

# CENTRIX 2.0



**НОВИНКА**

Новая система Centrix 2.0 устанавливает новые стандарты в испытаниях, диагностике и локализации мест повреждений на силовых кабелях.

- Интуитивное управление easyGO® посредством сенсорного экрана
- Литий-ионная аккумуляторная батарея для электроснабжения измерительной системы
- Максимальный уровень безопасности благодаря технологии SafeDischarge
- Дистанционное управление важными функциями системы
- Диагностика кабеля с помощью технологии 50 Hz Slope
- Определение поврежденной фазы при трехфазном испытании кабеля

**Megger**<sup>®</sup>

# Centrix 2.0 – самое современное оборудование от компании Megger

Centrix 2.0 – самая современная и самая эффективная кабельная испытательная система в мире, предназначенная для проведения быстрой, простой и щадящей локализации мест повреждений кабелей в диапазоне напряжений до 33 кВ.

Система Centrix 2.0, оснащенная оборудованием для кабельной диагностики последнего поколения в сочетании с мощной испытательной техникой СНЧ, осуществляет стандартные кабельные испытания с сопутствующей диагностикой частичных разрядов.

Уникальная концепция управления посредством сенсорного экрана или при помощи JogDial (вращающаяся кнопка-ручка) с автоматическими процессами измерения существенно упрощает работу с системой и предоставляет возможность быстрого определения места повреждения – в том числе и для неопытного пользователя.

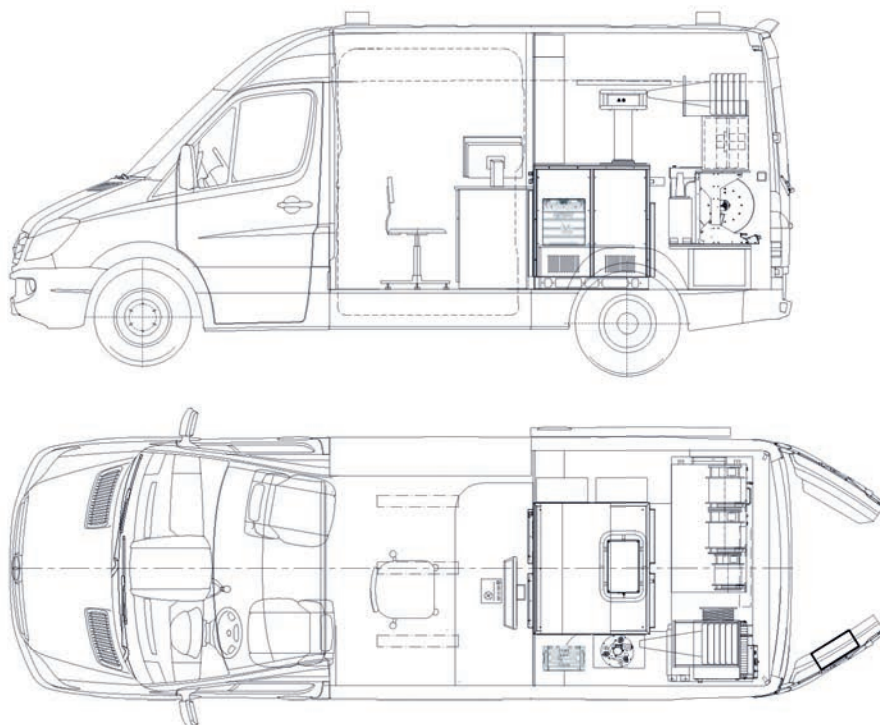
Centrix 2.0 доступна в однофазном или трехфазном исполнении.



# 10 доводов для выбора 2.0

**Centrix 2.0 устанавливает новые стандарты в удобстве управления и производительности:**

- 1 Управление системой на базе ОС Linux® для наивысшей стабильности и уверенности
- 2 Интуитивное управление easyGO® посредством сенсорного экрана 21,5" и JogDial
- 3 Пошаговое руководство для начинающего пользователя
- 4 Автоматическое сохранение и протоколирование в базе данных
- 5 Decau-Plus-метод двойного импульса до 80 кВ
- 6 Новый подход к преобразованию повреждения: ARM®-Live-прожиг
- 7 Наивысший стандарт безопасности благодаря технологии SafeDischarge
- 8 Одновременное испытание и диагностика благодаря новой технологии 50 Hz Slope
- 9 Литий-ионная аккумуляторная батарея для электроснабжения измерительной системы
- 10 Дистанционное управление важными функциями системы – для щадящей кабель локализации места повреждения



*Концепции кабельных лабораторий от Megger – разрабатываются по спецификации заказчиков*

# Простое управление системой

Centrix 2.0 управляется либо с помощью сенсорного экрана либо посредством вращающейся ручки-кнопки (JogDial).

