



СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
СКБ СТРОЙПРИБОР
ПРИБОРЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

2021

ПРИБОРЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ





СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
СКБ СТРОЙПРИБОР
ПРИБОРЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ



Более 30 лет мы разрабатываем, производим и поставляем нашим потребителям современные приборы неразрушающего контроля, основанные на новейших достижениях науки и техники. Технические решения, использованные при разработке приборов, защищены патентами РФ, обеспечивают интеллектуальную обработку результатов измерений, хранение их в памяти и передачу в ПК для дальнейшей обработки.

За эти годы создана целая гамма сертифицированных малогабаритных микропроцессорных приборов различного назначения. Большая часть приборов внесена в Госреестры средств измерений России, Казахстана, Белоруссии. Около 14000 предприятий России и ближнего зарубежья являются пользователями наших приборов. В настоящее время в эксплуатации находятся более 68 000 приборов нашего производства.

Среди наших постоянных клиентов ведущие научно-исследовательские и проектные институты – НИИЖБ, ЦНИИПромзданий, ЦНИИС, ЦНИИЭПжилища, НИИСФ, ВНИИ МЧС РФ, МНИИТЭП, НИИ-Мосстрой, ЦНИИОМТП, территориальные центры стандартизации и метрологии РФ, высшие учебные заведения, службы Минобороны, Ростехнадзора и МЧС, строительные компании, сертификационные центры, службы обследования и эксплуатации зданий.

Целью предприятия является наиболее полное удовлетворение потребностей клиентов в современных средствах неразрушающего контроля, поэтому мы постоянно расширяем номенклатуру выпускаемой продукции. Ежегодно осваивается производство трех - пяти новых изделий.

Постоянно расширяется дилерская сеть, что позволяет быть ближе к нашим клиентам. В настоящее время дилерами «СКБ Стройприбор» является 63 предприятия в регионах России и 15 предприятий в Казахстане, Белоруссии. В Москве и Санкт-Петербурге действуют сервисные службы, выполняющие ремонт и калибровку приборов.

На всю номенклатуру поставляемых приборов предоставляется гарантия 18 месяцев. Гарантируется сервисное и метрологическое обслуживание на весь период эксплуатации приборов.

В последние годы предприятие динамично развивается, создаются новые направления деятельности, увеличиваются производственные мощности и численность персонала.

В 2006 году аттестована строительная и тепловизионная лаборатории, оказывающие услуги по испытанию строительных материалов, изделий, конструкций зданий и сооружений при контроле качества строительства, технологического сопровождения строительства и обследовании технического состояния зданий.

В 2008 году лаборатория была аккредитована на техническую компетентность и независимость.

В 2015 году завершена процедура сертификации системы менеджмента качества на соответствие требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) применительно к разработке, производству и поставке приборов и машин для измерений, контроля и испытаний.

В 2016 году на основании Федерального закона Российской Федерации № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» проведена специальная оценка условий труда (СОУТ) на рабочих местах. По результатам специальной оценки условий труда на всех рабочих местах были установлены допустимые условия труда (2 класс). Рабочих мест с вредными и опасными условиями труда не выявлено.

Проведены испытания на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», оформлены и зарегистрированы Декларации о соответствии на приборы зарегистрированные в госреестрах средств измерений России, а также республик Беларусь и Казахстан.

Уверены, что наши приборы и услуги лаборатории помогут Вам решить проблемы неразрушающего контроля строительной продукции и обеспечить высокий уровень качества строительства.

Директор

В.В. Гулунов

* В связи с периодической модернизацией приборов их отдельные параметры и комплектация могут быть скорректированы. Уточняйте информацию в офисах компании.

| | | |
|---|---|-----------|
| ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ | | |
| 1 | Прессы испытательные ПГМ-50МГ4, ПГМ-100МГ4, ПГМ-100МГ4А, ПГМ-500МГ4, ПГМ-500МГ4А, ПГМ-1000МГ4, ПГМ-1500МГ4, ПГМ-2000МГ4 | 4 |
| | Прессы испытательные ПМ-1МГ4, ПМ-2МГ4, ПМ-3МГ4, ПМ-5МГ4, ПМ-10МГ4, ПМ-20МГ4 | 6 |
| | Электронные динамометры ДМ-МГ4 | 7 |
| | Машины испытательные РМГ-50МГ4, РМГ-100МГ4, РМГ-200МГ4, РМГ-300МГ4, РМГ-500МГ4 | 8 |
| ИЗМЕРИТЕЛИ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА, КИРПИЧА | | |
| 2 | Измерители прочности бетона ИПС-МГ4.01, ИПС-МГ4.03, ИПС-МГ4.04 | 10 |
| | Приборы ультразвуковые УКС-МГ4, УКС-МГ4С | 12 |
| | Измерители прочности бетона ПОС-50МГ4«Скол», ПОС-50МГ4.О, ПОС-50МГ4.П, ПОС-50МГ4.У, ПОС-50МГ4.ОД | 14 |
| | Измеритель прочности ячеистых бетонов ПОС-50МГ4-2ПБ | 16 |
| ИЗМЕРИТЕЛИ АДГЕЗИИ И УСИЛИЯ ВЫРЫВА АНКЕРОВ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ | | |
| 3 | Измеритель адгезии изоляционных покрытий ПСИ-МГ4 | 17 |
| | Измерители адгезии ПСО-ХМГ4С, ПСО-ХМГ4К | 18 |
| | Измерители прочности крепления анкеров фасадных систем ПСО-ХМГ4А и ПСО-ХМГ4АД | 20 |
| | Установка для испытания анкеров на вырыв и сдвиг ПСО-ХМГ4АДМ | 22 |
| ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ АРМАТУРЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ | | |
| 4 | Измерители защитного слоя бетона ИПА-МГ4, ИПА-МГ4.01 | 24 |
| | Измеритель защитного слоя бетона ИПА-МГ4.02 | 25 |
| | Измеритель напряжений в арматуре ЭИН-МГ4 | 26 |
| | Ультразвуковой дефектоскоп сварных соединений арматуры АРМС-МГ4 | 27 |
| | Измеритель силы натяжения арматуры ДО-МГ4 | 28 |
| ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ | | |
| 5 | Измеритель теплопроводности ИТП-МГ4 «Зонд» | 29 |
| | Измерители плотности тепловых потоков и температуры ИТП-МГ4.03/Х(III) «Поток» (трех-пятисканальный) | 30 |
| | Измеритель плотности тепловых потоков и температуры ИТП-МГ4.03/Х(I) «Поток» (10-канальный) | 31 |
| | Измеритель плотности тепловых потоков и температуры ИТП-МГ4.03/Х(II) «Поток» (100-канальный) | 32 |
| | Измерители теплопроводности ИТП-МГ4 «100», ИТП-МГ4 «250», ИТП-МГ4 «300» | 33 |
| ИЗМЕРИТЕЛИ ВИБРАЦИИ | | |
| 6 | Виброизмерители Вибротест-МГ4 и Вибротест-МГ4.01 | 34 |
| ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ И МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИЯХ | | |
| 7 | Анемометры-термометры цифровые ИСП-МГ4, ИСП-МГ4.01, ИСП-МГ4ПМ | 35 |
| | Термогигрометры ТГЦ-МГ4, ТГЦ-МГ4.01 | 36 |
| | Термометры ТЦЗ-МГ4, ТЦЗ-МГ4.01, ТЦЗ-МГ4.03 | 37 |
| ИЗМЕРИТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ МАТЕРИАЛА | | |
| 8 | Измерители влажности электронные Влагомер-МГ4, Влагомер-МГ4М | 38 |
| ТОЛЩИНОМЕРЫ И ПРОГИБОМЕРЫ | | |
| 9 | Прогибомеры цифровые ПСК-МГ4 и ПСК-МГ4.01 | 40 |
| | толщиномер покрытий магнитный ТМ-МГ4 | 41 |
| | Ультразвуковой толщиномер УТМ-МГ4 | 42 |
| | Толщиномер изоляционных покрытий ТМИ-200МГ4 | 43 |
| ДЕФЕКТОСКОПЫ | | |
| 10 | Дефектоскопы ТДБС-МГ4 | 44 |
| | Прибор диагностики свай ПДС-МГ4 | 45 |
| | Ультразвуковой дефектоскоп сварных соединений арматуры АРМС-МГ4 | 27 |
| | Приборы ультразвуковые УКС-МГ4, УКС-МГ4С | 12 |
| 11 | ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ДЛЯ СТОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ | 46 |

ПРЕССЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАЛОГАБАРИТНЫЕ 50, 100, 500, 1000, 1500 кН ПГМ-50МГ4, ПГМ-100МГ4, ПГМ-100МГ4А, ПГМ-500МГ4, ПГМ-500МГ4А, ПГМ-1000МГ4, ПГМ-1500МГ4, ПГМ-2000МГ4

Испытательные прессы **ПГМ-МГ4** предназначены для испытания образцов строительных материалов при скоростях нагружения, нормируемых соответствующим стандартом. Прессы снабжены электрическим приводом и тензометрическим силоизмерителем. Отличительной особенностью прессов **ПГМ-МГ4** являются малые габариты и масса, малозумная работа электропривода и отсутствие пульсаций в гидросистеме за счет применения многоплунжерных насосов импортного производства. Микропроцессорное управление процессом нагружения, обеспечивает автоматическое поддержание скоростей нагружения в МПа/с, кН/с и мм/мин (в зависимости от метода испытаний), фиксацию разрушающей нагрузки и вычисление прочности с учетом масштабного коэффициента.

Индикация результатов испытаний цифровая (графический дисплей с подсветкой). Ввод исходных данных (вид материала, размеры образца, скорость нагружения) осуществляется в диалоговом режиме с пульта управления.

Получаемые в процессе испытаний результаты автоматически архивируются, маркируются датой и временем измерения и передаются на ПК с возможностью последующего документирования.

Прессы малогабаритные **ПГМ-50МГ4**, **ПГМ-100МГ4** и **ПГМ-100МГ4А** предназначены для испытания образцов из ячеистого бетона и раствора на сжатие, цементных и гипсовых балок на сжатие и изгиб, асфальтобетонных образцов на сжатие, раскол и изгиб. Пресс **ПГМ-100МГ4А** имеет увеличенный ход поршня, дополнительно обеспечивает испытания асфальтобетонных образцов на сдвиг, одноосное сжатие и растяжение при изгибе при скоростях нагружения 3; 10; 50 и 50,8 мм/мин, в том числе по ГОСТ Р 58406.8-2019, ГОСТ Р 58401.18-2019 и ПНСТ 179-2019.

Прессы **ПГМ-500МГ4** и **ПГМ-500МГ4А** предназначены для испытания бетонных образцов на сжатие, кирпича на изгиб и сжатие (половинок), асфальтобетона на сжатие.

Пресс **ПГМ-500МГ4А** имеет увеличенный ход поршня, дополнительно обеспечивает испытания щебня и пропантов на дробимость, формование асфальтобетонных образцов в одиночных формах, в том числе по ГОСТ 30491, 32707 и 52129, при этом обеспечивается прессование под давлением 7, 10, 20, 30 и 40 МПа и выдержка под давлением в течение $(3 \pm 0,1)$ мин.

Прессы **ПГМ-1000МГ4**, **ПГМ-1500МГ4** и **ПГМ-2000МГ4** предназначены для испытания бетонных образцов и кирпича на изгиб и сжатие.

Прессы **ПГМ-1500МГ4** и **ПГМ-2000МГ4** имеют пределы нагружения 1500 кН и 2000 кН соответственно, увеличенную высоту рабочего пространства, дополнительно обеспечивают испытания шлакоблока.



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: пресс, пульт управления, упаковочная тара, руководство по эксплуатации, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: приспособления для испытания на сжатие и изгиб, динамометры эталонные ДМС-МГ4 для калибровки (поверки) прессов.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | ПГМ-500МГ4 | ПГМ-100МГ4 | ПГМ-100МГ4А | ПГМ-500МГ4 | ПГМ-500МГ4А | ПГМ-1000МГ4 | ПГМ-1500МГ4 | ПГМ-2000МГ4 |
|---|------------------|---|----------------------------|--|----------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Диапазон нагрузок, кН | | 1...50 (0,1...5 тонн) | 1...100 (0,1...10 тонн) | | 5...500 (0,5...50 тонн) | | 10...1000 (1...100 тонн) | 15...1500 (1,5...150 тонн) | 50...2000 (5...200 тонн) |
| Пределы допустимой погрешности измерения силы, % | | от 1 до 5% НПИ±3%; свыше 5 до 100% НПИ±1% | | | | | | | |
| Цена младшего разряда дисплея, кН/МПа | | 0,005/ 0,005 | 0,01/ 0,01 | | 0,1/0,01 | | | | |
| Высота рабочего пространства между плитами прессы, мм | | 155 | | 180 | 227 | 340 | 235 | 270 | 300 |
| Ход винтовой подачи, мм | | 110 | | | 170 | 230 | 145 | 170 | 210 |
| Размер рабочего пространства в плане, мм | | 140x140 | | | 207x207 | | 210x210 | | 300x300 |
| Ход поршня рабочего цилиндра, мм | | 10 | 20 | 10 | 48 | 10 | 10 | 23 | |
| Размер опорных плит, мм, не менее | | 110x110 | | | 160x160 либо Ø212 | | 210x210 либо Ø285 | | Ø285 |
| Диапазон скорости перемещения плиты | мм/мин | 3±0,3 | | | | | | | |
| | | - | | 10±1,0 | - | | - | | |
| | | - | | 50±1,0 | | | | | |
| Диапазон поддержания скорости нагружения | кН/с | 0,05±0,01 | | | - | | - | | |
| | | 2,4±0,2 | | - | | 1,5±0,1 | | - | |
| | | | | | 0,6±0,4 | | | | |
| | МПа/с | 1±0,5 | | 0,4±0,2 | | | | | |
| | | 2±0,5 | | | - | | - | | |
| | | | | | 0,2±0,1 | | - | | |
| Объем памяти архива, значений | | 999 | | | | | | | |
| Параметры питания | | 220В/50Гц | | | | | | | |
| Потребляемая мощность, кВт, не более | | 0,22 | | | 0,37 | | | 0,55 | |
| Габаритные размеры, мм | | 315x480x700 | | | 320x445x800 | 320x445x945 | 410x445x845 | 410x445x905 | 470x480x1230 |
| Масса, кг, не более | | 75 | | | 140 | 175 | 235 | 400 | 550 |
| ИСПЫТУЕМЫЙ МАТЕРИАЛ | | ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ | | | | | | | |
| Бетон | тяжелый и легкий | изгиб (призм) сжатие | | | | | сжатие | | |
| | ячеистый | сжатие | | | | | - | | |
| Раствор | | сжатие | | | | | - | | |
| Цемент | | изгиб сжатие | | | сжатие | | | - | |
| Гипс | | изгиб сжатие | | | - | | - | | |
| Кирпич | | изгиб | | | изгиб сжатие (1/2) | изгиб сжатие (1/2) | изгиб сжатие | сжатие | |
| Шлакоблок | | - | | | - | | - | | сжатие |
| Асфальтобетон | | сжатие, изгиб | | сжатие, раскол, изгиб, сдвиг, одноосное сжатие | сжатие, изгиб | сжатие, изгиб, прессование под давлением 7; 10; 20; 30 и 40 мПа | | - | |
| Щебень | | - | | | дробимость | | | - | |
| Пропанты | | - | | | дробимость | | | - | |



ПРЕССЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ МАЛОГАБАРИТНЫЕ НА 1, 2, 3, 5, 10 и 20 кН: ПМ-1МГ4, ПМ-2МГ4, ПМ-3МГ4, ПМ-5МГ4, ПМ-10МГ4 и ПМ-20МГ4

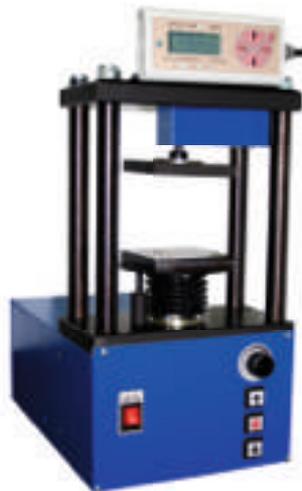
Прессы ПМ-МГ4 предназначены для испытаний образцов из пенополистирола, пенопластов, минераловатных плит и других теплоизоляционных материалов по ГОСТ 15588, 20916, 22950, 2694, 9573 на сжатие при 10 % линейной деформации и на изгиб.

Прессы снабжены ручным механическим (ПМ-1МГ4, ПМ-2МГ4, ПМ-3МГ4) или электрическим (ПМ-5МГ4, ПМ-10МГ4, ПМ-20МГ4) приводом механизма нагружения, тензометрическим силоизмерителем и датчиком перемещения.

Индикация результатов испытаний цифровая.

Электронный блок прессов обеспечивает индикацию нагрузки, линейной деформации образца и скорости нагружения.

