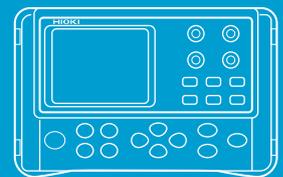
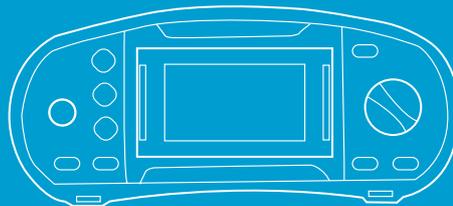
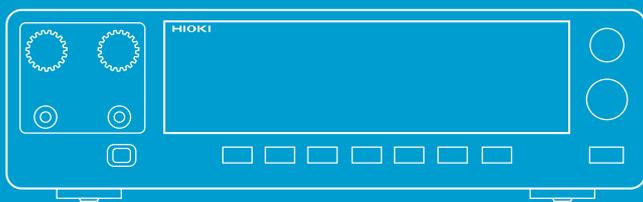


# asita

TECNOLOGIE DI MISURA



## CATALOGO GENERALE 2022 EDIZIONE 1



Asita s.r.l è un'azienda specializzata nella produzione e distribuzione di strumentazione di misura elettrica ed elettronica.

Asita è leader riconosciuto a livello nazionale nella fornitura di Sistemi di Misura Avanzati a società di vario genere come:

Società elettriche;  
Industrie Chimiche e Petrolchimiche;  
Grandi Impianti industriali;  
Società di consulenza e studi di progettazione;  
Impianti di generazione di nuove energie

I prodotti Asita sono presenti presso i maggiori distributori e grossisti di materiale elettrico

Asita inoltre è partner, da oltre 40 anni, di

**HIOKI**

# Perché scegliere

# asita

TECNOLOGIE DI MISURA



## QUALITÀ

Asita ha, sin dall'inizio della sua storia, messo al centro della propria attenzione la qualità del prodotto. Consapevoli che da esso dipende la reputazione e l'affidabilità dell'azienda stessa, ogni giorno ci adoperiamo per garantire la qualità migliore degli strumenti di misura e dei relativi accessori. Il sistema di gestione della qualità aziendale è certificato secondo la norma ISO 9001:2015 dal 1992.

**Perché pensiamo che la qualità sia il nostro biglietto da visita e facciamo di tutto per mantenerla ai massimi livelli.**

## SERVIZIO

L'acquisto del prodotto è la naturale evoluzione della relazione tra Asita e i suoi clienti. Ci fregiamo infatti di poter mettere a disposizione della clientela un servizio tecnico gratuito di primo livello, pre e post vendita. Tecnici esperti rispondono quotidianamente a domande sul funzionamento degli strumenti e sulla loro applicazione, garantendo un supporto sia in fase di scelta che post vendita, ai professionisti e alle aziende.

**Perché sapere di poter contare su una squadra di professionisti a disposizione per risolvere ogni tipo di situazione è un plus al quale non vogliamo rinunciare.**

## INNOVAZIONE

La ricerca verso strumenti che consentano di fare misurazioni sempre più al passo con le esigenze di oggi non si ferma mai. Per questo siamo in grado di proporre sempre lo strumento più aggiornato, ai più alti livelli di tecnologia.

**Perché ogni giorno nascono nuove esigenze di misura e noi vogliamo rispondere con strumenti all'avanguardia.**

## KNOW-HOW

Grazie al proprio laboratorio di taratura LAT nr. 109 Asita è a pieno diritto uno specialista della misura, unica azienda del suo settore ad essersi dotata di una risorsa del genere.

**Perché la misura è il nostro mondo da oltre quaranta anni.**

# La rete commerciale

# asita

TECNOLOGIE DI MISURA



Asita è presente su tutto il territorio nazionale con una vasta rete di agenzie.

**Gli agenti Asita sono a disposizione per qualsiasi tipo di informazione.**

**Contatta l'agenzia più vicina collegandoti al sito [www.asita.com](http://www.asita.com),**

**nella sezione "Come Acquistare"**

# INDICE GENERALE

## SELEZIONATI PER TE

Una guida rapida per settori di riferimento

SETTORE VERIFICHE DI SICUREZZA ELETTRICA .....	p 11
SETTORE FOTOVOLTAICO .....	p 12
SETTORE ENERGIA .....	p 13
SETTORE PROVA BATTERIE .....	p 14

## QUICK GUIDE

Tabelle di confronto per gli strumenti di maggior diffusione

QUICK GUIDE MULTIMETRI .....	p 16
QUICK GUIDE PINZE AMPEROMETRICHE .....	p 32
QUICK GUIDE MISURATORI DI ISOLAMENTO .....	p 74
QUICK GUIDE ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE .....	p 116
QUICK GUIDE ANALIZZATORI DI RETE .....	p 117
QUICK GUIDE DATA-LOGGER .....	p 128
QUICK GUIDE IMPEDENZIMETRI E PONTI LCR .....	p 138
QUICK GUIDE MILLIOHMETRI .....	p 140
QUICK GUIDE PROVA BATTERIE DA BANCO/LABORATORIO .....	p 141
QUICK GUIDE ANALIZZATORI DI POTENZA E WATTMETRI .....	p 142
QUICK GUIDE DATA-LOGGER RICERCA E SVILUPPO .....	p 143
QUICK GUIDE OSCILLOSCOPI REGISTRATORI .....	p 144
QUICK GUIDE ANALIZZATORI DA QUADRO .....	p 152
QUICK GUIDE PROTEZIONE DIFFERENZIALE DA QUADRO .....	p 165