Мощный компьютер с 21,5" сенсорным экраном и встроенной системой восстановления, а также отдельной памятью для данных и программ обеспечивает надежную и стабильную работу в течение всего срока эксплуатации измерительной системы.

Операционная система Linux® совершенно не требует обслуживания. Никаких вирусов, никакой дефрагментации, никаких дорогих программ для защиты от вирусов – все это абсолютно бесплатно и без лицензии.

Четкое разделение управления системой и Office-приложений, а также графических информационных систем (ГИС) обеспечивает оптимальную стабильность системы и ее безопасность. На дополнительном (опция) мониторе могут быть отражены Office-приложения, ПО баз данных или ПО GeoMap.



## Система Centrix 2.0 думает наперед

Система постоянно вычисляет оптимальные измерительные параметры для каждого режима работы. Следующий логический этап управления выбирается системой автоматически и пользователь должен только его подтвердить – просто и легко! В случае необходимости в любое время могут быть произведены точные настройки вручную.

Сокращение количества элементов системы управления до минимума обеспечивает специалистам оптимальное комфортное управление. Кроме того, даже начинающий пользователь может быстро и с высокой точностью локализовать повреждение кабеля.

## Автоматическое протоколирование

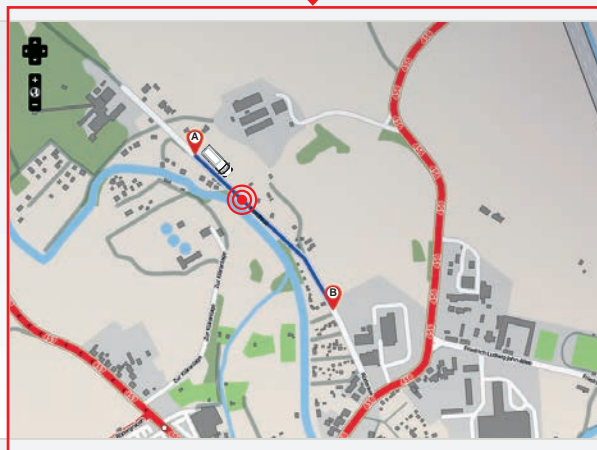
Все результаты измерений автоматически сохраняются в базе данных. Благодаря этому результаты измерений не будут утеряны. Измерения могут быть дополнены комментариями с помощью экранной клавиатуры.

Свободно выбираемая маска для ввода данных может адаптироваться к внутреннему содержанию документа отдельно для каждой энергоснабжающей компании. Результаты могут быть сразу же распечатаны или переданы в виде PDF-файла через USB-порт на USB-флешку. Кроме того, к USB-порту может быть подключен любой принтер.

### Основные данные для идентификации кабеля

Данные кабеля	
Номер кабеля <input type="text" value="A11"/>	U <sub>н</sub> [kV rms] <input type="text" value="6"/>
Место <input type="text" value="Баунах"/>	Тип кабеля <input type="text" value="Смешанный кабель"/>
<b>Подстанция А</b>	<b>Подстанция В</b>
Наименование <input type="text" value="В08"/>	Наименование <input type="text" value="А19"/>
Распреустройство <input type="text" value="воздушная изоляция"/>	Распреустройство <input type="text" value="воздушная изоляция"/>
Производитель <input type="text" value="ABB"/>	Производитель <input type="text" value="ABB"/>
Концевая муфта <input type="text" value="Надвижная"/>	Концевая муфта <input type="text" value="Термоусадка"/>

### Карта с линией кабеля и местом повреждения



### Обзор кабеля



Графическое обзорное изображение всех важных сведений и результатов

# Уникальные технологии, вызывающие восхищение

## Предварительная локализация

### Teleflex® VX – самый мощный рефлектометр в мире

При использовании эхо-импульсных методов интеллигентные алгоритмы рассчитывают необходимые настройки параметров и позволяют осуществить

- автоматическую настройку диапазона измерений,
- автоматическую регулировку усиления,
- автоматическое измерение конца кабеля,
- автоматическое определение места повреждения.

