

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи крутящего момента силы измерительные первичные ЭРА-03

Назначение средства измерений

Преобразователи крутящего момента силы измерительные первичные ЭРА-03 (далее ПИП ЭРА-03) предназначены для преобразования крутящего момента силы в выходной электрический сигнал при измерениях крутящего момента силы в процессе испытаний электроприводов промышленной трубопроводной арматуры.

Описание средства измерений

Принцип действия ПИП ЭРА-03 заключается в преобразовании деформации упругого тела с наклеенными на нем тензорезисторами в пропорциональный приложенному крутящему моменту силы сигнал разбаланса тензометрического моста.

Упругое тело ПИП ЭРА-03 имеет кольцеобразную специальную конструкцию, расположенную между двух фланцев, предназначенных для стыковки с проверяемым электроприводом.

Выходной электрический сигнал и питание измерительной схемы выведены на семиконтактный электрический соединитель («разъем»), расположенный на корпусе ПИП ЭРА-03.

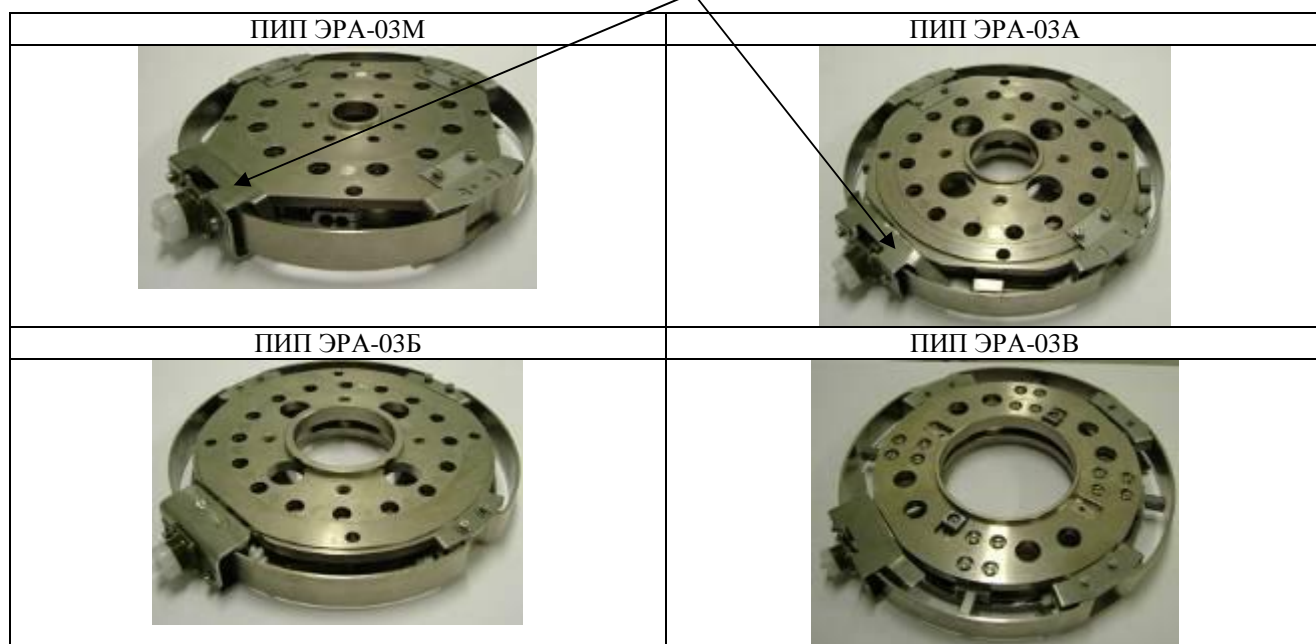
ПИП ЭРА-03 работают в комплексе с преобразователем измерительным аналого-цифровым многоканальным NI 9237 фирмы National Instruments, США. Возможно использование других усилителей с характеристиками, соответствующими электрическим параметрам преобразователей ПИП ЭРА-03.

ПИП ЭРА-03 имеют индивидуальную статическую функцию преобразования крутящего момента силы в выходной сигнал (мВ/В).

ПИП ЭРА-03 имеет 6 типоразмеров. Обозначение типоразмеров: ПИП ЭРА-03X, где X – М, А, Б, В, Г или Д. Типоразмеры отличаются диапазоном измерений, размерами и массой.

Внешний вид ПИП ЭРА-03 представлен на рисунке 1.

