

Group exporter:
Multi-Tek International
Email: mti@multitekintl.com
Tel: +44 2073133190
Fax: +44 2073133191



Meter Test Equipment

Переносное и стационарное оборудование для



**измерения и поверки
счетчиков электрической энергии**

Поверочные установки

Однофазные и трехфазные стандартные и заказные поверочные установки, полностью отвечающие постоянно меняющимся требованиям мира измерений

Новаторские, высокоэффективные, экономичные модульные установки, позволяющие легко модернизировать их и дополнять

Позволяют измерять параметры счетчиков и калибровать их с высочайшей точностью и производительностью, что позволяет пользователю увеличить прибыль и снизить стоимость продукции

Установки удовлетворяют всем требованиям по поверке как индукционных, так и высокоточных многофункциональных электронных счетчиков

Поверочные системы могут применяться для поверки однофазных и трехфазных счетчиков с замкнутыми перемычками между цепями напряжения и тока при помощи изолированных трансформаторов напряжения и тока

Установки выпускаются как в фиксированном исполнении, так и с подкатными тележками, что позволяет реализовать различные требования по количеству одновременно поверяемых счетчиков

Предназначенное для управления приборами и установками программное обеспечение CAMCAL® для WINDOWS доступно на многих языках мира

Приборы для проверки и мониторинга состояния трансформатора

Прибор для проверки трансформатора используется для тестирования измерительного трансформатора под рабочей нагрузкой.

Анализ растворенных в трансформаторном масле газов силовых трансформаторов является наиболее эффективным средством для раннего обнаружения проблем и повреждений трансформаторов, а также для диагностики состояния

Портативное поверочное оборудование

Однофазные и трехфазные портативные поверочные устройства выпускаются с различными классами точности для использования как в лабораториях, так и на месте установки счетчиков

Малый вес, удобный интерфейс пользователя, большой дисплей и удобная в навигации клавиатура делают наши приборы простыми в управлении

Полный диапазон переносного поверочного оборудования для проверки приборов учета на месте установки позволяет:

- ☒ Выполнять проверку класса точности и Выполнять периодические проверки счетчиков
- ☒ Проверять правильность подключения и обнаружить другие ошибки установки
- ☒ Выполнять периодические проверки счетчиков на промышленных предприятиях
- ☒ Проверять рекламации потребителей электроэнергии

Оснащение серийным интерфейсом для внешнего управления и считывания данных

Модернизация существующих стендов

Замена образцовых счетчиков

Установка фото головок и систем вычисления погрешности

Замена механических систем регулирования нагрузки на электронные источники

Модернизация существующего аппаратного и программного обеспечения

Поверочные установки

Поверочные установки МТЕ-S и МТЕ-E

Поверочные установки МТЕ-S и МТЕ-E в стандартном исполнении позволяют одновременно тестировать до 20 как одно-, так и трехфазных счетчиков. Установки полностью электронные и управляются при помощи персонального компьютера.

Установки МТЕ-S и МТЕ-E позволяют полностью автоматически поверять и проверять счетчики. Установки могут быть укомплектованы также принтером для распечатки отчетов. На установках могут поверяться как индукционные, так и электронные счетчики. Класс точности установок - 0,05 % (по запросу 0,02 %) для МТЕ-S и 0,1 % для МТЕ-E.

