

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Оренбург (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Орел (4862)44-53-42	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	

<https://mera-device.nt-rt.ru/>|| mcv@nt-rt.ru

Выпускаются в соответствии с техническими условиями 4343-006-00482559-04 ТУ.

Назначение и область применения

Приборы для измерения статического момента лопаток газотурбинного двигателя «Мера-ИСМ» (далее - приборы) предназначены для измерений абсолютного значения радиального статического момента лопаток газотурбинного двигателя и применяются при сборке и балансировке роторов газотурбинных двигателей.

Описание

Принцип действия приборов основан на преобразовании статического момента в силу, измеряемую силоизмерительным датчиком консольного типа с тензочувствительными кварцевыми резонаторами.

Тензочувствительные кварцевые резонаторы, включенные по дифференциальной схеме, под действием измеряемого момента изменяют частоты собственных колебаний, Разность данных частот преобразуется в последовательность электрических импульсов, частота которых измеряется электронным блоком. Результат измерения частоты непосредственно в единицах момента выводится на индикатор. Информация, выводимая на индикаторы, может передаваться ПЭВМ.

Приборы относятся к приборам с автоматическим уравниванием.

Приборы снабжены устройством автоматической и полуавтоматической установки нуля, сигнализации о перегрузке и диагностики сбоев, возникающих при его работе.

Прибор состоит из следующих основных частей:

прибора для измерения статического момента;
технологической платформы для автокалибровки изделия;
тарировочной проставки для проведения калибровки изделия.

Приборы выпускаются в семи модификациях (Мера-ИСМ-0,002, Мера-ИСМ-0,01, Мера-ИСМ-0,05, Мера-ИСМ-0,2, Мера-ИСМ-1, Мера-ИСМ-4, Мера-ИСМ-20), отличающихся диапазоном измерений, дискретностью отсчета.

По условиям эксплуатации приборы относятся к группе 4.2 климатического исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69, а по устойчивости к механическим воздействиям к группе 2 по ГОСТ 20790-82.

Основные технические характеристики.

№	Наименование технических характеристик	Мера-ИСМ						
		0,002	0,01	0,05	0,2	1	4	20
1	Наименьший измеряемый момент, гхм	5	25	125	500	2500	5000	50000
2	Наибольший измеряемый момент (НИМ ₁ / НИМ ₂), кг-м	0,005/ 0,02	0,025/ 0,1	0,125/ 0,5	0,5/ 2	2,5/ 10	10/ 40	50/ 200
3	Дискретность отсчета (d_1/d_2), г-см	0,02/ 0,05	0,1/ 0,5	0,5/ 2	2/ 5	10/ 50	50/ 100	200/ 500
4	Пределы допускаемой погрешности измерений, гхм, в диапазоне нагрузок: от 5 до 250 г-см включ. св. 250 до 500 г-см включ. св. 500 до 1000 г-см включ. св. 1000 до 2000 г-см включ. от 25 до 1250 г-см включ. св. 1250 до 2500 г-см включ. св. 2500 до 10000 г-см включ. от 125 до 6250 г-см включ. св. 6250 до 12500 г-см включ. св. 12500 до 40000 г-см включ. св. 40000 до 50000 г-см включ. от 500 до 25000 г-см вкл. св. 25000 до 50000 г-см вкл. св. 50000 до 100000 г-см вкл. св. 100000 до 200000 г-см вкл. от 0,025 до 1,25 кг-м включ. св. 1,25 до 2,5 кг-м включ. св. 2,5 до 10 кг-м включ. от 0,05 до 6,25 кг-м включ. св. 6,25 до 12,5 кг-м включ. св. 12,5 до 20 кг-м включ. св. 20 до 40 кг-м включ. от 0,5 до 25 кг-м включ. св. 25 до 50 кг-м включ. св. 50 до 100 кг-м включ. св. 100 до 200 кг-м включ.	±0,04 ±0,06 ±0,1 ±0,2	±0,2 ±0,3 ±1	±1 ±1,5 ±4 ±8	±4 ±6 ±10 ±20	±20 ±30 ±100	±100 ±150 ±200 ±400	±400 ±600 ±1000 ±2000
5	Число разрядов индикации	6						
6	Время измерения, с, не более	4						
7	Время подготовки к работе, мин.	не менее 5						
8	Рабочие условия эксплуатации: -диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, % - атмосферное давление, кПа	от плюс 10 до плюс 40 до 80 от 84 до 106,7						

№	Наименование технических характеристик	Мера-ИСМ					
		0,002	0,01	0,05	0,2	1	4
9	Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, Вт, не более	от 187 до 242 от 49 до 51 40					
10	Масса, кг, не более	15			20	50	150
И	Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	360x300x200		400x350 x200	400x350 x200	600x400 x400	Ю000x 600x400
12	Средний срок службы, не менее, лет	8					

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку на корпусе приборов и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: прибор для измерения статического момента лопаток газотурбинного двигателя «Мера-ИСМ», тарировочная проставка, технологическая платформа, адаптер сетевого питания, комплект кабелей, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверку приборов проводят в соответствии с методикой, приведенной в разделе 13 руководства по эксплуатации ЭК 1041.00.00.000 РЭ, утвержденного руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» и начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 2004 года и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: гири класса точности F₂ по ГОСТ 7328-2001 «Гири. Общие технические требования».

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ОСТ 1.41128-79 «Приборы для измерения статических моментов лопаток роторов ГТД. Основные параметры».

Технические условия 4343-006-00482559-04 ТУ.

Заключение

Тип приборов для измерения статического момента лопаток газотурбинного двигателя «Мера-ИСМ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93