

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

# Новая технология FieldSense компании Fluke: одновременные измерения напряжения и тока без касания к металлическим поверхностям

Повышение уровня безопасности и экономия времени при измерениях тестерами электрооборудования с технологией FieldSense, защищенной заявкой на патент

В течение многих лет годы электрики и ремонтники, для которых требовались быстрые измерения тока, приобретали надежные тестеры электрооборудования Fluke T5 — широко распространенные приборы для повседневных работ, находящиеся практически в каждом ящике для инструментов. Тестер T5 с открытым захватом, охватывающим проводник, позволяет безопасно измерять переменный ток до 100 А. При этом не нужно смыкать захват или разрывать цепь. Технология «открытого захвата», по сравнению с измерениями при помощи проводов, экономит время и повышает безопасность работ. Но для измерений напряжения тестером T5 все же нужны измерительные провода.

На сегодняшний день инженеры компании Fluke разработали и подали заявку на патент на новую технологию, которую назвали FieldSense. Эта технология улучшает функциональность открытого захвата, позволяя измерять тестером не только переменный ток, но и напряжение переменного тока и частоту. Напряжение и ток измеряются одновременно одним прибором в режиме реального времени. Тестер электрооборудования Fluke T6 с технологией FieldSense — это первый ручной прибор, в котором реализована новая технология, защищенная заявкой на патент.

## Более безопасный метод измерения напряжения

Технология FieldSense — это более безопасный способ измерения напряжения с высокой точностью.

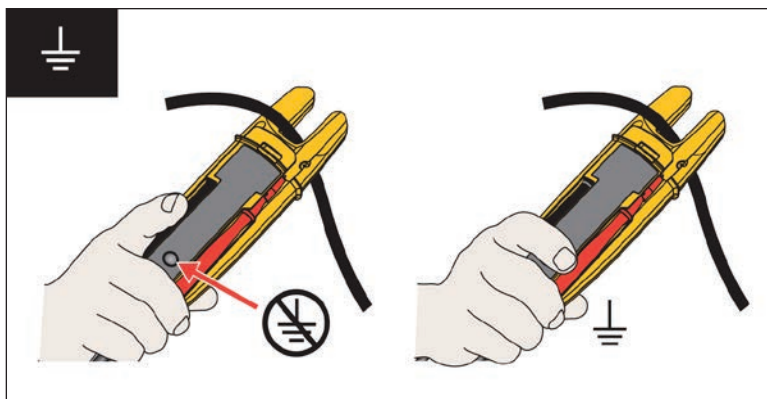
При касании проводников измерительными проводами или зажимами типа «крокодил» происходит контакт металлических поверхностей, который, как знают все электрики и ремонтники, может привести к вспышке дугового разряда. FieldSense исключает такую возможность. Поскольку измерительный прибор и тестируемый источник напряжения изолированы, вероятность поражения электрическим током специалиста, выполняющего тестирование, существенно ниже. Это достигается путем гальванической развязки или разделения — общего принципа изоляции отдельных цепей устройства, чтобы предотвратить протекание тока между ними. Технология FieldSense позволяет измерять напряжение без подачи напряжения на тестер. Вместо этого тестер Fluke, такой как T6-1000, определяет электрическое поле в открытом захвате, используя его для измерений, что значительно безопаснее.



Так как измерения проводятся на кабелях с изоляцией, снижается риск касания металлических проводников. Кроме того, снижается риск ошибок при измерении или ошибочных контактов с проводниками.

## Принцип работы FieldSense

Технология FieldSense — это революционный прорыв в методике измерения напряжения. Технология, применяемая в тестере T5, позволяет измерять магнитное поле, по которому вычисляется переменный ток. Новая технология измеряет электрическое поле. Научно-исследовательские группы Fluke первыми разработали технологию измерения напряжения при помощи открытого захвата, включающую преобразование и расчет известного сигнала для измерения напряжения источника.



В основе технологии FieldSense лежит создание емкостной связи между точкой контакта, находящейся на задней панели тестера, рукой оператора и землей.

Для этого был разработан прибор, генерирующий эталонный сигнал известной амплитуды и частоты. Затем, после заземления, полученный сложный сигнал поступает на электронный датчик, встроенный в тестер. После усиления, обработки и цифровых вычислений получаются результаты измерений напряжения и частоты.