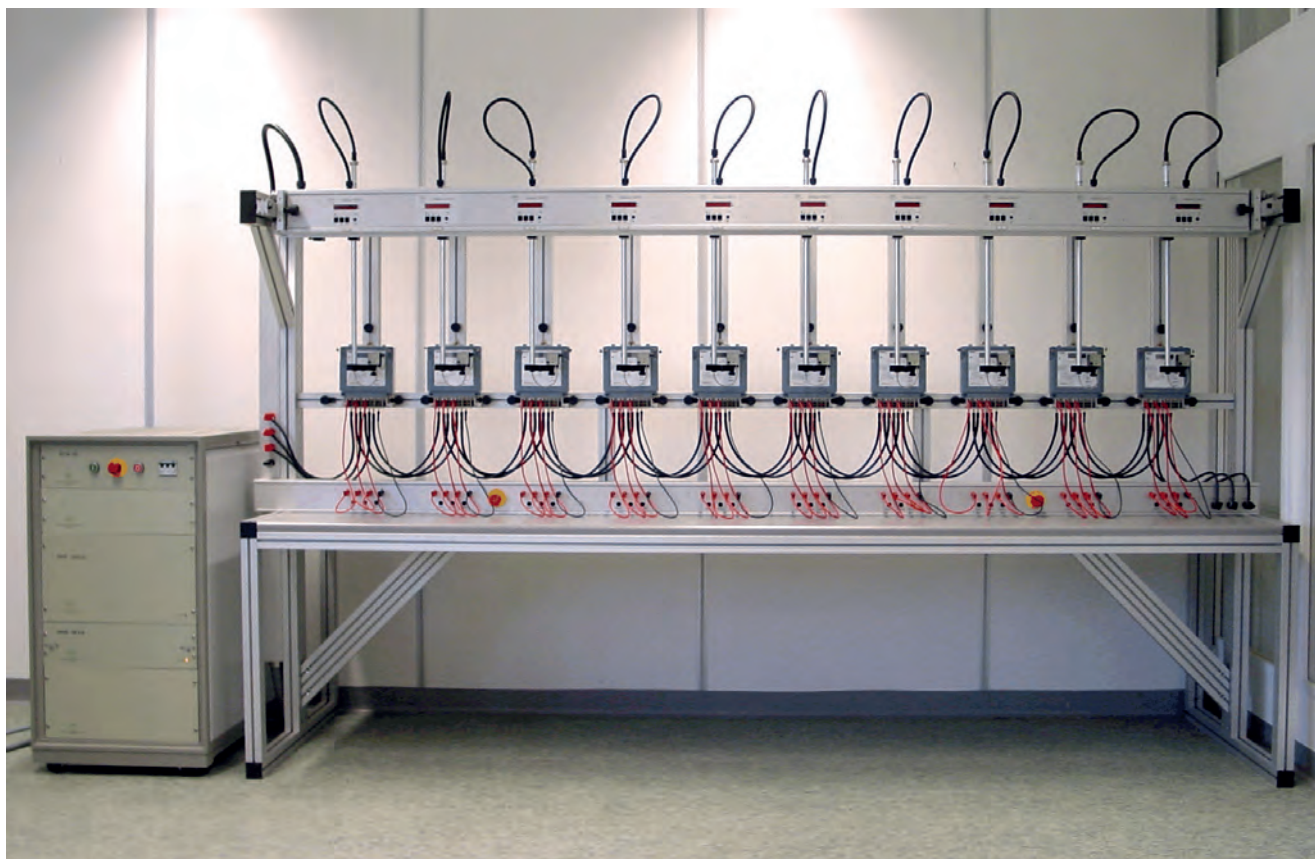


Фото: установка МТЕ-S 10.10 стандартной комплектации на 10 счетчиков, с источником 300 ВА на фазу



Поверочные установки на заказ

По требованию клиента мы всегда готовы выполнить многоместные поверочные установки с подкатными тележками для применения на производстве или в лаборатории, для обеспечения непрерывного производственного процесса поверки и/или калибровки 1-фазных и 3-фазных счетчиков.

Фото: поверочная установка с подкатными тележками на 40 рабочих счетчиков одновременно

Стационарные эталонные счетчики и стационарные источники напряжения и тока

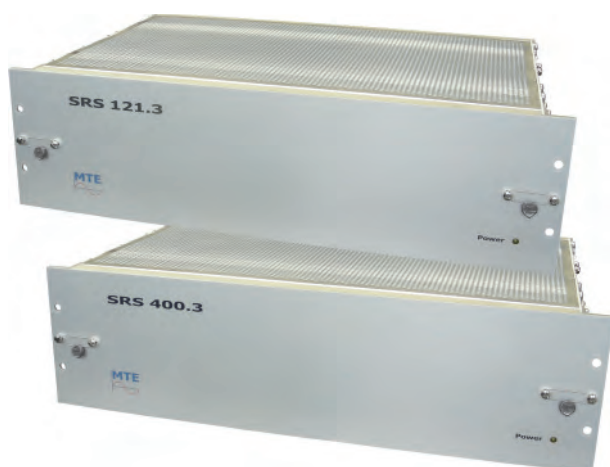


Фото: SRS 121.3 Стационарные эталонные счетчики, класса точности 0.05
SRS 400.3 Стационарные эталонные счетчики, класса точности 0.02

