# Cal Power

**STRUMENTAZIONE PER METROLOGIA, POWER SUPPLY, TEST & MEASUREMENT E PROCESSO**

**SHORT FORM CATALOGUE**

www.calpower.it

# INDICE PRODOTTI


## Metrologia . . . . . 3

- Metrologia Elettrica
- Software per Metrologia e Gestione Asset
- Calibratori RF e Riferimenti di Frequenza
- Metrologia Termometrica
- Metrologia Umidità
- Metrologia Pressione
- Metrologia Portata
- Reference Standard per Misure di Energia

## Test & Measurement . . . . . 6

- Wattmetri Mono e Multicanale
- Wattmetro Monofase
- Strumenti per Test sicurezza elettrica
- Sorgenti AC per Test sicurezza elettrica
- Sistemi di Acquisizione Dati
- Multimetri da Banco
- Strumenti di Misura
- Tester portatili Alta Tensione fino 36 kV anche Ex
- Termografia

## Power . . . . . 11

- Alimentatori programmabili DC
- Alimentatori programmabili DC bidirezionali rigenerativi
- Alimentatori programmabili DC da Banco
- HV Alimentatori DC Alta Tensione
- HC Alimentatori DC Alta Corrente
- Alimentatori programmabili AC
- Grid Simulator
- PV Simulator
- Battery Test & Battery Simulator
- Carichi elettronici DC dissipativi e rigenerativi
- Carichi elettronici AC
- Alimentatori Quattro Quadranti
- Alimentatori speciali per applicazioni avioniche e a norme MIL
- Alimentatori per Ricerca e applicazioni speciali
- Alimentatori Quattro Quadranti lineari per applicazioni Automotive

## R&D e Collaudi . . . . . 15

- Sistema Hardware in The Loop
- Sistema di Ispezione NDT
- Sistemi per l'Industria
- Sistemi e Software per Diagnosi e Ricerca Guasti
- Camere climatiche
- Camere climatiche per Test Batterie
- Fornaci
- Sistemi di Raffreddamento/Riscaldamento a ricircolo
- Liofilizzatori
- Software

## Processo e Life Science . . . . . 20

- Calibratori di Processo
- Calibratori Multifunzione a Sicurezza intrinseca
- Pellicole Fujifilm
- Pirometri a Infrarossi
- Logger Wireless
- Pompe Pneumatiche/Idrauliche
- Software per Convalida termica AMS 2750
- 21 CFR part 11 Software per Convalida termica & Tarature
- Sistemi di Acquisizione per Convalida termica
- Dry Wells per la Convalida termica
- Bagni termostatici per la Convalida termica
- Accessori per la Convalida termica
- Sonde di Temperatura
- I KIT CalPower per la Convalida



Tutte le caratteristiche tecniche qui riportate sono di semplice riferimento; per un'informazione più accurata e completa potete richiederci la documentazione tecnica illustrativa inerente ogni specifico prodotto.

Tutti i prodotti e i nomi di aziende citati in questo catalogo sono nomi o marchi appartenenti alle rispettive aziende.

# METROLOGIA

Da sempre CalPower è specializzata nella fornitura di prodotti e soluzioni professionali per Metrologia Elettrica, RF, Tempo e Frequenza, Termometrica, Umidità, Pressione, Flusso e Portata, nonché di Software Metrologico specializzato nella gestione degli Asset e nella automazione dei processi e delle attività di taratura.
CalPower distribuisce in esclusiva per il territorio Italiano i migliori prodotti e i marchi più prestigiosi del settore quali la leader mondiale indiscussa Fluke Calibration (proprietaria dei marchi Hart Scientific, DHI, Ruska, Pressurement) e la emergente Radian Research.

FLUKE Calibration

RADIAN WECO
Power and Energy Measurement Solutions

## Metrologia Elettrica

Calibratori multiprodotto (11 ppm, 50 ppm e 100 ppm).
Calibratori ad alta accuratezza (3 ppm) per multimetri fino a 8 ½ digit.
Calibratori per oscilloscopi fino a 14 ghz.
Calibratori per tester sicurezza elettrica.
Calibratori per power quality ed energia.
Calibratore per PMU (phasor measurement unit).
Riferimenti standard di tensione e resistenza.
Amplificatore transconduttanza 120 A AC e DC.
Shunt di precisione AC e DC fino a 100 A.
Trasferitori standard AC.

Nuova famiglia di Multimetri di riferimento 8 1/2 digit in versione ad alta accuratezza (2.7 ppm) e stabilità o ad alta velocità di campionamento per sistemi di collaudo.

## Calibratori RF e Riferimenti di Frequenza

Calibratori e Generatori di riferimento RF fino a 27 GHz per la taratura di analizzatori di spettro, power meter e sensori, analizzatori e generatori RF...
La combinazione unica di prestazioni e funzionalità li rende superiori ai tradizionali sistemi di taratura RF consentendo al contempo una notevole automazione e riduzione dei tempi di taratura.
Riferimenti di Frequenza 10 MHz con Oscillatore Oven e Rubidio controllato GPS.

## Software per Metrologia e Gestione Asset

Fluke Met/Cal/Team è una soluzione completa per gestione degli Asset e delle scadenze, automazione delle attività di taratura, stampa report e certificati di taratura; completo di editor delle procedure di taratura e servizio di invio email automatico.

## Metrologia Termometrica

Tutti gli istituti nazionali metrologici, la maggiore parte dei laboratori accreditati ed aziende farmaceutiche impiegano la strumentazione ed i sensori Fluke Calibration (Hart Scientific).
La proposta include Celle per punti fissi per laboratori accreditati o laboratori NMI; mini celle per punti fissi per impiego industriale; bagni di mantenimento per i punti fissi; heat pipe; termometri primari, secondari, industriali; readout di precisione; ponti di precisione in CC; bagni per la taratura di sensori di temperatura; Dry Well / Fornetti a secco per la taratura di sensori di temperatura; corpi grigi per la taratura di pirometri infrarosso; data logger per parametri ambientali con display per la misura di temperatura, umidità relativa e pressione; software per automazione tarature.

## Metrologia Umidità

Il Fluke 5128A Rhapid-Cal Humidity Generator è un generatore di umidità trasportabile per la taratura sia in laboratorio che in campo di sensori di umidità e logger con accuratezza 1% in range operativo da 18 °C a 28 °C / 7 a 80% RH (con certificato di taratura accreditato).
Tra le peculiarità principali si segnalano l'estrema versatilità, compattezza, facilità d'uso e velocità di esecuzione delle tarature.

## Metrologia Portata

Sistema primario gravimetrico per la misura di portata.
Sistemi per la taratura della portata fluidi aeriformi – transfer standard.
Software per automatismo taratura.

