

## CATATAN APLIKASI

# Teknologi Fluke FieldSense terbaru memungkinkan pengukuran tegangan dan arus secara serempak — tanpa menyentuh bagian logam

Tetap aman, hemat waktu dengan tester listrik FieldSense yang menunggu hak paten

Selama bertahun-tahun, para ahli listrik dan teknisi yang mencari cara membaca arus secara cepat telah menggunakan Fluke T5 Electrical Tester yang tepercaya, sebuah alat pribadi sehari-hari yang digunakan di seluruh dunia. Dengan T5, Anda dapat menggeser celah clamp di sekitar konduktor dan mengukur arus ac hingga 100 ampere secara aman. Tanpa harus menutup percabangan atau memutus sirkuit. Teknologi “celah clamp” cukup dapat menghemat waktu dan lebih aman digunakan daripada colokan ukur. Namun T5 masih memerlukan test leads untuk mengukur tegangan.

Pada saat ini, para insinyur Fluke telah mengembangkan dan mempatenkan teknologi baru disebut FieldSense yang meningkatkan fungsi celah clamp dengan tidak hanya melakukan pengukuran arus ac namun juga tegangan ac dan frekuensi. Pengukuran tegangan dan arus dapat dilakukan di satu perangkat dalam waktu yang sama, secara real time. Fluke T6 Electrical Tester dengan teknologi FieldSense adalah alat uji genggam pertama yang menggunakan teknologi baru yang menunggu hak paten ini.

## Cara lebih aman untuk mengukur tegangan

Teknologi FieldSense adalah cara yang lebih aman dalam mengukur tegangan secara akurat.

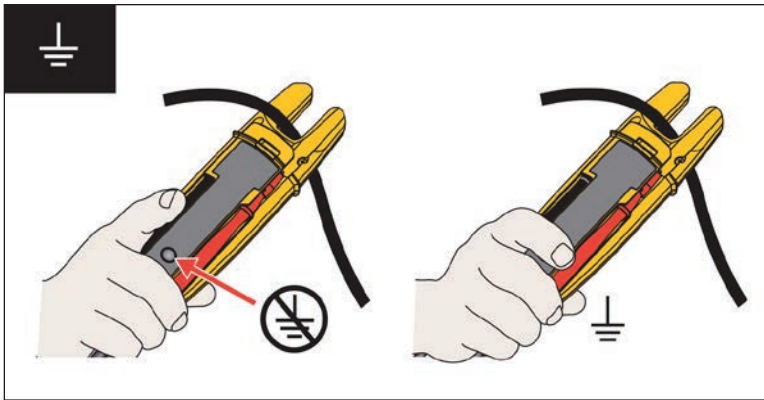
Menghubungkan konduktor listrik dengan test leads atau penjepit buaya mengharuskan kontak logam dengan logam, yang seperti diketahui para ahli listrik atau teknisi, berpotensi menimbulkan busur api listrik. FieldSense mengeliminasi langkah itu. Karena alat ukur dan sumber voltase yang diuji diisolasi, orang yang melakukan tes lebih aman dari sengatan listrik potensial. Hal ini dilakukan dengan cara isolasi atau pemisahan galvanis, suatu prinsip yang mengisolasi fungsi arus listrik guna mencegah aliran arus. FieldSense melakukan pengukuran tegangan tanpa ada aliran tegangan yang melalui meteran. Sebaliknya, instrumen Fluke seperti T6-1000 merasakan medan listrik dalam celah clamp untuk melakukan pengukuran, ini adalah metode yang lebih aman.



Dan oleh karena pengukuran dilakukan melalui insulasi kabel, Anda mengurangi paparan terhadap konduktor logam. Anda juga mengurangi potensi kesalahan, atau melakukan kontak dengan konduktor yang salah.