Получаемые в процессе испытаний результаты автоматически архивируются, маркируются датой и временем измерения и передаются на ПК с возможностью последующего документирования.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПМ-1МГ4 | ПМ-2МГ4 | ПМ-3МГ4 | ПМ-5МГ4 | ПМ-10МГ4 | ПМ-20МГ4 |
|---|------------------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| Диапазон измерений, кН | 0,02...1,0 | 0,04...2,0 | 0,06...3,0 | 0,1...5,0 | 0,2...10,0 | 0,4...20,0 |
| Цена единицы младшего разряда, кН | 0,0001 | | | 0,001 | | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, % | | | | ±1 | | |
| Пределы абсолютной погрешности измерения деформации, мм | | | | ±0,1 | | |
| Диапазон регулирования скорости нагружения, мм/мин | | | | 1...10 | | |
| Объем архивируемой информации, значений | | | | 99 | | |
| Ход винтовой подачи, мм | | | | 30 | | |
| Высота рабочего пространства, мм | | | | 105 | | |
| Размер опорных плит, мм | | | | 105x105 | | |
| Размеры образца, мм: | | | | | | |
| - для испытания на сжатие | от 30 x 30 x 30 до 100 x 100 x 100 | | | | | |
| - для испытания на изгиб | 30x30x30, 40x40x200, 40x40x250 | | | | | |
| Потребляемая мощность, кВт, не более | 0,07 | | | | 0,22 | |
| Габаритные размеры, мм, не более: | | | | | | |
| - электронного блока | 175 x 80 x 25 | | | | | |
| - пресса с электрическим приводом | 190 x 220 x 430 | | | | | |
| Масса, кг, не более: | | | | | | |
| - с ручным приводом | 30 | | | | | |
| - с электрическим приводом | 40 | | | | | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: пресс, электронный блок, упаковочная тара, проставка (50 x 50мм), руководство по эксплуатации, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: исполнение с электроприводом, приспособления для испытания на изгиб, проставка, динамометры эталонные ДМС-МГ4 для калибровки прессов.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ДИНАМОМЕТРЫ ДМ-МГ4

EAC TP TC 004/2011
TP TC 020/2011

Электронные динамометры **ДМ-МГ4** предназначены для измерений статических и медленно изменяющихся сил растяжения и сжатия при калибровке и поверке прессов, разрывных машин, силоизмерительных приборов в качестве рабочих эталонов 2-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы».

Область применения динамометров – калибровочные лаборатории и метрологические службы предприятий, центры стандартизации и метрологии.

Динамометры обозначаются **ДМХ-Н/Т-КМГ4**, где:

- **Х** – вид измеряемой силы (Р – растяжение, С – сжатие, У- универсальный);
- **Н** – наибольший предел измерений (НПИ), кН;
- **К** – класс точности (0,5; 1; 2).
- **Т** – вариант исполнения тензометрического датчика силы (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9).

Пределы допускаемой погрешности динамометров классов 0,5;

1 и 2 соответственно $\pm 0,12$; $\pm 0,24$ и $\pm 0,45$ %.

Функциональные особенности динамометров:

- Цифровой жидкокристаллический дисплей с функцией подсветки;
- Возможность индикации абсолютных значений силы как в кН, так и в тс, функция фиксации пикового значения;
- Возможность корректировки градуировочной характеристики в отдельных точках диапазона;
- Режим передачи данных на ПК по USB интерфейсу;
- Режим архивирования результатов измерения (100 серий по 20 результатов измерений в серии);
- Возможность обновления пользователем сервисных функций через USB интерфейс;
- Питание как от сети 220 В (сетевой адаптер), так и автономное (2 элемента типа АА).



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ТИП ДИНАМОМЕТРА | | |
|--|---|--|---------------------------------|
| | ДМС-Н/Т-КМГ4 (СЖАТИЯ) | ДМР-Н/Т-КМГ4 (РАСТЯЖЕНИЯ) | ДМУ-Н/Т-КМГ4 (УНИВЕРСАЛЬНЫЙ) |
| Пределы измерений, кН: | | | |
| - наибольший (НПИ) | от 0,1 до 2000 (кл. точности 0,5; от 1 до 2000) | от 0,1 до 1000 (кл. точности 0,5; от 1 до 2000) | |
| - наименьший (НмПИ) | | ≥ 2 %НПИ | |
| Цена единицы младшего разряда, % НПИ | | 0,001 | |
| Напряжение питания, В: | | | |
| - при работе в автономном режиме | 3 (2 элемента АА (LR6)) / 3,7 (Li-Polimer) | | |
| - при работе от сетевого адаптера | 6 | | |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 0,5 | | |
| Габаритные размеры электронного блока, мм, не более | 175 x 90 x 30 (160 x 120 x 50) | | |
| Масса, кг, не более: | | | |
| - электронного блока | 0,3 | | |
| - тензодатчика (без силовых элементов и узлов встройки) | от 0,5 до 25 | от 0,5 до 60 | от 0,5 до 70 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, тензометрический датчик силы, силовыводящие элементы, соединительный кабель, сетевой адаптер, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, паспорт, методика поверки, укладочный кейс.

МАШИНЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ

РМГ-МГ4

Испытательные машины типа **РМГ-МГ4** предназначены для статических испытаний образцов металлов из листового и круглого проката и сварных соединений на растяжение и сжатие (изгиб) по ГОСТ 1497, ГОСТ 12004, ГОСТ 10922, ГОСТ 6996, ГОСТ 14019 и др. при статических режимах нагружения.

Область применения машин – испытательные лаборатории предприятий стройиндустрии, строительных организаций, научно-исследовательских институтов и учебных заведений.

Ввод исходных данных (вид испытания, размеры образца, скорость нагружения и режим нагружения) осуществляется в диалоговом режиме с клавиатуры блока управления машиной.

Микропроцессорное управление процессом нагружения обеспечивает автоматическое поддержание установленной пользователем скорости нагружения в МПа/с, кН/с и мм/мин, фиксацию разрушающей нагрузки, построение диаграммы «нагрузка – перемещение» и «нагрузка – деформация» (при подключении экстензометра), вычисление предела текучести и временного сопротивления разрыву.

Машины снабжены механизмом регулирования положения нижнего захвата, что позволяет изменять высоту зоны испытаний (расстояние между захватами).

Машины типов **РМГ-200МГ4**, **РМГ-300МГ4** и **РМГ-500МГ4** снабжены гидравлическим приводом механизма зажатия образца в клиновых захватах. Управление гидравлическим приводом захватов и механизмом регулировки положения нижнего захвата осуществляется с выносного пульта управления.

Индикация процесса нагружения производится на цветном дисплее.

Получаемые в процессе испытаний результаты автоматически архивируются, маркируются датой и временем и передаются на ПК с возможностью последующего документирования.

Машины имеют гидравлический привод 220 В/50 Гц.

EAC TP TC 004/2011
TP TC 020/2011





| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | PMГ-50МГ4 | PMГ-100МГ4 | PMГ-200МГ4 | PMГ-300МГ4 | PMГ-500МГ4 |
|---|-------------------------|------------|-------------------------|------------|------------------------|
| Пределы измерений, кН - наибольший - наименьший | 50 1 | 100 2 | 200 4 | 300 6 | 500 10 |
| Цена единицы наименьшего разряда, кН | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, % | ± 1 | | | | |
| Диапазон регулирования скорости нагружения: - кН/с - МПа/с | 0,05 - 2,5 0,2 - 12 | | 0,1 - 4,0 0,5 - 15 | | 0,5 - 5,0 1 - 20 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности поддержания скорости нагружения, % | ± 5 | | | | |
| Размеры испытываемых образцов: - диаметры круглых образцов, мм - толщина плоских образцов, мм | 3...12 (0,5...13)х40 | 5...18 | 6...22 (0,5...16)х40 | 6...24 | 10...35 (2...20)х45 |
| Потребляемая мощность, кВт, не более | 0,33 | 0,42 | 0,52 | 0,65 | 0,72 |
| Ход активного захвата, мм | 140 | | | | 190 |
| Высота рабочего пространства, мм, не менее | 200 | | 240 | | 350 |
| Ширина рабочего пространства, мм, не менее | 350 | | 340 | | 400 |
| Питание: - напряжение, В - частота, Гц | 220 ± 22 50 ± 0,5 | | | | |
| Габаритные размеры (ДШВ), см, не более | 700х650х1650 | | 800х700х1900 | | 800х700х2100 |
| Масса, кг, не более | 280 | | 600 | | 1000 |



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: нагружающее устройство, блок управления, клиновые захваты, USB кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, сетевой кабель, руководство по эксплуатации, методика поверки, упаковочная тара.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО для PMГ-200МГ4, PMГ-300МГ4 и PMГ-500МГ4: пульт управления гидравлическими захватами, клин-вставка.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО для PMГ-50МГ4, PMГ-100МГ4: вилочные захваты.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: динамометры ДМР-МГ4 на 50, 100, 200, 300 или 500 кН для калибровки (поверки) машин, реверсивная рамка, приспособления для испытаний пропорциональных образцов, образцов крестообразных и тавровых соединений, образцов на изгиб, смятие и сжатие, вилочные захваты (для PMГ-200МГ4, PMГ-300МГ4 и PMГ-500МГ4).

ИЗМЕРИТЕЛИ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА

ИПС-МГ4.01, ИПС-МГ4.03, ИПС-МГ4.04

Приборы **ИПС-МГ4.01**, **ИПС-МГ4.03** и **ИПС-МГ4.04** предназначены для оперативного неразрушающего контроля прочности и однородности бетона и раствора методом ударного импульса по ГОСТ 22690. Область применения приборов – определение прочности бетона, раствора на предприятиях стройиндустрии и объектах строительства, а также при обследовании эксплуатируемых зданий и сооружений. Приборы могут применяться для контроля прочности кирпича и строительной керамики.

В отличие от аналогов, приборы снабжены:

- устройством ввода коэффициента совпадения K_c для оперативного уточнения базовых градуировочных характеристик в соответствии с Приложением № 9 ГОСТ 22690;
- устройством маркировки измерений типом контролируемого изделия (балка, плита, ферма и т.д.);
- функцией исключения ошибочного промежуточного значения.

Приборы имеют энергонезависимую память, режим передачи данных на компьютер через USB-порт и снабжены устройством ввода в программное устройство индивидуальных градуировочных зависимостей, установленных пользователем.

Измерение прочности бетона заключается в нанесении на контролируемом участке изделия серии до 15 ударов, электронный блок по параметрам ударного импульса, поступающего от склерометра, оценивает твердость и упругопластические свойства испытуемого материала, преобразует параметры ударного импульса в прочность бетона.

Алгоритм обработки результатов измерений включает:

- усреднение промежуточных значений;
- сравнение каждого промежуточного значения со средним, с последующей отбраковкой аномальных значений;
- усреднение оставшихся после отбраковки промежуточных значений;
- индикацию и запись в память конечного значения прочности и класса бетона.

Модификация **ИПС-МГ4.03** имеет все возможности прибора **ИПС-МГ4.01**, дополнительно оснащена функцией вычисления класса бетона В, с возможностью выбора коэффициента вариации, снабжена 44 базовыми градуировочными характеристиками, учитывающими вид бетона, имеет подсветку дисплея, часы реального времени, функцию просмотра промежуточных значений прочности бетона и оснащена возможностью уточнения базовых градуировочных характеристик в зависимости от условий твердения и возраста бетона.

В модификации **ИПС-МГ4.04** электронный блок закреплен на корпусе склерометра с возможностью поворота на 90° относительно его продольной оси.

Прибор оснащен устройством автоматического определения направления удара, имеет функции просмотра промежуточных значений, снабжен 44 базовыми градуировочными характеристиками и вычисления класса бетона В.

КОМПЛЕКТ ПСТАВКИ:

электронный блок, склерометр, контрольный образец, зарядное устройство, кабель связи с компьютером, CD с программным обеспечением, упаковочный кейс, ремень, руководство по эксплуатации, паспорт.



EAC TP TC 020/2011



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИПС-МГ4.01 | ИПС-МГ4.03 | ИПС-МГ4.04 |
|--|---|---------------|------------------|
| Диапазон измерений прочности, МПа | | 3...100 | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения прочности, % | | ±8 | |
| Объем архивируемой информации, значений | 500 | 15000 | 16000 |
| Количество индивидуальных градуировочных зависимостей, шт. | 9 | | 20 |
| Количество базовых градуировочных зависимостей, шт. | 1 | | 44 |
| Энергия удара, Дж | | 0,12 | |
| Диапазон рабочих температур, °С | | От -10 до +40 | |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA(LR6)) / 3,7 (Li-Polimer) | | 3,7 (Li-Polimer) |
| Габаритные размеры, мм: | | | |
| - электронного блока | 175x90x30 | 160x73x25 | - |
| - склерометра | 180x135x70 | 180x135x70 | 180x145x120 |
| Масса, кг, не более | | 1,3 | 0,5 |

ПРИБОРЫ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ

УКС-МГ4, УКС-МГ4С

Приборы **УКС-МГ4, УКС-МГ4С** предназначены для контроля дефектов, определения прочности бетона в сборных и монолитных бетонных и железобетонных изделиях и конструкциях по ГОСТ 17624, определения прочности силикатного кирпича по ГОСТ 24332 и других твердых материалов на основе измерения времени распространения импульсных ультразвуковых колебаний (УЗК) на установленной базе прозвучивания. Оборудованы устройством автоматического определения силы прижатия ПЭП с заданием параметров УЗК импульсов, подсветкой дисплея.

При работе с прибором **УКС-МГ4** используется поверхностный, а при работе с прибором **УКС-МГ4С** поверхностный и сквозной методы прозвучивания.

Основные функции приборов:

- Измерение времени и скорости распространения ультразвука в материалах при сквозном и поверхностном прозвучивании
- Определение прочности строительных материалов по установленной градуировочной зависимости
- Оценка прочности бетонов неизвестного состава по универсальным градуировочным характеристикам ЦНИИОМТП
- Возможность установки индивидуальных градуировок для различных видов строительных материалов
- Определение глубины трещин
- Поиск дефектов по аномальному уменьшению скорости распространения ультразвука и по затуханию амплитуды УЗК сигнала при сквозном прозвучивании (дБ)
- Архивация получаемой в результате измерений информации в памяти прибора, с фиксацией времени, даты, вида, характеристики стройматериала и коэффициента вариации (объем памяти 10000 результатов).
- Передача информации, полученной в результате измерений, на ПК по USB интерфейсу

Электронный блок прибора совмещен с преобразователями для поверхностного прозвучивания (база 120мм), что обеспечивает удобство в работе, малые габариты и вес.

Новая модификация прибора оснащена цветным дисплеем и дополнительными функциями:

- Корректировки скорости УЗК в зависимости от влажности бетона в соответствии с ВСН 66 30 - 72
- Определения динамического модуля упругости бетона
- Вывода графика УЗК, что позволяет корректировать параметры приемника по наблюдаемому ультразвуковому сигналу.

По спецзаказу прибор может быть снабжен функцией Bluetooth позволяющей проводить беспроводной обмен данными между прибором и планшетом или смартфоном.

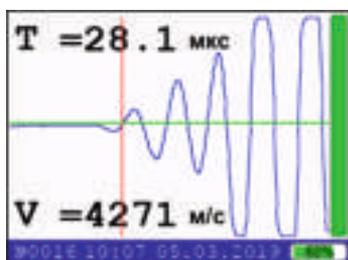
Область применения приборов – строящиеся и эксплуатируемые здания и сооружения, гидротехнические сооружения, сооружения с затрудненным двухсторонним доступом к контролируемым участкам, предприятия стройиндустрии.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: Электронный блок, совмещенный с ПЭП для поверхностного прозвучивания, контрольный образец, упаковочный кейс, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ УКС-МГ4С: ПЭП для сквозного прозвучивания, ремень, литол.



EAC TP TC 020/2011



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | УКС-МГ4 | УКС-МГ4С |
|---|---------|--|
| Диапазон измерений времени распространения УЗК, при поверхностном прозвучивании, мкс | | 15...150 |
| Диапазон измерений времени распространения УЗК, при сквозном прозвучивании, мкс | - | 15...2000 |
| Дискретность индикации времени распространения УЗК, мкс | | 0,1 |
| Диапазон измерения скорости УЗК, м/с | | 1000...9999 |
| Пределы допускаемой основной абс. погрешности измерения времени распространения УЗК, мкс | | ±(0,01t+0,1) |
| Амплитуда напряжения генератора зондирующих импульсов, В | | 500±100 |
| Рабочая частота УЗК, кГц | | 70±15 |
| Напряжение питания, В | | 3,7(Li-polimer)/ 3(2элемента (LR6)) |
| Габаритные размеры, мм -электронного блока с преобразователями (ПЭП) для поверхностного прозвучивания; -ПЭП для сквозного прозвучивания. | | 230x130x55 Ø35x120 |
| Масса прибора, кг | 0,5 | 0,7 |

ИЗМЕРИТЕЛИ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА

**ПОС-50МГ4«Скол», ПОС-50МГ4.О,
ПОС-50МГ4.П, ПОС-50МГ4.У, ПОС-50МГ4.ОД**

Приборы **ПОС-50МГ4** предназначены для неразрушающего контроля прочности бетона методом отрыва со скалыванием и скалывания ребра по ГОСТ 22690.