## STRUMENTI PORTATILI

### MISURE IMMEDIATE .....

<b>Multimetri</b> .....	<b>p 16</b>
DURA MD710 .....	p 18
DT4281 - DT4282 .....	p 19
DT4261 .....	p 21
DT425x .....	p 22
DT422x .....	p 24
MD612 .....	p 26
MD591 .....	p 27
MD321 .....	p 28
MD219 .....	p 29
MD214 .....	p 30
MA31 - MA38 .....	p 31
<b>Pinze Amperometriche</b> .....	<b>p 32</b>
DURA PA310 .....	p 35
DURA PA350 .....	p 36
DURA PA600 .....	p 37
DURA PA610 .....	p 38
CM3291 CM3281 .....	p 39
CM437x-50 .....	p 40
CM414-50 .....	p 42
3287 .....	p 43
3288 - 3288-20 .....	p 44
CM3289 .....	p 45
3280-10F - 3280-70F .....	p 46
CM4002-CM4003 .....	p 47
CM4001 .....	p 49
DCL3000R .....	p 50
<b>Pinze Wattmetriche</b> .....	<b>p 51</b>
CM3286-50 .....	p 51
CM7290 - CM7291 .....	p 53
<b>Ponti LCR</b> .....	<b>p 55</b>
AS250 .....	p 55
<b>Contagiri</b> .....	<b>p 56</b>
AS2236 .....	p 56
<b>Luxmetri</b> .....	<b>p 52</b>
FT3424 - FT3425 .....	p 57
LX350 .....	p 57
<b>Termometri e termo-igrometri</b> .....	<b>p 59</b>
FT3700-20 - FT3701-20 .....	p 59
AS63/01 - AS63/02 .....	p 60
AS644 .....	p 61
<b>Termo-anemometri</b> .....	<b>p 62</b>
AS653 .....	p 62
<b>Fonometri</b> .....	<b>p 63</b>
AS8000 .....	p 64
<b>Misuratori di campo elettrico ed elettromagnetico</b> .....	<b>p 64</b>
FT3470 .....	p 64

<b>Calibratori di processo</b> .....	<b>p 65</b>
SS423 .....	p 65
SS7012 .....	p 66
<b>PROVE, VERIFICHE E SICUREZZA ELETTRICA</b> .....	<b>p 67</b>
<b>Multifunzione verifica impianti elettrici</b> .....	<b>p 68</b>
AS5060 - AS5060LIGHT .....	p 68
AS50EV .....	p 70
<b>Verifiche su apparecchiature elettromedicali</b> .....	<b>p 72</b>
UNIMET810ST .....	p 72
<b>Misuratori di isolamento</b> .....	<b>p 74</b>
DURA MI720 .....	p 75
IR4056-20-IR4057-XX .....	p 76
IR4053-10 .....	p 77
IR3455 .....	p 78
3490 .....	p 79
IR401x serie (IR4016-20-IR4017-20-IR4018-20) .....	p 80
<b>Misuratori della resistenza di terra</b> .....	<b>p 81</b>
AS5020 .....	p 81
FT6031-50 .....	p 82
FT6380-50 .....	p 83
<b>Prova loop e differenziali</b> .....	<b>p 84</b>
AS5025 .....	p 84
<b>Software e accessori</b> .....	<b>p 85</b>
AsiLinkPRO .....	p 85
<b>Impedenza dell'anello di guasto</b> .....	<b>p 86</b>
REALIMP .....	p 86
<b>Misuratori di passo/contatto</b> .....	<b>p 87</b>
MPC5/50 .....	p 87
<b>Multifunzione verifica quadri e macchine</b> .....	<b>p 88</b>
AS5160 .....	p 88
<b>Prova relè</b> .....	<b>p 90</b>
AS5210 .....	p 90
AS5200F .....	p 91
<b>Iniettori di corrente primaria</b> .....	<b>p 92</b>
RAPTOR .....	p 92
<b>Termocamere</b> .....	<b>p 93</b>
DURA T120 .....	p 93
T120H .....	p 94
DURA P120V .....	p 95
D192F-D192M-D384F-D384M-D384A .....	p 96
B160V .....	p 98
C640 .....	p 99
PS610 .....	p 101
<b>Prova batterie</b> .....	<b>p 103</b>
BT3354-50 BT3554-51 BT3554-52 BT3554-90 BT3554-91 BT3554-92 .....	p 103
<b>Ohmetri/milliohmometri</b> .....	<b>p 105</b>
RM3548 .....	p 105
PRIME200 PRIME600 .....	p 106
<b>Prova diodi di bypass</b> .....	<b>p 107</b>
FT4310 .....	p 107
<b>Rilevatore della curva caratteristica IV</b> .....	<b>p 108</b>
AS500CIV .....	p 108
<b>Telecomunicazioni e Ottica</b> .....	<b>p 109</b>
3665-20 .....	p 109
3664 .....	p 110
<b>Indicatori del senso ciclico delle fasi</b> .....	<b>p 111</b>
AS769/C .....	p 111
PD3129 - PD3129-10 .....	p 112
SCF200 .....	p 113
<b>Rivelatori di tensione</b> .....	<b>p 114</b>
3481-20 .....	p 114
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO</b> .....	<b>p 115</b>
<b>Analizzatori della qualità di rete</b> .....	<b>p 116</b>
MYEBOX .....	p 118
PQ3198 .....	p 120
PQ3100 .....	p 122
<b>Analizzatori di rete</b> .....	<b>p 124</b>
PW3360 .....	p 124
PW3365-20 .....	p 126
<b>Data-Logger Multicanale</b> .....	<b>p 128</b>
LR8500 serie .....	p 129
LR5000 serie .....	p 130
<b>SENSORI E ACCESSORI</b> .....	<b>p 132</b>
Z3210 .....	p 133
9660 - 9661 - 9669 - 9694 .....	p 134
9010-50 9018-50 9132-50 CL3000 .....	p 135
CT9667-01 CT9667-02 CT9667-03 .....	p 136
9657-10 e 9675 .....	p 136