### ProRange

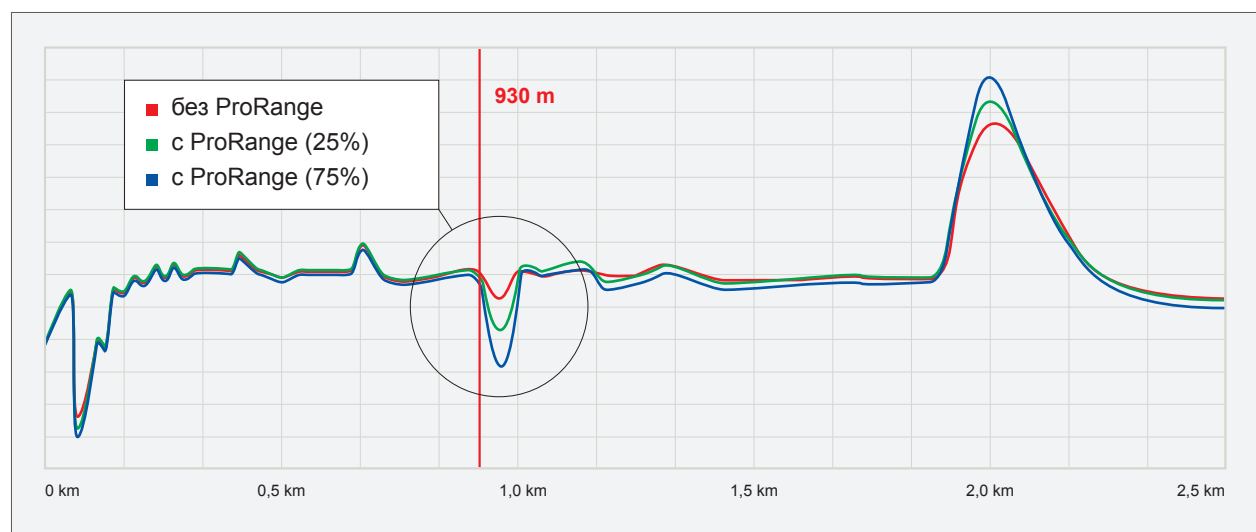
Технология ProRange позволяет регулировать усиление в зависимости от расстояния. Удаленные муфты, места повреждений и конец кабеля распознаются, таким образом, гораздо лучше. Эта новая функция особенно хорошо демонстрирует свои сильные стороны на кабелях с высоким затуханием (длинные кабели, влажные кабели, транспозиция).

### Прямое эхо-импульсное измерение

Низкоомные кабельные повреждения, обрыв или длина кабеля определяются при помощи встроенного импульсного рефлектометра (Teleflex®).

### IFL

Режим работы IFL применяется при нестабильных повреждениях. При помощи заштрихованного сегмента диаграммы четко представляются даже небольшие изменения импеданса.



ProRange

### ARM®-Multishot

Технология ARM®-Multishot позволяет отображать 15 рефлектограмм повреждения при подаче всего одного ударного импульса. Автоматический анализ помогает пользователю и выдает сразу же лучший результат – очень практичная функция, прежде всего на влажных кабелях и маслonaполненных муфтах.

### ARM®-Live-Прожиг

При прожиге технологией ARM®-Live можно „вживую“ наблюдать процесс горения электрической дуги в месте повреждения благодаря одновременному эхо-импульсному измерению. Этот метод особенно хорошо подходит для сложных повреждений в маслonaполненных муфтах.

### ARM® -Plus / Decay-Plus

#### Метод двойного импульса

Запатентованный метод двойного импульса был разработан специально для высоких уровней напряжения и длинных кабелей.

Сначала происходит воспламенение электрической дуги в месте повреждения с помощью высокого напряжения.

Горение возникшей электрической дуги продлевается благодаря второму разряду импульсного модуля напряжением 4 кВ.

Электрическая дуга оптимально стабилизируется и, таким образом, предварительная локализация осуществляется успешно в любое время даже в сложных условиях (маслonaполненные муфты, влажность в муфтах, длинный кабель).