Область применения приборов - определение прочности бетона на объектах строительства, при обследовании зданий и сооружений, а также для уточнения градуировочных характеристик ударно-импульсных и ультразвуковых приборов, в соответствии с Приложением №9 ГОСТ 22690.

Отличительной особенностью приборов является устройство для измерения величины проскальзывания анкера и электронный силоизмеритель, обеспечивающий индикацию текущей нагрузки и скорости нагружения с фиксацией усилия вырыва.

С целью повышения точности и производительности контроля в приборе, в зависимости от вида испытаний, предусмотрена возможность установки следующих параметров: вид бетона, условия твердения бетона, крупность заполнителя, типоразмер анкера и тип контролируемого изделия.

Ввод параметров осуществляется с клавиатуры приборов, при этом обеспечивается выбор коэффициентов для автоматического вычисления прочности бетона по результатам нагружения (вырыва фрагмента бетона).

Существуют пять модификаций:

ПОС-50МГ4 «Скол» - комплектуется сменными насадками: рамой и опорной плитой, обеспечивающими испытание бетона, как методом скалывания ребра, так и методом отрыва со скалыванием.

ПОС-50МГ4.О – снабжен силовозбудителем с осевым расположением рабочего цилиндра и поршневого насоса, применяется для испытаний методом отрыва со скалыванием.

ПОС-50МГ4.ОД -дополнительно комплектуется датчиком перемещения, измеряющим ход штока силовозбудителя и имеет функцию автоматической корректировки прочности.

ПОС-50МГ4.П – снабжен силовозбудителем с параллельным расположением рабочего цилиндра и поршневого насоса, применяется для испытаний методами отрыва со скалыванием и скалывания ребра (Силовая рама для испытаний методом скалывания ребра в комплект не входит).

ПОС-50МГ4.У – имеет усиленную опорную плиту и силовозбудитель, применяется для испытаний методом отрыва со скалыванием, вырыва анкеров с усилием до 100кН .

Приборы оснащены энергонезависимой памятью на 999 результатов измерений (ПОС-50МГ4 «Скол» на 2000 результатов измерений) и имеют режимы установления индивидуальных градуировочных зависимостей и передачи данных на ПК. Занесенные в память приборов результаты измерения маркируются типом контролируемого изделия, датой и временем измерения. Индикация цифровая в кН и МПа.



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: силовозбудитель с анкерами (3 шт), электронный блок, бур (2 шт), шлямбур, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации, соединительный кабель, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ ПОС-50МГ4 «СКОЛ» поставляются: силовая рама СКП для испытаний методом скалывания ребра.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: силовая рама и динамометры эталонные ДМР-МГ4 для калибровки (поверки) приборов.



EAC TP TC 020/2011



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПОС-50МГ4 «СКОЛ» | ПОС-50МГ4.0 | ПОС-50МГ4.ОД | ПОС-50МГ4.П | ПОС-50МГ4.У |
|--|---|-------------|------------------------------|-------------|------------------------------|
| Диапазон определения прочности, МПа | | | 5...100 | | |
| Диапазон измерений силы, кН | | | 5...60 | | 7...100 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, % | | | ± 2 | | |
| Диапазон индикаций скорости нагружения, Н/с. - скалывание ребра - отрыв со скалыванием | 0,7...1,3 1,5...3,0 | | | 1,5...3,0 | |
| Тип анкерного устройства | Тип II (Ø16x35мм, Ø24x48мм) | | | | |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA(LR6)) / 3,7 (Li-Polimer) | | | | |
| Диапазон рабочих температур, °С | От -20 до +50 | | | | |
| Габаритные размеры, мм: - силового блока в сборе - электронного блока - силового блока на раме «Скол» | 220x270x550 80x80x60 730x150x360 | | 220x270x550 80x80x60 - | | 220x270x570 80x80x60 - |
| Масса в полной комплектации, кг, не более | 13,4 | 7,3/3,4 | 7,3/3,4 | 6,8/3,4 | 13,0/6,4 |



ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОЧНОСТИ ЯЧЕИСТЫХ БЕТОНОВ ПОС-50МГ4-2ПБ

ЕАС ТР ТС 020/2011

Прибор **ПОС-50МГ4-2ПБ** предназначен для неразрушающего контроля прочности ячеистого бетона методом вырыва спирального анкера. Область применения прибора – контроль прочности ячеистого бетона на предприятиях стройиндустрии и объектах строительства, а также при обследовании зданий и сооружений. Прибор может применяться для контроля прочности полистиролбетона и пеноситалла.

Электронный силоизмеритель прибора фиксирует усилие местного разрушения бетона при вырыве из него анкера и преобразует в прочность.

С целью повышения точности и удобства эксплуатации предусмотрена возможность корректировки результатов испытаний в зависимости от влажности ячеистого бетона (значение влажности бетона вводится пользователем с клавиатуры прибора).

Прибор оснащен энергонезависимой памятью на 99 результатов измерений, имеет режим установления индивидуальных градуировочных зависимостей и связь с ПК по СОМ-интерфейсу.

Индикация цифровая в кН и МПа.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПОС - 50МГ4 - 2ПБ |
|---|-------------------|
| Диапазон измерений силы, кН | 0,1...2 |
| Диапазон определения прочности, МПа | 0,5...8 |
| Максимальное усилие вырыва анкера, кН | 2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, % | ± 2 |
| Размеры рабочей части анкера, мм | Ø8x35 |
| Количество индивидуальных градуировочных зависимостей | 9 |
| Напряжение питания, В | 9 (6LR61) |
| Габаритные размеры, мм: | |
| - устройства для вырыва анкера | Ø100x260 |
| - устройства для установки анкера | Ø100x155 |
| - электронного блока | 70x75x45 |
| Масса прибора, кг, не более | 2,8 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: устройство для вырыва с анкером, устройство для установки анкера, электронный блок, пробойник, ремень, соединительный кабель, руководство по эксплуатации.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, динамометры эталонные ДМР-МГ4 для калибровки (поверки) прибора.

ИЗМЕРИТЕЛЬ АДГЕЗИИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ ПСИ-МГ4

Приборы **ПСИ-МГ4** предназначены для определения адгезии изоляционного покрытия к поверхности трубопроводов отслаиванием при контроле качества изоляционных работ в полевых и заводских условиях в соответствии с ГОСТ 52568, ГОСТ ИСО 9.602 и ГОСТ ИСО 21809-1.

Прибор обеспечивает испытание отслаиванием полосы покрытия шириной 10...20 мм с постоянной скоростью (10 ± 3) мм/мин и непрерывной (с интервалом 10...60 с) регистрацией усилия отслаивания.

На дисплее прибора индицируются текущие значения нагрузки и скорости нагружения с фиксацией максимального значения силы.

Прибор имеет энергонезависимую память на 500 результатов испытаний, связь с ПК по USB интерфейсу и часы реального времени. В приборе предусмотрена возможность графического отображения величины адгезии во времени, распечатка информации в виде таблиц.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПСИ-1МГ4 | ПСИ-2МГ4 |
|--|-----------------------------------|-------------|
| Диапазон измерения силы, Н | 10...1000 | 20...2000 |
| Основная относительная погрешность измерения силы, %, не более | | ± 1 |
| Скорость отслаивания, мм/мин | | 10 ± 3 |
| Максимальный ход штока, мм | 100 (140) | 150(200) |
| Напряжение питания, В | 12 (сетевой адаптер, аккумулятор) | |
| Габаритные размеры, мм, не более | 210x240x540 | 240x280x740 |
| Масса, кг, не более | 6,2 | 8,7 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: силовозбудитель, электронный блок, захват, сетевой адаптер, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: электрический нож.

ИЗМЕРИТЕЛИ АДГЕЗИИ

PCO-ХМГ4С, PCO-ХМГ4К

где X – диапазон нагрузок, кН

Приборы **PCO-ХМГ4С** и **PCO-ХМГ4К** предназначены для контроля прочности сцепления керамической плитки, фактурных покрытий, штукатурки, защитных, лакокрасочных покрытий с основанием, методом нормального отрыва стальных дисков (пластин) по ГОСТ 28089, 28574, 31356, 31376 и др., а также для контроля прочности сцепления кирпича (каменей) в кладке по ГОСТ 24992.

Отличительной особенностью приборов является электронный силоизмеритель, обеспечивающий индикацию текущего значения приложенной нагрузки с фиксацией максимального значения, а также индикацию скорости нагружения в процессе испытаний.

Область применения приборов **PCO-ХМГ4С** – определение прочности сцепления облицовочных и защитных покрытий с основанием на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии, при обследовании и реконструкции зданий и сооружений.

С целью повышения точности и удобства эксплуатации в приборах предусмотрена возможность выбора размеров приклеиваемых стальных дисков (пластин) и диапазона индикации скорости нагружения с клавиатуры приборов, при этом обеспечивается автоматическое вычисление прочности сцепления по результатам нагружения (отрыва стального диска).

Приборы **PCO-ХМГ4К** предназначены для испытания прочности сцепления кирпича, природных и искусственных камней в кладке стен зданий методом нормального отрыва по ГОСТ 24992. Испытания могут проводиться в построечных условиях или на специальных образцах, изготовленных в лабораторных условиях.

Приборы **PCO-ХМГ4К** состоят из силовозбудителя, блока электронного и комплекта устройств для захвата кирпича (каменей).

Приборы индицируют скорость нагружения и текущую нагрузку с автоматической фиксацией усилия отрыва. Предусмотрена возможность выбора площади отрыва и автоматическое вычисление прочности сцепления в кладке стен.

Измерители адгезии **PCO-ХМГ4С** и **PCO-ХМГ4К** имеют энергонезависимую память на 999 результатов измерений, часы реального времени и функцию передачи данных на персональный компьютер по USB интерфейсу.

Индикация цифровая в кН и МПа.

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | PCO-1МГ4С | PCO-2,5МГ4С | PCO-5МГ4С | PCO-10МГ4С | PCO-20МГ4К | PCO-30МГ4К |
|---|--|-------------|-----------|-------------------------|------------|-------------|
| Диапазон измерений силы, кН | 0,05...1 | 0,1...2,5 | 0,2...5 | 0,4...10 | 0,8...20 | 1,2...30 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, % | ± 2 | | | | | |
| Максимальный ход штока рабочего цилиндра, мм | 12 | | | | | |
| Диапазон индикации скорости нагружения | от 10 до 70 Н/с от 70 до 140 Н/с от 140 до 260 Н/с | | | от 0,004 до 0,008 МПа/с | | |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA (LR6)) | | | | | |
| Потребляемый ток, мА, не более | | | | | | |
| — без подсветки дисплея | 25 | | | | | |
| — с подсветкой дисплея | 85 | | | | | |
| Диапазон рабочих температур, °С | - 10 до 40 | | | | | |
| Габаритные размеры, мм, (ДхШхВ) | 170x110x440 | | | 345x200x545 | | 500x210x600 |
| Масса, кг, не более | 3,0 | | | 8,5 | | 15,7 |



EAC TP TC 020/2011



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: силовозбудитель с вилочным захватом, электронный блок, упаковочный кейс (сумка), кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации с методикой поверки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО: -для ПСО-ХМГ4С: стальной диск (пластина); для ПСО-ХМГ4К: траверса с тросовым захватом.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: силовая рамка с эталонным динамометром типа ДМР-МГ4 для поверки (калибровки) приборов.

ИЗМЕРИТЕЛИ ПРОЧНОСТИ КРЕПЛЕНИЯ АНКЕРОВ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

PCO-ХМГ4А и PCO-ХМГ4АД

где X – диапазон нагрузок, кН

Приборы **PCO-ХМГ4А** и **PCO-ХМГ4АД** предназначены для определения физико-механических характеристик анкеров и анкерных креплений фасадных систем по ГОСТ Р 56731-2015 и СТО 44416204-2010.

Область применения приборов – определение несущей способности анкеров различных типов, натурные испытания анкерных креплений элементов несущих конструкций навесных фасадных систем к строительным основаниям из бетона и каменной кладки.

Отличительной особенностью приборов является электронный силоизмеритель, обеспечивающий индикацию текущего значения приложенной нагрузки с фиксацией максимального значения, а также индикацию скорости нагружения в процессе испытаний.

Приборы **PCO-ХМГ4АД** оснащены датчиком перемещения и обеспечивают дополнительно автоматическую запись зависимости «нагрузка – перемещение» с последующим построением графиков.

Приборы **PCO-ХМГ4А** и **PCO-ХМГ4АД** имеют энергонезависимую память на 999 результатов измерений, часы реального времени и функцию передачи данных на персональный компьютер по USB интерфейсу.

Индикация цифровая в кН.





| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПСО-5МГ4А(АД) | ПСО-10МГ4А(АД) | ПСО-20МГ4А(АД) | ПСО-30МГ4А(АД) | ПСО-50МГ4А(АД) | ПСО-100МГ4А(АД) |
|--|------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Диапазон измерений силы, кН | 0,2...5,0 | 0,4...10,0 | 0,8...20,0 | 1,2...30 | 2...50 | 4...100 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, % | ± 2 | | | | | |
| Диапазон измерения перемещений, мм | 0...23 | 0...12 (для ПСО-ХМГ4АД) | | | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещений, мм | ± 0,1 (для ПСО-ХМГ4АД) | | | | | |
| Диапазон индикации скорости нагружения, кН/с | от 0,01 до 0,1 | от 0,02 до 0,2 | от 0,04 до 0,4 | от 0,06 до 0,6 | от 0,1 до 1,0 | от 0,2 до 2,0 |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента (LR6)) | | | | | |
| Потребляемый ток, мА, не более: - без подсветки дисплея - с подсветкой дисплея | | | | 25 85 | | |
| Диапазон рабочих температур, °С | - 10 ... 40 | | | | | |
| Габаритные размеры, мм, (ДхШхВ) | 170x110x450 | | 265x195x540 | | 265x195x600 | 320x240x680 |
| Масса, кг, не более | 3,2 | | 5,8 | | 6,4 | 12,8 |



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: силовозбудитель с вилочным захватом, электронный блок, упаковочный кейс (сумка), кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации с методикой поверки.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: дополнительный вилочный захват, захват для вырыва тарельчатых дюбелей, силовая рама с эталонным динамометром типа ДМР-МГ4 для поверки (калибровки) приборов.

УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ АНКЕРОВ НА ВЫРЫВ И СДВИГ

ПСО-ХМГ4АДМ

где X – наибольший предел измерений, кН

Установки **ПСО-ХМГ4АДМ** предназначены для определения физико-механических характеристик анкеров и анкерных креплений фасадных систем по ГОСТ Р 56731-2015 и СТО 44416204-2010.

Область применения установок – определение несущей способности анкеров различных типов, натурные испытания анкерных креплений элементов несущих конструкций навесных фасадных систем к строительным основаниям из бетона и каменной кладки.

Установки состоят из силового двигателя со встроенным датчиком перемещения и блока управления с дисплеем, совмещенного с насосной станцией, могут оснащаться дополнительным внешним датчиком перемещения.

Гидравлическое соединение силового двигателя с насосной станцией выполняется посредством быстроразъемных соединений (БРС).

Установки обеспечивают испытание анкеров с постоянной скоростью нагружения, установленной пользователем при непрерывном нагружении и при нагружении ступенями (циклическое нагружение) с выдержкой на каждой ступени по 2-3 минуты.

В процессе нагружения производится автоматическая запись силы и соответствующего перемещения с фиксацией их максимальных значений. Одновременно на дисплее блока управления строится график зависимости “нагрузка-перемещение”, “нагрузка-время” или “перемещение-время”.

Установки **ПСО-ХМГ4АДМ** выпускаются в пяти модификациях, отличающихся пределами измерений, габаритами и массой (X – наибольший предел измерений, кН), имеют энергонезависимую память на 500 результатов измерений, часы реального времени и функцию передачи данных на персональный компьютер по USB интерфейсу.