## Bagaimana cara kerja FieldSense

Teknologi FieldSense benar-benar merupakan terobosan dalam cara mengukur tegangan. Meskipun teknologi pada T5 mendeteksi medan magnetik untuk mendapatkan pengukuran arus ac, teknologi terbaru ini mendeteksi medan listrik. Tim Penelitian dan Pengembangan Fluke pertama kali mengembangkan teknologi penginderaan tegangan percabangan terbuka, yang melibatkan transduksi dan penghitungan sinyal yang diketahui guna mendapatkan pengukuran sumber tegangan.



Teknologi FieldSense berfungsi dengan menyediakan jalur kapasitif dari titik kontak di bagian belakang tester dan tangan operator ke earth ground.

Hal ini dilakukan dengan merancang perangkat untuk menghasilkan sinyal referensi dari amplitudo dan frekuensi yang diketahui. Selanjutnya, ketika diardekan, bentuk gelombang gabungan yang dihasilkan dideteksi oleh sensor elektronik yang dibuat di dalam tester. Setelah dilakukan penguatan, pemrosesan, dan penghitungan digital, didapatkanlah pengukuran tegangan dan frekuensi.

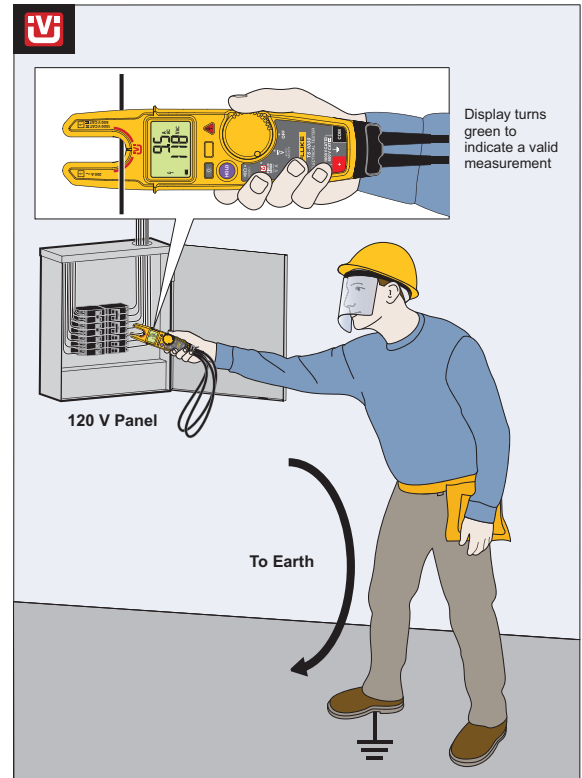
Langkah selanjutnya setelah mengembangkan penginderaan tegangan, tim tersebut ditantang untuk menggabungkan dua fenomena fisik yang berbeda ini—penginderaan medan magnetik dan penginderaan medan listrik—ke dalam satu perangkat. Setelah berbulan-bulan membuat prototype dan melakukan pengujian, tim tersebut mampu menetapkan desain yang optimal, sehingga dua teknologi ini dapat dipasangkan bersama. Hasilnya adalah untuk pertama kalinya dalam meteran Fluke, tegangan dan arus dapat diukur dan ditampilkan pada saat yang sama.

### Apakah perbedaan antara detektor tegangan dan FieldSense?

Oleh karena itu penting untuk membedakan teknologi pengukuran FieldSense terbaru dari beragam detektor tegangan di pasaran. Ragam detektor tegangan ini mulai dari perangkat berbentuk pena yang menyala ketika ada tegangan hingga clamp meter yang mengeluarkan bunyi 'beeb' atau bergetar ketika ada sinyal tegangan. Perbedaannya adalah biasanya detektor tegangan hanya menunjukkan bahwa ada tegangan, sementara teknologi FieldSense memungkinkan Anda benar-benar mampu melakukan pengukuran tegangan secara akurat.