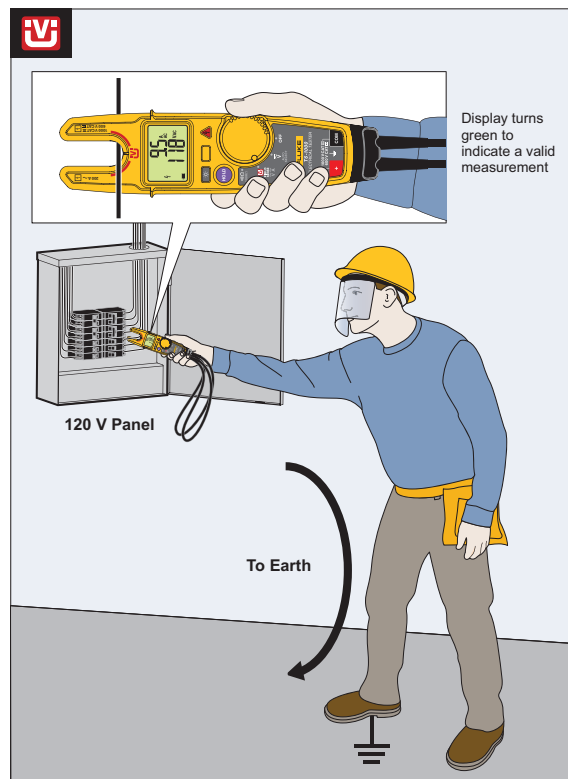
Разработав метод измерения напряжения, группы приступили к следующему этапу — объединению измерений двух разных физических величин (параметров магнитного и электрического поля) в одном приборе. После нескольких месяцев моделирования и тестирования они смогли определить оптимальную конструкцию для совместного использования этих двух технологий. В итоге они получили первый прибор Fluke, способный одновременно измерять и выводить на дисплей значения напряжения и тока.

### В чем разница между индикатором напряжения и FieldSense?

Важно понимать, чем отличается новая технология измерений FieldSense от множества индикаторов напряжения, представленных на рынке. Индикаторы напряжения — это ряд приборов от устройств в форме карандаша, подсвечивающихся при наличии напряжения, до токоизмерительных клещей, подающих звуковой сигнал или вибрирующих при наличии сигнала напряжения. Отличие состоит в том, что индикатор напряжения обычно просто указывает на наличие напряжения, тогда как технология FieldSense позволяет точно измерять напряжение.

### Как пользоваться технологией FieldSense?

Конструкция и форма открытого захвата интуитивно понятна и проста в эксплуатации. Прежде всего, необходимо разделить фазные и нейтральные провода. Затем нужно пропустить в открытый захват фазный провод (или нейтральный, если оборудование работает). И это все. Измерения выполнены. Кроме того, при помощи открытого захвата намного проще отделять на щите требуемые для измерений провода, которые обычно трудно найти в жгуте проводов. Во многих случаях измерения можно выполнять одной рукой. К тому же, это намного безопаснее.



Преимущества новой технологии:

- Повышение безопасности измерений напряжения, не требующих параллельного подключения приборов
- Более быстрая диагностика за счет измерений открытым захватом, в который заводится проводник
- Возможность одновременного считывания результатов измерений напряжения и тока

### Кто будет пользоваться тестерами с FieldSense?

Тестовые приборы с открытыми захватами, способные измерять напряжение, ток и частоту, станут незаменимыми при диагностике электрических систем самыми разными специалистами. Новая технология может оказаться полезной и удобной для:

- электриков;
- подрядчиков по электротехническим работам;
- специалистов в области кондиционирования воздуха, вентиляции и отопления;
- инженеров по обслуживанию оборудования в полевых условиях;
- специалистов по техническому обслуживанию.

### Области применения

Тестовые приборы с FieldSense идеально подходят для диагностики и техобслуживания оборудования, обеспечивая доступ специалистов к ранее недоступным точкам измерения, таким как соединительные коробки.

## Общие области применения

- Быстрая проверка на отсутствие напряжения в цепи перед началом работы
- Быстрое измерение напряжения на отдельных проводниках (напряжения переменного тока с использованием FieldSense или постоянного тока с использованием измерительных проводов)
- Быстрое измерение тока до 200 А при помощи открытого захвата
- Определение сопротивления компонентов до 100 кОм
- Проверка целостности цепи

## Использование в жилых помещениях

- Быстрое измерение нагрузок в групповых цепях на электрощите
- Быстрое измерение напряжения размыкателя цепи или предохранителя со стороны нагрузки
- Соответствие розеток и разъединителей

## Использование в промышленных целях

- Быстрая проверка нагрузок в цепях на щитах управления (включая фидерные кабели, групповые цепи и нулевые провода) и целостности цепи заземления
- Цепей питания двигателей (до 200 А)



**Fluke.** *Keeping your world up and running.®*

ООО «Флюк СИИЭС»  
125993, г. Москва, Ленинградский проспект д.  
37 к. 9 подъезд 4, 1 этаж, БЦ «Аэростар»  
Тел: +7 (495) 664-75-12  
Факс: +7 (495) 664-75-12  
e-mail: info@fluke.ru

© Авторское право 2017 Fluke Corporation.  
Авторские права защищены. Данные могут быть  
изменены без уведомления.  
Самые надежные инструменты в мире  
8/2017 6009629a-ru.

Не разрешается вносить изменения в данный  
документ без письменного согласия компании  
**Fluke Corporation.**