

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи Магнит-7Л

Назначение средства измерений

Преобразователь Магнит-7Л (далее - преобразователь) предназначен для измерения частоты и преобразования выходных сигналов с датчиков частоты вращения в аналоговый сигнал (напряжение постоянного тока) и цифровой код.

Описание средства измерений

Преобразователь имеет один вариант исполнения – Магнит-7Л.

Конструктивно преобразователь выполнен в моноблочном исполнении, схема размещена на двух печатных платах, помещенных в герметичный корпус. На одной печатной плате размещена схема двух измерительных каналов, на другой плате – схема блока вторичного питания.

Работа измерительной части преобразователя заключается в следующем:

Обмотки датчика частоты вращения подключаются к аналоговому коммутатору микроконтроллера МК через входные усилители (ВУ1 и ВУ2) 1-го и 2-го измерительных каналов соответственно. Аналоговый коммутатор АК поочередно подключает выходы ВУ1 и ВУ2 к входу АЦП. Оцифрованные значения сигналов с датчика обрабатываются МК в соответствии с алгоритмом преобразования. Результатом обработки являются значения частоты датчика по 1-му и 2-му каналам. Эти значения выводятся в виде «ШИМ-сигнала» через цифро-аналоговые преобразователи ЦАП1 и ЦАП2 1-го и 2-го каналов соответственно, и далее фильтруются в ФНЧ1 и ФНЧ2 и нормируются по напряжению постоянного тока в выходных усилителях НУ1 и НУ2 в диапазоне от 0 до 6 В.

По цифровому выходу значения частоты по 1-му и 2-му каналам выводятся одним файлом через последовательный порт по интерфейсу RS-485.

Внешний вид преобразователя Магнит-7Л приведен на рисунке 1. Габаритно-установочные размеры преобразователя Магнит-7Л приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя Магнит-7Л

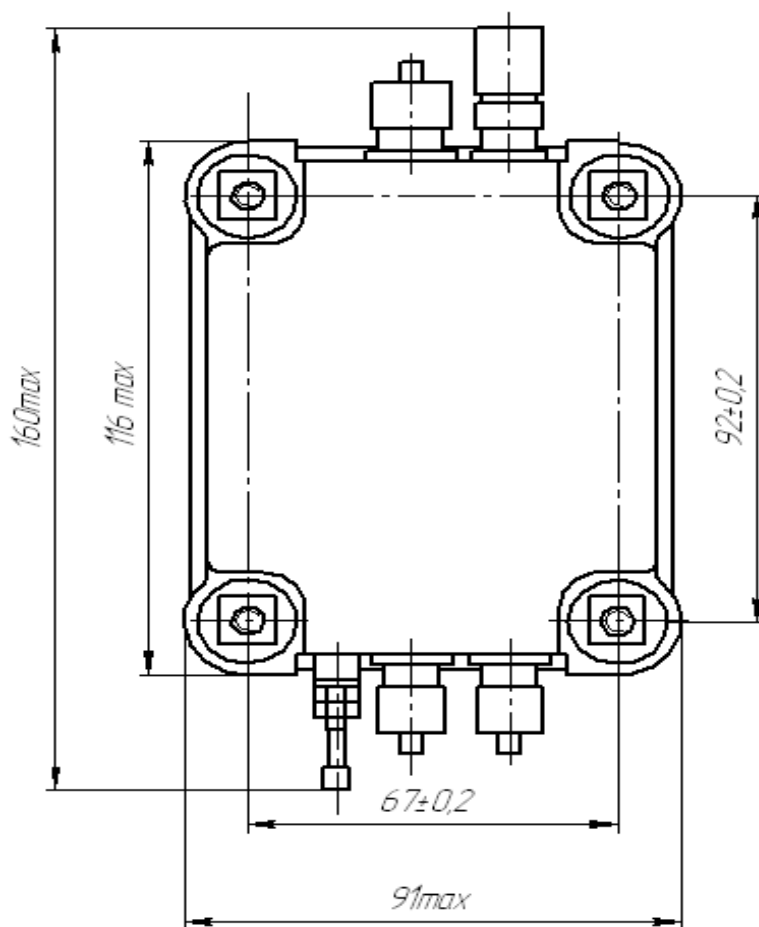


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры преобразователя Магнит-7Л

Метрологические и технические характеристики:

Диапазон измерений, Гц	от 10 до 20000
Чувствительность (порог срабатывания), мВ в диапазоне частот от 10 до 400 Гц включ.	60±15
в диапазоне частот св. 400 до 20000 Гц	110±15
Параметры аналогового выходного сигнала, В начальный уровень выходного напряжения	0,2±0,2
номинальный уровень выходного напряжения	6,0±0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности по аналоговому выходу, %	±0,2
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 50 до 60
Габаритные размеры, мм, не более	116 × 91 × 57
Масса преобразователя, кг, не более	0,8

Примечание – Нормальные условия при определении метрологических характеристик характеризуются: температурой воздуха от 15 до 35 °С, относительной влажностью воздуха от 45 до 80 %, атмосферным давлением от $8,6 \cdot 10^4$ до $10,6 \cdot 10^4$ Па (от 645 до 795 мм рт.ст.), напряжением питания (27±0,5)В.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят::

преобразователь Магнит-7Л СДАИ.411621.019 с комплектом эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации СДАИ.411621.019РЭ, формуляр СДАИ.411621.019ФО);

пульт П 094 СДАИ.411711.030 с комплектом эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации СДАИ.411711.030РЭ, паспорт СДАИ.411711.030ПС);

методика поверки СДАИ.411621.019 МП.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом СДАИ.411621.019МП «Преобразователь Магнит 7Л. Методика поверки», утвержденным ОАО «НИИФИ» 16.01.2015 г.

Средства поверки:

генератор низкочастотный прецизионный ГЗ-110 ((0,01–199999,9) Гц, погрешность $\pm 3 \cdot 10^{-7}$); источник питания постоянного тока Б5-8 (диапазон (0 — 50)В, погрешность $\pm 3\%$); осциллограф универсальный двухканальный С1-82 (6 мВ – 20 В, погрешность $\pm 3\%$); частотомер электронносчетный ЧЗ-54 (0,1Гц-120МГц, $\pm [5 \cdot 10^{-7} + 1/(f \cdot t_{сч})]$); вольтметр универсальный цифровой В7-38 (0,01 мВ – 300 В, класс точности (0,04/0,02 – 0,07/0,02))

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.411621.019РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям Магнит-7Л.

Преобразователи Магнит 7Л. Технические условия СДАИ.411621.019ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Измерения при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»).

440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

e-mail: info@niifi.ru

Испытательный центр

ОАО «НИИФИ»

440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации ОАО «НИИФИ» в области обеспечения единства измерений
№ 30146-14 от 06.03.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

_____ С.С. Голубев

М.п. " ____ " _____ 2015 г.