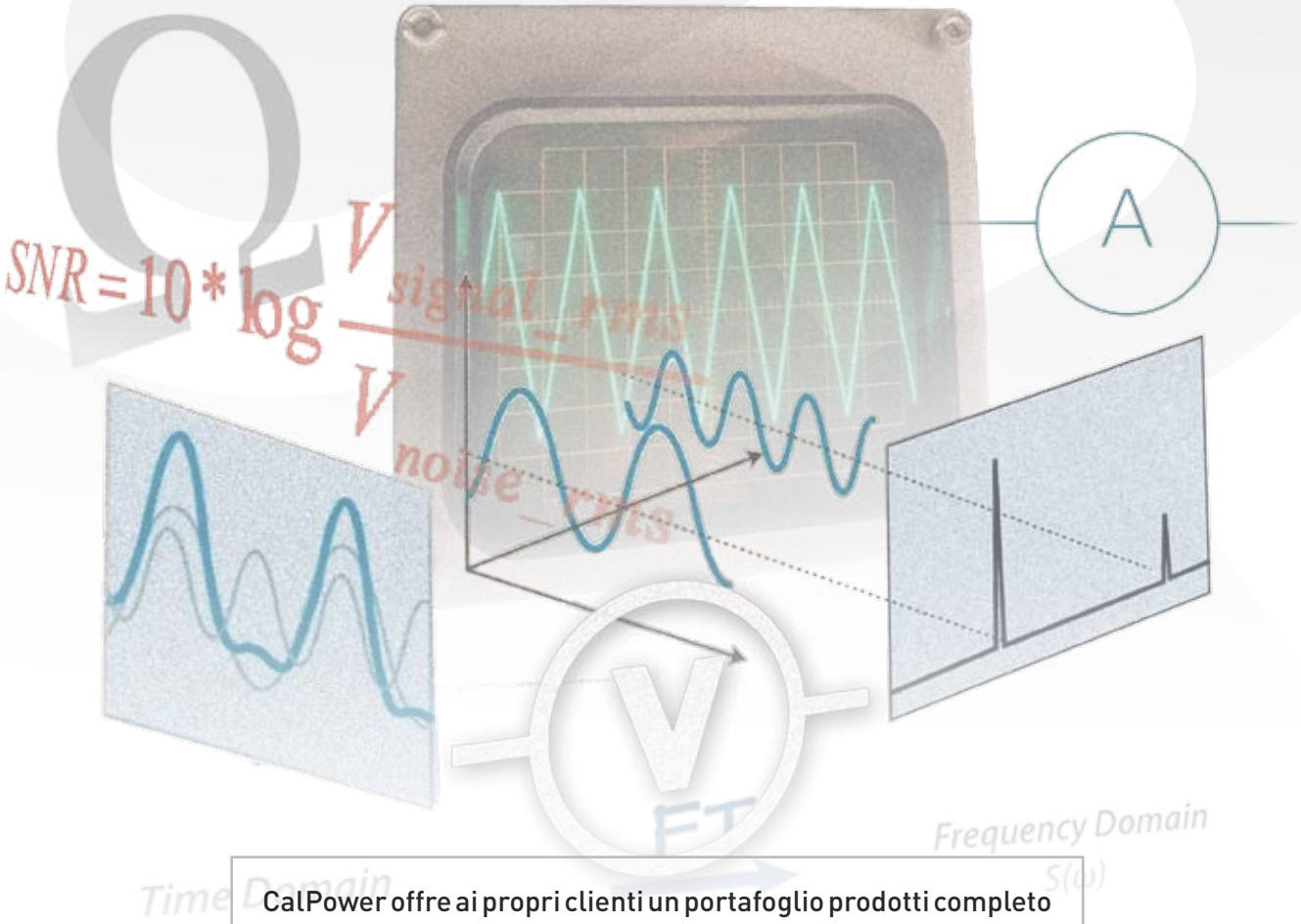
## Metrologia Pressione

Bilance primarie a pesi morti automatiche e a carica manuale. Bilance primarie a pesi morti ad aria sino a 1000 bar, impiego avionico. Bilance elettroniche di precisione, high pressure con acqua o alcool.
Controllori di pressione pneumatici e idraulici modulari sino a 4000 bar. Sistema per la taratura di pressione da 100 mTorr. Sistemi sviluppati per ambiente militare US Air Force e US Navy.
Torchietti idraulici per la generazione di pressione fino a 1400 bar.
Interfacce liquido/gas, liquido/liquido.
Software Compass per automazione tarature.

## Reference Standard per Misure di Energia

Radian Research fornisce prodotti innovativi e tecnologicamente all'avanguardia, mantenendo nel contempo insuperabili capacità metrologiche nella misura della potenza e dell'energia elettrica.
La nuova famiglia di misuratori di energia mono e trifase, serie RX-2X e RX-3X, con ampia gamma dinamica di misura garantisce un'accuratezza pari a 0,01% nelle misure di potenza sia in laboratorio che in utilizzo sul campo.
Estremamente versatili, sono utilizzabili per misure in molteplici campi di applicazione.
La serie RX fornisce misure di precisione a quattro quadranti completamente automatiche tramite tecnologia DSP che incorpora nove convertitori A/D ad alta velocità (1.000.000 di campioni / sec) ottimizzando le misure per i parametri di segnale di specifico interesse.

# TEST & MEASUREMENT




CalPower offre ai propri clienti un portafoglio prodotti completo per eseguire test e misure, sia che si tratti di test complessi in laboratorio per la validazione di prodotti, sia in produzione per le certificazioni di qualità atte a garantire l'integrità e la sicurezza del consumatore. I brand esclusivi da noi trattati come ZES Zimmer, ITECH, Fluke, Associated Research e SCI permettono di coprire tutto l'ambito legato all'efficienza energetica, potenza, armoniche, flicker, temperatura e prove di sicurezza elettrica quali: conduttore di terra, rigidità AC e DC fino a 20kV, resistenza di isolamento e correnti di fuga.
Grazie alle nostre soluzioni potrete facilmente implementare le principali normative come: IEC61000-3-2, IEC61000-3-3, IEC61000-4-11, IEC61000-4-13, IEC60601-1, IEC60204, IEC61851 e molte altre.

FLUKE Calibration

ITECH YOUR POWER TESTING SOLUTION

ZES ZIMMER Precision Power Measurement

ASSOCIATED RESEARCH A DIVISION OF IKONIX USA

SCI SLAUGHTER COMPANY, INC.

FLUKE

Tietzsch

## Wattmetri Mono e Multicanale

ZES Zimmer è leader nella produzione di Wattmetri da laboratorio a singolo canale e multicanale. Vengono utilizzati nei più vari settori di mercato quali Automotive, Motori elettrici, Energie rinnovabili e in tutti quei settori dove si voglia conoscere con precisione il comportamento dell'energia elettrica.
La gamma di prodotti comprende 4 modelli: LMG610 a singolo canale, LMG450, LMG640 e LMG671 multicanale.
LMG610 è adatto alle qualifiche di laboratorio grazie alla sua alta precisione con banda fino a 10 MHz che garantisce un'accurata analisi tramite il sistema innovativo "Dual Path".
LMG450 ha 4 canali caratterizzati da banda e accuratezza adatti a usi di laboratorio più generici e in applicazioni che non necessitino di bande elevate.
LMG640 e LMG670 sono i prodotti di punta di ZES Zimmer, caratterizzati da tecnologia modulare (max 4 canali per LMG640 e 7 per LMG670). Adatti per applicazioni in cui sia necessaria accuratezza e banda per eseguire calcoli e misure precise di efficienza e contenuto armonico. LMG671 dispone di un sistema di acquisizione analogico/digitale che lo rende particolarmente interessante per il calcolo di efficienza di motori elettrici.
ZES Zimmer dispone inoltre di soluzioni per le certificazioni IEC quali: 61000-3-2, 61000-3-3, 61000-3-11 e 61000-3-12.

## Wattmetro Monofase

Calpower propone anche soluzioni più economiche ma ugualmente performanti tramite l'emergente Itech.
Il modello IT9121 è un ottimo wattmetro monocanale con ampio display a colori di facile utilizzo. Ingresso diretto 600 V - 20 A con accuratezza dello 0,1% ed una frequenza di campionamento fino a 100 KHz.

## Strumenti per Test sicurezza elettrica

Associated Research e Slaughter fin dalla loro fondazione nel 1936 producono strumentazione per test di sicurezza elettrica conformi alle normative UL, EN, IEC e TUV.
Test eseguibili con gli strumenti AR e Slaughter:
- Rigidità dielettrica fino a 20 kV in AC e DC
- Resistenza di isolamento
- Continuità del conduttore di terra
- Correnti di fuga (Leakage Current)
- Test funzionale.

I dispositivi sono dotati di tecnologie brevettate:
- Dual CHEK: per eseguire simultaneamente il test di rigidità dielettrica con il test di continuità del conduttore di terra.
- SmartGFI: circuito di protezione che evita shock elettrici all'operatore se questi va in contatto con componenti ad alta tensione.
- CAL-ALERT e VERI-CHECK: 2 funzionalità che garantiscono che lo strumento sia sempre tarato e rispetti le specifiche.

## Sorgenti AC per Test sicurezza elettrica

Associated Power Technologies, società affiliata ad Associated Research, è specializzata nella produzione di sorgenti AC-AC con potenze variabili da 500 VA fino a 18 kVA, monofase e trifase.
Le sorgenti APT possono essere collegate a tutti gli strumenti di sicurezza elettrica per integrare un sistema automatico multifunzione.

## Sistemi di Acquisizione Dati

Il nuovo sistema di acquisizione dati Fluke 2638A Hydra III è disponibile in versioni da 22, 44 e 66 canali universali ed isolati, con multimetro digitale incorporato a 6 ½ digit, accuratezza VDC 24 ppm, accuratezza termocoppie 0.36 °C.
Facile da utilizzare grazie all'ampio display a colori, è equipaggiato con memoria interna e porta USB per trasferire i dati su dispositivo esterno; ha inoltre interfacce LAN e USB per il controllo remoto.
La serie 2680 ha la possibilità di acquisire migliaia di canali distribuiti.
Tramite il software Fluke DAQ 6 è possibile scaricare, analizzare, stampare e archiviare i dati acquisiti.

## Multimetri da Banco

Multimetri digitali di precisione Fluke da 5 ½ a 8 ½ digit, per applicazioni da banco e integrazione in sistemi di misura automatici. La nuova serie a 8 ½ digit è un connubio tra estrema precisione ed elevata velocità di misura grazie al nuovo sistema di campionamento analogico/digitale a basso rumore ed elevata sensibilità. Inoltre, l'emulazione dei comandi remoti consente la facile sostituzione in sistemi esistenti di multimetri a campionamento di altri produttori.