### Cara menggunakan teknologi FieldSense

Faktor bentuk celah clamp bersifat intuitif dan mudah digunakan. Jika perlu, terlebih dahulu pisahkan masing-masing kabel panas dan netral. Lalu, geser celah clamp di atas kabel panas (atau netral jika peralatan sedang beroperasi). Itu saja. Sekarang Anda mendapatkan pengukuran. Percabangan terbuka juga mempermudah untuk mengisolasi masing-masing kabel dalam panel, tindakan yang dapat menjadi sulit ketika banyak kabel digabungkan. Dalam banyak kasus, pengukuran tersebut dapat dilakukan dengan satu tangan. Itu juga merupakan praktik yang lebih aman.



Manfaatnya termasuk:

- Pengukuran tegangan secara lebih aman tanpa harus menghubungkan meteran secara paralel.
- Menyelesaikan permasalahan lebih cepat mampu mengukur melalui percabangan di sekitar konduktor secara langsung.
- Kemampuan membaca tegangan dan arus pada saat yang sama.

### Siapa yang akan menggunakan tester dengan FieldSense?

Alat uji percabangan terbuka yang dapat mengukur tegangan, arus, dan frekuensi sangat berguna untuk alur kerja penyelesaian masalah listrik dalam berbagai peran pekerjaan. Beberapa orang yang merasakan manfaat teknologi ini termasuk:

- Ahli listrik
- Kontraktor Listrik
- Teknisi HVAC
- Insinyur Servis Lapangan
- Teknisi pemeliharaan

### Penggunaan

Alat ukur dengan FieldSense sangat serbaguna untuk menyelesaikan masalah dan pemeliharaan, sembari mendapatkan akses ke titik pengukuran yang sebelumnya tidak dapat diakses seperti kotak sambungan listrik.

### **Penggunaan umum**

- Memeriksa secara cepat apakah sirkuit menyala sebelum memulai pekerjaan
- Mengukur masing-masing tegangan secara cepat (baik tegangan ac menggunakan FieldSense atau dc menggunakan colokan ukur)
- Mengukur arus secara cepat melalui percabangan terbuka hingga 200 A
- Menentukan resistansi komponen hingga 100 kΩ
- Memeriksa kontinuitas sirkuit

### **Penggunaan pada perumahan**

- Memeriksa beban secara cepat di sirkuit cabang pada panel service
- Mengukur tegangan sisi beban alat pemutus sirkuit atau sekring secara cepat
- Memetakan stop kontak ke pemutus

### **Penggunaan industri**

- Memeriksa muatan sirkuit secara cepat pada panelboard (termasuk kabel penghantar, sirkuit cabang, dan netral) serta integritas sirkuit arde
- Sirkuit pengantar yang masuk ke dalam motor (hingga 200 ampere)



**Fluke.** *Memastikan aktivitas Anda terus berjalan dan beroperasi.*

**Fluke Corporation**

PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

**BUT. FLUKE SOUTH EAST ASIA PTE LTD**

Menera Satu Sentra Kelapa Gading #06-05  
 Jl. Bulevar Kelapa Gading Kav. LA# No. 1  
 Summarecon Kelapa Gading  
 Jakarta Utara 14240

Indonesia

Tel: +62 21 2938 5922

Fax: +62 21 2937 5682

Email: [info.asean@fluke.com](mailto:info.asean@fluke.com)

Web: [www.fluke.com/id](http://www.fluke.com/id)

**For more information call:**

In the U.S.A. (800) 443-5853 or

Fax (425) 446-5116

In Europe/M-East/Africa

+31 (0)40 267 5100 or

Fax +31 (0)40 267 5222

In Canada (800)-36-FLUKE or

Fax (905) 890-6866

From other countries +1 (425) 446-5500 or

Fax +1 (425) 446-5116

Web access: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

©2017 Fluke Corporation.

Specifications subject to change without notice.  
 8/2017 6009629a-id

**Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.**