Стационарные эталонные счетчики

Электронные эталонные счетчики с классом точности 0.05 % или 0.02 % являются точными измерительными приборами для всех переменных величин при измерении энергии. Широкий диапазон измерения и высокая точность это выделяющие свойства эталонных счетчиков.

SRS 121.3, класса точности 0.05 %
имеется в двух модификациях:
1 мА ... 120 А или 1 мА ... 200 А

SRS 400.3, класса точности 0.02 %
Диапазон: 1 мА ... 120 А

SRS 200.3, класса точности 0.02 %
Диапазон: 1 мА ... 200 А



Фото: SPE 120.3 Стационарные источники напряжения и тока

Стационарные источники напряжения и тока

1-фазные или 3-фазные источники напряжения и тока, управляемые при помощи компьютера, разработаны для применения в составе поверочных установок или как отдельные приборы в лаборатории.

Источники напряжения и тока, снабженные трансформаторной развязкой, создают сигналы переменного напряжения и тока. Выходные сигналы стабилизируются при помощи внутренней обратной связи и обеспечивают цифровое управление для амплитуды, фазного угла и коэффициента искажения. К сигналу могут быть добавлены гармоники и высокочастотные управляющие сигналы. Можно выбрать следующие источники мощности:

SPE 120.3 3-фазный, управляемый при помощи компьютера, источник напряжения и тока с выходной мощностью 300 или 600 ВА

PSP 10 1-фазный, управляемый при помощи компьютера, источник напряжения и тока с выходной мощностью 800 ВА (по напряжению) и 1200 ВА (по току)

PSU 10 1-фазный, управляемый при помощи компьютера, источник напряжения с выходной мощностью 1000 / 2000 / 4000 ВА

PSI 10 1-фазный, управляемый при помощи компьютера, источник тока с выходной мощностью 1000 / 2000 / 4000 ВА

Стационарные комплектующие



Фото: системный измерительный модуль SMM 400+



Фото: SHC опоры фотоэлектронных

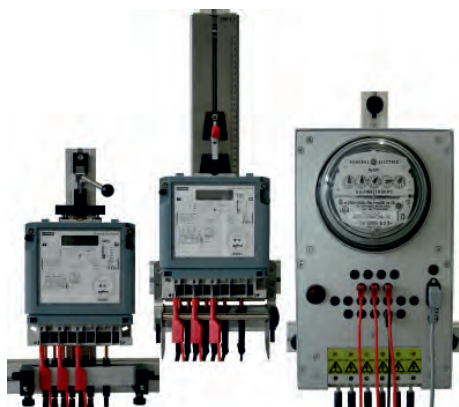


Фото: Быстрозажимные устройства



Фото: ИСТ 2.3 Изолирующий токовый трансформатор

Фотоэлектрическая головка

Сканирующие фотоэлектронные головки SH 2003 и SH 11 предназначены для регистрации меток на диске электромеханических счетчиков, импульсов светодиодов, а также мигающего пятна на ЖК-дисплее (только SH 11). Режим работы выбирается при помощи переключателя

Опоры фотоэлектронных головок

Опоры фотоэлектронных головок SHC разработаны для применения с головками типа SH 2003 и SH 11

Быстрозажимные устройства

Быстрозажимные устройства типа EMP 1.3 и QCD применяются на установках для поверки электросчетчиков. Их применение рекомендуется на стендах для высокообъемного производства

Многообмоточные трансформаторы напряжения

Для одновременной поверки 1-фазных 2-проводных счетчиков с замкнутыми перемычками между цепями тока и напряжения (шунтовые счетчики), гальваническая изоляция обеспечивается на каждом месте навески рабочего счетчика путем использования трансформатора напряжения с несколькими вторичными обмотками