## Strumenti di Misura

### *Multimetri digitali e Tester digitali palmari*

I multimetri digitali Fluke sono gli strumenti più utilizzati per la ricerca guasti disponibili sul mercato. Ogni strumento viene testato per resistere a condizioni estreme. Disponibili anche in versione a sicurezza intrinseca Ex.
Novità assoluta in nuovo modello 279FC con termocamera integrata e il T6-1000 per misure di tensione senza puntali.
I principali multimetri digitali Fluke possono condividere i risultati con gli strumenti di misura wireless Fluke Connect™.

### *Multimetri a pinza amperometrica*

La pinza amperometrica digitale permette di misurare la corrente elettrica ed evita il contatto fisico. Inoltre, le pinze amperometriche di Fluke offrono flessibilità e sono facili da usare: sono strumenti semplici e con grandi display per una facile visualizzazione della misura. Ora i principali multimetri a pinza amperometrica digitali Fluke possono condividere i risultati con gli strumenti di misura wireless Fluke Connect™.

### *Tester per misure di isolamento e di terra*

Caratterizzata da prestazioni avanzate, questa gamma di tester di isolamento è progettata per essere sicura e semplice da usare. I tester, per garantire un collegamento a terra affidabile, sono conformi ai codici elettrici e agli standard tecnici locali.

### *Tester multifunzione per impianti*

I tester della Serie 1660 verificano la sicurezza degli impianti elettrici nelle applicazioni domestiche, commerciali e industriali. Con questi tester è possibile verificare se un cablaggio fisso è sicuro e correttamente installato in conformità ai requisiti delle normative e degli standard locali applicabili.

### *Analizzatori di rete e del consumo energetico*

Analizzatori di rete avanzati per rilevare i dettagli sui disturbi dell'alimentazione, sull'analisi degli andamenti e sulla conformità della qualità del servizio alla Classe A in un periodo di tempo definito dall'utente. Possono essere utilizzati anche per caratterizzare la qualità dell'alimentazione, effettuare studi sui carichi e rilevare gli eventi di tensione.

### *Oscilloscopi portatili ScopeMeter*

Gli oscilloscopi portatili vengono utilizzati in numerose applicazioni di ricerca guasti sul campo, dagli impianti elettrici ed elettromeccanici ai sistemi di controllo elettronici e industriali. Lo ScopeMeter Fluke è la combinazione di un multimetro digitale con un oscilloscopio: uno strumento versatile, robusto e affidabile.

### *Analizzatori dell'azionamento motore*

La nuova serie MDA di Fluke nasce per la misura e l'analisi su motori, aiuta a localizzare e ricercare in sicurezza i guasti tipici sui sistemi a motore di tipo inverter.
Tra le misure effettuabili vi sono: ingresso della trasmissione, squilibri di tensione e corrente, misurazioni estese delle armoniche, bus DC, uscita della trasmissione, modulazione della tensione, alimentazione del motore e tensione dell'albero motore.

## Tester portatili Alta Tensione fino 36 kV anche Ex

Tietzsch propone una vasta gamma di prodotti portatili per test alta tensione fino a 36 kV conformi a varie norme di sicurezza ISO/IEC e certificati VDE, UL, DEKRA. Tra le misure eseguite vi sono: presenza di tensione con indicatore luminoso e acustico, test di continuità, verifica sequenza fasi, misure di tensione, frequenza...
Disponibili modelli conformi alla direttiva ATEX per ambienti chimici, minerari, industriali etc, nonché modelli con carico integrato per misure su contatori o per scaricare tensioni residue da schede o apparati. Gamma completa di accessori tra cui puntali di forma, lunghezza e diametri diversi, prolunghe per misure su tralicci o su rotaie, borse di trasporto...

## Termografia

Le soluzioni a infrarossi che vi servono per eseguire ispezioni precise e approfondite in qualsiasi ambiente. Dalla economica e semplice serie Performance alla Professional che offre qualità superiore nelle immagini e funzioni avanzate, fino alla serie Expert che garantisce il massimo livello di visualizzazione, una gamma estesa di funzionalità e immagini estremamente dettagliate, Fluke ha la fotocamera a infrarossi che serve per risolvere i problemi che trovate ogni giorno nella vostra attività lavorativa.

***Serie Performance:*** le termocamere di questa serie offrono un'ottima qualità dell'immagine a un prezzo competitivo. Con una risoluzione spaziale estesa e grande schermo è possibile vedere più dettagli in tutte le immagini, anche a distanza, con una più facile identificazione dei problemi potenziali. Comprende Fluke Connect™.

***Serie Professional:*** garantisce immagini dettagliate e grazie alla tecnologia LaserSharp® la messa a fuoco è veloce e precisa, indipendentemente dagli ostacoli posti sul campo visivo. Tutti i modelli comprendono Fluke Connect™, documentazione avanzata e funzionalità di visualizzazione, un display touch a cristalli liquidi ad alta risoluzione per vedere chiaramente quello che si sta misurando e utilizzare rapidamente i menu. Misura di temperature elevate. Aggiungendo un teleobiettivo o un grandangolo (opzionali) è possibile ottenere ulteriori dettagli, da lontano o da vicino.
Risoluzione fino a 640 x 480 e 1280 x 960 (SuperResolution).

***Serie Expert:*** offre immagini estremamente dettagliate e, grazie al display touch a cristalli liquidi da 5,7", potrete usufruire di un'esperienza visiva ottimale. Obiettivo girevole a 180° per le riprese più difficili, immagine di qualità elevata con risoluzione spaziale di prim'ordine per una fotocamera a infrarossi da 320 x 240. Risoluzione e pixel fino a 4 volte superiori rispetto alla modalità standard con SuperResolution (fino a 307.200 pixel).

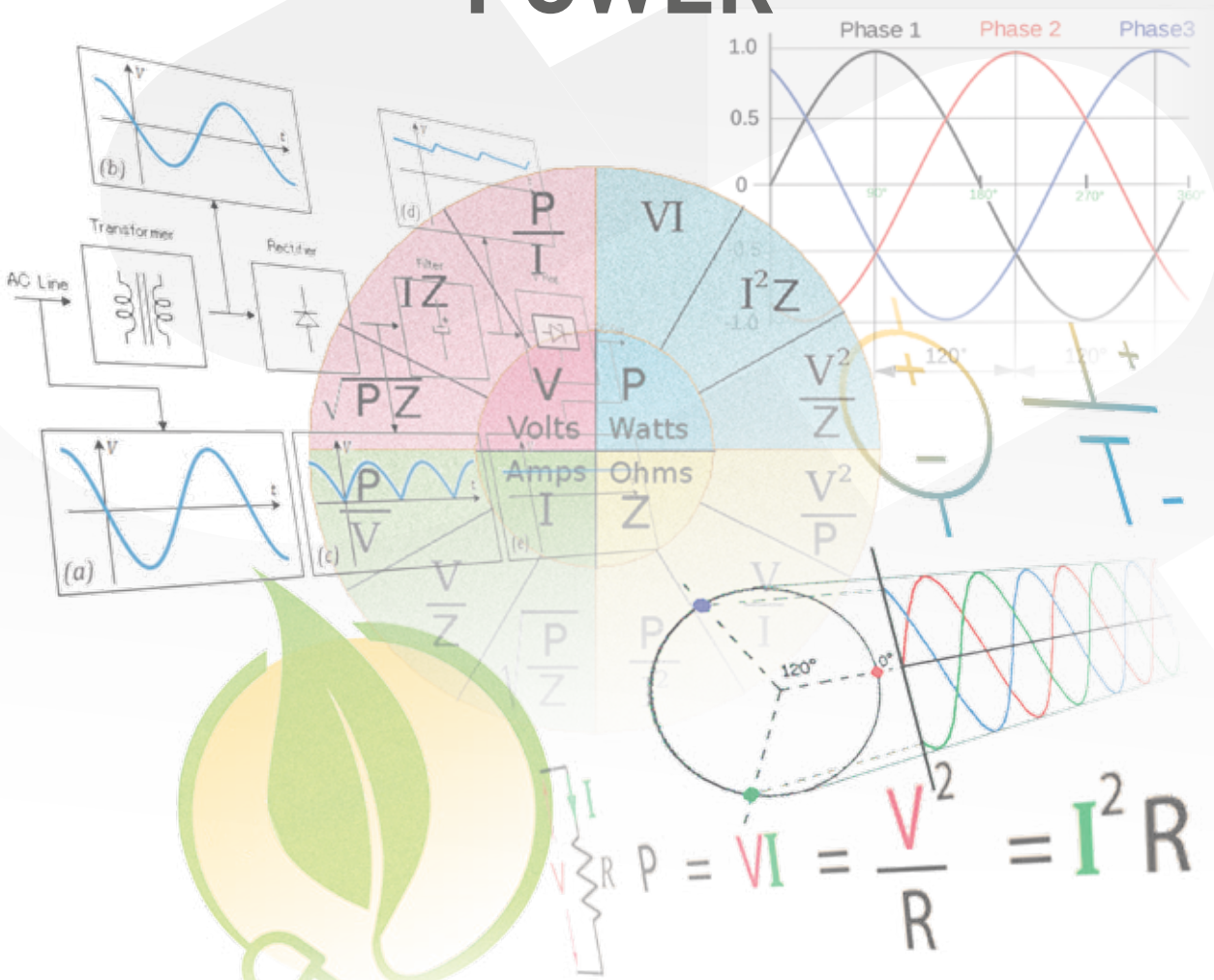
### *Videoscopio per ispezioni ad alta risoluzione*

