

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Машины для испытаний материалов TESTING серии 2 и серии 18

#### Назначение средства измерений

Машины для испытаний материалов TESTING серии 2 и серии 18 (далее - машины) предназначены для измерений силы при испытании образцов или изделий из бетона на сжатие и/или изгиб.

#### Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании давления в гидроцилиндре, пропорционально измеряемой силе, в электрический сигнал с последующей его обработкой.

Конструктивно машины выполнены в виде рамы, имеющей верхнее и нижнее основания, соединенные вертикальными направляющими колоннами, на которых установлены одна подвижная и одна неподвижная нажимные плиты цилиндрической формы, а также блока обработки и индикации в виде отдельного блока.

Система управления состоит из датчика давления в гидроцилиндре, датчиков концевых индуктивных, блока обработки и индикации и предназначена для управления нагружающим устройством, измерения силы при деформации образцов испытываемых материалов, обработки и вывода результатов измерений на стрелочный или цифровой индикатор.

При проведении измерений испытываемый образец размещают в рабочем пространстве между верхней и нижней нажимными плитами. Перемещение подвижной плиты воздействует на образец, вызывая его деформацию вплоть до разрушения.

Выпускаемые модификации машин для испытаний материалов TESTING серии 2 и серии 18 различаются конструкцией, габаритными размерами, количеством измерительных каналов, рабочим диапазоном измерений силы.

Выпускаются следующие модификации: 2.1086, 2.1074, 2.1089, 2.1100BH, 2.1101BH, 2.1075, 2.1080B, 2.1099, 2.1100, 2.1100BS, 2.1101, 2.1101BS, 2.1102, 2.1130, 2.1160, 2.1290, 2.1301, 18.2001, 18.2002, 18.2003, 18.6001, 18.4001.

Модификация 2.1086 имеет ручное управление и стрелочный индикатор.

Модификации 2.1074, 2.1089, 2.1100BH, 2.1101BH имеют ручное управление и цифровой индикатор.

Модификации 2.1075, 2.1080B, 2.1099, 2.1100, 2.1100BS, 2.1101, 2.1101BS, 2.1102, 2.1130, 2.1160, 2.1290, 2.1301, 18.2001, 18.2002, 18.2003, 18.6001, 18.4001 имеют автоматическое управление и цифровой индикатор.

Общий вид машин приведён на рисунках 1 - 11.



Рисунок 1 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 2.1100, 2.1101, 2.1102



Рисунок 2 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 2.1100BS, 2.1100BH, 2.1101BS, 2.1101BH



Рисунок 3 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 2.1089, 2.1099



Рисунок 4 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 2.1080B



Рисунок 5 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 2.1074, 2.1075



Рисунок 6 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 2.1290, 2.1301



Рисунок 7 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 2.1130, 2.1160

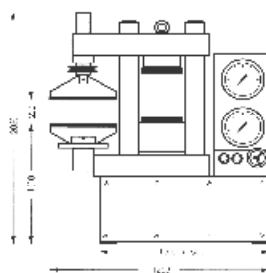


Рисунок 8 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 2.1086



Рисунок 9 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 18.2001, 18.2002, 18.2003



Рисунок 10 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 18.4001



Рисунок 11 - Внешний вид машин для испытаний материалов TESTING 18.6001

Для ограничения доступа к определённым частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится установка металлической пломбы на регулятор давления насоса машины.

Место пломбировки показано на рисунке 12.



Металлическая  
пломба

Рисунок 12 – Место установки металлической пломбы

### Программное обеспечение

Машины для испытаний материалов TESTING серии 2 и серии 18 имеют встроенное программное обеспечение «Cybertronic 109N», «EDC», которое устанавливается на блок обработки и индикации. Программное обеспечение служит для управления функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Cybertronic 109N	EDC
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	v.028	V.55SY
Цифровой идентификатор ПО	2BFA37F8A7CA 96AE15D624339 BB313F5	D76177D2D9E 6D91625DDA AA16B86E339
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты. Программное обеспечение соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики машин TESTING серии 2