ИСТ 2.3 Изолирующий токовый трансформатор

ИСТ 2.3 это трехфазный изолирующий токовый трансформатор, применяемый на многоместных поверочных стендах, когда необходимо поверять трехфазные счетчики с замкнутыми перемычками между измерительными цепями тока и напряжения

Ручные символьные терминалы

Ручной беспроводный символьный терминал ННТ 42 разработан для удобного ввода специфических данных в систему поверки электросчетчиков. Дополнительно терминал ННТ 42 имеется в исполнении со встроенным устройством чтения штриховых кодов

Компаратор K2006



Фото: 3-фазный компаратор K2006, класса точности 0.01

K2006 - это высокоточный компаратор с классом точности 0.01, специально предназначенный для использования в метрологических институтах и измерительных лабораториях высокого класса.

Возможность его сличения с внешним эталоном прямого тока позволяет легко контролировать прибор по классу точности по сравнению с национальным эталоном.

Компараторы часто используются для проверки образцовых счетчиков, для калибровки источников тока и напряжения высокой точности, а также для выполнения стандартных тестов в составе поверочных установок.



Фото: PRS 400.3 Переносной эталонный счетчик, класс точности 0.02

PRS 400.3 Переносной эталонный счетчик

Эталонный счетчик модульной системы работает с применением известной цифровой обработки значений, быстрого аналого-цифрового преобразователя и вычисляет значения в быстром сигнальном процессоре. В отличие от прошлого времени, эталонные счетчики используются теперь не только как эталон в поверочных установках, а, прежде всего, в поле для измерений всех основных параметров сети.



Фото: CALPORT 300 Система для поверки электросчетчиков и измерительных трансформаторов, класса точности 0.05

CALPORT 300 Система для поверки электросчетчиков и измерительных трансформаторов

CALPORT 300 это универсальная переносная поверочная система класса точности 0,05 для обширного исследования всех составных частей современной измерительной установки.

Возможность прибора CALPORT 300 работы с шестью входами и его способность подключения гибких токовых клещей до 3000 А позволяют осуществление измерений одновременно на первичной и вторичной стороне в системах учета, в которых применяются ТТ. Таким образом, эта функция позволяет проводить основательное исследование всей системы измерения.



Фото: PWS 3.3 Трехфазный рабочий эталон, класс точности 0.05 или 0.1

PWS 3.3 Образцовые счетчики

PWS 3.3 это прибор, сочетающий в себе образцовый трехфазный портативный счетчик класса точности 0.05% или 0.1% и анализатор качества электрической энергии, соответствующий стандарту МЭК 61000-4-30 класса А с 3-мя каналами измерения по напряжению и 4-мя каналами по току.

Образцовый счетчик используется для тестирования 1-фазных и 3-фазных счетчиков, а также измерительных трансформаторов тока и напряжения и измерительных каналов в целом.

Анализатор качества электроэнергии используется для разрешения конфликтных ситуаций по договорам поставки электроэнергии, для статистического анализа, включая отчеты согласно EN 50160, и для непосредственного решения различных проблем качества электроэнергии.

Прибор позволяет использовать различные токовые клещи и токовые пробники для удобной проверки трансформаторных счетчиков и счетчиков прямого подключения.



Фото: PWS 2.3 PLUS Трехфазный рабочий эталон, класс точности 0.1 или 0.2

PWS 2.3 PLUS Образцовые счетчики

Образцовый портативный счетчик PWS 2.3 PLUS это трехфазный электронный прибор для проверки одно- и трехфазных счетчиков на месте их установки. Данный прибор позволяет проверять на месте все параметры установленного счетчика и цепи подключения. Счетчик PWS 2.3 PLUS выпускается в классах точности 0.1 или 0.2.

Прибор может использоваться либо для прямого подключения в диапазоне от 1 мА до 12 А, или при помощи трансформаторов с разъёмными сердечниками (токовых клещей) в диапазоне от 10 мА до 100 А. Это позволяет с легкостью измерять счетчики как прямого, так и трансформаторного подключения, с необходимой точностью.