Индикация цифровая в кН.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПСО-100МГ4АДМ | ПСО-150МГ4АДМ | ПСО-200МГ4АДМ | ПСО-250МГ4АДМ | ПСО-300МГ4АДМ |
|---|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Диапазон измерений силы, кН | 4...100 | 6...150 | 8...200 | 10...250 | 12...300 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, % | ± 2 | | | | |
| Диапазон измерения перемещений, мм | 0...23 | | | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещений: - встроенным датчиком, мм - выносным датчиком, мм | ± 0,1 ± 0,02 | | | | |
| Диапазон регулирования скорости нагружения, кН/с | от 0,1 до 5 | | | | |
| Диапазон регулирования скорости перемещения захвата, мм/мин | от 0,1 до 3 | | | | |
| Дискретность индикации: - силы, кН - перемещения, мм | 0,01 0,01 | | | | |
| Напряжение питания, В | 12 (аккумулятор/сетевой адаптер) | | | | |
| Потребляемый ток, А, не более: — в режиме нагружения — в остальных режимах | 6 0,12 | | | | |
| Диапазон рабочих температур, °С | -10 ... 40 | | | | |
| Габаритные размеры блока управления с насосной станцией, мм, (ДхШхВ), не более | 285x230x260 | | | | |
| Масса блока управления с насосной станцией, кг, не более | 8,7 | | | | |
| Габаритные размеры силового возбуждателя, мм, (ДхШхВ), не более | 170x120x210 | 170x135x210 | | 200x150x230 | |
| Масса силового возбуждателя, кг, не более | 8 | 12 | 16 | | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: силовозбудитель с вилочным захватом, блок управления с насосной станцией, сетевой адаптер, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации с методикой калибровки.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: выносной датчик перемещения, опора, силовая рама и эталонный динамометр типа ДМР-МГ4 для поверки (калибровки) приборов.



ИЗМЕРИТЕЛИ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ИПА-МГ4, ИПА-МГ4.01

EAC TP TC 020/2011

Приборы **ИПА-МГ4** и **ИПА-МГ4.01** предназначены для оперативного контроля толщины защитного слоя бетона и расположения стержневой арматуры в железобетонных изделиях и конструкциях магнитным методом по ГОСТ 22904.

Область применения приборов - определение параметров армирования железобетонных конструкций и сооружений на предприятиях стройиндустрии, стройках и при обследовании эксплуатируемых зданий и сооружений.

Приборы имеют три основных режима работы:

- определение оси арматурного стержня;
- определение защитного слоя при известном диаметре;
- определение диаметра арматурного стержня при известном защитном слое.

Поиск оси арматурных стержней осуществляется по изменению тональности звукового сигнала и по показаниям цифрового дисплея.

Приборы имеют три группы базовых градуировочных зависимостей, установленных на арматуре классов Вр-I, А-I и А-III.

Прибор **ИПА-МГ4.01** дополнительно имеет режим определения параметров армирования при неизвестных диаметре арматуры и защитном слое бетона, снабжен функциями уточнения базовых градуировочных зависимостей, установления и записи в программное устройство новых градуировочных зависимостей, установленных пользователем на арматуре других классов, имеет режим передачи на ПК, часы реального времени и подсветку дисплея.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИПА-МГ4 | ИПА-МГ4.01 |
|--|---|------------|
| Контролируемые диаметры арматуры, мм | 3...40 | |
| Диапазон измерений толщины защитного слоя бетона, мм: | | |
| - при диаметре стержней арматуры 3 ... 5 мм | 3...70 | |
| - при диаметре стержней арматуры 6 ... 10 мм | 3...90 | |
| - при диаметре стержней арматуры 12 ... 20 мм | 5...110 | |
| - при диаметре стержней арматуры 22 ... 28 мм | 5...130 | |
| - при диаметре стержней арматуры 32 ... 40 мм | 7...140 | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины защитного слоя бетона, h_{zc} , мм | $\Delta h_{zc} = \pm(0,05 h_{zc} + 0,5 \text{ мм})$ | |
| Допустимое отклонение при определении оси арматурного стержня от действительного его расположения (для всех диаметров), мм, не более | ± 10 | |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA(LR6)) | |
| Объем архивируемой информации, значений | 200 | 999 |
| Количество групп индивидуальных градуировочных зависимостей | 9 | |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| - блока электронного | 175x90x30 | |
| - преобразователя | 160x33x40 | |
| Масса с преобразователем, кг, не более | 0,74 | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, преобразователь, упаковочный кейс (сумка), контрольный образец, руководство по эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ ИПА-МГ4.01: кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА ИПА-МГ4.02

EAC TP TC 020/2011

Прибор **ИПА-МГ4.02** предназначен для измерений толщины защитного слоя бетона и определения расположения оси арматуры в железобетонных изделиях и конструкциях согласно ГОСТ 22904. Измеритель определяет диаметр арматуры по известной толщине защитного слоя бетона согласно методике изложенной в Приложении Г ГОСТ 22904.

Область применения прибора – измерение толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры в железобетонных изделиях и конструкциях на предприятиях стройиндустрии и объектах строительства, а также при обследовании эксплуатируемых зданий и сооружений.

Прибор, в отличие от аналогов, имеет моноблочную конструкцию, совмещающую электронный блок и встроенные датчики, имеет возможность индцировать положения арматуры относительно своих осей X и Y прибора. Принцип действия прибора основан на возбуждении в металлическом объекте импульсных вихревых токов и измерении вторичного электромагнитного поля, которое наводят эти токи.

В качестве приемников электромагнитного поля используются четыре встроенных датчика, расположенных симметрично оси Y и оси X прибора.

Прибор имеет три основных режима работы:

определение оси арматурного стержня;

определение толщины защитного слоя при известном диаметре;

определение диаметра арматурного стержня при известной толщине защитного слоя.

Прибор имеет функцию определения параметров армирования при неизвестных диаметре и толщине защитного слоя бетона, имеет подсветку дисплея, часы реального времени, индикацию расположения арматуры, индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи, передачи измеренных параметров армирования из памяти прибора на ПК по USB интерфейсу.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИПА-МГ4.02 |
|--|--------------------------------|
| Диапазон измерения толщины защитного слоя бетона, мм | |
| - при диаметре стержней арматуры 3 ... 8 мм | от 5 до 60 |
| - при диаметре стержней арматуры 10 ... 18 мм | от 5 до 90 |
| - при диаметре стержней арматуры 20 ... 28 мм | от 5 до 110 |
| - при диаметре стержней арматуры 32 ... 50 мм | от 10 до 130 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины защитного слоя бетона, h_{zc} , мм | $\pm (0,05 \text{ нзс} + 0,5)$ |
| Допустимое отклонение при определении оси арматурного стержня, от действительного его расположения, мм | ± 10 |
| Объем архивируемой информации, значений | 999 |
| Напряжение питания, В | 3,7 (Li-polimer) |
| Габаритные размеры, мм: | 202x113x37 |
| Масса, не более, кг | 0,37 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: прибор ИПА-МГ4.02, контрольный образец, зарядное устройство, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.


ИЗМЕРИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЙ В АРМАТУРЕ
ЭИН-МГ4

Прибор **ЭИН-МГ4** предназначен для оперативного производственного контроля предварительных напряжений в стержневой, проволочной и канатной арматуре железобетонных конструкций частотным методом по ГОСТ 22362.

В отличие от аналогов прибор имеет функции автоматического выполнения технологических расчетов:

- заданного удлинения арматуры,
- длины арматурной заготовки,
- корректировки расстояния между анкерными головками (временными анкерами).

Для пользователей, производящих несколько типов предварительно-напряженных железобетонных конструкций, предусмотрена возможность установки и запоминания пяти комбинаций исходных данных (расстояние между упорами форм, диаметр и класс арматуры, проектное напряжение в арматуре).

Измеритель напряжений снабжен энергонезависимой памятью результатов измерений и эффективным двухкаскадным цифровым фильтром, обеспечивающим подавление электромагнитных помех и помех гармонического состава колебаний арматуры.

В процессе измерений прибор автоматически производит несколько измерений частоты колебаний арматуры сравнивая их между собой, отбирает достоверное значение и преобразует его в механическое напряжение в соответствии с алгоритмом вычислений.

Индикация результата измерения – цифровая, в МПа.

Прибор имеет режим тест-контроля.

ЕАС TP TC 020/2011

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЭИН-МГ4

| | |
|---|------------|
| Диапазон определения напряжений, МПа | 100...1800 |
| Диапазон контролируемых диаметров арматуры, мм | 3...32 |
| Диапазон контролируемых длин арматуры, м | 3...18 |
| Диапазон измерений частоты синусоидальных колебаний, Гц | 6...90 |
| Основной предел относительной погрешности измерения частоты синусоидальных колебаний, % | ±0,4 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности вычислительного устройства, % | ±0,5 |
| Время одного цикла измерения, с | 2...5 |
| Напряжение питания, В | 9 (6LR61) |
| Габаритные размеры, мм, не более | 177x90x30 |
| Масса с датчиком, кг, не более | 0,5 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

электронный блок, датчик, сумка, упаковочный кейс, блок поверки, руководство по эксплуатации.

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АРМАТУРЫ АРМС-МГ4

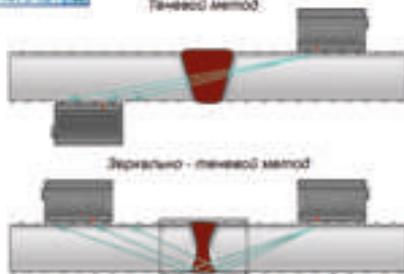
Дефектоскоп **АРМС-МГ4** предназначен для контроля качества сварных стыковых соединений стержневой арматуры диаметром от 16 до 40 мм в соответствии с ГОСТ 23858, СТО 02495307-002-2008 при монтаже сборных и возведении монолитных ж/б конструкций теньвым и зеркально-теньвым методами.

Дефектоскоп также может быть использован для контроля качества сварных стыковых соединений листового проката зеркально теньвым методом при непосредственной установке ультразвуковых преобразователей без протектора по ГОСТ 14782.

Принцип работы дефектоскопа основан на измерении ослабления ультразвуковых колебаний при наличии дефектов типа пор, трещин, раковин, непроваров, шлаковых включений в сварных соединениях.



Теньвым методом



Зеркально-теньвым методом

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | АРМС-МГ4 |
|--|-----------------|
| Динамический диапазон приёмного тракта дефектоскопа, дБ | от 0 до 50 |
| Диапазон установки коэффициента усиления (шаг диапазона установки КУ), дБ | 5...75 (1;5;10) |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения амплитуды сигнала, дБ | ± 1 |
| Частота зондирующего импульса, МГц | 2,5 ± 0,2 |
| Объем архивируемой информации, значений | 500 |
| Напряжение питания, В | 3,7(Li-polimer) |
| Потребляемый ток в режиме измерения, мА, не более | 390 |
| Потребляемый ток в остальных режимах, мА, не более | 94 |
| Габаритные размеры электронного блока, мм, не более | 175x78x25 |
| Масса, не более, кг | 2 |

КОМПЛЕКТ ПСТАВКИ: дефектоскоп, пьезоэлектрические преобразователи (ПЭП) – 2шт, клещи для крепления ПЭП, зарядное устройство, коаксиальные кабели, протекторы R=12мм (2шт); R=18мм (2шт); R=22мм (2шт), приспособление для контроля сварных швов листового проката, контрольный образец, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, упаковка.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: механические устройства «Скоба».



ИЗМЕРИТЕЛЬ СИЛЫ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ ДО-МГ4

ЕАС ТР ТС 020/2011

Приборы **ДО-МГ4** предназначены для оперативного производственного контроля силы натяжения проволоочной, канатной и стержневой арматуры железобетонных конструкций методом поперечной оттяжки по ГОСТ 22362, а также для контроля усилий в тросовых и канатных системах.

Область применения приборов - производство сборных железобетонных конструкций, армированных высокопрочной арматурой классов Вр-II(В-II), К-7, (шпалы, стойки ЛЭП, трубы, изделия непрерывного бетонирования и др.) и контроль усилий в оттяжках мачт релейной и сотовой связи.

Приборы обеспечивают измерение силы натяжения при свободной длине арматуры от 2 метров, снабжены энергонезависимой памятью на 99 результатов измерений и часами реального времени, имеют режим передачи данных на ПК по USB интерфейсу.

Индикация результатов измерений производится на цифровом дисплее в кН и МПа.

Предусмотрена возможность выбора диаметра арматуры, что позволяет благодаря записанным в программное устройство градуировочным зависимостям, определять силу натяжения арматуры и напряжение в ней с высокой точностью.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ДО-40П | ДО-60П | ДО-60С | ДО-60К | ДО-80К |
|--|------------------------|---------|------------|---------|------------|
| Диапазон измерений силы натяжения арматуры, кН | 3-25 | 5-58 | 5-85 | 5-130 | 20-180 |
| Диапазон измерений силы поперечной оттяжки, кН | 0,1-1,0 | 0,1-1,1 | 0,1-1,7 | 0,1-2,5 | 0,3-2,5 |
| Диаметр арматуры, мм | 3-5 | 6-7,5 | 9,6-14 | 6-12 | 12-15 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы поперечной оттяжки, % | ± 1 | | | | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы натяжения арматуры, % | ± 3 | | | | |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA(LR6)) | | | | |
| Диапазон рабочих температур, °С | От +5 до +40 | | | | |
| Габаритные размеры(ДхШхВ), мм | 360х65х270 | | 650х65х270 | | 650х65х290 |
| Масса прибора, кг | 2,6 | | 5,2 | | 6,4 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: прибор, электронный блок, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.


**ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ
ИТП-МГ4 «Зонд»**
EAC TP TC 004/2011
 TP TC 020/2011

Прибор ИТП-МГ4 «Зонд» предназначен для оперативного измерения теплопроводности строительных материалов, а также материалов, предназначенных для тепловой изоляции промышленного и энергооборудования, трубопроводов методом теплового зонда по ГОСТ 30256.

Прибор позволяет определять теплопроводность материалов на образцах размером не менее 100x100x100мм или в массиве, в процессе их производства и применения, а также при обследовании зданий и сооружений.

Получаемая в процессе измерений информация автоматически архивируется.

Рабочие условия измерений от -10°C до +40°C.

Режим передачи данных на ПК активируется при поставке в комплекте с приборами ИТП-МГ4 «100», ИТП-МГ4 «250» или ИТП-МГ4 «300».



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИТП-МГ4 "ЗОНД" |
|--|---------------------|
| Диапазон измерений теплопроводности, Вт/м•К | 0,03...1,0 |
| Пределы основной относительной погрешности измерений теплопроводности, % | ±7 |
| Объем архивируемой информации, значений | 100 |
| Напряжение питания, В | 9 (сетевой адаптер) |
| Потребляемый ток, А, не более | 0,06 |
| Время одного измерения, мин, не более | 10 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| -электронного блока | 175x90x30 |
| -теплового зонда | Ø5x240 |
| Масса прибора, кг, не более | 0,5 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, тепловой зонд, сетевой адаптер, паста теплопроводная КПП-8, контрольный образец, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.



ИЗМЕРИТЕЛЬ ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ И ТЕМПЕРАТУРЫ

**ИТП-МГ4.03/Х(III) “Поток” (трех-пятиканальный),
где Х – общее количество измерительных каналов**

Прибор ИТП-МГ4.03/Х(III) предназначен для измерений плотности тепловых потоков, проходящих через однослойные и многослойные ограждающие конструкции зданий и сооружений по ГОСТ 25380, ГОСТ 26253, ГОСТ 26254, ГОСТ 26602.1 через облицовку и теплоизоляцию энергообъектов при экспериментальном исследовании и в условиях эксплуатации.

Прибор позволяет измерять температуру воздуха или температуры поверхностей ограждающих конструкций внутри и снаружи помещения, а также измерять плотность тепловых потоков.

Приборы обеспечивают выполнение измерений одновременно по 3-5 измерительным каналам в ОПЕРАТИВНОМ режиме, а также в режиме НАБЛЮДЕНИЯ с автоматической регистрацией тепловых потоков и температуры через интервалы времени, установленные пользователем. Длительность наблюдения до 360 часов. Прибор оснащен часами реального времени, функцией передачи данных на ПК с возможностью документирования и построения диаграмм.

Получаемая в процессе измерений информация автоматически архивируется и маркируется датой и временем измерения. Питание осуществляется от элемента 6LR61 или от сетевого адаптера.

EAC TP TC 004/2011
TP TC 020/2011**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ****ИТП-МГ4.03/Х(III)**

| | |
|--|--|
| Диапазон измерений плотности тепловых потоков, Вт/м ² | 10...999 |
| Диапазон измерений температуры, °С | -30...+100 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности тепловых потоков, % | ±6 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры (-30...+80°С), °С | ±0,2 |
| Объем архивируемой информации, значений на канал | 2000 |
| Количество измерительных каналов: -теплого потока -температуры | Конфигурация по заказу от 1 до 3 2 |
| Длительность наблюдения (режим самописца), час | 1...360 |
| Интервал измерений (режим самописца), мин | 1...180 |
| Габаритные размеры, мм, не более: -электронного блока -преобразователя теплового потока -преобразователя температуры (контактный) | 175x90x30 10x52, Ø27x2 Ø12x4 |
| Масса прибора с преобразователями, кг, не более | 0,7 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, преобразователи теплового потока и температуры, упаковочный кейс, паста теплопроводная КПТ-8, сетевой адаптер, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ И ТЕМПЕРАТУРЫ

**ИТП-МГ4.03/Х(І) “Поток” (от 1 до 10 модулей),
где Х – общее количество измерительных каналов**

Прибор ИТП-МГ4.03/Х(І) “Поток” предназначен для измерений и регистрации плотности тепловых потоков, проходящих через однослойные и многослойные ограждающие конструкции зданий и сооружений по ГОСТ 25380, ГОСТ 26253, ГОСТ 26254, ГОСТ 26602.1 через облицовку и теплоизоляцию энергообъектов при экспериментальном исследовании и в условиях эксплуатации.