При ARM® -Plus:

Сравнительная рефлектограмма

импульсом 1,5 кВ

Рефлектограмма повреждения импульсом

до 80 кВ, дополнительно 4 кВ

При Decay-Plus:

Сравнительная рефлектограмма

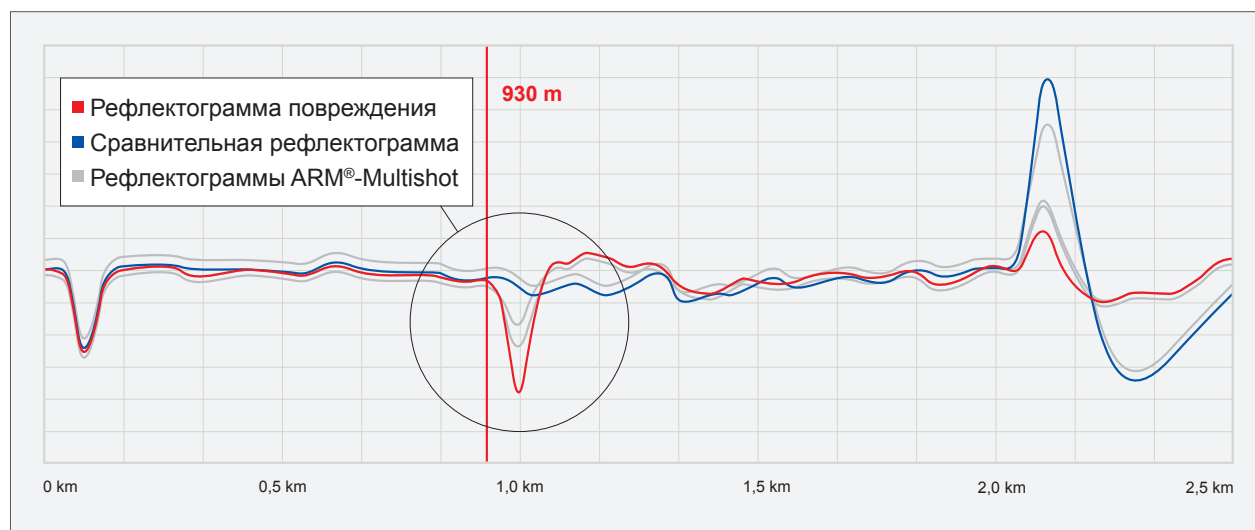
импульсом 1,5 кВ

Рефлектограмма повреждения импульсом

до 80 кВ, дополнительно 4 кВ

### ICE / Decay

Также при проверенном токо-импульсном методе (ICE) и методе развязки по напряжению (Decay) определение места повреждения осуществляется автоматически.



ARM®-Multishot

# Разнообразие функций для точной локализации

## Испытание и локализация повреждений наружной оболочки

### Испытание оболочки

Испытания наружной оболочки кабеля на кабелях среднего и высокого напряжения с полиэтиленовой изоляцией могут быть произведены напряжением до 20 кВ.

### Предварительная локализация

С помощью выходного напряжения до 10 кВ, высокочувствительной измерительной техники и полностью автоматического процесса измерения локализация даже очень высокоомных повреждений на длинных кабелях не вызывает проблем.

Особенности:

- Биполярная технология предварительной локализации для исключения влияния термоэлектрических напряжений смещения и гальванических эффектов (влажные муфты)
- Независимость от сопротивлений экрана и жилы, а также вспомогательных проводников и соединительных клемм
- Генерация звуковой частоты для локализации трассы 8,44 кГц, 15 Вт(Опция)

### Точная локализация

Centrix 2.0 с четырьмя ступенями напряжения от 5 до 20 кВ создает в месте повреждения безопасную «воронку» напряжения, которая может быть локализована с помощью штырей заземления и ESG NT - прибора для поиска замыканий на землю.

## Акустическая точная локализация

Высокоомные и нестабильные повреждения с максимальной точностью локализуются с помощью акустического метода. Благодаря регулируемым ступеням напряжения 4, 8, 16 и 32 кВ удовлетворяются все требования в сетях низкого и среднего напряжения. Опционально доступен дополнительный, бесшумный и износостойкий уровень ударной энергии 2 кВ на базе тиристорной технологии.

## Локализация трассы

Управляемый системой генератор звуковой частоты применяется для локализации кабельных трасс, а также для особо точной локализации кабельных повреждений.

Современные генераторы звуковой частоты с выходной мощностью до 200 Вт поддерживают как запатентованный метод SignalSelect®, так и емкостный метод шагового напряжения.



## Кабельные испытания и диагностика

### Измерение изоляции

Автоматическое измерение сопротивления изоляции и емкости испытуемого объекта испытательным напряжением до 1000 В.

### Испытание постоянным током

Испытания постоянным током возможны при напряжении до 40 кВ (опционально 80 кВ).

### Испытания СНЧ в соотв. с DIN VDE 0276

Запатентованная технология мощной дополнительной испытательной установки СНЧ допускает особо большую емкость испытуемого объекта. При этом одновременно могут быть испытаны все три фазы на длинных кабельных линиях без снижения частоты испытания. Это позволяет сэкономить до двух часов рабочего времени.