Прибор может быть запитан как от измеряемых цепей, так и при помощи внешнего источника напряжения.



Фото: CheckMeter 2.3 Образцовые счетчики,
класс точности 0.2

CheckMeter 2.3 Образцовые счетчики

CheckMeter 2.3 это 3-фазный образцовый рабочий счетчик класса точности 0.2%, применяемый для тестирования и проверки 1-фазных и 3-фазных счетчиков на месте их установки.

Прибор может использоваться совместно с комплектом активных электронно-компенсируемых токовых клещей СТ 100А (диапазон: 10 мА ... 100 А / : макс. 10 мм / входит в стандартный комплект).



Фото: CheckMeter 2.1 Образцовые счетчики,
класс точности 0.2

CheckMeter 2.1 Образцовые счетчики

CheckMeter 2.1 это 1-фазный образцовый рабочий счетчик класса точности 0.2%, применяемый для тестирования и проверки 1-фазных счетчиков на месте их установки.

Прибор применяется при помощи активных компенсированных клещей СТ 100А (диапазон: 10 мА ... 100 А / : макс. 10 мм / входит в стандартный комплект).

Портативные источники напряжения и тока



Фото: CheckSource 2.3, трехфазный источник тока

CheckSource 2.3 Источник тока

CheckSource 2.3 это 3-фазный источник тока до 6 А. Сигнал тока создается синхронно по частоте с входным напряжением и со сдвигом фазы, определяемой пользователем. Также токи могут создаваться с частотой, определяемой пользователем.



Фото: PPS 3.3 C, трехфазный источник тока и напряжения

Источник тока и напряжения PPS 3.3 C

Прибор PPS 3.3 C предоставляет три фазы по току и три фазы по напряжению, что позволяет пользователю не только осуществить проверочные работы во всем диапазоне нагрузки, а также помогает ему при установке комбинированной системы из измерительных трансформаторов и счетчика.



Фото: PPS 400.3, трехфазный источник тока и напряжения

PPS 400.3 Переносной источник мощности

Переносной источник мощности PPS 400.3 может использоваться в качестве расширения эталонного счетчика PRS 400.3, либо самостоятельно. В связи за различными потребностями пользователей, источник может поставляться в двух исполнениях для питания трансформаторных счетчиков до 12 А, а также с расширенным диапазоном до 120А.



Фото: PTS 400.3 Трехфазная поверочная система, класс точности 0.02

PTS 400.3 Модульная переносная поверочная система

Новая высокоточная переносная поверочная система PTS 400.3 содержит в себе различные взаимно заменяемые модули. Система состоит из эталонного счетчика PRS 400.3 класса 0,02, программируемого источника мощности PPS 400.3, который имеется в двух вариантах до 12 А или 120 А, а также модуля управления PCS 400.3.

Модуль управления может работать самостоятельно. Эталонный счетчик и источник управляются в этом случае через интерфейс типа Blue Tooth. Это новшество позволяет легко и удобно осуществлять измерения и поверки на месте именно в условиях трудного доступа к поверяемому прибору.



Фото: PTS 3.3 C Поверочные установки, класс точности 0.05

Поверочные установки PTS 3.1 C и PTS 3.3 C

Портативные, полностью автоматические поверочные установки с интегрированным источником тока и напряжения и образцовым счетчиком поставляются как 3-фазные модели (PTS 3.3 C) с классом точности 0.05, или 1-фазные модели (PTS 3.1 C) с классом точности 0.1.

Благодаря универсальности поверочной установки PTS 3.3 C, она может использоваться как в переносном, так и в стационарном виде для автоматического выполнения тестов для multifunctional, high-precision meters.



Фото: PTS 2.3 C Поверочные установки, класс точности 0.1

Поверочные установки PTS 2.3 C

Переносные, полностью автоматические поверочные установки с интегрированными источником тока и образцовым счетчиком выпускаются в 3-фазном исполнении (PTS 2.3 C) с классами точности 0.1.

Поверочные установки позволяют проверить счетчик на месте установки, а также правильность его подключения.