## STRUMENTI R&S MISURE IMMEDIATE

<b>Ponti LCR</b> .....	<b>p 137</b>
IM3536 .....	p 138
IM3533 .....	p 138
IM3523 .....	p 138
<b>Impedenzimetri</b> .....	<b>p 139</b>
IM758x serie.....	p 139
IM3570 .....	p 139
IM3590 .....	p 139
<b>Milliohmometri</b> .....	<b>p 140</b>
RM3542 .....	p 140
RM3543 .....	p 140
RM3544 .....	p 140
RM3545 .....	p 140

## PROVE, VERIFICHE E SICUREZZA ELETTRICA..... p 141

<b>Prova batterie</b> .....	<b>p 141</b>
BT4560 .....	p 141
BT3564 .....	p 141
BT3563 A - BT3562A - BT3561A .....	p 141

## MONITORAGGIO E CONTROLLO..... p 142

<b>Analizzatori di potenza</b> .....	<b>p 142</b>
PW6001 .....	p 142
PW3390 .....	p 142
PW3335-PW3336-PW3337 .....	p 142
3334 .....	p 142
3333 .....	p 142
<b>Data-Logger</b> .....	<b>p 143</b>
LR8431-20 .....	p 143
LR8410-20.....	p 143
8423 .....	p 143
LR8450 LR8450-01 .....	p 143
<b>Oscilloscopi registratori</b> .....	<b>p 144</b>
MR8875 .....	p 144
MR8880-20.....	p 144
MR8870-20.....	p 144
MR8847 .....	p 144
MR6000 .....	p 144
MR8827 .....	p 144

## STRUMENTI DA QUADRO

### MISURE IMMEDIATE..... p 145

DCB48 - DCB72 .....	p 146
DHC-96 .....	p 147
DM45 .....	p 148

### MONITORAGGIO E CONTROLLO..... p 149

<b>Analizzatori della qualità di rete</b> .....	<b>p 150</b>
QNA500 - QNA500A .....	p 152
<b>Analizzatori dei parametri di rete</b> .....	<b>p 153</b>
CVM/A1500 .....	p 153
CVM/B100 - CVM/B150 .....	p 155
CVM/C10 .....	p 157
CVM/E3/MINI .....	p 158
CVM/NET .....	p 160
CVM/NET4P .....	p 161
<b>Contatori di energia</b> .....	<b>p 162</b>
CEM/C31 .....	p 162
CEM/C21 .....	p 163
CEM/C5 - CEM/C6 .....	p 164
<b>Dispositivi di Protezione Differenziale</b> .....	<b>p 165</b>
CBS/4 .....	p 166
RGU10 .....	p 167
WRU-10 .....	p 168
RGU2 .....	p 169
RGE/R .....	p 170
RG1M .....	p 171
RGU100B .....	p 172
RGU10B .....	p 173
<b>Centraline di monitoraggio e supervisione</b> .....	<b>p 174</b>
SERIE LINE EDS .....	p 174
TRH16 .....	p 181

<b>Controllori di impulsi e di stati logici</b> .....	<b>p 182</b>
LM4-LM25M-LM50.....	p 182
<b>Software e Convertitori dati</b> .....	<b>p 183</b>
POWER-STUDIO & POWER-STUDIO-SCADA.....	p 183
CVM/USB-RS485.....	p 184
TCP1RSP.....	p 184
CVM/RS2RS.....	p 184
<b>SENSORI E ACCESSORI</b> .....	<b>p 185</b>
<b>Trasformatori e sensori amperometrici</b> .....	<b>p 186</b>
MC1 & MC3 serie.....	p 186
SC3/125A.....	p 186
STP24 serie.....	p 187
TP-TQ-TQR serie.....	p 187
TC-TD-TA serie.....	p 189
TCH serie.....	p 192
TA210.....	p 193
TM45 serie.....	p 194
TP420 serie.....	p 194
TI420 serie.....	p 195
TBC420 serie.....	p 195
TCM420 serie.....	p 196
<b>Toroidi differenziali</b> .....	<b>p 197</b>
WGC e WGS.....	p 197
WGC-TP serie.....	p 197
WGC-TB e WGS-TB serie.....	p 198
WGB serie.....	p 198
<b>Shunt di corrente</b> .....	<b>p 199</b>
SH serie.....	p 199

## COMPONENTI PER AUTOMAZIONE

<b>INTERRUTTORI</b> .....	<b>p 200</b>
<b>Interruttori a levetta</b> .....	<b>p 201</b>
SERIE 60.....	p 201
SERIE 80.....	p 202
SERIE ASNE80.....	p 202
<b>Microinterruttori in miniatura</b> .....	<b>p 204</b>
SERIE SM1.....	p 204
SERIE VMN.....	p 205
<b>INTERRUTTORI DI POSIZIONE</b> .....	<b>p 206</b>
<b>Microinterruttori</b> .....	<b>p 207</b>
SERIE TM.....	p 207
SERIE TW.....	p 211
<b>Interruttori fine corsa</b> .....	<b>p 212</b>
SERIE TZ5.....	p 212
SERIE TZ6.....	p 215
SERIE TZ7.....	p 217
SERIE TZ91.....	p 220
SERIE TZ92.....	p 222
<b>INTERRUTTORI DI SICUREZZA</b> .....	<b>p 224</b>
<b>Interruttori di interblocco</b> .....	<b>p 225</b>
SERIE TZ93.....	p 225

## NASTRI ISOLANTI

<b>Nastro asia-italia 33487</b> .....	<b>p 227</b>
<b>Nastro autoagglomerante EPR900</b> .....	<b>p 228</b>

<b>SERVIZI</b> .....	<b>p 229</b>
----------------------	--------------

<b>Laboratorio di Taratura Accredia LAT n.109</b> .....	<b>p 231</b>
---	--------------



asita  
TECNOLOGIE DI MISURA



SELEZIONE STRUMENTI

## LINEA DURA

Dura è la nuova linea di strumenti a prova di cantiere.

Già il nome, "DURA", suggerisce la caratteristica principale di tutti gli strumenti: la robustezza.

Adatti ad essere utilizzati in tutti i contesti, gli strumenti della serie DURA sono affidabili e performanti.

