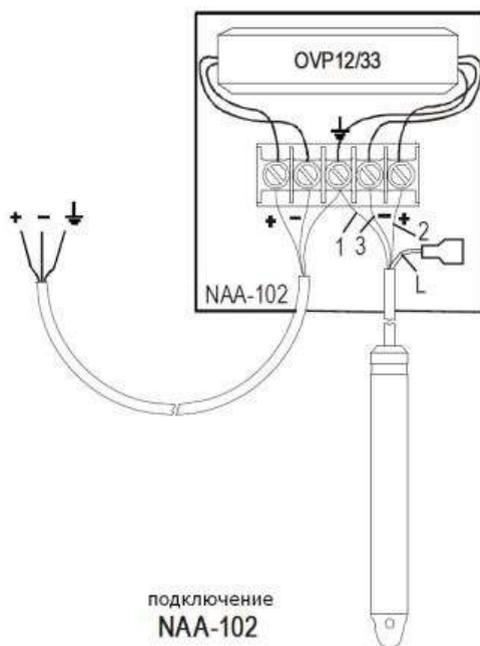
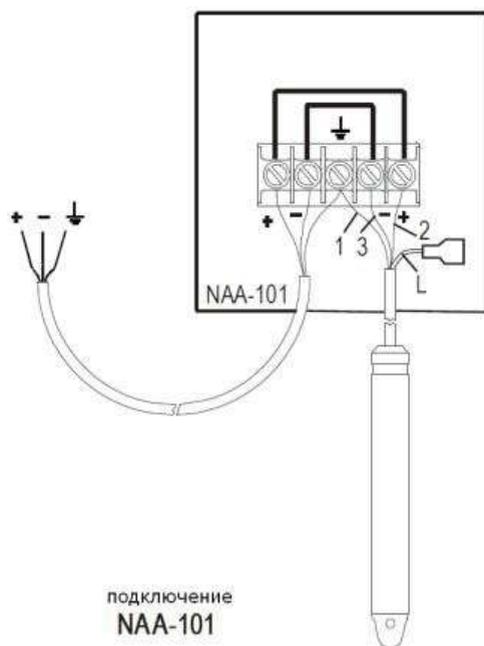
2-х пров.подкл. 4...20 мА	3-х пров.подкл. 0...10 В	2-х пров.подкл. 4...20 мА+Pt100	2-х пров.подкл. 4...20 мА, 4...20 мА темпер.
			

Описание кабелей

	Назначение кабеля	Цвет кабеля
1	Экран прибора, заземление	желтый
2	+ кабеля питания	красный
3	- кабеля питания	черный, с синей изоляцией на конце кабеля
4	выход по напряжению (3-х пров.подкл.) NPP/NZP: Pt100 компенс.кабель NPD/NZD: + питания термопары	бесцветный
5	NPP/NZP: Pt100 компенс.кабель NPD/NZD: - питания термопары	бесцветный с синей изоляцией на конце кабеля
6	NPP/NZP: Pt100 кабель датчика	черный
7	NPP/NZP: Pt100 кабель датчика	черно / красный
L	Воздушный капилляр кабеля	-

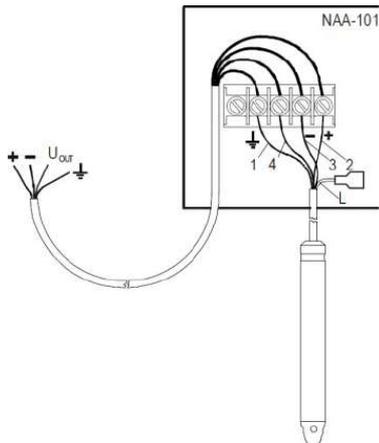
6. Схемы подключения (продолжение)

2-х проводная схема подключения



6. Схемы подключения (продолжение)

3-х проводная схема подключения



Подключение с модулем защиты от перенапряжения

модуль OVP 12/33

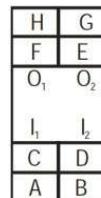


IN1, IN2 – вход

OUT1, OUT2 – выход

GND – заземление

модуль OVP 32/33



I1 (C), I2 (D) – вход

O1 (F), O2 (E) – выход

A, B, H, G – заземление

7. Кодообразование

NIVOPRESS N X X - X X X - X взрыв.без. исполнение маркируется Ex

Тип прибора	Код заказа	Выход с прибора	Код заказа	Исполнение прибора	Код заказа	Диапазон измерения *	Код заказа	Длина кабеля	Код заказа	Длина кабеля	Код заказа	
Емкостной	C	2-х провод. 4...20 мА + HART	K	Обычное, серия NC	2	0...1 м.В.ст.	1	0 м	0	до 100 метров	0 м	0
Пьезоэлектрический	P	3-х провод. 0...10 В постоян.	H	Обычное	4	0...2 м.В.ст.	2	10 м	1		1 м	1
Пьезо электрический, с резьбовым присоед.	Z	2-х провод. 4...20 мА + HART – уровень + 2-х провод. 4...20 мА температура	D	Взрывобезопасное	5	0...5 м.В.ст.	3	20 м	2		:	:
		2-х провод. 4...20 мА + HART – уровень + Pt100 класс B – температура	P			0...10 м.В.ст.	4	:	:		8 м	8
						0...20 м.В.ст.	5	90 м	9		9 м	9
						0...50 м.В.ст.	6	100 м	A		0 м	0
						0...100 м.В.ст.	7	200 м	B		10 м	1
						0...200 м.В.ст.	8	300 м	C		:	:
										свыше 100 м.	80 м	8
											90 м	9

* измерения на заказ

Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« ____ » _____ 20 ____ г.