I videoscopi portatili vengono utilizzati in diverse applicazioni tra cui ispezioni di apparecchiature industriali senza la necessità di togliere alimentazione. La manutenzione industriale richiede l'ispezione e l'accesso a componenti di difficile accessibilità. Alcuni esempi possono essere turbine, scambiatori di calore, scatole di derivazione, motori elettrici, pompe, valvole, compressori o tubi, ecc. Sono dotati di touch screen capacitivo da 7" per diagnostica accurata in spazi di difficile accessibilità. Telecamera di ispezione e registrazione da 720p. Illuminazione a LED regolabile e zoom digitale per immagini di qualità.
Tecnologia Up is Up™ per ruotare lo schermo e consentire un'adeguata visualizzazione dell'immagine, indipendentemente dall'orientamento della sonda.

### *Termometri a contatto e a infrarossi*

Fluke offre termometri a infrarossi senza contatto di ultimissima generazione (noti talvolta anche come termometri IR o pirometri a infrarossi), termometri laser, termometri a contatto, sonde, accessori e tutta l'esperienza di una gamma completa di applicazioni per la misura della temperatura.

# POWER




CalPower è leder nella fornitura di prodotti e soluzioni quali: alimentatori programmabili DC da banco e da rack, sorgenti AC, alimentatori alta tensione, carichi elettronici AC e DC dissipativi e rigenerativi, Grid Simulator, sistemi di simulazione batterie, simulatori di pannelli fotovoltaici, alimentatori a norme MIL, soluzioni compatte a elevata accuratezza per enti di ricerca e tante altre soluzioni. CalPower distribuisce in esclusiva per il territorio italiano i migliori prodotti e i marchi più prestigiosi del settore quali Ametek Programmable Power, Heinzinger, Magna Power, ITECH, Kepco. Grazie al centro di riparazione e assistenza interno, CalPower è in grado di fornire un servizio completo e rapido, evitando la spedizione al produttore e riducendo tempi di intervento e costi.

Associated Power Technologies
AMETEK PROGRAMMABLE POWER
California Instruments
Heinzinger power supplies supplies your world
iseg HIGH VOLTAGE. EXACTLY.
ITECH YOUR POWER TESTING SOLUTION
KEPCO THE POWER SUPPLIER SINCE 1946
MAGNA-POWER
NHR NH Research, Inc.
SIBO
Sorensen

## Alimentatori programmabili DC

Una scelta di oltre mille alimentatori programmabili con potenze da pochi W fino a oltre 2.000 kW, range di tensione da 0 a 4.000 V. Disponibili in versioni a potenza costante con range di tensione e corrente estesi.
Modelli da banco e da rack 19" compatti, con ampia scelta di interfacce tra cui: LXI Ethernet LAN, RS 232, GPIB, analogica, analogica isolata, CAN.
Disponibili anche soluzioni Rugged a norme MIL tra cui MIL-STD-810G shock and vibration; possibilità di modelli raffreddati ad aria o a liquido.
Per alte potenze la Serie TS raggiunge i 2.000 kW in 80 modelli diversi con tensioni da 0-16 V fino a 0-4.000 V.

## Alimentatori programmabili DC bidirezionali rigenerativi

Questi alimentatori consentono di alimentare qualsiasi dispositivo DC (batterie, motori elettrici...) potendo però anche simulare un carico DC in grado di rigenerare in rete l'energia ricevuta. Inoltre grazie alla funzione di potenza costante è possibile sfruttare range di tensione e corrente estesi.

## Alimentatori programmabili DC da Banco

Ampia scelta di alimentatori da banco con modelli a partire da pochi W fino a 30 kW, singola, doppia e tripla uscita. Disponibili versioni con interfacce digitali, uscite isolate, uscite frontali e posteriori.
Disponibili versioni a potenza costante.

## HV Alimentatori DC Alta Tensione

Tensione fino a 400.000 V e potenza da 60 W a 2 MW.
Questa tipologia di alimentatori è utilizzata in diversi settori di mercato quali: raggi X in ambito medicale (immagini) e sicurezza (scanning bagagli); R&D e test di cavi, superconduttori, condensatori, sensori piezoelettrici, APD, Laser; verifica della resistenza dielettrica di materiali isolanti; alimentazione di fasci ionici e molti altri settori.

## HC Alimentatori DC Alta Corrente

Corrente fino a 24.000 A e potenza fino a 1.000 kW.
Questa tipologia di alimentatori è adatta a settori di mercato quali: controllo di magneti negli acceleratori; test di cavi, contatti e switch; test di surriscaldamento motori e avvolgimenti.

## Alimentatori programmabili AC

Vasta gamma di modelli con diverse funzionalità a partire da sistemi mono e trifase di bassa potenza fino ad arrivare a potenze superiori a 2 MVA.
Modelli ultra compatti per soluzioni ATE in grado di generare sinusoidi perfette o qualsiasi forma d'onda arbitraria, conformi alle normative IEC EMC.
Supporto Test Avionici (DO160, ABD100, B787, ecc.)

## Grid Simulator

Sistemi di simulazione della rete elettrica fino a 2 MVA con recupero di energia e rigenerazione verso la rete.
Ideali per testare inverter fotovoltaici, colonnine di ricarica per veicoli elettrici e in tutte le applicazioni dove è necessario simulare tutte le possibili condizioni di rete.
Queste sorgenti, completamente programmabili in tensione, frequenza e angolo di fase, possono anche riprodurre distorsioni armoniche, picchi di tensione, buchi di rete e tanti altri eventi.

## PV Simulator

Sistemi di simulazione di pannelli fotovoltaici in grado di riprodurre qualsiasi tipo di pannello a qualsiasi condizione di irraggiamento e temperatura su singoli pannelli o su stringhe di pannelli. Disponibili modelli da 1 kW fino a 2 MW con tensioni fino a 4.000 V, anche a potenza costante con range di tensione e corrente estesi.
Ogni famiglia di simulatori può essere controllata da software per un uso semplice e intuitivo, completi di librerie interne EN50530 / Sandia / NB/T32004 / CGC/GF004 / CGC/GF035.

## Battery Test & Battery Simulator

Grazie alle case rappresentate offriamo diverse soluzioni in grado di coprire molteplici applicazioni, da test su piccole batterie fino a grossi sistemi di accumulo.
Tra i sistemi più interessanti ERS rappresenta l'ultima serie sviluppata per il settore automotive con lo scopo di simulare e testare batterie. Si adatta facilmente a tutti i nuovi settori di mercato dove siano richieste capacità di carica, scarica e verifica di inverter (DC/DC), motori, celle combustibile e altro.
Disponibili con tagli di potenza da 50 kW a 700 kW e tensioni di 600, 1000 e 1200 V.
L'energia assorbita nella funzione di simulazione di un carico viene rigenerata in rete e non dissipata.
Questa funzione non solo limita i disturbi legati al raffreddamento ma si traduce in un notevole risparmio energetico ed economico.
Grazie a modelli integrati nel firmware o al pilotaggio tramite comandi esterni (CanBUS, Ethernet, USB...) è possibile sviluppare e testare i vari prodotti in tutte le loro fasi fino ai test finali di produzione.
Per le applicazioni più legate al settore industriale, come test su piccole e medie batterie, la serie ITS5300 integra in un unico sistema controllato da un software 4 strumenti (alimentatore DC, carico, sistema di acquisizione temperature, misuratore di resistenza) per un test completo su batterie da pochi Watt fino a decine di kW.
Il software può gestire fino a 200 canali di test simultaneamente e fino a 16 celle per ogni pacco batteria; misura inoltre la temperatura operativa e la resistenza.

## Carichi elettronici DC dissipativi e rigenerativi

Carichi elettronici programmabili DC lineari compatti con raffreddamento ad aria o liquido, ideali per lo sviluppo e il test di componenti elettronici, batterie, inverter, celle combustibile, veicoli ibridi, test di driver per LED.
Più di 200 modelli, con potenza da pochi Watt fino a 200 kW, multicanale o uscita singola, programmabili e multifunzione con possibilità di simulare transienti fino a 25 kHz.
La nuova serie IT83XX rigenera il 95% della potenza assorbita direttamente in rete riducendo gli ingombri e risparmiando sui costi di raffreddamento e sulla energia consumata.

