

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные БИ-НГИ

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные БИ-НГИ (далее - преобразователи) предназначены для измерений напряжения, силы постоянного тока и электрического сопротивления при определении параметров электрохимической защиты подземных металлических сооружений.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей заключается в автоматическом преобразовании силы и напряжения постоянного тока в цифровой шестнадцатеричный код быстродействующим аналого-цифровым преобразователем.

Преобразователь представляет собой печатную плату с элементами, покрытую защитным лаком и закрытую с обеих сторон герметичными крышками. Верхняя крышка полупрозрачная, через нее можно наблюдать свечение контрольных светодиодов и установленный адрес блока. Нижняя крышка непрозрачная, на ней установлен кронштейн, с помощью которого блок монтируется на 35-мм DIN-рейку. Герметизация верхней крышки обеспечивается резиновым уплотнителем, нижней – герметиком.

Преобразователь осуществляет информационный обмен с управляющим устройством по интерфейсу RS-485 с гальванической развязкой.

Внешний вид блока и схема пломбировки от несанкционированного доступа блока приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователя и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для управления работой преобразователей.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
bianga, bibnga	BI-NGI V1.0	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В: величины суммарного потенциала величины поляризационного потенциала	от минус 4 до 0 от минус 3,2 до 0
Пределы допускаемой основной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ	± 8
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	± 10
Пределы допускаемой основной погрешности измерений силы постоянного тока, мА	$\pm 0,02$
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	от 0 до 15
Пределы допускаемой основной погрешности измерений электрического сопротивления, Ом	± 1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений входного сигнала, обусловленной изменением температуры окружающей среды, не более пределов основной погрешности на каждые 35 °С отклонения температуры от нормальной	
Входное сопротивление каналов измерений суммарного и поляризационного потенциала, МОм, не менее	10
Подавление помехи частотой 50 Гц по каналам измерений суммарного и поляризационного потенциала поляризационного потенциала, дБ, не менее	40
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,0 до 14,4
Ток потребления, мА, не более	75
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	115 x 103 x 33
Масса блока, г, не более	650
Условия эксплуатации блока: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность, при температуре 25 °С, %	от минус 45 до 60 до 98
Средний срок службы блока, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ с вероятностью 0,9, ч, не менее	30000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель преобразователя в виде наклейки и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Комплектность блока приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.
Преобразователь измерительный БИ-НГИ	1
Преобразователь измерительный БИ-НГИ. Руководство по эксплуатации. НФГА.426469.029РЭ	1
Преобразователь измерительный БИ-НГИ. Методика поверки. НФГА.426469.029 Д1	1

Поверка

осуществляется по документу НФГА.426469.029.Д1 «Инструкция.Преобразователи измерительные БИ-НГИ Методика поверки.», утвержденному первым заместителем генерального директора – заместителя по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в апреле 2014 г.

Основные средства поверки:

- калибратор портативный универсальный Time Electronics 1018 (1017) (Рег.№ 26287-04), верхние пределы диапазонов измерений напряжения постоянного тока 9,99999; 99,9999; 999,999 мВ; 9,99999 В, 99,9999 В; пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm (0,005 + 0,001 U_k/U_x)$ % на пределе $U_k = 10$ В; верхний предел диапазона силы постоянного тока 99,9999 мА; пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm (0,02 + 0,004 I_k/I_x)$ % на пределе $I_k = 10$ мА; верхний предел диапазона сопротивления постоянному току 9,99999 кОм; пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,05$ % R_x ;

- установка для проверки параметров электрической безопасности GPT-79804 (Рег. №50681-12), диапазон измерений от 1 МОм до 9999 МОм; пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ± 1 %;

- магазин сопротивлений ПрофКип Р4834-М1 (Рег. № 52064-12), диапазон значений воспроизводимого сопротивления от 0,01 Ом до 111111,1 Ом; класс точности $0.2 / (2.5 \cdot 10^{-7})$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Преобразователь измерительный БИ-НГИ. Руководство по эксплуатации. НФГА.426469.029РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным БИ-НГИ НФГА.426469.029

ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.

ГОСТ 9.602-2005 ЕСЗКС Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

Преобразователь измерительный БИ-НГИ. Технические условия НФГА.426469.029 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕФТЕГАЗИМПЕКС»
(ООО «НЕФТЕГАЗИМПЕКС»), г. Москва

Адрес: 119119, г. Москва, Ленинский проспект, д. 42, корп.6, пом. 1, ком. 1,2,3,6,17,18
коридор №19.

Тел/факс: (495) 938-85-66, 744-56-58, 938-81-66, 930-25-81

e-mail: in@ngicompany.ru

<http://ngicompany.ru/>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru;

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.