Приборы позволяют измерять температуру воздуха или температуры поверхностей ограждающих конструкций внутри и снаружи помещения, а также измерять плотность тепловых потоков.

Прибор состоит из автономных программируемых десятиканальных модулей и электронного блока, предназначенного для программирования и сбора информации, накопленной модулями. Автономность модуля – до 400 часов (16,5 суток). В комплект прибора может входить до десяти модулей различного назначения. Питание модулей и электронного блока осуществляется от элементов (LR6) или от сетевого адаптера.

Прибор обеспечивает выполнение измерений каждым из модулей одновременно по десяти измерительным каналам в ОПЕРАТИВНОМ режиме, а также в режиме НАБЛЮДЕНИЯ с автоматической регистрацией тепловых потоков, температуры воздуха через интервалы времени, установленные пользователем. Прибор оснащен функцией передачи данных на ПК и часами реального времени. Получаемая в процессе измерений информация автоматически архивируется и маркируется датой и временем измерения. Предусмотрена возможность графического отображения контролируемых параметров во времени, распечатка архивированной информации в виде таблиц.

EAC TP TC 004/2011
TP TC 020/2011



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИТП-МГ4.03/Х(І) “Поток” |
|---|---|
| Диапазон измерений плотности тепловых потоков, Вт/м ² | 10...999 |
| Диапазон измерений температуры, С | -30...+100 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения плотности тепловых потоков, % | ±6 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры (-30...+80), °С | ±0.2 |
| Объем архивируемой информации, значений на канал | 2000 |
| Общее количество измерительных каналов: | от 10 до 100 |
| Количество измерительных каналов модуля: - канал теплового потока - канал температуры | Конфигурация по заказу от 1 до 3 2 |
| Длительность наблюдений (режим самописца), час | 1...400 |
| Интервал измерений (режим самописца), мин | 1...180 |
| Габаритные размеры, мм, не более: - электронного блока - модуля - преобразователя теплового потока - преобразователя температуры (контактный) | 175x90x30 117x80x32 10x52, Ø27x2 Ø12x4 |
| Масса прибора с одним модулем, кг, не более | 1,5 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, модули с преобразователями теплового потока и температуры, сетевой адаптер на каждый модуль, упаковочный кейс, паста теплопроводная КПТ-8, кабель связи с ПК, соединительный кабель, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации.

КОНФИГУРАЦИЯ ПОСТАВЛЯЕМЫХ МОДУЛЕЙ – ПО СПЕЦЗАКАЗУ.



ИЗМЕРИТЕЛЬ ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ И ТЕМПЕРАТУРЫ

**ИТП-МГ4.03/Х(II) “Поток” (от 1 до 10 модулей),
где Х – общее количество измерительных каналов**

Прибор ИТП-МГ4.03/Х(II) “Поток” предназначен для измерений и регистрации плотности тепловых потоков, проходящих через однослойные и многослойные ограждающие конструкции зданий и сооружений по ГОСТ 25380, ГОСТ 26253, ГОСТ 26254, ГОСТ 26602.1 в процессе испытаний в климатических камерах.

Приборы позволяют измерять температуру воздуха или температуры поверхностей ограждающих конструкций внутри и снаружи помещения, а также измерять плотность тепловых потоков.

Прибор состоит из программируемых десятиканальных неавтономных модулей и электронного блока, предназначенного для программирования и сбора информации, накопленной модулями. В комплект прибора может входить до десяти модулей различного назначения.

Прибор обеспечивает выполнение измерений одновременно по всем измерительным каналам подключенных модулей в ОПЕРАТИВНОМ режиме, а также в режиме НАБЛЮДЕНИЯ с автоматической регистрацией тепловых потоков и/или температуры воздуха через интервалы времени, установленные пользователем. Прибор оснащен функцией передачи данных на ПК и часами реального времени. Получаемая в процессе измерений информация автоматически архивируется и маркируется датой и временем измерения. Предусмотрена возможность графического отображения контролируемых параметров во времени, распечатка архивированной информации в виде таблиц.

Питание - сеть ~220В/50Гц, бесперебойное питание - аккумулятор 12В/1,3А-Ч

EAC TP TC 004/2011
TP TC 020/2011**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ****ИТП-МГ4.03/Х(II) “Поток”**

| | |
|--|------------------------|
| Диапазон измерений плотности тепловых потоков, Вт/м ² | 10...999 |
| Диапазон измерений температуры, С | -50...+100 |
| Диапазон определения сопротивления теплопередаче, м ² •К/Вт | 0,05...5 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения плотности тепловых потоков, % | ±6 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры (-29...+80°С), °С | ±0,2 |
| Объем архивируемой информации, значений на канал | 5000 |
| Общее количество измерительных каналов: | от 10 до 100 |
| Количество измерительных каналов модуля: | Конфигурация по заказу |
| - канал теплового потока | от 1 до 10 |
| - канал температуры | от 1 до 10 |
| Длительность наблюдений (режим самописца), час | 1...400 |
| Интервал измерений (режим самописца), мин | 1...180 |
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| - электронного блока | 250x180x85 |
| - модуля | 120x75x35 |
| - преобразователя теплового потока | 10x52, Ø27x2 |
| - преобразователя температуры (контактный) | Ø12x4 |
| Масса прибора с одним модулем, кг, не более | 2,2 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, модули с преобразователями теплового потока и температуры, упаковочный кейс, паста теплопроводная КПТ-8, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации.

КОНФИГУРАЦИЯ ПОСТАВЛЯЕМЫХ МОДУЛЕЙ – ПО СПЕЦЗАКАЗУ.



ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

**ИТП-МГ4«100», ИТП-МГ4«250»,
ИТП-МГ4«300»**

EAC TP TC 004/2011
TP TC 020/2011

Приборы **ИТП-МГ4«100», «250», «300»** предназначены для измерения теплопроводности и термического сопротивления строительных материалов, а также материалов, предназначенных для тепловой изоляции промышленного оборудования и трубопроводов при стационарном тепловом режиме по ГОСТ 7076 и ГОСТ 31925 и методом теплового зонда по ГОСТ 30256.

Приборы позволяют определять теплопроводность и термическое сопротивление материалов при средней температуре образца от +15° до +42,5°С, обеспечивая автоматическое регулирование температур холодильника и нагревателя и их термостатирование в процессе испытаний.

Получаемая в процессе измерений информация автоматически архивируется и маркируется датой и временем измерения.

Приборы могут комплектоваться тепловым зондом для оперативного контроля теплопроводности материалов в процессе их производства и применения, а также при обследовании зданий и сооружений, имеют связь с ПК.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИТП-МГ4 "100" | ИТП-МГ4 "250" | ИТП-МГ4"300" |
|--|---------------|---------------|--------------|
| Диапазон измерений теплопроводности при стационарном режиме, Вт/м•К | | 0,02...1,5 | |
| Диапазон определения термического сопротивления, м ² •К/Вт | | 0,01...1,5 | |
| Диапазон измерений теплопроводности методом теплового зонда, Вт/м•К | | 0,03...1,0 | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения теплопроводности при стационарном режиме, % | | ±5 | |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений теплопроводности методом теплового зонда, % | | ±7 | |
| Размеры испытуемого образца, мм | 100x100x3-25 | 250x250x5-50 | 300x300x5-60 |
| Объем архивируемой информации, значений | | | |
| -при стационарном режиме | | 200 | |
| - методом теплового зонда | | 100 | |
| Время одного измерения, мин, не более: | | | |
| -при стационарном режиме | | 120 | |
| -методом теплового зонда | | 10 | |
| Напряжение питания, В | | 220(50Гц) | |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 60 | 250 | 320 |
| Габаритные размеры, мм, не более: | | | |
| - электронного блока | | 175x90x30 | |
| - нагревательной установки | 155x200x210 | 300x380x300 | 350x430x370 |
| - зонда | | Ø12x4 | |
| Масса прибора, кг, не более | 4 | 23 | 26 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, стационарная тепловая установка, кабель управления, контрольный образец из оргстекла, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации.
ПО СПЕЦЗАКАЗУ: тепловой зонд, короб для испытания насыпных материалов, паста теплопроводная КПТ-8, сетевой адаптер, контрольный образец (для теплового зонда).



ПРИБОРЫ ВИБРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

Вибротест-МГ4, Вибротест-МГ4.01

Приборы **Вибротест-МГ4** предназначены для контроля амплитуды и частоты синусоидальных колебаний виброустановок, применяемых для уплотнения бетонных смесей при производстве железобетонных изделий, а также для измерения параметров вибрации других объектов.

Модификации **Вибротест-МГ4.01** предназначены для контроля и регистрации виброскорости, виброускорения, амплитуды виброперемещения и частоты синусоидальных колебаний виброустановок.

Прибор обеспечивает выполнение измерений в оперативном режиме, с фиксацией результатов измерений в энергонезависимой памяти.

Модификации **Вибротест-МГ4.01** дополнительно позволяют выполнять измерения без участия оператора в режимах ОЖИДАНИЯ (регистрация параметров вибрации, выходящих за пределы граничных значений, установленных пользователем) и НАБЛЮДЕНИЯ (регистрация параметров вибрации через интервалы времени, установленные пользователем). Имеют режим передачи данных на ПК.

Получаемая в процессе измерений информация автоматически архивируется и маркируется датой и временем измерения.

Крепление вибропреобразователя на объекте контроля – магнитное (посредством магнитной платформы) или винтовое (винтом М5х7мм).

EAC TP TC 020/2011



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ВИБРОТЕСТ-МГ4 | ВИБРОТЕСТ-МГ4.01 |
|--|---------------|------------------------|
| Диапазон измерений частоты механических колебаний, Гц | 10...100 | 5...1000 |
| Диапазон измерений амплитуды виброперемещения, мм | 0,1...3 | 0,01...6 |
| Диапазон измерений амплитуды виброскорости, мм/с | - | 3,3...374 |
| Диапазон измерений амплитуды виброускорения, м/с ² | - | 2...170 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения амплитуды виброперемещения, виброскорости и виброускорения, % | | ± 5 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения частоты механических колебаний в диапазоне: | | |
| - 10...100Гц | ± 0,5 Гц | - |
| - 5...100 Гц | - | ± 0,2 Гц |
| - 100...1000 Гц | - | ± 1 Гц |
| Объем памяти результатов измерений | | 500 |
| Время «Наблюдения» и «Ожидания», мин | - | 1...1500 |
| Интервал «Наблюдения», сек | - | 10...3600 |
| Напряжение питания, В | | 3 (2 элемента AA(LR6)) |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| - электронного блока | | 175x90x30 |
| - вибропреобразователя | | Ø24x50 |
| Масса прибора с вибропреобразователем, кг | | 0,35 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

электронный блок, вибропреобразователь, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО: для Вибротест-МГ4.01: кабель связи с компьютером, CD с программным обеспечением.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: для Вибротест-МГ4.01: сетевой адаптер.



АНЕМОМЕТРЫ-ТЕРМОМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ

ИСП-МГ4, ИСП-МГ4.01, ИСП-МГ4ПМ

Анемометры-термометры цифровые **ИСП-МГ4** и **ИСП-МГ4.01** предназначены для измерений средней скорости направленных воздушных потоков и их температуры в вентиляционных системах (воздуховодах, каналах, коробах) промышленных и гражданских зданий, а также для измерения средней скорости ветра и температуры окружающего воздуха. В отличие от аналогов, приборы обладают высокой разрешающей способностью и повышенной точностью на малых величинах скорости воздушных потоков.

Прибор **ИСП-МГ4.01** обеспечивает выполнение измерений в режиме **НАБЛЮДЕНИЯ** с автоматической регистрацией результатов через интервалы времени, установленные пользователем при длительности наблюдения до 24 часов, имеет режим измерений с вычислением расхода воздуха в вентиляционных системах.

Получаемая информация архивируется и маркируется датой и временем измерения. Объем памяти результатов – 200 значений.

Прибор **ИСП-МГ4ПМ** – цифровой, пневмометрический, предназначен для определения скорости и температуры воздушных потоков в открытом пространстве, скорости и температуры дымовых газов и газопылевых потоков, отходящих по закрытым каналам от стационарных источников.

Прибор отличается высокой надежностью и не критичен к характеристикам контролируемых потоков, обладает возможностью измерения скоростей высокотемпературных газовых потоков (до 250 °С), в том числе в запыленной и агрессивной среде.

EAC TP TC 020/2011



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИСП-МГ4 | ИСП-МГ4.01 | ИСП-МГ4ПМ |
|---|--|--------------------------------|---------------|
| Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с | 0,1...20 | | 1...30 |
| Диапазон измерений температуры воздуха, °С | -30...+85 | | -30...+250 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения: – скорости воздушного потока, м/с – температуры, °С | ±(0,1+0,05•V) где V- измеряемая средняя скорость воздушного потока или ветра ±0,5 | | |
| Длительность наблюдений, час | | 1...24 | |
| Интервал наблюдений, мин | | 10...120 | |
| Объем архивируемой информации, значений | 99 | 200 | 99 |
| Напряжение питания, В | | 3 (2 элемента AA(LR6)) | |
| Габаритные размеры, мм: – электронного блока – преобразователя | | 160 x 70 x 30 355 x 88 x 28 | 300 x 60 x 30 |
| Масса прибора с преобразователем, кг, не более | 0,4 | | 0,6 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, преобразователь, заглушка, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ ИСП-МГ4.01: кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.



ТЕРМОГИГРОМЕТРЫ

ТГЦ-МГ4 и ТГЦ-МГ4.01

Термогигрометры **ТГЦ-МГ4** и **ТГЦ-МГ4.01** предназначены для измерений относительной влажности и температуры в неагрессивных газовых средах производственных и жилых помещений, в сушильных и климатических камерах, вентиляционных системах.

Приборы выполнены в виде электронного блока и выносного зонда с преобразователями влажности и температуры, оснащены функциями оперативных измерений влажности и температуры воздуха, а также определения температуры точки росы.

Прибор **ТГЦ-МГ4.01** дополнительно обеспечивает выполнение измерений в режиме **НАБЛЮДЕНИЯ** с автоматической регистрацией влажности и температуры воздуха, температуры точки росы через интервалы времени, установленные пользователем.

Длительность наблюдения – до 24 часов (до 72 часов по спецзаказу). Интервал измерений – от 10 до 120 минут. Объем архивируемой информации – до 200 результатов измерений. Прибор оснащен часами реального времени, имеет связь с ПК.

EAC TP TC 020/2011



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ТГЦ-МГ4 | ТГЦ-МГ4.01 |
|--|------------------------|----------------|
| Диапазон измерений относительной влажности, % | 0...100 | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения, % | ±3 | |
| Диапазон измерений температуры, °С | -30...+85 | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С | ±0,5 | |
| Длительность наблюдения, час | — | 1...24(1...72) |
| Интервал измерений в режиме НАБЛЮДЕНИЯ , мин | — | 10...120 |
| Объем архивируемой информации, значений | 99 | 200 |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA(LR6)) | |
| Габаритные размеры, мм, не более | | |
| -выносного зонда | Ø22x250 | |
| -электронного блока | 160x70x30 | |
| Масса прибора, кг, не более | 0,38 | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

электронный блок, преобразователь, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ ТГЦ-МГ4.01: кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, сетевой адаптер.

ТЕРМОМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ ЗОНДОВЫЕ

ТЦЗ-МГ4, ТЦЗ-МГ4.01, ТЦЗ-МГ4.03

Термометры цифровые зондовые **ТЦЗ-МГ4, ТЦЗ-МГ4.01, ТЦЗ-МГ4.03** и **ТЦЗ-МГ4.05** предназначены для измерений температуры различных сред методом погружения термопреобразователей в контролируемую среду и для контактных измерений температуры поверхностей.

Термометры могут применяться для контроля технологических процессов в строительстве, в том числе дорожном, стройиндустрии, сельском хозяйстве, деревообрабатывающей, пищевой и других отраслях промышленности.

Приборы обеспечивают выполнение измерений в ОПЕРАТИВНОМ режиме с занесением результатов в энергонезависимую память.

Термометры **ТЦЗ-МГ4.05** выпускаются с совмещением зонда и электронного блока (выполнен в рукояти). Обеспечивают параллельную передачу данных на ПК с построением графической зависимости.