## Carichi elettronici AC

Vasta scelta di carichi elettronici AC: modulari (AC e AC+DC) da 150 W a 1800 W, stand alone fino a 36 kW.
La serie IT86XX consente di simulare carichi domestici mono e trifase, è completamente programmabile e grazie al display LCD a colori incorpora la funzione di oscilloscopio e di misure (incluso il THD).
Interfacce di comunicazione GPIB, LAN e USB di serie.

## Alimentatori Quattro Quadranti

Ampia gamma di prodotti tra cui la serie BOP, alimentatori bipolari (4 quadranti) con potenze da 100 W, 200 W, 400 W e 1000 W (con generatore arbitrario integrato), con tensioni di uscita da 6 V fino a 1000 V.

## Alimentatori speciali per applicazioni avioniche e a norme MIL

Possibili soluzioni per applicazioni speciali nei settori Avionico, Militare e Navale. Resistenti a shock, vibrazioni e temperature estreme.

## Alimentatori per Ricerca e applicazioni speciali

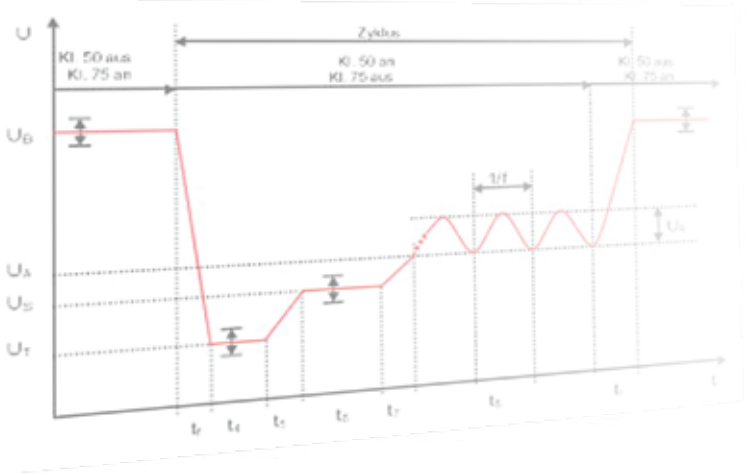
ISEG, produttore tedesco di alimentatori per applicazioni speciali, utilizza una moderna tecnologia brevettata.
La gamma standard di prodotti include:
- Convertitori DC / DC versioni a cassetto integrate con rack 19" con potenza fino a 150 W
- Alimentatori AC / DC da banco o in versione rack 19" con potenza fino a 10 kW
- Forniture HV integrate per tubi fotomoltiplicatori PMT
- Sistemi HV in più standard: 19" 6U / 3U, VME e NIM

È disponibile una vasta gamma di prodotti custom.
Le soluzioni H/W e S/W sono disponibili su diverse piattaforme per una massima flessibilità di controllo e monitoraggio, cruciali nei sistemi di laboratorio e produttivi.
- EPICS
- OPC / OPC-UA
- iCS
- Plug and work: server Ethernet / Wifi integrato con accesso browser Web, interfaccia SOAP / Websocket
- Strumenti di controllo e configurazione gratuiti
- Numerose librerie ed esempi di codice per l'implementazione di applicazioni pronte all'uso

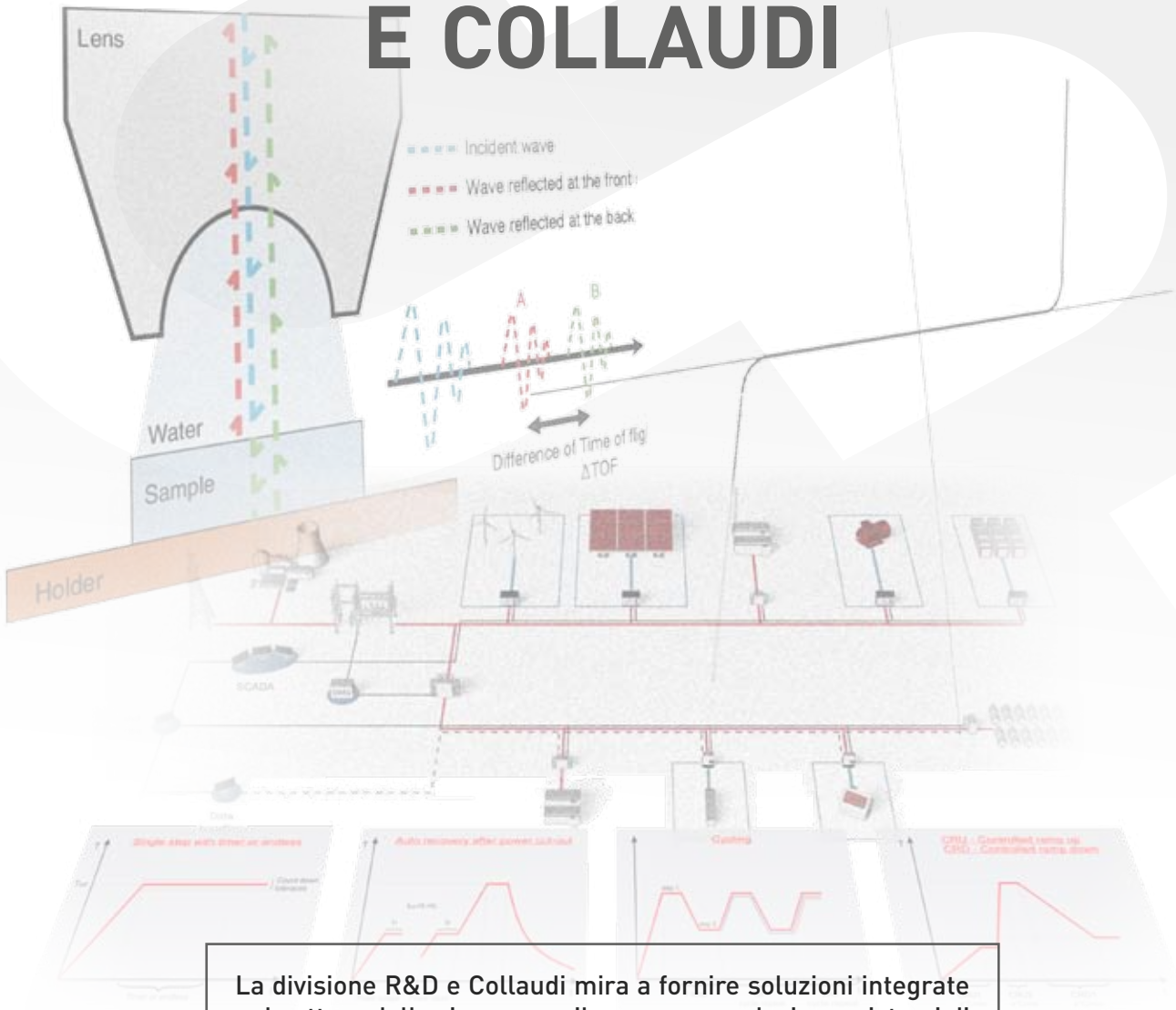
Esempi di applicazioni in cui vengono utilizzati i prodotti ISEG:
- Photo Diodes Avalanche, utilizzati per il rilevamento di piccolissime dosi di luce o radiazioni, in alcuni casi a frequenze molto alte, con eventuale conteggio di singoli fotoni.
- HV per tubi fotomoltiplicatori (PMT), solitamente utilizzati per il rilevamento di deboli dosi di luce in varie applicazioni quali rivelatori di particelle per neutroni, tecnologie mediche, spettroscopia ottica, microscopia elettronica e molte altre.
- Rivelatori di particelle allo stato solido basati su materiali semiconduttori, come rivelatori di zincotellururo di silicio, germanio e cadmio e fotomoltiplicatori di silicio. Utilizzati per la prova e la misurazione delle radiazioni ionizzanti, ove necessita alta stabilità e bassa rumorosità.

## Alimentatori Quattro Quadranti lineari per applicazioni Automotive

Da oltre 20 anni SIBO Electronic offre soluzioni personalizzate per i clienti la cui necessità è quella di avere alimentatori ad altissime prestazioni.
La linea di sistemi a quattro quadranti per la simulazione dei sistemi di alimentazione automobilistici è stata studiata per rispondere ai più alti standard di test del mercato industriale e Automotive.
Apparecchio di prova adatto per i test accettazione standard automobilistico LV124 / VW80000 con amplificatore di tensione e corrente arbitrario a quattro quadranti.
Vari modelli disponibili con diversi tagli di tensioni e correnti, risultano essere il riferimento per questa normativa sempre più stringente richiesta dalle principali case automobilistiche tedesche, americane e italiane.
Sono dotati di uno speciale SW che consente di caricare curve prestabilite dallo standard oppure di crearne di nuove.
L'alimentatore dispone internamente di un generatore di forme arbitrarie fino a 1.000.000 di punti, facilmente programmabili grazie al software WaveMaster per la creazione grafica di forme d'onda e per l'acquisizione dati dai segnali dall'oscilloscopio. Tutti i sistemi sono modulari e tramite la modalità master-slave possono essere parallelati per incrementarne la potenza.
Tutti gli alimentatori dispongono di interfaccia USB standard e interfaccia Ethernet opzionale.