La famiglia comprende quattro pinze amperometriche, un multimetro, un misuratore d'isolamento che unisce anche le funzioni di multimetro e due termocamere.



### PA310

Pinza amperometrica AC  
TRMS 600A  
PAG. 35



### PA350

Pinza amperometrica AC/DC  
TRMS 600A  
PAG. 36



### PA600

Pinza amperometrica AC  
TRMS 1000A  
PAG. 37



### PA610

Pinza amperometrica AC+DC  
TRMS 1000A  
PAG. 38



### MD710

Multimetro ad elevate caratteristiche di sicurezza  
PAG. 18



### MI720

Strumento prova isolamento con funzioni di multimetro  
PAG. 75



### P120V

Termocamera portatile a prova di caduta  
PAG. 93



### T120

Termocamera portatile a prova di caduta  
PAG. 91



SELEZIONE STRUMENTI

## SICUREZZA ELETTRICA

La sicurezza elettrica è il fondamento imprescindibile sul quale deve fondarsi ogni azienda che produce, commercializza, manutiene ed installa apparecchiature ed impianti elettrici di qualsiasi tipo, forma o dimensione.

Da questo punto di vista gli enti normatori sono estremamente attenti e scrupolosi nel realizzare e diffondere le dedicate e dettagliate norme tecniche di riferimento.

E' sulla rispondenza e conformità a tali normative che Asita realizza e commercializza la propria strumentazione di misura: strumentazione sicura che consente di attestare la sicurezza di ciò che viene sottoposto a test.



### AS5060

Verifiche di sicurezza degli impianti  
(CEI 64-8 e D.M. 37/08)  
PAG. 68



### AS5210

Cassetta prova relè per verifiche su  
interfacce SPI e protezioni generali SPG  
PAG. 90



### AS5025

Prova differenziali e loop test  
(CEI 64/8 E D.M. 37/08)  
PAG. 84



### AS5160

Sistema di collaudo e prove su  
elettrodomestici, stazioni di prova...  
PAG. 88



HIKI

### SERIE DT4XXX

Gamma di multimetri professionali  
dedicati ai controlli di sicurezza  
DA PAG. 19



### 3280-10F

Pinza amperometrica per correnti AC,  
leggera grazie al toroide innovativo  
PAG. 46

SELEZIONE STRUMENTI

# FOTOVOLTAICO

La produzione di energia pulita e rinnovabile è da sempre un mercato che Asita sostiene e conosce.

Grazie al nostro know-how possiamo oggi proporre una selezione di strumenti adatti alle esigenze degli operatori del settore, per ogni livello di indagine nelle attività di controllo e manutenzione degli impianti fotovoltaici.

Il controllo periodico dell'efficienza e della funzionalità dei vari componenti dell'impianto fotovoltaico assicura la migliore produttività nel tempo ottimizzando il ritorno economico dell'investimento realizzato.



## AS5200F

Verifica in campo di SPI su impianti FV (Utenti Attivi) in Media/Bassa Tensione  
PAG. 91



## IR4053-10

Verifica l'isolamento di pannelli e stringhe anche in presenza di tensione  
PAG. 77



## FT4310

Identifica i diodi di bypass danneggiati, senza oscurare i pannelli  
PAG. 107



## CM4371-50 + P2000

Kit per misure di corrente fino a 600A DC/AC e tensione fino a 2000V DC e 1000V AC  
PAG. 40



## AS5210

Cassetta prova relè per verifiche su interfacce SPI e protezioni generali SPG  
PAG. 90



## AS500CIV

Analizza la curva caratteristica I-V dei pannelli per verificarne lo stato  
PAG. 108



SELEZIONE STRUMENTI

## ENERGIA

Conoscere i propri consumi e lo stato della qualità della fornitura elettrica sono i primi passi per ottimizzare le risorse ed ottenere efficienza produttiva e risparmio economico diretto ed indiretto. Asita offre una varietà di soluzioni senza confini che si modellano sulle esigenze dell'utilizzatore in funzione delle prestazioni funzionali, delle precisioni di misura, delle metodologie di interfacciamento uomo/macchina richieste.

La gamma Asita comprende versioni portatili e per installazione fissa, con o senza display, con connessione LAN, wireless, USB o 3G, utilizzabili con software dedicato per PC oppure con APP per smartphone e archiviazione permanente su piattaforma cloud sul web.



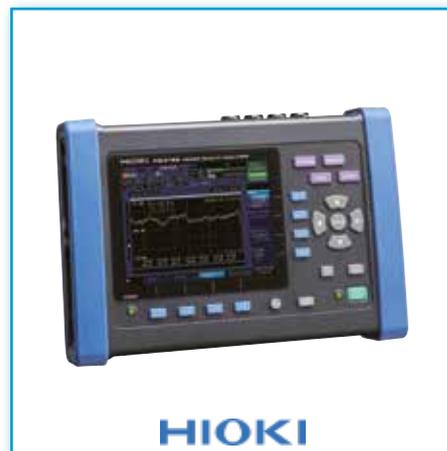
### MYEBOX

Analizzatore della qualità di rete APP e cloud (CEI EN 61000-4-30 Classe A)  
PAG. 118



### CVM A1500

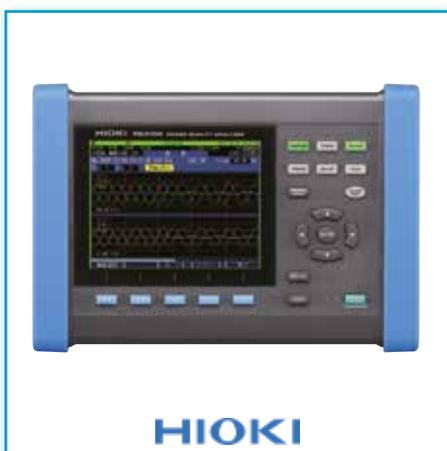
Analizzatore della qualità di rete con display grafico Classe A  
PAG. 153