Портативные поверочные системы



Фото: CheckSystem 2.3 Портативная тестовая система, класс точности 0.2

Переносная тестовая система CheckSystem 2.3

Переносная тестовая система CheckSystem 2.3 состоит из интегрированного трехфазного эталонного счетчика класса точности 0.2 и источника тока до 16 А.



Фото: CheckSystem 2.1 Портативная тестовая система, класс точности 0.2

Переносная тестовая система CheckSystem 2.1

Переносная тестовая система CheckSystem 2.1 состоит из интегрированного однофазного эталонного счетчика класса точности 0.2 и источника тока до 120 А.

Обе системы CheckSystem 2.3 и 2.1 позволяют мониторинг установки учета электропотребления, а также анализ условий на месте электропитания.

Системы CheckSystem могут использоваться либо как эталонный счетчик, либо вместе со встроенным источником тока.



Фото: Фотоэлектронные головки SH 11 и SH 2003

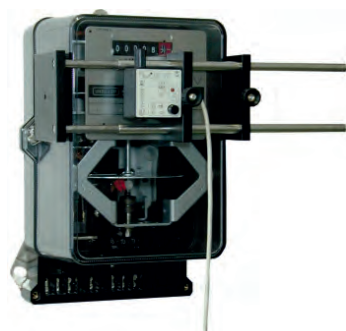


Фото: SCD 2003 опора фотоэлектронной головки



Фото: IMP-F1 Адаптер импульсных интерфейсов



Фото: Точные токовые клещи

Фотоэлектрическая головка

Сканирующие фотоэлектронные головки SH 2003 и SH 11 предназначены для регистрации меток на диске электромеханических счетчиков, импульсов светодиодов, а также мигающего пятна на ЖК-дисплее (только SH 11). Режим работы выбирается при помощи переключателя

Опоры фотоэлектронных головок

Опора фотоэлектронной головки SCD 2003 предназначена для проведения измерительных работ на месте установки с помощью головки типа SH 2003. Опора типа TVU 7.2 предназначена для работы с головкой типа SH 11

Адаптер импульсных интерфейсов

Адаптер импульсных интерфейсов IMP-IF1 предназначен для передачи импульсов от счетчиков с передающими контактами, транзисторы с открытым коллектором или выходы типа S0 на вход образцового счетчика или модуль вычисления погрешности производства МТЕ для выполнения различных тестов с использованием указанных типов выходов

Точные токовые клещи

Имеются различные токовые клещи для расширения диапазонов измерения портативных счетчиков МТЕ:

- Точные токовые клещи до 100 А с электронной компенсацией погрешности
- Точные токовые клещи до 1000 А
- Гибкие токовые клещи LEMflex до 3000 А

Измерительные штанги

Датчики для измерений на высоковольтном потенциале с максимальным напряжением 40 кВ и максимальным током 2000 А

Печатающее устройство DATAMEGA

Малогабаритное портативное печатающее устройство DATAMEGA обеспечивает быструю матричную распечатку результатов измерений

Программное обеспечение CAMCAL® для WINDOWS для поверочных установок



CAMCAL® для WINDOWS - это комплексное решение, предназначенное для предоставления пользователю выполнять все задачи, связанные с современными способами поверки счетчиков. ПО позволяет управлять образцовыми счетчиками и источниками нагрузки, производить запись результатов и обработку данных, полученных от счетчика и результатов измерений.

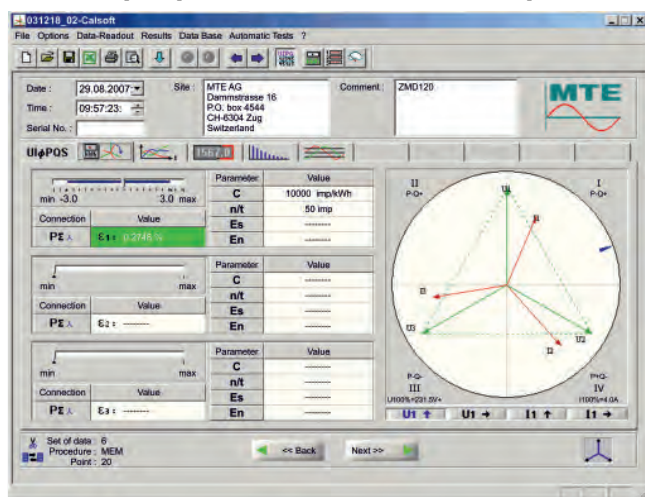
ПО CAMCAL® для WINDOWS сочетает в себе несколько функциональных модулей, которые необходимы для работы с современной поверочной установкой и имеет удобный интерфейс.