# R&D E COLLAUDI




La divisione R&D e Collaudi mira a fornire soluzioni integrate nel settore della ricerca e sviluppo, pre produzione, sistemi di collaudo e failure analysis. Tra i prodotti proposti vi sono: simulatori di hardware in the loop (HIL) che permettono di simulare elettronica di potenza, micro-reti e reti di distribuzione nei più svariati settori di mercato quali reti elettriche, automobilistico, ferroviario, navale e molti altri; strumenti per ricerca guasti, che tramite analisi nodale consentono un rapido trouble-shooting su schede e PCB; sistemi di analisi non distruttiva su materiali tramite microscopio acustico (SAM); camere termiche e climatiche per applicazioni di ricerca, test e prove di vita.

HUNTRON

Kambič

OKOS

Typhoon HIL

## Sistema Hardware in the Loop

Typhoon HIL è una giovane azienda fondata nel 2008 in forte crescita nel suo settore di mercato, ultra-high-fidelity Controller-Hardware-In-the-Loop (C-HIL).
La tecnologia HIL permette di simulare elettronica di potenza, micro-reti e reti di distribuzione nei più svariati settori di mercato quali: reti elettriche, automobilistico, ferroviario, navale e molti altri.
Nonostante la giovane età Typhoon HIL è stata in grado di creare prodotti hardware, HIL 402, HIL 604 e MicroGrid HIL, che in sinergia con il software Typhoon HIL Control Center si distinguono per facilità di utilizzo, prestazioni elevatissime, tecnologia all'avanguardia, affidabilità e prezzi competitivi.
Tutti i prodotti Typhoon HIL hardware e software sono progettati da zero all'interno e garantiscono un'esperienza utente unica e priva delle complessità e incompatibilità dovute a componenti forniti da terzi.
Il risultato è un sistema di simulazione che permette una veloce installazione del software e delle librerie con pochi e semplici passi; in pochi minuti potrete iniziare e creare e compilare i vostri modelli avendo a disposizione un sistema simulazione in tempo reale che garantisce step temporali di 500 ns.

### *Come Funziona?*
### *L'esempio di una micro-rete*

Una micro-rete è composta da sistemi di generazione distribuiti (DER – Distributed Energy Resources) e può essere connessa ad una rete di distribuzione più grande.
Il sistema di test Typhoon HIL integra dispositivi HIL in cui vengono integrati i controlli dei DER, relays di protezione e della micro-rete.
Questo permette di verificare il controllore in fase di sviluppo in tutti i suoi aspetti hardware, firmware, software e comunicazione in tutte le condizioni operative incluse quelle di guasto.

I controllori e l'hardware del DER e del sistema di distribuzione nel suo complesso (inverter intelligenti, pannelli PV, batterie, trasformatori, generatori, cavi, carichi attivi...) vengono simulati all'interno dell'HIL in tempo reale con step temporali di 1 µs.
Il sistema di test Typhoon HIL ha un comportamento identico alla micro-rete reale, ma la parte di elettronica di potenza e controllo viene digitalizzata riducendo sensibilmente i costi.

## Sistema di Ispezione NDT

Un microscopio a scansione acustica è un sistema di analisi non distruttiva che utilizza il suono per misurare e ricercare difformità in un oggetto.
La metodica di misura è sicura per l'operatore e non danneggia le parti.
OKOS, azienda americana fondata nel 1998, attraverso un'architettura proprietaria è la miglior soluzione per questo tipo di analisi, con sistemi custom su necessità del cliente.
Il sistema viene impiegato in campi industriali quali batterie, fotovoltaico/solare, illuminazione/LED, aerospaziale, automotive, semiconduttori, nucleare, gas e petrolio, ed in tutte le fasi di ricerca, sviluppo, produzione, qualità, failure analysis lab.

Alcuni esempi di applicazioni:

### *Elettronico*

- Verifica componenti elettronici (Incoming)
- Affidabilità del prodotto
- Process Validation (MUF, Copper pillar)
- Qualifica fornitore
- Controllo qualità
- R&D
- Auto analysis (Tray scan & Cluster)

### *Aerospaziale e Militare*

- Verifica parti in carbonio
- CFRP Squirt Ultrasonic Analysis
- Verifica palette rotori jet

Caratteristiche principali:
- (SALI) Immagine stratificata
- Digitizer proprietari da 1 GHz a 3 GHz
- Rivelatore di fase bipolare e correttore per la fasesplit segnali dei dati PCM
- Immagine in tempo reale
- Scansione a doppio canale

Esempi di sistemi per analisi sui semiconduttori:

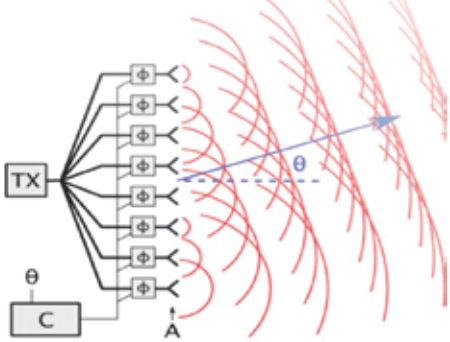
Risoluzioni assi 0.1 micron, singolo canale oppure doppio canale, scanner fino a 6 assi.

## Sistemi per l'Industria

Soluzioni adatte per grandi superfici che possono avere la possibilità di gestire il carico e scarico automatico del pezzo. Il SW consente un'analisi automatica PASS- FAIL.

Il SW ODIS è stato sviluppato appositamente per individuare difetti quali void, crepe, spessori, delaminazioni, ecc.
Permette inoltre diversi metodi di analisi tra i quali scan-A scan–B, SALI scan, delamination detection scan (RTG), cluster analisys, FFT, post processing scan, thickness measurement, threshold mapping.

Un ulteriore sviluppo della tecnologia a scansione acustica prevede l'utilizzo di Phased Array (PA).
Le sonde a singolo elemento emettono un raggio in una direzione fissa. Per testare un grande volume una sonda convenzionale deve essere spostata e/o ruotata.
Al contrario, i raggi provenienti da una sonda phased array possono essere focalizzati e direzionati elettronicamente senza spostare la sonda.
Il principio di funzionamento vede un array composto da molteplici elementi radianti.
I raggi vengono indirizzati modulando la fase del segnale emesso da ciascun elemento radiante.



## Sistemi e Software per Diagnosi e Ricerca Guasti

Huntron è un produttore USA di strumenti per ingegneri e tecnici che ricercano, testano e risolvono problemi e guasti su schede e PCB.
Fondata nel 1976 e situata nord di Seattle, è conosciuta grazie a Huntron Tracker, lo strumento pioneristico per la ricerca guasti che utilizza il sistema dell'analisi dell'impedenza nodale (NZT) in modalità power-off, che consente di identificare i guasti di componenti / valori errati presenti sulle schede elettroniche.
Nel corso del tempo Huntron ha aggiunto l'automazione robotica per aiutare a gestire l'aumento della complessità delle schede e risparmiare tempo prezioso.

Il modello di punta Tracker 3200S incorpora parametri con intervallo variabile che generano centinaia di combinazioni di tensione, resistenza e frequenza. Il display LCD touch ha una frequenza di aggiornamento molto elevata per un rapido controllo dei pin dei componenti e visualizza contemporaneamente le firme dei canali A e B (modalità A + B). Il generatore di impulsi integrato consente di testare in modo dinamico dispositivi quali SCR, TRIAC e relè.

### *Huntron Access Probers*

La tecnologia Flying Probe, in connubio con i Tracker, viene utilizzata per automatizzare il collaudo di circuiti stampati (PCB) che altrimenti verrebbero testati manualmente. L'Access Prober ridurrà significativamente i tempi di prova, aumentando quindi la produttività, potendo posizionare una sonda sui punti di prova con un'elevata precisione tramite motori micro-stepping ed encoder laser lineari.
Huntron offre tre configurazioni di sistema Flying Probe in base alle dimensioni del PCB e ai requisiti della testa di test. La telecamera a colori ad alta risoluzione garantisce il corretto posizionamento della sonda e fornisce una visione chiara della PCA sottoposta a test.

