

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные сбора данных и управления НЕВОД+

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные сбора данных и управления НЕВОД+ предназначены для измерительного преобразования входных сигналов тока и напряжения от первичных преобразователей - датчиков - к цифровому виду и масштабирования (приведения к диапазонам измерения датчиков), а также для обмена командами и данными по последовательному интерфейсу.

Описание средства измерений

Многоканальные преобразователи измерительные сбора данных и управления НЕВОД+ обеспечивают измерительное преобразование сигналов по 4 дифференциальным каналам от активных датчиков с выходными сигналами напряжения и силы постоянного тока в диапазонах: $\pm 25 \text{ mA}$, $\pm 5 \text{ В}$, $\pm 10 \text{ В}$, $\pm 800 \text{ мВ}$, $\pm 400 \text{ мВ}$, $\pm 200 \text{ мВ}$; сигналами напряжения и силы переменного тока в диапазонах: $10 \text{ mA} - 1 \text{ A}$, $50 \text{ mA} - 5 \text{ A}$, $40 - 400 \text{ В}$, счет импульсов по каналам дискретных входов и выдачу управляющих воздействий по каналам дискретных выходов.

Преобразователи НЕВОД+ выпускаются в пластмассовом корпусе для установки в шкаф автоматики. В комплект поставки входят контактные колодки для быстрого подключения кабелей датчиков, питания и последовательного интерфейса.

Преобразователи измерительные НЕВОД+ могут выпускаться в следующих вариантах исполнения, различающихся количеством аналоговых, цифровых входов и выходов:

- НЕВОД+ - 4 аналоговых входа, 8 цифровых входов/выходов;
- НЕВОД+М - 4 аналоговых входа, 4 цифровых входа/выхода;
- НЕВОД+М1 - 4 аналоговых входа, 8 цифровых выходов;
- НЕВОД+М2 - 4 аналоговых входа, 8 DI цифровых входов;
- НЕВОД+ТН - 6 аналоговых ходов, 6 цифровых входов/выходов;
- НЕВОД+ТР - 4 аналоговых входа.

Преобразователь НЕВОД+ имеет следующие элементы управления и индикации:

- индикатор наличия питающего напряжения;
- жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) для отображения команд меню и информации о состоянии входов/выходов (по заказу);
- кнопки для перемещения курсора по меню, выбор команд и изменения режима просмотра параметров

Общий вид преобразователей показан на рисунке 1.

Места пломбировки корпуса преобразователя, исключающие несанкционированные настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, показаны на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей измерительных
сбора данных и управления НЕВОД+

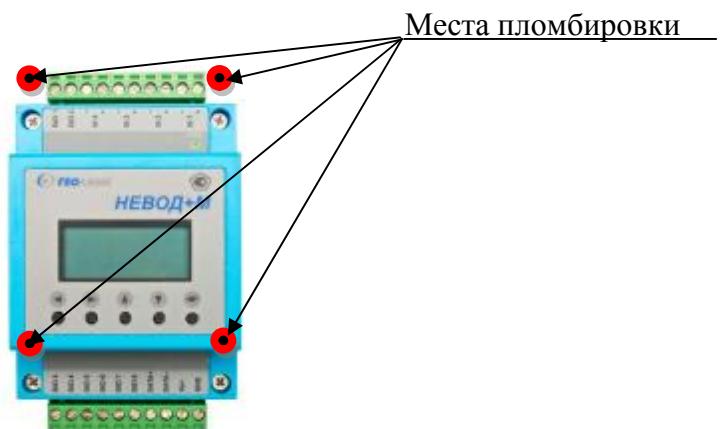


Рисунок 2 – Места пломбировки корпуса преобразователей.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение НЕВОД (далее - ПО), разработанное предприятием-изготовителем, устанавливается (прошивается) при изготовлении преобразователей, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
НЕВОД	1/23-16	2/0.3	0X 3C5D	CRC-16

Метрологические характеристики преобразователей нормированы с учетом встроенного ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010. Специальных средств защиты метрологически значимой части ПО СИ и измеренных данных от преднамеренных изменений не требуется. Пользователь не имеет возможности изменения параметров, влияющих на метрологические характеристики преобразователей.