**HIOKI**

### PQ3198

Analizzatore della qualità di rete (CEI EN 61000-4-30 Classe A)  
PAG. 120



**HIOKI**

### PQ3100

Analizzatore qualità di rete per manutenzione e rilevazione guasti elettrici  
PAG. 122



### SERIE CVM

Soluzione completa per la supervisione e il monitoraggio dei consumi  
DA PAG. 153



### QNA500A

Analizzatore della qualità di rete da quadro (CEI EN 61000-4-30 Classe A)  
PAG. 150

SELEZIONE STRUMENTI

# PROVA BATTERIE

La conservazione dell'energia è uno dei più grandi dilemmi tecnologici odierni. L'universo "batteria" è in continua e frenetica evoluzione sotto svariati aspetti: la capacità di accumulo, il tempo di ricarica, la miniaturizzazione, la temperatura di esercizio, la produzione su larga scala, senza dimenticare il fattore ciclo-vita.

La ricerca punta soprattutto sull'utilizzo di nuovi materiali in grado di immagazzinare un quantitativo molto più elevato di energia elettrica e nuove tecnologie costruttive che consentano di ridurre gli ingombri e i tempi di ricarica.

Il futuro è quindi tracciato, la strada è lunga ma la sfida si preannuncia avvincente.



**HIOKI**

### SERIE BT3554

Tester prova batterie per verifiche in campo, robusto e veloce  
PAG. 103



**HIOKI**

### SERIE BT356X

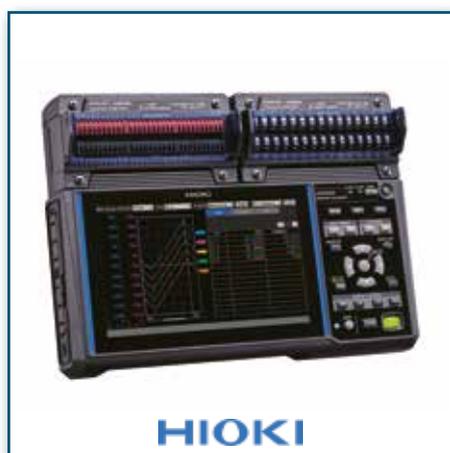
Prova batterie da banco per controlli qualità in laboratorio  
PAG. 141



**HIOKI**

### BT4560

Misuratore di impedenza per batterie Li-ion, rapido e preciso  
PAG. 141



**HIOKI**

### LR8450

Registrazione continua, campionamento 1ms di tensione e temperatura  
PAG. 143



### Termocamere

Controlli diagnostici funzionali per situazioni di surriscaldamento  
PAG. 93



**HIOKI**

### Serie CM437X

Analizzatori a pinza AC/DC per tensione/corrente di uscita dalle batterie  
DA PAG. 40

# STRUMENTI **PORTATILI**

## **MISURE IMMEDIATE**

- MULTIMETRI
- PINZE AMPEROMETRICHE
- PINZE WATTMETRICHE
- PONTI LCR
- CONTAGIRI
- LUXMETRI
- TERMOMETRI E TERMO-IGROMETRI
- TERMO-ANEMOMETRI
- IRRAGGIAMENTO SOLARE
- FONOMETRI
- MISURATORI DI CAMPO ELETTRICO E ELETTROMAGNETICO
- CALBRATORI DI PROCESSO

## **MONITORAGGIO E CONTROLLO**

- ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE
- ANALIZZATORI DI RETE
- DATA LOGGER

## **SENSORI E ACCESSORI**

- ACCESSORI
- SENSORI DI CORRENTE

## **PROVE, VERIFICHE E SICUREZZA ELETTRICA**

- MULTIFUNZIONE VERIFICA IMPIANTI ELETTRICI
- MISURATORI DI ISOLAMENTO
- MISURATORI DELLA RESISTENZA DI TERRA
- PROVA LOOP E DIFFERENZIALI
- IMPEDENZA DELL'ANELLO DI GUASTO
- MISURATORI DI PASSO E CONTATTO
- MULTIFUNZIONE VERIFICA QUADRI E MACCHINE
- PROVA RELE'
- INIETTORI DI CORRENTE PRIMARIA
- TERMOCAMERE
- PROVA BATTERIE
- OHMETRI E MILLI-OHMETRI
- PROVA DIODI DI BYPASS
- RILEVATORI DELLA CURVA CARATTERISTICA I-V
- TELECOMUNICAZIONI E OTTICA
- INDICATORI DEL SENSO CICLICO DELLE FASI
- RIVELATORI DI TENSIONE

## QUICK GUIDE

## MULTIMETRI

	DT4281	DT4282	DT4261	DT4252	DT4253	DT4255	DT4256	DT4221	DT4222	DT4223	DT4224
	HIKI	HIKI	HIKI	HIKI	HIKI						
											
TRMS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Banda passante	100kHz	100kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz
Conteggi a display	60.000	60.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Doppia indicazione a display	•	•	•	•	•	•	•				
Tensione Continua DC	1.000V	1.000V	1.000V*2	1.000V	1.000V	1.000V	1.000V	600V	600V	600V	600V
Tensione Alternata AC	1.000V	600V	600V	600V	600V						
Tensione AC+DC	1.000V	1.000V	1.000V								
Corrente Continua DC	600mA	10A	10A	10A	600mA		10A				
Corrente Alternata AC	600mA	10A	10A	10A			10A				
Corrente AC con sensore a pinza opzionale	1.000A		1.000A		1.000A	1.000A	1.000A				
Resistenza	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
Rivelatore tensione senza contatto						•	•	•		•	
Continuità con indicatore acustico	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Frequenza	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Capacità	•	•	•	•	•	•	•		•		•
Temperatura con sensore opzionale	DT4910	DT4910			DT4910						
Conduttanza		•									
Decibel dBm	•	•									
Prova diodi	•	•	•	•	•	•	•		•		•
Duty Cycle											
Barra grafica analogica			•	•	•	•	•	•	•	•	•
Retroilluminazione display	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Autorange	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Spegnimento automatico	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elevata velocità di risposta (0.6s)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Riconoscimento automatico AC / DC			•		•	•	•	•	•	•	
Misura relativa	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Data HOLD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Funzione max / min	•	•	•	•	•	•	•				
Funzione PEAK	•	•	•	•							
Memoria interna	•	•									
Interfaccia comunic. ad infrarossi	•	•		•	•	•	•				
Software di analisi dati per computer	opzionale DT4900-01										
Categoria di misura	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 300V CAT III - 600V									
	PAGINA 19	PAGINA 19	PAGINA 21	PAGINA 22	PAGINA 22	PAGINA 22	PAGINA 22	PAGINA 24	PAGINA 24	PAGINA 24	PAGINA 24