CAMCAL® для Windows может быть дополнен следующими модулями:

- Модуль для тарифных устройств
- Модуль для генерации гармоник
- Модуль генерации сигналов согл. МЭК 61036
- Модуль компенсации погрешности
- Модуль генерации ВЧ сигнала

CAMCAL® для WINDOWS позволяет обмениваться данными с другими системами. Также имеется система разграничения доступа и выполнена локализация для разных стран.

Пакет программ CALSOFT для портативного поверочного оборудования



Пакеты программ CALSOFT I и CALSOFT II предназначены для управления и считывания данных с портативных поверочных приборов, а также для индикации и обработки результатов измерений на персональном компьютере или ноутбуке предоставляют ниже перечисленные свойства:

- Схематические диаграммы всех важных величин при измерении нагрузки измерительных трансформаторов и коэффициента трансформации
 - Основные функции включают поверку счетчика, запись значений нагрузки и выявление ошибок в схемах включений приборов учета
 - Одноразовые и непрерывные измерения с записью результатов в файл
- Интерфейс для оператора имеется на разных языках и легко переводится в другие языки
 - Экспорт данных в стандартном формате (MS Excel)

CALSOFT I позволяет оператору записать результаты измерений в режиме прямого контроля прибора на месте, а также читать и индексировать содержание встроенной памяти и обрабатывать эти данные.

CALSOFT II имеет дополнительную базу данных с заданиями счетчиков и прогонов поверки, позволяющими оператору подготовить и стандартизировать измерения. Возможно проведение автоматических прогонов поверки в случае, когда одновременно подключают подходящий контролируемый источник нагрузки. Программа легко эксплуатируется, и она расширяет функции семейств портативных приборов типов PWS, PRS, PTS и CALPORT.



HYDROCAL 1001 Комбинированный датчик газов в масле

Прибор HYDROCAL 1001 это permanently устанавливаемый комбинированный датчик газов в масле, предназначенный для анализа следующих растворенных в трансформаторном масле ключевых газов (ВПКГ = Взвешенная полная концентрация горючих газов). Водород (H_2) Угарный газ (CO), Метан (CH_4), Ацетилен (C_2H_2) Этилен (C_2H_4), Этан (C_2H_6). На основании вовлечения почти всех важных ключевых газов во взвешенную полную концентрацию газов HYDROCAL 1001 реагирует независимо от конкретной причины повреждения.



HYDROCAL 1002 и HYDROCAL 1003 Система мониторинга трансформаторного масла

Прибор HYDROCAL 1002 и HYDROCAL 1003, постоянно установленный на трансформаторе, выполняет функцию предупреждающего контроля. Он постоянно производит измерение наиболее важных газов, которые свидетельствуют о возникновении проблем в трансформаторе: водорода (H_2) и угарного газа (CO). Дополнительно прибор позволяет записывать показания, установить индивидуальные пороги срабатывания аварийного сигнала и использовать интерфейсные порты (4-20 мА) для каждого из газов H_2 и CO .



HYDROCAL 1005 и HYDROCAL 1008 Система Многостороннего Анализа Газов в Масле с Функциями Мониторинга Трансформатора

Прибор HYDROCAL 1005 и HYDROCAL 1008 это permanently устанавливаемая система многостороннего анализа газа в масле с функциями мониторинга трансформатора. Она позволяет произвести индивидуальные замеры влаги и ключевых газов, таких как водород (H_2), угарный газ (CO), ацетилен (C_2H_2) и этилен (C_2H_4), растворенных в масле трансформатора.

Прибор HYDROCAL 1008 измеряет в дополнение к прибору HYDROCAL 1005 еще и двуокись углерода (CO_2), метан (CH_4) и этан (C_2H_6).