Метрологические и технические характеристики

Тип канала	Диапазоны входных сигналов	Пределы допускаемой основной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры, %/10 °C	Примечание
Измерение силы постоянного тока	± 25 мА	± 0,1*	± 0,05	R _{bx} = 250 Ом
Измерение напряжения постоянного тока	± 5 В ± 10 В	± 0,05*	± 0,05	R _{bx} = 1 МОм
	± 800 мВ ± 400 мВ ± 200 мВ	± 0,2*		
Измерение силы переменного тока при частоте 50 Гц	10 мА – 1 А	± 2 %**	± 0,1	R _{bx} = 0,05 Ом
	50 мА – 5 А			R _{bx} = 0,01 Ом
Измерение напряжения переменного тока при частоте 50 Гц	40 – 400 В	± 0,5 %**	± 0,05	R _{bx} = 1 МОм
Счет импульсов	Частота следования импульсов 0-25 Гц	Абс. погрешность ± 1 имп. на 100 000 имп.		Напряж. лог.«1» 3,9-30В; Напряж. лог. «0» от -30,0 до 1,6 В R _{bx} = 100 кОм
Примечания:				
* - указана приведенная погрешность от диапазона;				
** - указана относительная погрешность.				

Преобразователи совместимы с модулями серии ADAM-4000 (фирмы Advantech).
Скорость обмена данными в сети 9600/19200/38400/115200 бод.

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха:

для исполнения без ЖКИ

от минус 40 до плюс 75 °C

для исполнения с ЖКИ

от 0 до плюс 40 °C

относительная влажность

от 40 до 80 % при 40 °C

атмосферное давление

от 84,0 до 106,7 кПа

Температура хранения и транспортирования

от минус 50 до плюс 85 °C

Напряжение питания, В

12

Габаритные размеры, мм, не более

110 x 70 x 50

Масса, кг, не более

0,2

Знак утверждения типа

наносят на этикетку преобразователя и паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Преобразователь НЕВОД+	1 шт.
Клеммные колодки к преобразователю	2 шт
Руководство по эксплуатации ПМЕК.421171.001 РЭ	1 экз.
Паспорт	1 экз.

Примечание - Допускается изменение комплекта поставки по требованию Заказчика, что оговаривается в договоре на поставку.

Проверка

проводится в соответствии с разделом 4 Руководства по эксплуатации ПМЕК.421171.001 РЭ «Преобразователи измерительные сбора данных и управления НЕВОД+», согласованным с ФГУП «ВНИИМС» в августе 2009 г.

Перечень основного рекомендуемого оборудования для поверки:

- калибратор универсальный Н4-7, пределы допускаемой основной погрешности в диапазонах воспроизведения постоянного тока ± 20 мА и ± 200 мА: $\pm (0,004 \% I + 0,004 \% I_p)$; напряжения постоянного тока ± 200 мВ: $\pm (0,002 \% U + 0,0005 \% U_p)$; ± 2 В: $\pm (0,002 \% U + 0,00025 \% U_p)$; ± 20 В: $\pm (0,002 \% U + 0,00015 \% U_p)$.
- в диапазонах воспроизведения напряжения переменного тока сетевой частоты 0-1000 В: $\pm (0,008 \% U + 0,0008 \% U_p)$; силы переменного тока 0-2 А : $\pm (0,025 \% I + 0,0025 \% I_p)$; 0-20 А : $\pm (0,03 \% I + 0,005 \% I_p)$ (где U – установленное значение, Up – предел измерений) ;
- калибратор многофункциональный МС-5Р в режиме генерации импульсов.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Преобразователь измерительный сбора данных и управления НЕВОД+. Руководство по эксплуатации» ПМЕК.421171.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям сбора данных и управления НЕВОД+

ГОСТ Р 52931-08 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ПМЕК.421171.001 ТУ «Преобразователи измерительные сбора данных и управления НЕВОД+. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Геолинк»
(ООО «Геолинк»).
Адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., 37а
Тел. +7 495 380-1682
Факс +7 495 380-1681

Испытательный центр Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»),
Адрес: Москва, 119361, Россия,
ул. Озерная, д.46,
тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66
e-mail: office@vniims.ru, <http://www.vniims.ru>
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «____» 2014 г.