Термометры **ТЦЗ-МГ4.01** и **ТЦЗ-МГ4.03** регистрирующие. Выпускаются в одно- и двухканальном исполнении, имеют режим НАБЛЮДЕНИЯ за объектом контроля. Обеспечивается проведение измерений одновременно по двум измерительным каналам с автоматической регистрацией температур через интервалы времени, установленные пользователем при длительности наблюдения от 1 до 24 часов (для **ТЦЗ-МГ4.01**) и от 1 до 360 часов (для **ТЦЗ-МГ4.03**). Интервал измерений от 1 до 60 минут (для **ТЦЗ-МГ4.03** от 1 до 180 минут).

Получаемая информация автоматически архивируется и маркируется датой и временем измерения.

Модификации **ТЦЗ-МГ4.01** и **ТЦЗ-МГ4.03** имеют связь с ПК.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ТЦЗ-МГ4 | ТЦЗ-МГ4.01 | ТЦЗ-МГ4.03 | ТЦЗ-МГ4.05 |
|--|---------|----------------------|------------------------------|---------------------|
| Диапазон измерений температуры, °С | | | -40...+250 | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С | ±0,5 | | ±0,5 (по спецзаказу ±0,2) | ±0,5 |
| Время НАБЛЮДЕНИЯ, час | – | 1...24 | 1...360 | – |
| Интервал измерений в режиме НАБЛЮДЕНИЯ, мин | – | 1...60 | 1...180 | – |
| Длина погружаемой части зондового преобразователя, мм | | | 100...350 | |
| Количество каналов измерения | 1 | 1 или 2 | | 1 |
| Объем архивируемой информации, значений | 99 | 99 на канал | 999 на канал | – |
| Напряжение питания, В | | 3 (2 элемента (LR6)) | | 3,7 (Li-polimer) |
| Габаритные размеры, не более, мм | | | | |
| - термопреобразователя (зондовый/поверхностный) | | Ø20x450 / Ø12x4 | | - |
| - электронного блока | | 160x70x30 | | - |
| -электронный блок с зондом | | - | | Ø30x500 |
| Масса прибора, кг, не более | | 0,5 | | 0,09 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, преобразователь температуры, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ ТЦЗ-МГ4.03: кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, сетевой адаптер.

ТЦЗ-МГ4.05 зарядное устройство.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ ДЛЯ ТЦЗ-МГ4.01: кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫЙ

Влагомер-МГ4, Влагомер-МГ4М

Приборы **Влагомер-МГ4** предназначены для оперативного контроля влажности древесины по ГОСТ 16588 и широкой номенклатуры строительных материалов, в том числе в изделиях, конструкциях и сооружениях по ГОСТ 21718.

Приборы обеспечивают возможность контроля влажности сыпучих материалов (песок, засыпки, грунты), твердых материалов (бетон, растворная стяжка, штукатурка, кирпич) и древесины в лабораторных, производственных и натурных условиях.

Принцип действия приборов основан на корреляционной зависимости диэлектрической проницаемости материала от содержания в нем влаги при положительных температурах. Существует три режима измерений: единичный замер, серия замеров с усреднением и режим непрерывного измерения для обнаружения участков повышенного влагосодержания.

Приборы имеют энергонезависимую память по 300 результатов измерений на каждом из материалов и режим передачи данных на ПК, по USB интерфейсу.

Существует четыре модификации приборов, в каждой из которых задействовано меню с перечнем зависимостей на соответствующие группы материалов:

Влагомер- МГ4Д (МГ4ДМ) поставляется с градуировочными зависимостями на 15 видов древесины: (сосна (2), береза, лиственница (3), дуб (2), бук, осина, ель, тополь, липа, ясень, кедр).

Влагомер-МГ4Б (МГ4БМ) поставляется с 13 градуировочными зависимостями на твердые строительные материалы: бетон тяжелый, цементно-песчаный раствор, ячеистый плотностью 400, 600, 800, 1000, легкий плотностью 1000, 1200, 1400, 1600 и 1800, кирпич керамический и силикатный, снабжен 15 градуировочными зависимостями на древесину (см. **Влагомер-МГ4Д**).

Влагомер-МГ4З комплектуется зондовым преобразователем, поставляется с 5 градуировочными зависимостями на сыпучие строительные материалы (граншлак, песок вольский, песок МК2, отсев, зола).

Влагомер-МГ4У - универсальная версия с обобщенным меню включающим 7 градуировочных зависимостей на сыпучие стройматериалы (граншлак, щебень Фр 3-10, песок вольский, песок МК2, отсев, зола, шлаковая пемза), а также градуировочные зависимости на древесину (см. **Влагомер-МГ4Д**) и на бетон (см. **Влагомер-МГ4Б**).

В каждой модификации предусмотрена возможность ввода по девять индивидуальных градуировочных зависимостей, установленных пользователем на древесине, бетонах и сыпучих материалах.

Приборы **Влагомер-МГ4М** выполнены в моноблочном исполнении (электронный блок и датчик совмещены в одном корпусе). Измерения начинаются автоматически при установке прибора на объект контроля.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, преобразователь, упаковочный кейс, контрольный образец, руководство по эксплуатации.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: Кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ВЛАГОМЕР-МГ4М | ВЛАГОМЕР-МГ4 | ВЛАГОМЕР-МГ43 |
|--|------------------|------------------------|---------------|
| Диапазон измерений влажности, %: | | | |
| - древесины | 4...35 | - | - |
| - строительных материалов | 1...45 | - | 1...25 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, %: | | | |
| - древесины | ±1,5...3,0 | - | - |
| - строительных материалов | ±0,8...4,0 | - | ±2...3 |
| Габаритные размеры, мм: | | | |
| - блока электронного | Ø75 x 65 | 175 x 90 x 30 | |
| - преобразователя планарного | - | Ø70 x 45 | - |
| - преобразователя зондового | - | - | Ø22 x 145 |
| - стакана для сыпучих материалов | - | Ø110 x 62 | - |
| Напряжение питания, В | 3,7 (Li-polimer) | 3 (2 элемента AA(LR6)) | |
| Масса с преобразователем, кг, не более | 0,8 | 0,67 | 0,67 |



ПРОГИБОМЕРЫ ЦИФРОВЫЕ

ПСК-МГ4 и ПСК-МГ4.01

EAC TP TC 020/2011

Прогибомеры **ПСК-МГ4** и **ПСК-МГ4.01** предназначены для измерения линейных перемещений отдельных точек конструкций при нагружении статическими нагрузками - прогиб строительных конструкций (ферм, балок, плит) – а также осадку опор, фундаментов и других конструкций.

Прогибомеры применяются при проведении испытаний строительных конструкций, инженерно-строительных изысканиях и при обследовании зданий и сооружений.

Прогибомер **ПСК-МГ4.01** имеет три режима измерений:

- режим Оперативный с занесением в архив результата измерений – нажатием кнопки ВВОД;

- режим Наблюдение с автоматической регистрацией значений прогиба через интервалы времени, устанавливаемые пользователем (от 1 до 60 мин);

- режим Ждущий с автоматической регистрацией значений прогиба во времени, превышающих пороговые (граничные) значения, устанавливаемые пользователем (порог от 1 до 100 мм, длительность от 1 до 72 часов).

Прогибомер **ПСК-МГ4.01** имеет режим передачи данных на ПК по USB-интерфейсу с возможностью их последующего документирования.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПСК-МГ4 | ПСК-МГ4.01 |
|--|--|---------------------------------------|
| Диапазон показаний прогибомера, мм | 0...9999 | |
| Диапазон измерений линейного перемещения, мм | 0...200 | |
| Пределы абсолютной погрешности измерений перемещений, мм, в диапазоне: | | |
| – от 0 до 10 мм | ± 0,05 | |
| – свыше 10 до 100 мм | ± 0,1 | |
| – свыше 100 до 200 мм | ± 0,5 | |
| Цена единицы наименьшего разряда, мм, в диапазоне: | | |
| – от 0 до 999 мм | 0,01 | |
| – свыше 999 до 9999 мм | 0,1 | |
| Номинальное значение диаметра струны, мм | 0,25 - 0,6 | |
| Размах значений диаметра струны, мм, не более | 0,01 | |
| Диаметр ведущего блока, мм | 19,2 ± 0,5 | |
| Масса натяжного груза, кг | 1 ± 0,05 | |
| Режимы | Оперативный | Оперативный, Наблюдение, Ждущий |
| Объем архивируемой информации, значений | 4000 | |
| Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм, не более | | |
| – электронного блока | 155 x 80 x 70 | |
| – электронного блока со струбиной | 310 x 110 x 120 | |
| Напряжение питания, В | 3,7 В (Li-Polimer) Сетевой адаптер / USB-порт | |
| Потребляемая мощность, мВт, не более: | 25 | |
| Масса, кг, не более | 0,75 | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: прогибомер, струбина, струна Ø0,3 мм – 10 м, груз массой 1 кг, сетевой адаптер, выносной пульт, кабель USB, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, упаковочный кейс.

**ТОЛЩИНОМЕР ПОКРЫТИЙ МАГНИТНЫЙ
ТМ-МГ4****EAC** TP TC 004/2011
TP TC 020/2011

Толщиномеры **ТМ-МГ4** предназначены для измерений толщины немагнитных покрытий (на ферромагнитном основании)

Виды контролируемых покрытий:

- лакокрасочные;
- гальванические (хромовые, цинковые, кадмиевые, химические и другие, кроме никелевых);
- пленочные и листовые, диэлектрические и электропроводящие.
- огнезащитные.

Область применения – контроль толщины покрытий в машиностроении, металлургии, автомобилестроении, строительстве и электротехнической промышленности

Прибор имеет энергонезависимую память на 200 результатов измерений, часы реального времени, связь с ПК.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ТМ-20МГ4 | ТМ-50МГ4 |
|---|---------------------------|----------|
| Диапазон измерений толщины покрытий, мм | 0...2 | 0...5 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины покрытий h, мм | ±(0,03h+0,003) | |
| Дискретность отсчета, мм | 0,001 (для всех значений) | |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA (LR6)) | |
| Потребляемый ток, мА, не более | 35 | |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| - блока электронного; | 160x70x30 | |
| - преобразователя | Ø23x50 | |
| Масса с преобразователем, кг, не более | 0,36 | 0,38 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, преобразователь, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации, ферромагнитное основание, меры толщины.



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТОЛЩИНОМЕР УТМ-МГ4

Толщиномер **УТМ-МГ4** предназначен для измерения толщины стенок труб, котлов, сосудов, обшивок судов, литья, листового проката и других изделий из чёрных и цветных металлов и пластмасс. Поверхности изделий могут быть как гладкими, так и грубыми, корродированными с шероховатостью до Rz160 и радиусом кривизны от 5 мм.

В толщиномере применяется автоматическая настройка чувствительности и индикация акустического контакта.

Оригинальный алгоритм обработки сигнала позволяет проводить измерения во всем диапазоне толщин используя один раздельно совмещенный ПЭП частотой 5 МГц.

В толщиномере имеются две таблицы с данными для скорости распространения ультразвука в различных материалах.

Питание осуществляется от встроенного Li-polimer аккумулятора емкостью 1800 мА*ч.

Для настройки ПЭП имеется встроенный в корпус толщиномера образец толщины.

Возможность связи с ПК по USB-интерфейсу.

EAC TP TC 020/2011



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | УТМ-МГ4 |
|---|------------------|
| Диапазон измерения толщины (по стали), мм | 0,7...300 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности толщины h, мм | ± (0,003h + 0,1) |
| Диапазон настроек скорости ультразвука, м/с | 1000...9999 |
| Напряжение питания, В | 3,7 (Li-polimer) |
| Продолжительность работы, час | 35 |
| Диапазон рабочих температур, °С | -10...+40 |
| Габаритные размеры, мм, не более: | 175x78x25. |
| Масса прибора, кг, не более | 0,320 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, раздельно совмещенный преобразователь ПЭП на 5 МГц, калибровочный образец (встроен в корпус прибора), руководство по эксплуатации, сумка, зарядное устройство, CD с программным обеспечением, кабель для передачи данных на ПК.



ТОЛЩИНОМЕР ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ ТМИ-200МГ4

EAC TP TC 004/2011
TP TC 020/2011

Толщиномер **ТМИ-200МГ4** предназначен для измерения неразрушающим методом толщины изоляционных (лакокрасочных, мастичных, битумных, пластиковых, радиопоглощающих, огнезащитных и др.) покрытий на электропроводящих ферромагнитных основаниях с использованием встроенного индукционного преобразователя.

Область применения толщиномера: измерения толщины наружных покрытий на трубах магистральных газонефтепроводов в соответствии с ГОСТ Р 51164 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии», ГОСТ 52568 «Трубы стальные с защитными наружными покрытиями для магистральных газонефтепроводов», ГОСТ 9.602 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии и других защитных покрытий».

В толщиномере имеется возможность ввода поправочных коэффициентов по известному диаметру трубы, возможность настройки нуля и измеряемого диапазона по прилагаемым мерам толщины. Введенные настройки сохраняются в памяти прибора при выключении питания.

Толщиномер имеет энергонезависимую память на 500 результатов измерений, часы реального времени, связь с ПК по USB интерфейсу.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ТМИ-200МГ4 |
|---|-------------------------|
| Диапазон измеряемых толщин покрытий, мм | 1,0...20 |
| Минимальный диаметр трубы, мм | 32 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности толщины покрытия h, мм | $\pm(0,03h+0,1)$ |
| Цена единицы наименьшего разряда, мм, в диапазоне измерений: | |
| - от 1 до 10 | 0,01 |
| - от 10 до 20 | 0,1 |
| Время измерения в одной точке, с, не более | 3 |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA (LR6)) |
| Потребляемый ток, мА, не более | 12 |
| Время непрерывной работы от элементов питания, час, не менее | 30 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 160x70x30 |
| Масса, кг, не более | 0,35 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

электронный блок со встроенным индукционным датчиком, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, меры толщины, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.

ДЕФЕКТОСКОПЫ

ТДБС-МГ4

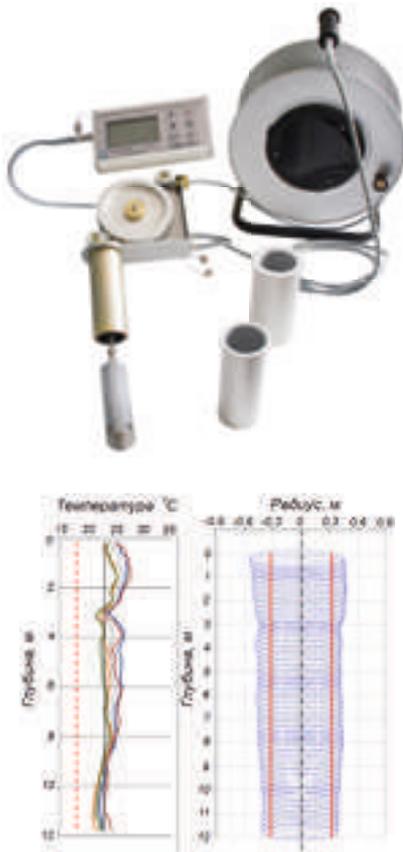
Термометрический дефектоскоп буронабивных свай предназначен для измерений температуры бетона в свае бесконтактным методом через предварительно установленные трубы доступа. **ТДБС-МГ4** выпускаются в двух исполнениях, различающихся диапазоном измеряемых температур.

Область применения – выявление дефектов в буронабивных сваях (нарушения сплошности, включения шламового материала, бетона пониженной прочности, уменьшения толщины защитного слоя бетона и т.д.).

Контроль температурного режима вечномерзлых грунтов основания фундамента через установленные в соответствии с СП 32-101-95 термометрические трубки (исполнение II).

Принцип действия прибора заключается в измерении температуры бетона в процессе затвердевания с помощью термометрического зонда. Зонд оснащается четырьмя ортогональными температурными бесконтактными датчиками с углом обзора не более 90° , расположенными в плоскости перпендикулярной оси трубы. Зонд погружается в трубу доступа сваи с помощью кабеля, глубина погружения зонда до 48 м. Кабель, на котором установлен термометрический зонд, перекинут через ведущий блок, который связан с угловым датчиком перемещения (энкодером). Угловое перемещение ведущего блока пересчитывается в линейное перемещение при помощи счетного устройства расположенного в электронном блоке. Использование безынерционных пирометрического датчика температуры позволяет проводить измерения со скоростью до десяти измерений в секунду. Измерения могут проводиться как в ручном, так и в автоматическом режиме. В автоматическом режиме в архив прибора заносятся измеренные значения температуры при перемещении зонда на заданный оператором шаг. Минимальный шаг 0,05 м. При использовании прибора для контроля температуры вечномерзлых грунтов в соответствии с рекомендациями по наблюдению за состоянием грунтов оснований и фундаментов зданий и сооружений, возводимых на вечномерзлых грунтах, значительно повышается производительность и оперативность измерений.

