

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы угломерные ПУ-М

Назначение средства измерений

Приборы угломерные ПУ-М (далее ПУ-М) предназначены для измерений углов наклона объекта, на котором они установлены, в одном из двух возможных диапазонов – диапазоне измерений угла крена и диапазоне измерений угла дифферента, а также преобразования углов наклона в значение силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно ПУ-М выполнен в моноблочном исполнении и обеспечивают возможность крепления на объекте контроля.

Принцип действия ПУ-М основан на преобразовании углов наклона с помощью входящих в его состав дифференциально-ёмкостного и электронного преобразователей в выходные цифровые (по интерфейсу CAN) и нормированные токовые сигналы, изменяющиеся в диапазоне от 4 до 20 мА (пропорционально измеряемому углу дифферента) и в диапазоне от 5,6 до 18,4 мА (пропорционально измеряемому углу крена).

Диапазон измерений определяется отсутствием (измерение угла крена) или наличием (измерение угла дифферента) соответствующей перемычки на ответной части электрического соединителя ПУ-М.

По условиям эксплуатации ПУ-М удовлетворяют требованиям группы 1.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 климатического исполнения УХЛ с диапазоном рабочих температур от 0 до 45 °С и относительной влажностью окружающего воздуха до 100 % при температуре 35 °С без предъявления требований по механическим воздействиям.

Внешний вид ПУ-М представлены на рисунке 1.

Внешний вид ПУ-М с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа и знака утверждения типа приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид ПУ-М



1, 2, 3, 4 – места пломбировки
5 – место нанесения знака утверждения типа
Рисунок 2 – Внешний вид ПУ-М с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа и знака утверждения типа

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений угла крена, ° от минус 60 до 60.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
угла крена, ° ± 0,60.
Диапазон измерений угла дифферента, ° от минус 25 до 25.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
угла дифферента, ° ± 0,25.
Диапазон преобразования угла крена в значение силы постоянного тока
от 5,60 до 18,40 мА, ° от минус 60 до 60.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования
угла крена в значение силы постоянного тока, соответствующие ± 0,06 мА, ° ± 0,60.
Диапазон преобразования угла дифферента в значение силы постоянного тока
от 4,00 до 20,00 мА, ° от минус 25 до 25.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования
угла дифферента в значение силы постоянного тока, соответствующие ± 0,08 мА, ° ± 0,25.
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к верхнему пределу измерений)
погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20 ± 5) °С,
на каждые 10 °С в диапазоне рабочих температур, % 0,3.

Общие характеристики

Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более 250x172x250.
Масса, кг, не более 10,2.
Напряжение питания постоянного тока, В 27 ± 1,35.
Потребляемая мощность, Вт, не более 6.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от 0 до 45;

- атмосферное давление, кПаот 80,0 до 201,7;
- относительная влажность воздуха до 100 % при температуре до 35 °С, а также при кратковременном повышении температуры до 60 °С и относительной влажности до 100 % с выпадением росы в течение 2 ч.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки ПУ-М приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Комплект поставки ПУ-М

Наименование	Обозначение	Кол-во
Прибор угломерный ПУ-М	ДАИЕ.401229.005	1
Прибор угломерный ПУ-М. Методика поверки	ДАИЕ.401229.005 Д65	1
Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке ПУ-М	ДАИЕ.460700.421 ИМ	1
Прибор угломерный ПУ-М. Руководство по эксплуатации	ДАИЕ.401229.005 РЭ	1
Паспорт	ДАИЕ.401229.005 ПС	1
Комплект ЗИП-О	-	1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ДАИЕ.401229.005 Д65 «Прибор угломерный ПУ-М. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 22.07.2013 г. и руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 24.12.2014 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный TRX-IPR (рег. № 42789-09): диапазон изменений силы постоянного тока от 0 до 52 мА; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 72 \cdot 10^{-4}$ мА;
- квадрант оптический КО-60М (рег. № 26905-04): диапазон измерений $\pm 120^\circ$, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 30''$.

Сведения о методиках (методах) измерений

ДАИЕ.401229.005 РЭ «Прибор угломерный ПУ-М. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам угломерным ПУ-М

1. ГОСТ РВ 20.39.304-98.
2. ГОСТ 8.577-2002. «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела».
2. ДАИЕ.401229.005 ТУ. «Прибор угломерный ПУ-М».

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Концерн «Научно-производственное объединение «Аврора» (ОАО «Концерн «НПО «Аврора»)

Юридический адрес (почтовый): 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д.15
ИНН 7802463197

Телефон: (812) 297 23 11, факс: (812) 324 63 61

E-mail: mail@avrorasystems.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева». (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический (почтовый) адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.