

Регистрационный № 98816-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Динамометры шестикомпонентные АТІ

Назначение средства измерений

Динамометры шестикомпонентные АТІ (далее – динамометры) предназначены для измерений силы и крутящего момента силы при нагружении.

Описание средства измерений

К настоящему типу относятся динамометры с зав. № 743, 745, 968, 963.

Принцип действия динамометров основан на измерении деформации упругого элемента, представляющего собой металлическую пластину, под действием прилагаемой нагрузки.

Конструктивно динамометры состоят из первичного преобразователя и блока регистрации.

Первичный преобразователь представляет собой металлическую конструкцию цилиндрической формы, внутри которой расположен чувствительный элемент с наклеенными тензорезисторами. Для подключения первичного преобразователя к блоку регистрации на его корпусе предусмотрен штатный разъем. Для закрепления первичного преобразователя предусмотрены резьбовые отверстия на монтажной пластине, расположенной снизу первичного преобразователя.

Блок регистрации состоит из контроллера реального времени, модуля измерения напряжения, блока питания и платы АЦП, расположенных в пластиковом корпусе.

Динамометры изготовлены в трёх исполнениях: АТІ 032, АТІ 130, АТІ 660, которые отличаются между собой метрологическими характеристиками, массой и габаритными размерами первичного преобразователя.

Для защиты от несанкционированного доступа выполнено опломбирование корпуса блока регистрации при помощи металлической пломбы.

Нанесение знака поверки не предусмотрено.

Заводской номер в цифровом формате нанесен на маркировочную наклейку, расположенную на внутренней стороне монтажной пластины первичного преобразователя типографским способом. Заводской номер блока регистрации в буквенно-цифровом формате нанесен методом гравировки на шильдик, расположенный на корпусе. Заводской номер динамометра соответствует заводскому номеру первичного преобразователя.

Общий вид первичного преобразователя с указанием мест нанесения заводского номера на рисунке 1.

Общий вид блока регистрации с указанием мест нанесения заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлен на рисунке 2.

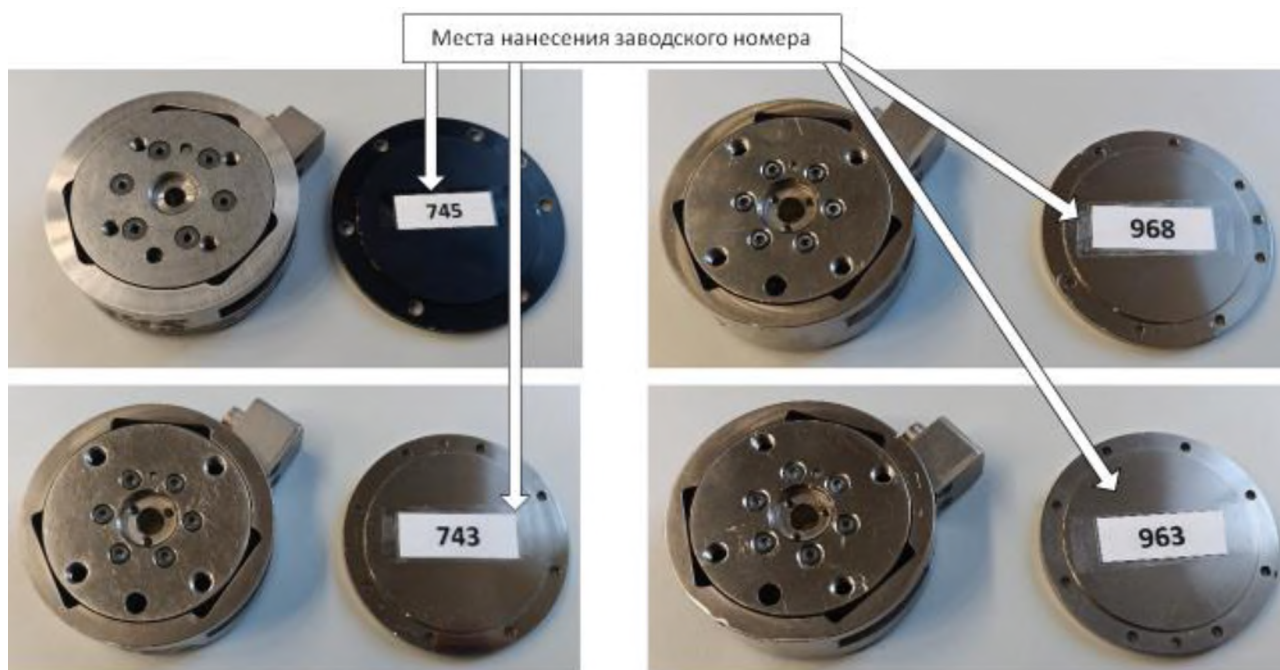


Рисунок 1 – Общий вид первичного преобразователя с указанием мест нанесения заводского номера