### *Software Huntron Workstation*

Potente complemento agli Huntron Tracker e Access Probers. Il design è semplice e di facile utilizzo ma allo stesso tempo robusto e flessibile per soddisfare le necessità di test più esigenti. L'obiettivo di Huntron Workstation è fornire una piattaforma basata sul modello da diagnosticare che permetta di organizzare la procedura di test, eseguire il test in un processo ripetibile e interpretare rapidamente i risultati.
Le procedure sono basate sul confronto tra informazioni memorizzate provenienti da PCB funzionanti e quelle di PCB guasti, con risultati visualizzati in modo organizzato.

## Camere climatiche

Kambič è un'azienda europea da 30 anni specializzata nello sviluppo di camere climatiche standard e su specifica del cliente. Le camere climatiche sono disponibili in versioni per generazione della sola temperatura e per la generazione di temperatura e umidità relativa.
Range di Temperatura: da –75 °C...+180 °C (disponibili anche range più ristretti).
Range di Umidità: dal 10% al 98%
Controllo dell'Rh%, con algoritmo proprietario, del punto di rugiada (senza l'impiego di sensori capacitivi, che vengono impiegati solo per camere climatiche con determinate caratteristiche).
Tre modalità di velocità di risposta: normale, fast, ultra-fast. Interfaccia utente semplice e veloce per un immediato utilizzo della camera climatica.
Interfacce digitali: RS232, USB, Ethernet.
Volumi standard da 50 a 1000 litri.
Performance eccellenti in uniformità T °C & Rh%
IQ & OQ per il settore Farmaceutico.
Soluzioni Custom per applicazioni particolari.
Camere Walk-in da 8000 a 10000 litri.

## Camere climatiche per Test Batterie

Le camere climatiche standard per batterie lavorano in un range di temperatura da -10 °C a +100 °C e possono essere realizzate a seconda dell'esigenza del cliente in modo da prevenire eventuali incendi che possono innescarsi durante i test o in modo che l'eventuale incendio venga estinto successivamente al suo innesco.
Kambič produce anche Camere climatiche custom per test batterie con estensione del range di temperatura e funzionalità Rh% per impieghi più generici quali ad esempio studi di fattibilità.

## Fornaci

Fornaci per trattamenti performanti con temperature di lavoro sino a 300 °C.
Fornaci per trattamenti termici con temperature sino a 600 °C.
Possono essere attrezzate con estrattori di fumo per evitare che eventuali fumi possano essere respirati dall'utente quando il processo ha termine o l'operatore apre la porta della fornace.
Fornaci a vuoto per trattamenti con temperature massime di 200 °C e con pressioni di lavoro sino a 1 mbar (valore assoluto). Possibilità di fornitura chiavi in mano del forno a vuoto con relativa pompa del vuoto.

## Sistemi di Raffreddamento/ Riscaldamento a ricircolo

Sistemi di raffreddamento/refrigerazione e riscaldamento con sistema a ricircolo, range di lavoro da -40 °C a +120 °C, > 150 lpm.
Interfaccia digitale per il comando remoto.

## Liofilizzatori

Liofilizzatori per ambiente farmaceutico e ambiente alimentare.

## Software

Per tutti i modelli a completamento è abbinabile un Software per la scrittura di cicli di lavoro della camera e per il monitoraggio e la raccolta dati.

# PROCESSO & LIFE SCIENCE

Il portafoglio prodotti proposto da CalPower risponde alle esigenze sempre più complesse dei processi produttivi dove il monitoraggio continuo dei differenti parametri deve essere costantemente monitorato e periodicamente verificato.
Grazie alla sinergia ottenuta dalla distribuzione in esclusiva per l'Italia dei marchi Fluke Calibration e TQSolutions Ltd, CalPower è in grado di offrire soluzioni per i processi di Validazione e Taratura nei settori Farmaceutico (21 CFR part 11 / IQ&OQ), Avionico (BAC 5621 per audit NADCAP) e Automotive (CQI-9).

FLUKE Calibration

FUJIFILM

King nutronics corporation

TQSoft

Williamson

## Calibratori di Processo

Fluke offre un'ampia gamma di calibratori di processo dedicati alle tarature in laboratorio oppure on-site nel settore industriale. Fanno parte della gamma: calibratori di processo con funzione di documentazione, calibratori di processo multifunzione, calibratori di temperatura mono funzione e multifunzione, calibratori di loop mA e calibratori di pressione. Completano la gamma le pompe per la generazione della pressione. Calibratori di pressione automatizzati con pompe di generazione interne.

## Calibratori Multifunzione a Sicurezza intrinseca

Il calibratore di processo multifunzione Fluke 725Ex è una soluzione a sicurezza intrinseca per la taratura multifunzione che offre: certificazione ATEX II 1G EEx ia IIB 171 °C; conformità I.S. Classe I, Divisione 1, Gruppi B-D, 171C; misura di pressione fino a 3.000 psi / 200 bar, utilizzando uno degli 8 moduli di pressione a sicurezza intrinseca Fluke 700PEx.

## Pellicole FujiFilm

FujiFilm ha sviluppato tre pellicole con tre differenti tipologie di applicazioni:

PRESCALE

***-Prescale:*** pellicola per la misura della distribuzione della pressione, disponibile in diversi ranges operativi. Il film assume una gradazione di rosso a seconda del grado di pressione esercitata. Il software MappingSystem FPD-8010E fornisce immagini anche in 3D.

Heat Distribution Measurement Film
NEW THERMOSCALE

***-Thermoscale 200c:*** pellicola per la misura della distribuzione della Temperatura. Range operativo da150°C a 210°C.

UVSCALE

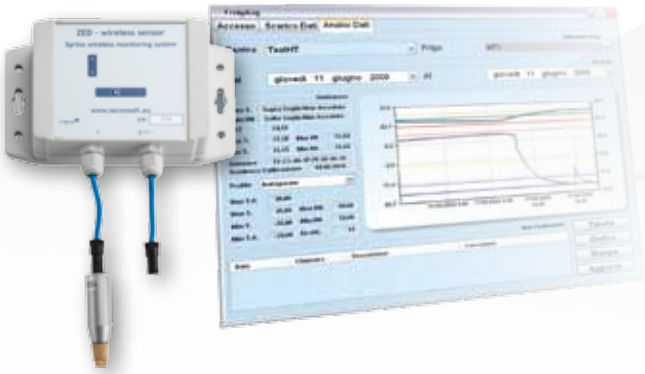
***-Uv Scale:*** Pellicola per la misura della distribuzione dei raggi UV in un processo produttivo. Il film assume una gradazione di azzurro-blu a seconda del grado dell'UV irradiato.
Lampade rilevabili: mercurio a bassa e alta pressione, ad alogenuri metallici, UV-Led (365 nm).
Diversi ranges disponibili a seconda del tipo di lampada utilizzata.
Il software Analysis System FUD-7010E consente di elaborare immagini e creare dei file immagini.

## Pirometri a Infrarossi

Pirometri a infrarossi per la determinazione della temperatura a distanza in differenti campi di applicazione: materiali ferrosi e non ferrosi, misura del fumo nero della torcia, Pilot Monitor, SRU, reattori termici, inceneritori e caldaie, semiconduttori.

## Logger Wireless

Datalogger con trasmissione radio dei dati in diversi campi e per varie applicazioni. Soluzioni complete, anche con allarmi remoti, ideali per il monitoraggio di tutte le grandezze (temperatura, umidità, segnali elettrici mA e V), in magazzini, frigo, celle, ultra congelatori e per il monitoraggio del processo.
Il sistema registra h24 e rende le informazioni sempre disponibili tramite accesso protetto ed è inoltre in grado di inviare email e sms di allarme direttamente all'utente incaricato (opzionale).
Sistema di trasmissione bidirezionale controllata: nessun dato trasmesso potrà essere perso!



## Pompe Pneumatiche/Idrauliche

Pompa manuale dal vuoto a 700 bar (acqua) con due anni di garanzia sviluppata appositamente per US Navy per garantire alta affidabilità e durata nel tempo.

## Software per Convalida termica AMS 2750

TQAero è conforme al programma nazionale di accreditamento per le lavorazioni su materiali aerospaziali e della difesa (NADCAP) e alle linee guida internazionali SAE AMS 2750 riguardanti le applicazioni di trattamento termico industriale nei settori aerospaziale e dei trasporti.
Supporta la convalida dei processi di trattamento termico mediante le procedure di Uniformity Survey (TUS) e System Accuracy Test (SAT) richieste da AMS 2750.
Sistema di accesso controllato tramite password e utenze con diritti definiti dall'admin di sistema.
Gestisce le scadenze dei campioni di riferimento e dei test effettuati, crea sistema 3D della camera/forno sotto test, generando automaticamente un report al termine della prova.