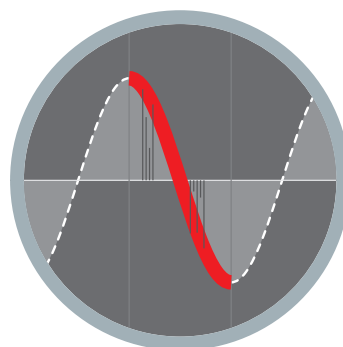
Альтернативно доступна испытательная установка СНЧ синусоидальной формы: для испытаний и как источник напряжения для опционально доступной системы диагностики Tan Delta (для анализа ухудшения состояния изоляции кабелей среднего напряжения).

### Распознавание фазы при трехфазном испытании

При одновременном измерении всех трех фаз может быть сразу определено, на какой из них произошел пробой. Это экономит время и бережет кабель.

### Диагностики частичных разрядов

Новая технология 50 Hz Slope позволяет проводить сопутствующую диагностику ЧР во время приемо-сдаточных испытаний кабелей среднего напряжения. Диагностика ЧР при этом проводится во время изменения полярности (Slope) испытательного напряжения. Быстрая смена полярности оптимально воссоздает типичную нагрузку при частоте сети 50 Гц. Благодаря нагрузке испытуемого объекта практически рабочей частотой, такие измеренные параметры, как напряжение возникновения, концентрация и уровень ЧР, сразу сопоставимы с таковыми при рабочей частоте 50 Гц.



## 50 Hz Slope Technology Inside

### Уникальная испытательная и диагностическая установка: TDM 45

Три формы напряжения в одном приборе

- VLF Sinus: Диагностика Tan Delta и контролируемое испытание диэлектрической прочности, диагностика ЧР на коротких кабелях
- VLF CR (50 Hz Slope): пусконаладочные испытания с сопутствующей диагностикой ЧР с высокой испытательной емкостью
- DAC (затухающее переменное напряжение): неразрушающая диагностика ЧР на эксплуатирующихся кабелях

# Другое дополнительное оборудование

## Автономное электроснабжение

- Синхронный генератор 7 кВА  
Требуется подходящий автомобиль со вспомогательным приводом.
- Travel-Power  
Электронный генератор 5 КВА.
- Battery-Power  
Электроснабжение измерительной системы от литий-ионного аккумулятора, контроль зарядки и устройство индикации.

## Безопасность

Существенной составляющей системы Centrix 2.0 является система безопасности, контролирующая все важные, в смысле безопасности, параметры в соответствии с актуальными нормами.

Контролируются следующие критерии:

- Сопротивление шлейфа: рабочее заземление по отношению к защитному, вспомогательное заземление по отношению к защитному
- Шаговое напряжение: земля по отношению к шасси автомобиля
- Быстрый подъем напряжения
- Блокировка задних дверей
- Ключевой блокиратор
- Аварийный выключатель внутренний/ внешний (EN 50191)

Разделение рабочего заземления и защитного в сочетании с разделительным трансформатором обеспечивает надежные условия заземления.

## Технология SafeDischarge

Уникальной особенностью лаборатории является высокий уровень безопасности, благодаря регулируемой принудительной разрядке всех компонентов системы при аварийном отключении или в случае сбоя в электроснабжении. Таким образом, энергия, сохраненная в системе, не будет разряжена в кабель.

## Дистанционное управление

Важными функциями можно управлять дистанционно. Так, например, в случае чрезвычайной ситуации можно осуществить аварийное отключение системы. Чтобы сократить нагрузку кабеля при акустическом методе, подачей импульсов можно управлять дистанционно.



# CENTRIX 2.0



*Удобно размещено ...*



*... и быстродоступно*



[www.megger.com](http://www.megger.com)

ООО «Меггер» · 2-й Кожуховский пр-д, 29, к.2, стр.16  
·115419 Москва, Россия · Тел./ Факс: +7 495 234 91 61  
· e-mail: [info@rusmegger.ru](mailto:info@rusmegger.ru)

Представительство Себа Динатроник в Украине · ул.  
Евгения Сверстюка, 21, офис 904 · 02660 Киев · Тел./  
Факс: +38 044 517 40 94

Представительство Себа Динатроник Беларусь · ул.  
Тимирязева 65 Б, офис 1205, 220035 Минск · Тел:  
+375 (17) 290 8512, Факс: +375 (17) 290 840

**Megger**<sup>®</sup>