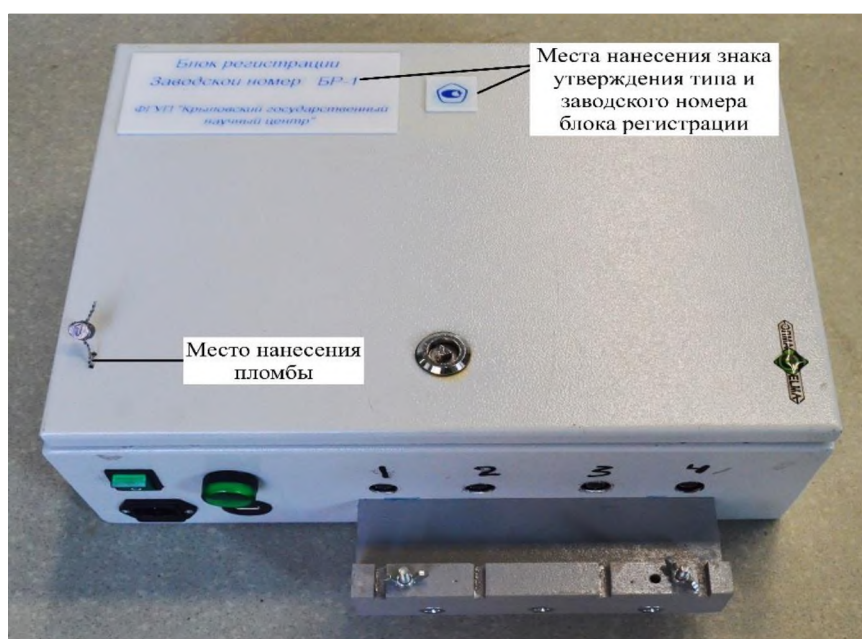


Рисунок 2 – Общий вид блока регистрации с указанием мест нанесения заводского номера, знака утверждения типа и схемы пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

В динамометрах используется автономное и встроенное программное обеспечение (далее по тексту - ПО). Встроенное ПО предназначено для регистрации и обработки выходных сигналов первичных преобразователей. Автономное ПО предназначено для отображения и сохранения результатов измерений в памяти компьютера. Встроенное ПО установлено на предприятии-изготовителе в процессе изготовления и изменению не подлежит.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик. ПО является полностью метрологически значимым.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	Программа контроллера	ВП
Номер версии (идентификационный номер) ПО	03062024	1.0.0.29

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы, Н - для динамометров исполнения АТІ 032 - по осям X, Y - по оси Z - для динамометров исполнения АТІ 130 - по осям X, Y - по оси Z - для динамометров исполнения АТІ 660 - по осям X, Y - по оси Z	±32 ±50 ±100 ±100 ±500 ±500
Пределы допускаемой, приведённой к ВП измерений, погрешности измерений силы, % - АТІ 032 - АТІ 130 - АТІ 660	±3,0 ±3,0 ±2,0
Диапазон измерений крутящего момента силы по осям X, Y, Z, Н·м - для динамометров исполнения АТІ 032 - для динамометров исполнения АТІ 130 - для динамометров исполнения АТІ 660	±2,5 ±5 ±40
Пределы допускаемой, приведённой к ВП измерений, погрешности измерений крутящего момента силы, % - АТІ 032 - АТІ 130 - АТІ 660	±3,0 ±3,0 ±3,0
Примечание: ВП – верхний предел диапазона измерений	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота, Гц	230 ± 23 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	2000

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры первичного преобразователя АТІ 032, мм, не более	
- длина	100
- ширина	75
- высота	35
Габаритные размеры первичного преобразователя АТІ 130, мм, не более	
- длина	100
- ширина	75
- высота	35
Габаритные размеры первичного преобразователя АТІ 660, мм, не более	
- длина	115
- ширина	95
- высота	35
Габаритные размеры блока регистрации, мм, не более	
- длина	330
- ширина	250
- высота	450
Масса первичного преобразователя:	
- АТІ 032, кг, не более	0,5
- АТІ 130, кг, не более	0,5
- АТІ 660, кг, не более	1
Масса блока регистрации, кг, не более	15
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха 25 °С, %, не более	90

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15000

Знак утверждения типа

наносится на корпус блока регистрации методом наклейки и на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование оборудования	Обозначение	Зав. номер	Кол-во
Динамометр шестикомпонентный АТІ, в составе:			
– первичный преобразователь;	АТІ 032	743,	1 шт.
	АТІ 130	963, 968,	2 шт.
	АТІ 660	745	1 шт.
– блок регистрации;	-	БР-1	1 шт.
– комплект программного обеспечения «Регистратор»	-	б/н	1 экз.

Наименование оборудования	Обозначение	Зав. номер	Кол-во
Руководство по эксплуатации	ИБНШ.404132.001РЭ	б/н	1 экз.
Формуляр	ИБНШ.404132.001ФО	б/н	1 экз.
	ИБНШ.404132.002ФО		2 экз.
	ИБНШ.404132.003ФО		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ИБНШ.404132.001РЭ «Динамометры шестикомпонентные АТІ. Руководство по эксплуатации», раздел 2. «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утвержденная приказом Росстандарта от 22.10.2019 № 2498

Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы, утвержденная приказом Росстандарта от 06.09.2024 № 2152

Правообладатель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Крыловский государственный научный центр»

(ФГУП «Крыловский государственный научный центр»)

ИНН 7810213747

Юридический адрес: 196158, г. Санкт-Петербург, Московское ш., д. 44

Тел.: +7(812)415-46-07

Web-сайт: www.krylov-centre.ru

E-mail: krylov@ksrc.ru

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Крыловский государственный научный центр»

(ФГУП «Крыловский государственный научный центр»)

ИНН 7810213747

Адрес: 196158, г. Санкт-Петербург, Московское ш., д. 44

Тел.: +7(812)415-46-07

Web-сайт: www.krylov-centre.ru

E-mail: krylov@ksrc.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555