Конструктивно термометрический дефектоскоп буронабивных свай состоит из электронного блока, блока с датчиком положения, термометрического зонда, и катушки с кабелем.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения температуры (исполнение I) , °C
– для измерения температуры вечномерзлых грунтов (исполнение II) , °C

Погрешность измерения температуры, °C

Дискретность индикации температуры, °C

Диапазон измерения перемещения, м

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения, м

Напряжение питания, В

Габаритные размеры термометрического зонда, мм

Объем архивируемой информации результатов измерений

Масса прибор, кг, не более

ТДБС-МГ4

от 5 до 80

от -30 до 80

± 1

0,1

от 0 до 48

± 0,1

3(2 элемента типа AA (LR6))

Ø36 x 150

16 серий по 300

8,5

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, термометрический зонд, катушка с кабелем, блок с датчиком положения, соединительный кабель (2 шт.), два инвентарных вкладыша для доступа к трубам диаметром 63 и 73 мм, кабель USB, CD диск с программным обеспечением.

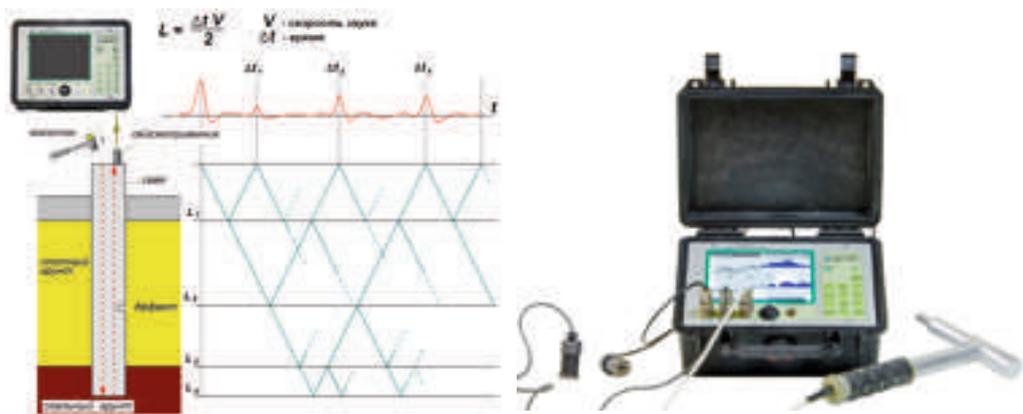
ПРИБОР ДИАГНОСТИКИ СВАЙ ПДС-МГ4

Прибор ПДС-МГ4 предназначен для определения глубины забивки свай и локализации дефектов (деформации профиля поперечного сечения сваи, трещины) в свае, забитой в различные грунты. Прибор может так же использоваться в качестве двухканальной сейсмостанции, а также при обследовании других подземных строительных конструкций акустическими методами.

Принцип действия прибора основан на отражении механического колебания от раздела сред с разными физическими свойствами. При ударном воздействии в свае возникают собственные колебания частота которых зависит от геометрических размеров сваи и глубины залегания дефектов. В приборе предусмотрен режим спектральной обработки сигнала, при помощи которого можно проводить диагностику сваи по спектру колебаний.

Прибор состоит из электронного блока, размещенного в ударопрочном корпусе фирмы PELI, из одного или двух (в зависимости от комплектации) сейсмоприемников, молотка с демпфером. По спецзаказу поставляются: молоток со встроенным пьезодатчиком для контроля силы удара; приспособления для установки датчиков на грунт; темпер для возбуждения упругих волн в грунте.

Прибор ПДС-МГ4 используется так же при сейсморазведке и спектральной сейсморазведке, используемой при обследовании выделенного под строительство инженерного сооружения участка. Прибор применяется при обследовании фундаментных плит на наличие пустот или разуплотнений грунта под подошвой плиты. Прибор можно использовать при обследовании ленточных фундаментов и насыпей.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПДС-МГ4 |
|----------------------------------|--------------|
| Количество измерительных каналов | 2 |
| Рабочая полоса частот, Гц | 10 - 8000 |
| Частота дискретизации, кГц | 62,5 |
| Число отсчетов при измерении | 2048 - 16384 |
| Динамический диапазон, дБ | от 0 до 60 |
| Регулируемый усилитель, дБ | от 0 до 26 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 240x200x110 |
| Масса прибор, кг, не более | 3 |
| Напряжение питания, В | 12 (АКБ) |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, сейсмоприемник, молоток с демпфером, кабель USB, зарядное устройство, CD диск с программным обеспечением.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: дополнительный сейсмоприемник, молоток с встроенным пьезодатчиком, приспособление для установки сейсмоприемника на грунт, темпер, кабель-удлинитель 3,5м.



ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|--|--|----|
| ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ | | |
| 1 | Прибор стандартного уплотнения грунта ПСУ-МГ4 | 47 |
| ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ДЛЯ СТОИТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ | | |
| 2 | Весы лабораторные ВЛГ-МГ4, ВЛГ-МГ4.01 | 48 |
| | Установки для испытания образцов бетона на водонепроницаемость УВБ-МГ4, УВБ-МГ4.01 | 49 |
| ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ | | |
| 3 | Измеритель теплопроводности мерзлых грунтов ИТП-МГ4 «Грунт» | 50 |
| ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТОВ, БИТУМА И АСФАЛЬТОБЕТОНА | | |
| | Плотномеры грунтов динамические ПДУ-МГ4 «Удар», ПДУ-МГ4.01 «Удар» | 51 |
| | Пенетрометр грунтовый ПСГ-МГ4 | 52 |
| | Плотномер асфальтобетона ПА-МГ4 | 53 |
| 4 | Измеритель пучинистости грунта УПГ-МГ4.01/Н «Грунт» | 54 |
| | Пенетрометр автоматический для нефтебитумов АПН-360МГ4 | 56 |
| | Измеритель температуры размягчения нефтебитумов по методу кольца и шара ИКШ-МГ4 | 57 |
| | Выталкиватель асфальтобетонных образцов ПВ-40МГ4 | 58 |
| | Прибор уплотнения асфальтобетона по схеме Маршалла ПМА-МГ4 | 59 |

ПРИБОР СТАНДАРТНОГО УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТА ПСУ-МГ4

Прибор ПСУ-МГ4 предназначен для лабораторного определения максимальной плотности грунта по методу ГОСТ 22733.

Метод заключается в установлении зависимости плотности сухого грунта от его влажности при уплотнении образцов грунта с постоянной работой уплотнения и последовательным увеличением влажности.

Прибор обеспечивает одновременное испытание двух образцов грунта в полуавтоматическом режиме. Оснащен электроприводом механизмов подъема и сброса грузов, счетчиком числа ударов, клавиатурой для ввода исходных данных и цифровым дисплеем.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПСУ-МГ4 |
|--------------------------------------|--------------|
| Масса грузов, г | 2500 |
| Высота падения грузов, мм | 300 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 365x385x1750 |
| Напряжение питания, В | 220 (50 Гц) |
| Масса с наковальней, кг, не боле | 97 |
| Масса формы с насадкой, кг, не более | 9,5 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: прибор ПСУ-МГ4, сетевой кабель, форма с насадкой (2 шт), упаковочная тара, руководство по эксплуатации.

ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ

ВЛГ-МГ4, ВЛГ-МГ4.01

Весы **ВЛГ-МГ4** предназначены для статического измерения массы различных веществ и материалов.

Весы **ВЛГ-МГ4.01** предназначены для гидростатического взвешивания образцов строительных материалов с целью определения плотности, пористости, водопоглощения в соответствии с ГОСТ 12730, 12801, 9758, 5802 и 8269, а также для статического взвешивания проб и образцов различных материалов.

Весы **ВЛГ-МГ4.01** обеспечивают взвешивание на крюке под весами, имеют:

- режим «НАБЛЮДЕНИЯ» (самописец), обеспечивающий непрерывное взвешивание образца в течение периода длительностью до 10 суток с автоматической регистрацией массы через интервалы времени, установленные пользователем;
- часы реального времени;
- энергонезависимую память;
- режим передачи результатов измерения на ПК с возможностью построения графических зависимостей изменения массы во времени.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ВЛГ-МГ4 | ВЛГ-МГ4.01 |
|--|--|--------------|
| Пределы взвешивания: - наибольший, г - наименьший, г | 1000, 1500, 2000, 3000, 5000, 6000, 10000, 15000, 20000, 30000, 50000 5 5 5 5 50 50 50 50 50 50 500 | |
| Дискретность отсчета, г | 0,05 0,05 0,1 0,1 0,2 0,2 1 1 1 1 1 | |
| Класс точности | высокий (II), средний (III) | |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA (LR6))/сетевой адаптер | |
| Длительность наблюдений (режим самописца), час | - | 1...240 |
| Интервал измерений (режим самописца), час | - | 0.15...24 |
| Объем архивируемой информации, значений | - | 999 значений |
| Габаритные размеры, мм, не более | 200x128x75 ... 320x420x150 | |
| Масса, кг, не более | 0,7...7,0 | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: весы, сетевой адаптер, упаковочный кейс, руководство по эксплуатации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ ВЛГ-МГ4.01: кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, крюк для взвешивания под весами.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: калибровочная гиря, подвес для гидростатического взвешивания (решетка).

УСТАНОВКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ БЕТОНА НА ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ УВБ-МГ4, УВБ-МГ4.01



Установки **УВБ-МГ4** и **УВБ-МГ4.01** предназначены для испытания бетонных образцов-цилиндров на водонепроницаемость по методу «мокрого пятна» и коэффициенту фильтрации в соответствии с ГОСТ 12730.5.

Установки предназначены для работы в помещениях исследовательских, строительных и заводских лабораторий при температуре +10...+40°С.

Установки обеспечивает выполнение испытаний в автоматическом режиме. Управление работой установки осуществляется микроконтроллером в соответствии с установленными оператором исходными данными (высота образца и выдержка на ступени), при этом подъем и поддержание давления воды, выдержка на ступени, фиксация времени появления «мокрого пятна» на каждом из образцов и прекращение испытаний осуществляется автоматически.

Результаты испытаний заносятся в архив блока управления в реальном масштабе времени.

В процессе испытаний информация о давлении, ступени, времени испытаний и состоянии образцов выводится на графический дисплей.

Установки имеют энергонезависимую память на 99 результатов испытаний (серий) и режим передачи данных на ПК с возможностью последующей обработки данных и распечатки протокола испытаний.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | УВБ-МГ4 | УВБ-МГ4.01 |
|---|-----------------|------------|
| Диапазон рабочих давлений, МПа | 0 ... 1,2 | 0 ... 2,0 |
| Количество одновременно испытываемых образцов, шт | 6 | |
| Водоснабжение | оборотное | |
| Потребляемая мощность, кВт | 1,5 | |
| Напряжение питания, В | 220 (50 Гц) | |
| Габаритные размеры, мм, не более: | | |
| - блока управления | 210 x 110 x 50 | |
| - установки | 500 x 820 x 960 | |
| Масса, кг, не более | 125 | |
| Масса в упаковке, кг, не более | 151 | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: установка с блоком управления, контрольный манометр, USB кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, упаковочная тара.

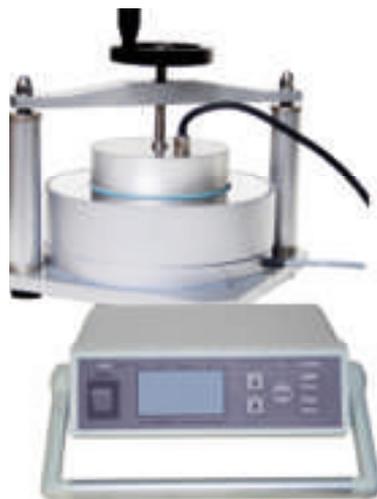
ПО СПЕЦЗАКАЗУ: гильзы для испытания образцов высотой 150, 100 и 50 мм, кольцо резиновое уплотнительное.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ ИТП-МГ4 «Грунт»

Прибор ИТП-МГ4 «Грунт» предназначен для определения теплопроводности мерзлых грунтов в лабораторных условиях по ГОСТ 26263.

Прибор состоит из блока управления с дисплеем и термодатчика, помещаемого в морозильную камеру (приобретается отдельно) для промораживания образца грунта и поддержания стационарного теплового режима. Термодатчик состоит из нижней и верхней термоплит, нагружающего устройства и датчиков для измерения температур, теплового потока и силы.

ИТП-МГ4 «Грунт» позволяет задавать необходимое давление на образец мерзлого грунта и определять его теплопроводность в автоматическом режиме при средней температуре от -20 до $+2^{\circ}\text{C}$, обеспечивая поддержание заданной разницы температур нижней и верхней термоплит в диапазоне от 0 до 5°C . Прибор имеет режим непрерывной регистрации процесса испытаний образца грунта, энергонезависимую память на 500 результатов испытаний, промаркированных датой и временем измерения, часы реального времени и режим передачи данных на ПК по USB интерфейсу.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИТП-МГ4 «ГРУНТ» |
|--|-----------------------------|
| Диапазон определения коэффициента теплопроводности, Вт/м·К | 0,15...3,0 |
| Диапазон нагружения, Н | 0...500 |
| Диапазон измерения температуры, $^{\circ}\text{C}$ | $-21,5...+4$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения коэффициента теплопроводности, % | ± 6 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы, % | ± 3 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, $^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0,2$ |
| Размеры испытуемого образца, мм | $\varnothing 100 \times 30$ |
| Время одного измерения, не более, ч | 20 |
| Потребляемая мощность, кВт, не более | 0,6 |
| Напряжение питания, В | 220 (50 Гц) |
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| - блока управления | 280x230x100 |
| - теплометрической установки | 230x230x350 |
| Масса, кг, не более: | |
| - блока управления | 1,5 |
| - теплометрической установки | 6,6 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: блок управления, термодатчик, блок вентиляторов, регулятор холодильной камеры, обойма для образца грунта, обойма с металлическим дном для сыпучих образцов, калибровочный образец, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, упаковочная тара.



ПЛОТНОМЕРЫ ГРУНТОВ ДИНАМИЧЕСКИЕ. ИЗМЕРИТЕЛИ МОДУЛЯ УПРУГОСТИ ГРУНТОВ И ОСНОВАНИЙ ДОРОГ ПДУ-МГ4 «Удар», ПДУ-МГ4.01 «Удар»

Измерители модуля упругости грунтов и оснований дорог ПДУ-МГ4 «Удар» и ПДУ-МГ4.01 «Удар» предназначены для косвенного измерения модуля упругости грунтов и оснований дорог на основе прямых измерений амплитуды перемещения штампа и ударной силы, действующей на круглый жесткий штамп. Приборы состоят из нагрузочной плиты, с закрепленными на ней тензодатчиком силы, акселерометром и упругим элементом, штанги с грузом и электронного блока.

Параметры силового взаимодействия нагрузочной плиты с контролируемым основанием поступают в электронный блок и обрабатываются микроконтроллером.

Результаты испытания (модуль упругости, нагрузка и деформация) отображаются на графическом дисплее и автоматически архивируются.

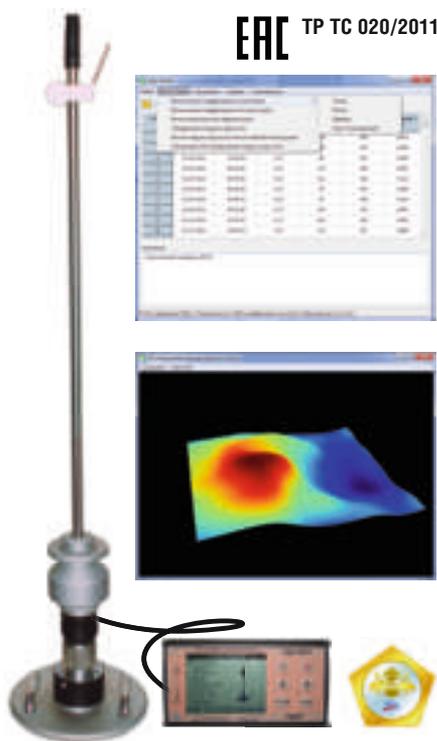
Прибор ПДУ-МГ4 «Удар» имеет нагрузочную плиту увеличенного диаметра (300 мм) при массе падающего груза 10 кг, что позволяет применять плотномер на крупноблочных и щебеночных основаниях.

Прибор ПДУ-МГ4.01 «Удар» имеет массу падающего груза 5 кг и диаметр нагрузочной плиты 200 мм.

Приборы снабжены функцией связи с ПК с возможностью последующей обработки данных и распечатки протокола испытаний.

Для обработки результатов проведенных измерений отдельно поставляется программный комплекс «ПДУ-ГРУНТ» разработанный ООО «СКБ СТРОИПРИБОР».

Программа позволяет значительно уменьшить трудоемкость по обработке полученных с помощью этих приборов измерений, сделать необходимые расчеты, провести визуализацию числовых данных, позволяющую наглядно представить особенности площадки для строительства, выявить anomальные участки грунта.