## 21 CFR part 11 Software per Convalida termica & Tarature

TQSoft è il software dedicato ai settori delle industrie farmaceutiche e delle biotecnologie. Sviluppato per i processi di validazione e sterilizzazione, supporta diversi sistemi di misura e generazione di temperatura e umidità. Di semplice utilizzo può essere aggiornato nel tempo per garantire una continua evoluzione e supporto dei sistemi con cui si interfaccia. TQSoft è conforme con lo standard FDA 21 CFR part 11.

## Sistemi di Acquisizione per Convalida Termica

Grazie al continuo sviluppo hardware di Fluke Calibration, oggi siamo in grado di offrire sistemi di acquisizione multicanale con precisioni elevatissime.

## Dry Wells per Convalida termica

I dry wells Fluke Calibration con firmware TQS per sistemi di convalida possono coprire range da -95 °C a + 700 °C.

## Bagni termostatici per la Convalida termica

I bagni termostatici Fluke Calibration con firmware TQS per sistemi di convalida con range da -80 °C a +200 °C.

## Accessori per Convalida termica

Inserti custom, fluidi per bagni termostatici.

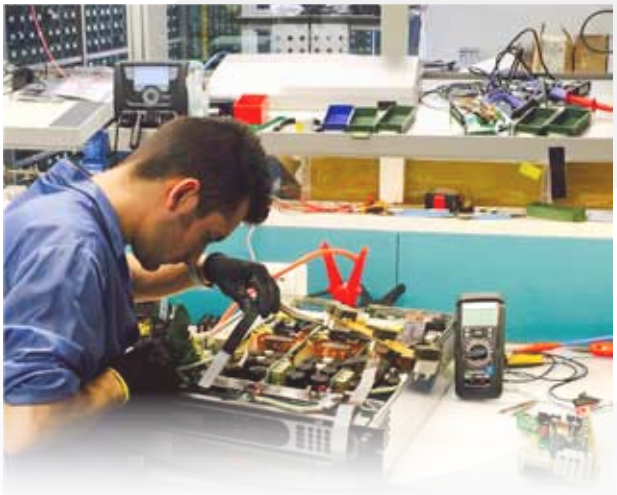
## Sonde di Temperatura

Primarie, termocoppie custom, Logger Wireless per autoclavi e forni a secco.

## I Kit CalPower per la Convalida

Disponibili bundle di prodotti per i clienti che devono acquistare un nuovo sistema di convalida o potenziare le proprie strutture. L'acquisto di un kit non solo consente un risparmio economico ma garantisce il perfetto funzionamento del sistema acquistato grazie all'integrazione e verifica effettuata nel laboratorio di assistenza CalPower.

# SERVIZI



## Assistenza tecnica e Riparazioni

**CalPower** fornisce un servizio diretto e qualificato di assistenza tecnica e riparazione veloce su tutta la strumentazione proposta.
Tra i servizi offerti c'è anche l'integrazione di sistemi con strumenti di diversi fornitori, la realizzazione di RACK controllabili via software e di soluzioni custom.

Il laboratorio è inoltre l'unico centro di riparazione autorizzato in Italia per:

AMETEK PROGRAMMABLE POWER
Kambič
apt Associated Power Technologies
KEPCO THE POWER SUPPLIER SINCE 1946
ASSOCIATED RESEARCH
MAGNA-POWER
California Instruments
SCI
ELGAR
Sorensen
Heinzinger power supplies
Williamson
ITECH YOUR POWER TESTING SOLUTION

## Noleggio a Lungo Termine

Grazie alla collaborazione con importanti società di locazione, siamo in grado di offrire soluzioni di noleggio e locazioni a lungo termine.

## Corsi di Metrologia

**CalPower** si avvale della collaborazione di relatori specializzati in training sulla Metrologia; sono disponibili diversi livelli di training a partire dalla Metrologia di base fino a corsi completi volti all'accreditamento di un centro metrologico.

## Gestione Parco Strumenti e Tarature

La società può fornire un servizio di gestione parco strumenti e mantenimento delle tarature per tutti i tipi di strumenti; la conoscenza acquisita negli anni garantisce al cliente l'utilizzo del centro metrologico migliore e più indicato al tipo di misura richiesta.
**CalPower** inoltre è centro di riparazione e assistenza dei prodotti:

FLUKE Calibration

CalPower

# INDICE APPLICAZIONI

## Energie rinnovabili
- Simulazione Pannelli fotovoltaici
- Sistemi di simulazione Hardware In The Loop
- Camere climatiche per Test su Pannelli fotovoltaici
- Sistemi per Misure accurate di Potenza, Armoniche...
- Simulazione Rete elettrica
- Simulazione Sistemi di Accumulo

## Appliance
- Sistemi di Sicurezza elettrica
- Camere climatiche per Collaudo finale
- Camere climatiche per Test Componentistica
- Forni per Trattamenti termici e Test
- Misure di Efficienza
- Sistemi di Acquisizione Dati
- Alimentatori per Test Vita

## Automotive
- Test di Batterie (Celle e Moduli)
- Sistemi Automatici di Carica e Scarica Batterie
- Misura di Resistenza e Temperatura Batterie
- Simulazione Batterie
- Simulazione di Componenti automobilistici
- Standard Automotive DIN40839, ISO-16750-2
- Camere climatiche per Test Batteria e Componentistica
- Forni per Trattamenti termici e Test
- Sistemi di Test di Sicurezza Motori elettrici
- Simulazione Veicolo per Test di Sistemi di Ricarica
- Taratura Trasduttori di Pressione
- Sistemi per Convalida termica CQI-9

## Test di Alimentatori, UPS e Sistemi di Potenza
- Simulatori di Rete elettrica
- Simulazione Sistemi di Accumulo
- Carichi elettronici per Misure di Efficienza

## Soluzioni per Automazione
- Sistemi automatici multifunzione per Prove di Sicurezza elettrica
- Alimentatori e Carichi programmabili
- Sistemi di Acquisizione Dati
- Banchi automatici di Collaudo

## Avionica
- Test avionici conformi Normative MIL-STD-704, DO-160, B787 e ABD100
- Simulatori Reti avioniche 400 Hz
- Taratura Altimetri, ADTS, Sensori di Pressione
- Banchi per la Taratura di Sensori di Temperatura
- Camere climatiche per Test Componentistica
- Forni per Trattamenti termici e Test
- Sistemi per Convalida termica AMS2750
- Sistemi di Ispezione NDT

## Petrolchimico
- Pilot Monitor Monitoraggio fiamma pilota
- Smokeless per evitare il fumo nero
- SRU Misura della Temperatura in Reattori termici
- Intensità della fiamma pilota con H2, NH3, CO
- Misure di Processo in Ambienti EX

## Metrologia
- Soluzioni per Laboratori metrologici in ambito Elettrico, RF, Termometrico, Umidità, Pressione, Flusso e Portata
- Sistemi di Taratura per Energy Meter
- Sistemi metrologici per Meteorologia

## Farmaceutico
- Sistemi per Convalida termica 21 CFR part 11
- Sistemi di Monitoraggio ambientale distribuiti
- Sistemi di Taratura portatili: 4-20 mA, Loop, Pressione...

## Semiconduttori
- Sistemi di Ispezione NDT
- Forni per Trattamenti termici e Test
- Sistemi per Test Invecchiamento

## Utilities
- Sistemi di Acquisizione per Cabine elettriche
- Sistemi di Ispezione termica Linee Alta Tensione
- Strumenti di Misura su Linee Alta Tensione

## Ferroviario
- Sistemi di Acquisizione Dati
- Sistemi di Diagnostica e Ricerca Guasti
- Strumenti di Misura portatili

**OLTRE 30 ANNI DI ESPERIENZA NELLA STRUMENTAZIONE E NEI SISTEMI PER METROLOGIA, POWER-SUPPLY, TEST & MEASUREMENT, PROCESSO ED EMC**

**CalPower**, che recentemente ha festeggiato i suoi primi dieci anni di attività, è specializzata nella distribuzione di soluzioni innovative per misura e controllo.

La nostra linea di prodotti include strumentazione di prestigiosi marchi internazionali per: metrologia elettrica, tempo e frequenza, RF, termometria, pressione e portata, oscilloscopi digitali, generatori arbitrari, alimentatori programmabili DC e AC, carichi elettronici dinamici DC e AC, sistemi per prove di sicurezza elettrica, strumentazione general purpose e di processo, soluzioni per T&M...

Sempre attenti alle novità di mercato, grazie allo staff formato da specialisti con oltre 30 anni di esperienza in questo settore, **CalPower** è in grado di offrire soluzioni tecnicamente avanzate e di ultimissima generazione.
Il catalogo si è ultimamente ampliato grazie alla distribuzione in esclusiva di aziende specializzate in prodotti per ricerca e sviluppo, collaudo, test funzionale e ricerca avarie.

**CalPower Srl**
Via Acquanera, 29 - 22100 Como
Tel. +39 031 526566 - Fax +39 031 507984
info@calpower.it - www.calpower.it