\*1 max 30 secondi

\*2 2.000V max con sonda opzionale P2000

## MULTIMETRI

	MD710	MD612	MD591	MD321	MD219	MD214	MA38	MA31
								
TRMS	•	•			•			
Banda passante	3 kHz	500Hz	500Hz	500Hz	400Hz	500Hz		
Conteggi a display	10.000	4.000	4.300	1.999	6.600	1.999		
Doppia indicazione a display	•							
Tensione Continua DC	1.000V	1.000V	600V	600V	600V	600V	500V	250V
Tensione Alternata AC	1.000V	1.000V	600V	600V	600V	600V	500V	250V
Tensione AC+DC								
Corrente Continua DC	20A*1	10A	10A	10A	120A		10A	250mA
Corrente Alternata AC	20A*1	10A	10A	10A	120A			
Corrente AC con sensore a pinza opzionale								
Resistenza	•	•	•	•	•	•	•	•
Rivelatore tensione senza contatto	•							
Continuità con indicatore acustico	•	•	•	•	•	•	•	
Frequenza	•	•			•			
Capacità	•	•	•		•			
Temperatura con sensore opzionale	MD700/TMP	MD612/TMP						
Conduttanza	•							
Decibel dBm								
Prova diodi	•	•	•	•	•	•		
Duty Cycle	•	•			•			
Barra grafica analogica	•							
Retroilluminazione display		•			•			
Autorange	•	•	•	•	•	•		
Spegnimento automatico	•	•	•	•	•	•		
Elevata velocità di risposta (0.6s)								
Riconoscimento automatico AC / DC								
Misura relativa	•	•						
Data HOLD	•	•	•	•	•	•		
Funzione max / min	•				•			
Funzione PEAK	•							
Memoria interna								
Interfaccia comunic. ad infrarossi	•							
Software di analisi dati per computer	Opzionale MD700/SOFT							
Categoria di misura	CAT IV - 1000V	CAT III - 600V	CAT III - 600V	CAT III - 300V	CAT III - 300V	CAT II - 300V	CAT III - 500V	CAT II - 300V
	<a href="#">PAGINA 18</a>	<a href="#">PAGINA 26</a>	<a href="#">PAGINA 27</a>	<a href="#">PAGINA 28</a>	<a href="#">PAGINA 29</a>	<a href="#">PAGINA 30</a>	<a href="#">PAGINA 31</a>	<a href="#">PAGINA 31</a>

MULTIMETRO DIGITALE

# DURA MD710



MD710 è uno strumento ad elevata precisione, che offre molte funzioni di misura per chi cerca uno strumento di elevata sicurezza (CAT IV-1000V) e di facile utilizzo.

Esegue misure TRMS su una banda di frequenza a 3kHz (VAC), rileva segnali di tensione AC/DC fino a 1000V e misura la corrente su 6 portate, da 600uA fino a 10A.

Le misure complementari includono la misura di resistenza con segnalazione acustica di continuità, conduttanza, frequenza sui segnali di tensione e corrente, capacità, temperatura (tramite sonda in dotazione) e prova diodi. MD710 dispone delle funzioni di registrazione dei valori max/min/medio del segnale in misura con un aggiornamento di 20 volte al secondo e di cattura del valore di cresta max/min/picco-picco della durata di almeno 1 millisecondo.

MD710 incorpora inoltre un sensore per la rivelazione della presenza di tensione senza contatto metallico ed è protetto contro le errate inserzioni fino a 1000V.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Metodo di Misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	LCD a doppia indicazione, 10000/6000 conteggi
Banda Passante	40Hz...3000Hz
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +45°C; max 80% UR senza condensa
Categoria di misura	CAT-IV 1000V
Grado di protezione	IP54
Alimentazione	1 batteria 9V (6LR61)
Dimensioni/Peso	208x103x65 mm / 635 g (guscio compreso)

## FUNZIONI DI MISURA

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Tensione continua DC	5 portate: da 600.0mV a 999.9V	±0.06%rdg ± 2dgt
Tensione alternata AC	5 portate: da 600.0mV a 999.9V	±0.5%rdg ± 3dgt
Corrente continua DC	6 portate: da 600.0uA a 10A	±0.2%rdg ± 4dgt
Corrente alternata AC	6 portate: da 600.0uA a 10A	±0.6%rdg ± 3dgt
Resistenza	6 portate: da 600.0Ω a 60.00MΩ	±0.4%rdg ± 3dgt
Capacità	7 portate: da 60.00nF a 25.00mF	±0.8%rdg ± 3dgt
Frequenza	In tensione: da 15.00Hz a 50.00kHz In corrente: da 15.00Hz a 3.000kHz	±0.04%rdg ± 4dgt ±0.04%rdg ± 4dgt
Temperatura	Da -50°C...+1000°C	±0.3%rdg ± 2°C
Altre Prestazioni	Test di continuità, prova diodi, rivelatore di tensione senza contatto (NCV), misura del duty-cycle di segnali logici e relativa frequenza fino a 2MHz, funzione di cercafase ad un polo, registrazione valori MAX/MIN/MEDIO con velocità 20 volte al secondo (REC), cattura valore di cresta MAX/MIN/PICCO-PICCO della durata di almeno 1 millisecondo, Data Hold, misura del valore relativo REL, cambio-scala automatico, auto-spegnimento.	

## DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod. PUM/PAMD)
- Sonda di temperatura tipo K (Cod. MD700/TMP)
- Manuale d'uso

## FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC/DC
- Corrente AC/DC
- Resistenza
- Frequenza
- Capacità
- Temperatura
- Prova continuità
- Prova diodi

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61326-1

## ACCESSORI OPZIONALI

- Borsa per trasporto (Cod. MI720/CC)
- Kit di comunicazione software (Cod. MD700/SOFT)

## MULTIMETRI DIGITALI PROFESSIONALI DT4281 e DT4282



Due modelli altamente professionali con dimensioni palmari ma con prestazioni tipiche dei multimetri da laboratorio. L'estrema velocità di risposta alla misura (600 millisecondi), l'elevata accuratezza di misura paragonabile a quella dei multimetri da banco (0.025%) e l'ampia banda passante in frequenza fino a 100kHz, sono le principali caratteristiche che contraddistinguono i multimetri **DT4281** e **DT4282**, rendendoli un indispensabile riferimento per l'elettronica di potenza e per le tecnologie di precisione. Sono dotati di un doppio display digitale a 60000 conteggi con un contrasto e una nitidezza impareggiabili, ed una apertura dell'angolo di visione senza precedenti. Il selettore rotativo frontale include un movimento meccanico che chiude gli ingressi dei terminali di misura non utilizzati.

- Misurano la tensione raddrizzata AC+DC composta da segnali in corrente continua DC sovrapposti a segnali in corrente alternata AC
- Fusibili ad elevato potere di interruzione (50kA in AC e 30kA in DC)
- Memoria interna per registrare fino a 400 misure e successivamente trasferirle sul computer tramite software di analisi e kit di comunicazione opzionale
- **DT4281**: misura diretta di corrente fino a 600mA e fino a 1000A tramite sensore di corrente opzionale
- **DT4282**: misura diretta di corrente fino a 10A.

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1



**DT4281**



**DT4282**

### FUNZIONI DI MISURA

Tensione Alternata AC, Continua DC, AC+DC	1000V	1000V
Resistenza	•	•
Corrente AC/DC	600mA	10A
Corrente Alternata AC con sensore amperometrico opzionale	1000A	
Prova Continuità	•	•
Frequenza	•	•
Capacità	•	•
Temperatura	•	•
Conduttanza	•	•
Prova Diodi	•	•

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Metodo di Misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	Doppio LCD retro-illuminato a 60000 conteggi
Banda Passante	20Hz...100kHz
Temperatura di utilizzo	Da -15°C a +55°C
Categoria di misura	CAT-IV 600V, CAT-III 1000V
Grado di protezione	IP40, DROP PROOF
Alimentazione	4 batterie LR6
Dimensioni/Peso	197x93x53 mm / 650 g

**HIOKI**

MULTIMETRI DIGITALI PROFESSIONALI

**DT4281 DT4282**

DT4281 DT4282	FUNZIONI	PORTATE	PRECISIONI
• •	Tensione continua DC	6 portate: da 60.000mV a 1000.0V	$\pm 0.025\%rdg \pm 5dgt$
• •	Tensione alternata AC	6 portate: da 60.000mV a 1000.0V	$\pm 0.2\%rdg \pm 25dgt$
• •	Tensione DC+AC	4 portate: da 6.0000V a 1000.0V	$\pm 0.3\%rdg \pm 30dgt$
• •	Corrente continua DC fino 600mA	4 portate: da 600.00uA a 600.00mA	$\pm 0.05\%rdg \pm 5dgt$
• •	Corrente continua DC fino 10A	2 portate: 6.0000A / 10.000A	$\pm 0.2\%rdg \pm 5dgt$
• •	Corrente alternata AC fino 600mA	4 portate: da 600.00uA a 600.00mA	$\pm 0.05\%rdg \pm 5dgt$
• •	Corrente alternata AC fino 10A	2 portate: 6.0000A / 10.000A	$\pm 0.2\%rdg \pm 5dgt$
• •	Corrente alternata AC con pinza	7 portate: da 10.00A a 1000A	$\pm 0.9\%rdg \pm 2dgt$
• •	Resistenza	8 portate: da 60.000 $\Omega$ a 600.0M $\Omega$	$\pm 0.03\%rdg \pm 2dgt$
• •	Frequenza	5 portate: da 100.000Hz a 500.00kHz	$\pm 0.005\%rdg \pm 3dgt$
• •	Capacità	9 portate: da 1.000nF a 100.0mF	$\pm 1.0\%rdg \pm 5dgt$
• •	Temperatura	Da -40°C a +800°C	$\pm 0.5\%rdg \pm 3^\circ C$
• •	Conduttanza	600.00nS	$\pm 1.5\%rdg \pm 10dgt$
• •	Altre prestazioni	Prova continuità e Prova diodi, Data/Auto Hold, misura Max/Min/Picco, calcolo relativo REL, conversione %, conversione dBm, funzione Filtro, cambio-scala automatico, auto-spegnimento, registrazione dati per scarico a PC, interfaccia ottica per connessione USB, protezione meccanica delle bocche di ingresso	