EAC TP TC 020/2011

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПДУ-МГ4 «УДАР» | ПДУ-МГ4.01 «УДАР» |
|--|------------------------|-------------------|
| Диапазон измерения модуля упругости, МН/м ² | 5...370 | 5...300 |
| Диапазон измерения силы, кН | 0,1...19 | 0,1...10 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы, Н, не более, где F-измеренная сила, Н | ±(0,01F+20) | |
| Диапазон измерений перемещения штампа, мкм | 50...9999 | |
| Пределы абсолютной погрешности измерения перемещения штампа, мкм, где L – измеренные перемещения | ±(0,03L+10) | |
| Высота падения груза, м | 0,85 | |
| Диаметр плиты динамического нагружения, мм | 300 | 200 |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA(LR6)) | |
| Габаритные размеры, (высота), м, не более | 1,3 | |
| Масса, кг, не более | 30,5 | 16 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, нагрузочное устройство (НУ), плита динамического нагружения (ПДН), кабель (ПДН – электронный блок), стакан (приспособление для калибровки акселерометра), кабель (удлинитель) акселерометра, кабель интерфейса USB, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации (содержащее раздел «Методика поверки»), футляр для НУ, футляр для ПДН.



ПЕНЕТРОМЕТР ГРУНТОВЫЙ ПСГ-МГ4

EAC TP TC 020/2011

Пенетрометр статического действия **ПСГ-МГ4** предназначен для ускоренного контроля качества уплотнения грунта, а также прочностных характеристик грунтов земляного полотна – угла внутреннего трения, удельного сцепления, модуля упругости.

Прибор состоит из тензометрического силоизмерительного устройства и электронного блока с графическим дисплеем.

В комплект поставки входят также удлинительные штанги и рабочие наконечники.

Включение режима измерения и запоминания конечного значения силы пенетрации производится автоматически.

Прибор имеет таймер, энергонезависимую память и связь с ПК по USB интерфейсу. Вычисление параметров грунтового основания производится автоматически.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПСГ-МГ4 |
|--|----------------------------|
| Диапазон измерений силы, Н | 100...950 |
| Относительная погрешность измерения силы, % | ± 1,0 |
| Диапазон определения сопротивления пенетрации, Н/см ² | 50...750 |
| Диапазон определения модуля упругости, МН/м ² | 20...150 |
| Диапазон определения сцепления грунта, МПа | 0,02...0,06 |
| Диапазон определения угла внутреннего трения грунта, град | 15...45 |
| Диапазон определения коэффициента уплотнения грунта | 0,5...1,1 |
| Диаметр наконечников, мм | 22,0; 16,0; 11,3; 8,0; 6,0 |
| Объем архивируемой информации, значений | 999 серий |
| Напряжение питания, В | 3 (2 элемента AA(LR6)) |
| Потребляемый ток, мА, не более | 25 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 850x260x150 |
| Масса, кг, не более | 3,0 |

КОМПЛЕКТ Поставки: прибор, две удлинительные штанги, пять рабочих наконечников, USB кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, упаковочный кейс.

ПЛОТНОМЕР АСФАЛЬТОБЕТОНА ПА-МГ4

EAC TP TC 020/2011

Плотномер асфальтобетона **ПА-МГ4** предназначен для контроля качества асфальтового дорожного покрытия.

Прибор работает в диапазоне высокочастотных электромагнитных колебаний и осуществляет анализ принимаемых сигналов, параметры которых зависят от плотности и влажности измеряемой среды (асфальтобетона).

Контроль покрытия проводится в двух диапазонах: на глубину до 25 мм и на глубину до 150 мм. В приборе предусмотрена коррекция результатов измерения в зависимости от температуры и влажности покрытия. В приборе предусмотрена возможность уточнения градуировочной характеристики по результатам измерений пользователя.

Имеется несколько режимов калибровки:

- по одной точке (ввод коэффициента совпадения или коэффициента смещения);
- ручной ввод градуировочной зависимости для конкретного вида асфальтобетона;
- быстрая калибровка, при которой задается максимальная плотность уложенной и укатанной асфальтобетонной смеси (в дальнейшем контроль проводится по коэффициенту уплотнения).

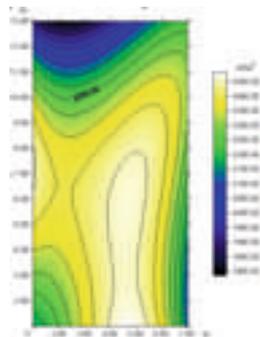
Прибор проводит измерения следующих параметров:

- плотность асфальтобетона кг/м³;
- коэффициент уплотнения;
- температура и влажность покрытия.

Прибор имеет три режима измерения: непрерывный; одиночный и режим с усреднением результата по серии измерений. Для экономного расхода заряда аккумуляторных батарей предусмотрен режим самоотключения.

Для работы в темное время суток предусмотрена подсветка дисплея. Имеется возможность обновления программного обеспечения прибора по USB интерфейсу.

В плотномере ПА-МГ4, по спецзаказу, может быть установлен приемник GPS, позволяющий определять широту и долготу места, где произведено измерение.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПА-МГ4 | ПА-МГ4 с GPS |
|--|--------------|--------------|
| Диапазон измерений плотности, кг/м ³ | 1900...2700 | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения плотности, % | ±1,5... ±2,5 | |
| Время одного измерения, с | 1...9 | |
| Диапазон измерений температуры, °С | - 10...+140 | |
| Пределы допускаемой погрешности измерения температуры, °С | ± 2,0 | |
| Диапазон определения коэффициента уплотнения | 0,75...1,1 | |
| Объем архивируемой информации, значений | до 10000 | |
| Время непрерывной работы от аккумуляторов, ч, не менее | 10 | |
| Напряжение питания, В | 3 (D(LR20)) | |
| Габаритные размеры, мм, не более | 300x250x140 | |
| Масса, кг, не более | 4 | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: плотномер с электронным блоком, USB кабель связи с ПК, зарядное устройство, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, упаковочный кейс.

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: приемник GPS, комплект аккумуляторов с зарядным устройством.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПУЧИННОСТИ ГРУНТА

УПГ-МГ4.01/Н «Грунт»

где Н - количество термоконтейнеров

Приборы УПГ-МГ4.01/Н «Грунт» предназначены для определения степени пучинистости грунта в лабораторных условиях по ГОСТ 28622-90 и по ГОСТ 28622-2012.

Приборы УПГ-МГ4.01/Н «Грунт» состоят из блока управления с дисплеем, термоконтейнеров (от 1 до 6 шт.), включающих силовую раму, теплоизолирующий кожух, верхнюю и нижнюю термостатируемые плиты, устройства для автоматического измерения температур, силы и перемещения и терморегулятор для управления холодильной камерой.

Промораживание образцов грунта, помещенных в термоконтейнеры, осуществляется в холодильной камере (приобретается отдельно) при температуре от минус 4 °С до минус 9,5 °С с поддержанием температуры от +1 °С до +2 °С на нижней термостатируемой плите. Температура на верхней и нижней термоплитах задается пользователем.

В процессе испытаний обеспечивается автоматическое поддержание температуры верхней и нижней термостатируемых плит с погрешностью 0,2 °С, измерение температуры образца грунта, измерение силы нагружения и вертикальной деформации образца грунта. Поддержание постоянной температуры на верхней термоплите осуществляется с помощью регулятора холодильной камеры, а поддержание постоянной температуры на нижней термоплите с помощью встроенного нагревателя. Прибор имеет режим непрерывной регистрации процесса испытаний всех образцов грунта одновременно, энергонезависимую память и связь с ПК по USB интерфейсу.

Прибор УПГ-МГ4.01/Н «Грунт» по ГОСТ 28622-2012 дополнительно снабжается датчиками промораживания грунта и обеспечивает определения момента замерзания грунта на глубине 100 мм от верхней поверхности образца.





| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | УПГ-МГ4.01/Н «ГРУНТ» ГОСТ 28622-90 | УПГ-МГ4.01/Н «ГРУНТ» ГОСТ 28622-2012 |
|--|--|--|
| Диапазон измерения перемещения, мм | 0 ... 15 | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещения, мм | ± 0,1 | |
| Диапазон измерений температуры, °С | - 4 ... +1 | - 9,5 ... +2 |
| Погрешность измерения температуры, °С | ± 0,2 | |
| Количество одновременно испытываемых образцов, шт | 1...6 | |
| Напряжение питания, В | 220 (50 Гц) | |
| Потребляемая мощность, Вт | | |
| - блоком управления | 18 | |
| - термоконтейнером | 15 | |
| Габаритные размеры, мм, не более : | 4,9 | |
| - термоконтейнера | 230x230x430 | |
| - блока управления | 270x220x100 | |
| Масса, кг, не более | | |
| - блока управления | 2 | |
| - термоконтейнера | 9 | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: блок управления, термоконтейнер, регулятор холодильной камеры РХ, кабель для подключения регулятора холодильной камеры, блок вентиляторов для холодильной камеры с сетевым адаптером, кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, упаковочная тара.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДЛЯ УПГ-МГ4.01/Н «ГРУНТ» по ГОСТ 28622-2012 - датчики промораживания грунта (от 1 до 6).

ПО СПЕЦЗАКАЗУ: дополнительные термоконтейнеры (от 1 до 5).

**ПЕНЕТРОМЕТР АВТОМАТИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТЕБИТУМОВ
АПН-360МГ4**

Пенетрометр **АПН-360МГ4** предназначен для определения глубины проникания иглы (пенетрации) в испытуемый образец при заданных нагрузке и температуре по ГОСТ 33136 и ГОСТ 11501, в соответствии с МИ2418.

Пенетрометр обеспечивает автоматическую регистрацию глубины проникания иглы и времени испытаний.

Процесс испытаний отображается на графическом дисплее. Остановка процесса испытаний - автоматическая, с занесением результата в архив прибора.

Прибор оснащен пузырьковым уровнем, регулировочными ножками, подъемным столом, подсветкой иглы и имеет функцию передачи данных на ПК.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | АПН-360МГ4 |
|--|------------------------|
| Диапазон пенетрации, единиц | 0...400 |
| Погрешность измерения перемещения иглы, мм | ± 0,1 |
| Масса иглы с плунжером, г | 50 ± 0,05 |
| Масса грузов, г | 50 ± 0,05 и 150 ± 0,05 |
| Объем архивируемой информации, значений | до 200 |
| Связь с ПК | Интерфейс USB |
| Напряжение питания, В | 12 (сетевой адаптер) |
| Габаритные размеры, мм, не более | 125 x 195 x 400 |
| Масса, кг | 2,8 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

пенетрометр, USB кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, груз (m=50 г), груз (m=100 г), чашка h=35 мм (2 шт), чашка h=60 мм (2 шт), чашка V=500 мл (2 шт), игла пенетрационная (l=42,5 мм) 5 шт, руководство по эксплуатации, упаковочная тара.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ РАЗМЯГЧЕНИЯ НЕФТЕБИТУМОВ ПО МЕТОДУ КОЛЬЦА И ШАРА ИКШ-МГ4

Прибор ИКШ-МГ4 предназначен для определения температуры размягчения нефтебитумов по ГОСТ 11506, ГОСТ 32054, ГОСТ 33142, в соответствии с МИ 2418.

Прибор обеспечивает автоматический нагрев образцов с заданной скоростью, фиксацию и запоминание температуры размягчения. Равномерность нагрева по высоте (в объеме) обеспечивается механической мешалкой с электроприводом.

Предусмотрено одновременное испытание до 3-х образцов.

Процесс испытания отображается на дисплее. Остановка испытаний автоматическая, с занесением результата в архив прибора.

Прибор оснащен функцией передачи данных на ПК по USB-интерфейсу.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ИКШ-МГ4 |
|--|---------------|
| Диапазон определения температуры размягчения, °С | 15...90 |
| Скорость нагрева жидкости, °С/мин | 5 ± 0,5 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С | ± 0,5 |
| Напряжение питания, В | 220 (50Гц) |
| Объем архивируемой информации, значений | До 200 |
| Связь с ПК | Интерфейс USB |
| Габаритные размеры, (ДхШхВ), мм, не более | 125x200x450 |
| Масса, кг, не более | 5,5 |
| Основные размеры рабочих частей прибора и его комплектация соответствуют требованиям ГОСТ 11506. | |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: электронный блок, технологический блок, кольцо гладкое (12 шт.), шарик диаметром 9,525 мм (12 шт.), направляющие накладки (4 шт.), сетевой шнур, USB кабель связи с ПК, CD с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, упаковочная тара. **ПО СПЕЦЗАКАЗУ:** кольцо ступенчатое.

**ВЫТАЛКИВАТЕЛЬ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ОБРАЗЦОВ
ПВ-40МГ4**

Выталкиватель асфальтобетонных образцов **ПВ-40МГ4** предназначен для извлечения цилиндрических образцов асфальтобетона из форм различного диаметра приготовленных как путем уплотнения асфальтобетона методом прессования по ГОСТ 12801-98 так и методом подготовки цилиндрических образцов с использованием установки Маршалла, в соответствии с ГОСТ Р 58406.9-2019.

Область применения – предприятия строительной индустрии, строительные испытательные и дорожные лаборатории.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПВ-40МГ4 |
|---|-------------------|
| Диаметры применяемых форм, мм | 50,5; 71,4; 101,6 |
| Ход толкателя, мм | 200 |
| Скорость движения толкателя не менее, мм/с | 2 |
| Максимальная сила, кН | 40 |
| Питание выталкивателя от сети переменного тока: | |
| - напряжение, В | 220±11 |
| - частота, Гц | 50±2 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 370 |
| Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более | 400x550x1100 |
| Масса, кг, не более | 67 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

выталкиватель ПВ-40МГ4, Сегментный вкладыш диаметром 50,5 мм, сегментный вкладыш 71,4 мм, вкладыш формы 101 мм, проставка, ключ специальный, руководство по эксплуатации.

ПРИБОР УПЛОТНЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОНА ПО СХЕМЕ МАРШАЛЛА ПМА-МГ4

Прибор уплотнения асфальтобетона по схеме Маршалла **ПМА-МГ4** предназначен для подготовки цилиндрических образцов асфальтобетона методом ASTM D 6926 «Стандартный метод испытаний. Метод подготовки цилиндрических образцов с использованием установки Маршалла» который входит в комплекс стандартов, нормирующих метод объемного проектирования асфальтобетонных смесей в Российской Федерации ГОСТ Р 58406.9-2019.

Прибор состоит из пульта управления и механического устройства. Механическое устройство состоит из ударника, стальной квадратной пластины, на которой фиксируется форма, и деревянной подставки. Подставка изготовлена из древесины твердых пород. Установка позволяет формировать образцы диаметром 4" (101,6 мм).

На пульте управления размещены: ЖК-дисплей, шесть клавиш управления, а также выключатель питания и кнопка аварийной остановки. На задней стенке блока управления расположены разъемы для подключения механического устройства, сетевого кабеля с трехполюсной вилкой «Евро», а также разъем USB.

Принцип работы прибора заключается в подъеме и сбросе груза на уплотняемый материал с постоянной высотой, с автоматическим отсчетом количества ударов. Количество ударов и частота ударов задается с пульта управления. Прибор автоматически отключает механическое устройство после заданного количества ударов.



| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПМА-МГ4 |
|---|--------------|
| Количество воспроизводимых ударов | от 1 до 99 |
| Масса падающего груза, г | 4535 ± 15 |
| Высота падения груза, мм | 457,2 ± 1,5 |
| Диаметр наковальни, мм | 101,2 – 0,2 |
| Высота формы для образца асфальтобетона, мм | 87,4 ± 0,5 |
| Внутренний диаметр формы для образца асфальтобетона, мм | 101,6 + 0,2 |
| Частота падения груза, ударов в минуту | от 20 до 60 |
| Питание от сети переменного тока: | |
| - напряжение, В | 220±11 |
| - частота, Гц | 50±2 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 200 |
| Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более | 310х310х1850 |
| Масса, кг, не более | 88 |

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ: блок управления, механическое устройство, основание формы, цилиндрическая часть формы, удлинительное кольцо, съемный упор, захват, кабель соединительный, штыковка, руководство по эксплуатации, методика аттестации.



СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
СКБ СТРОЙПРИБОР
ПРИБОРЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

ПРИБОРЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Почтовый адрес:
454084, Россия, г. Челябинск, а/я 8538.
Фактический адрес:
454084, Россия, г. Челябинск,
ул. Работниц, д. 72.
тел./факс: (351) 277-85-55
<http://www.stroypribor.com>
e-mail: info@stroypribor.ru



Представительство в Москве:

М. «Семеновская», Семеновский пер., д. 15,
офис 202 (Институт ОРГРЭС)
тел./факс: (495) 134-35-55
e-mail: moscow@stroypribor.ru