Места нанесения знака поверки в виде наклейки



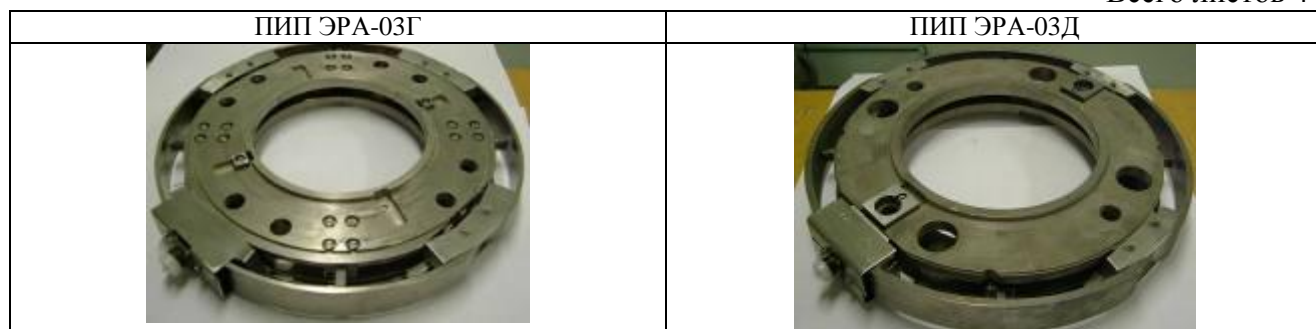


Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

| Наименование параметра | Типоразмер преобразователя крутящего момента силы измерительного первичного ЭРА-03 | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|----------|------------|
| | ЭРА-03М | ЭРА-03А | ЭРА-03Б | ЭРА-03В | ЭРА-03Г | ЭРА-03Д |
| Диапазон преобразования крутящего момента силы, Н·м | 5-25 | 20-100 | 60-300 | 200-1000 | 600-3000 | 2000-10000 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности функции преобразования, % | ±0,2 | | | | | |
| Выходной сигнал преобразователя на верхнем пределе измерений, мВ/В, не более | 2 | | | 3 | | |
| Максимальная осевая нагрузка, Н | 250 | 600 | 1600 | 2200 | 4000 | 7500 |
| Деформация упругого тела преобразователя под действием максимальной осевой нагрузки, мм, не более | 1,2 | 1,4 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,9 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 250 | 275 | 320 | 360 | 460 | 560 |
| | 36 | 38 | 42 | 47 | 58 | 72 |
| | 285 | 310 | 350 | 390 | 490 | 600 |
| Масса, кг, не более | 4,5 | 6,7 | 8,5 | 11,2 | 20,8 | 42 |
| Напряжение питания, В | 5 | | | | | |
| Рабочий диапазон температур, °С | От 0 до 40 | | | | | |
| Срок службы, лет | 7 | | | | | |

Знак утверждения типа

наносится на корпус ПИП ЭРА-03 методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки ПИП ЭРА-03 входят:

| Наименование | Обозначение | Количество |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Преобразователь крутящего момента силы измерительный первичный | ПИП ЭРА-03Х | По заказу |
| Кабель электрический с соединителями | - | По заказу |
| Упаковочная тара | - | 1 шт. на каждый ПИП ЭРА-03Х |
| Руководство по эксплуатации | РНПК.423141.000РЭ | 1 экз. на комплект |
| Паспорт | РНПК.423141.000ПС | 1 экз. на каждый ПИП ЭРА-03Х |
| Методика поверки | МП 42-231-2013 | 1 экз. на комплект |

Поверка

осуществляется по документу МП 42-231-2013 «ГСИ. Преобразователи крутящего момента силы измерительные первичные ЭРА-03», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в октябре 2013 г.

Эталоны, применяемые при поверке: Рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ Р 8.752-2011. Диапазон от 5 до 10000 Н·м. Относительная погрешность $\pm 0,05$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Преобразователи крутящего момента силы измерительные первичные ЭРА-03. Руководство по эксплуатации РНПК.423141.000РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям крутящего момента силы измерительным первичным ЭРА-03

1 ГОСТ Р 8.752-2011 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы».

2 Технические условия РНПК.423141.000ТУ. «Преобразователи крутящего момента силы измерительные первичные ЭРА-03».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Смоленский филиал «Смоленскатомтехэнерго» ОАО «Атомтехэнерго»

Юридический адрес:

141011, г. Мытищи, Московская обл., ул. Коммунистическая, д.23

Фактический адрес:

216400, Смоленская обл., г. Десногорск, промзона Смоленской АЭС,

тел. (+7 481 53) 3-01-02, факс (+7 481 53) 3- 01- 33, e-mail smate@atech.ru, www.atech.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Юридический адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.