Модификация	2.1086	2.1089	2.1099	2.1100	2.1100BS 2.1100BH	2.1101	2.1101BH 2.1101BS
Диапазон измерений силы, кН: - сжатие - изгиб	от 60 до 3000 от 2 до 100	от 60 до 3000 от 2 до 100	от 60 до 3000 от 2 до 100	от 40 до 2000 -	от 40 до 2000 -	от 60 до 3000 -	от 60 до 3000 -
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	±1						
Рабочий ход штока, мм	от 0 до 50						
Высота рабочего пространства, не более, мм	340	340	340	340	330	340	330
Габаритные размеры образцов или изделий из бетона, (Ø), не более, мм	320	320	320	320	300	320	300
Габаритные размеры машины, (Д×Ш×В), не более, мм	1200×800 ×1800	1150×1050 ×1510	1150×1050 ×1510	600×500×1600	500×675×1310	600×500×1600	675×500×1310
Масса машины, не более, кг	2100	2400	2400	2000	1100	2100	1100
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	от +15 до +25						
Относительная влажность, %	от 30 до 80						
Электропитание: - напряжение, В - частота, Гц	400 50	400 50	400 50	400 50	400 50	400 50	400 50
Потребляемая мощность, кВт	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Средний срок службы, не менее, лет	8	8	8	8	8	8	8



Таблица 4 - Метрологические и технические характеристики машин TESTING серии 18

Модификация	18.2001	18.2002	18.2003	18.4001	18.6001
Диапазон измерений силы, кН	от 50 до 500	от 50 до 800	от 90 до 1500	от 3 до 30	от 60 до 600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	±1				
Рабочий ход штока, мм	350	350	350	300	300 500
Высота рабочего пространства, не более, мм	2130	2330	3655	300	300 500
Габаритные размеры образцов или изделий из бетона, (Ø) или (Ø×Ш), не более, мм	1500×3000	1600×3000	2500×3000	5500	60×1200
Габаритные размеры машины с блоком обработки и индикации, (Д×Ш×В), не более, мм	3850×2720× 2500	4090×2720× 3000	5360×3230× 3000	5800×1500× 2220	12000×1800 ×2000
Масса машины, не более, кг	4700	5000	14000	1600	10000
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	от +15 до +25				
Относительная влажность, %	от 30 до 70				
Электропитание: - напряжение, В	400	400	400	400	400
- частота, Гц	50	50	50	50	50
Потребляемая мощность, кВт	1,5	1,8	2,0	0,75	0,75
Средний срок службы, не менее, лет	8	8	8	8	8

### Знак утверждения типа

наносится на раму машин методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Машина для испытаний материалов TESTING серии 2 или серии 18	1 шт.
Ноутбук*	1 шт.
Принтер*	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	1 экз.
Методика поверки МП АПМ 19-16	1 экз.

\* - поставляется в соответствии с заказом

### Поверка

осуществляется в соответствии с МП АПМ 19-16 «Машины для испытаний материалов TESTING серии 2 и серии 18. Методика поверки» утверждённой ООО «Автопрогресс-М» 27 апреля 2016 г.

Основные средства поверки:

- динамометры 2-го разряда по ГОСТ Р 8.640-2014.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам для испытаний материалов TESTING серии 2 и серии 18

- 1 ГОСТ Р 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы
- 2 Техническая документация «TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH», Германия

### Изготовитель

«TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH», Германия

Motzener Straße 26 b, 12277 Berlin, Germany

Тел.: + 49 307109645-0

E-mail: [info@testing.de](mailto:info@testing.de)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «РВС»

(ООО «РВС»), г. Санкт-Петербург, ИНН 7813333030

191040, г. Санкт-Петербург, ул. Коломенская, д.11, лит. Г, пом. 10-Н

Тел./факс: +7 (812) 320-67-07; +7 (812) 252-69-67

E-mail: [post@rvs-ltd.ru](mailto:post@rvs-ltd.ru)

**Испытательный центр**

ООО «Автопрогресс-М»

123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1.

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М. п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.