**ACCESSORI OPZIONALI**Terminali di misura, cavo 90 cm  
(Cod. L9207-10)Coccodrilli in miniatura  
(Cod. L4934)Termocoppia k a filo  
(Cod. DT4910)**Sensore di corrente  
(Cod. 9010-50)  
solo DT4281**Cavo di connessione, cavo 1.2m  
(Cod. L4930)Terminali a coccodrillo  
(Cod. L4935)Kit di comunicazione USB  
(Cod. DT4900-01)**Sensore di corrente  
(Cod. 9018-50)  
solo DT4281**Prolunga e connettori  
di accoppiamento (Cod. L4931)Terminali per bus bar  
(Cod. L4936)Cinghia magnetica  
(Cod. Z5004)**Sensore di corrente  
(Cod. 9132-50)  
solo DT4281**Terminale a puntale  
(Cod. L4932)Adattatori magnetici  
(Cod. L4937)Cinghia magnetica  
(Cod. Z5020)Adattatore per connettere i sensori  
ai multimetri (Cod. 9704)  
**solo DT4281**Terminali a gancio  
(Cod. L4933)Terminale a puntale  
(Cod. L4938)Custodia morbida  
(Cod. C0202)Terminali a gancio  
(Cod. 9243)Set terminali a punta  
(Cod. L4939)

	9010-50	9018-50	9132-50
Portate di corrente	AC 10/20/50/ 100/200/500A		AC 20/50/100/200/ 500/1000A
Preci- sione su ampiezza (45 -66Hz)	$\pm 0.1\%$ rdg+1.s	$\pm 1.5\%$ rd- g+0.1.s	$\pm 3\%$ r dg+0.2.s
Banda passante	40Hz a 1kHz $\pm 6\%$ rdg	40Hz a 3kHz $\pm 1\%$ rdg	40Hz a 1kHz $\pm 1\%$ rdg
Segnale di uscita	AC 0.2V f.s		
V max del circuito in misura	AC 600V /50/60Hz		
Capacità del toroide	46 mm	55 mm	
Dimensioni	78x188x35 mm 420 g	100x224x35 mm 600g	

**DOTAZIONE**

- Puntali di misura (Cod. L9207-10)
- Manuale d'uso



Multimetro ad elevate prestazioni con caratteristiche di robustezza e sicurezza uniche nella sua gamma. Lo strumento è protetto contro gli urti, resiste alle cadute da un metro di altezza su asfalto (drop-proof), offre un grado di protezione IP54 ma, altrettanto importante è l'elevato livello di sicurezza confermato dalla categoria di misura CAT IV 600V – CAT III 1000V, dal movimento meccanico accoppiato al selettore funzione che chiude gli ingressi dei terminali di misura non utilizzati, al fine di evitare errate inserzioni.

Ingressi protetti da fusibile ad elevato potere di interruzione 50 kA AC/30 kA DC, fusibile controllato da apposito circuito interno visualizzandone lo stato sul display.

La versatilità dello strumento è dimostrata dalla completezza delle funzioni disponibili e dalla predisposizione all'espansione delle applicazioni, tramite: sonda opzionale P2000 per misure di tensione fino a 2000V DC nel settore fotovoltaico; modulo di comunicazione wireless Z3210 opzionale. Z3210 abilita la comunicazione con il dispositivo mobile e, tramite l'APP gratuita GENNECT CROSS è possibile visualizzare la forma d'onda del segnale in misura, visualizzare le armoniche fino a 30° ordine, avviare la registrazione o trasferire direttamente su foglio Excel del PC i risultati di misura tramite connessione Bluetooth.

CARATTERISTICHE	PORTATE	PRECISIONI
Tensione continua DC	5 portate: da 600.0mV a 1.000V (2.000V con P2000)	$\pm 0,15\%rdg \pm 2dgt$
Tensione alternata AC	4 portate: da 6.000V a 1.000V	$\pm 0,9\%rdg \pm 3dgt$
Tensione DC+AC	4 portate: da 6.000V a 1.000V	$\pm 1\%rdg \pm 13dgt$
Corrente continua DC	3 portate: da 600mA a 10A	$\pm 0,5\%rdg \pm 3dgt$
Corrente alternata AC	3 portate: da 600mA a 10A	$\pm 1,4\%rdg \pm 3dgt$
Corrente alternata AC con pinza	7 portate: da 10.00 a 1.000A	$\pm 1,5\%rdg \pm 7dgt$
Resistenza	6 portate: da 600.0 $\Omega$ a 60.00M $\Omega$	$\pm 0,7\%rdg \pm 3dgt$
Frequenza (VAC)	4 portate: da 100.00Hz a 100.00kHz	$\pm 0,1\%rdg \pm 1dgt$
Capacità	5 portate: da 1.000uF a 10.00mF	$\pm 1,9\%rdg \pm 5dgt$
Altre Prestazioni	Prova continuità e prova diodi, rivelazione automatica AC/DC, Data/HOLD, LoZV, misura MAX/MIN, funzione xxx, cambio-scala automatico, auto-spegnimento, interfaccia ottica per connessione USB	

#### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC e DC
- Tensione AC+DC
- Corrente AC e DC
- Corrente AC+DC
- Resistenza
- Frequenza
- Capacità
- Prova continuità
- Prova diodi

#### GARANZIA

3 ANNI

#### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61326-1

#### VERSIONI DISPONIBILI

**DT4261** Versione base, compatibile con Z3210

**DT4261-90** Kit composto da DT4261 e Z3210

#### ACCESSORI OPZIONALI

Adattatore wireless  
(Cod. Z3210)



Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schemi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.

Sonda ad alta tensione  
(Cod. P2000)



Sensore di corrente  
(Cod.9010-50)



Cavo di connessione, cavo 1.2m  
(Cod. L4930)



Terminali a coccodrillo  
(Cod. L4935)



Kit di comunicazione USB  
(Cod.DT4900-01)



Sensore di corrente  
(Cod.9018-50)



Prolunga e connettori  
di accoppiamento (Cod. L4931)



Terminali per bus bar  
(Cod. L4936)



Cinghia magnetica  
(Cod. Z5004)



Sensore di corrente  
(Cod.9132-50)



Terminale a puntale  
(Cod. L4932)



Adattatori magnetici  
(Cod. L4937)



Cinghia magnetica  
(Cod. Z5020)



Adattatore per connettere i sensori  
ai multimetri (Cod. 9704)



Terminali a gancio  
(Cod. 9243)



Terminale a puntale  
(Cod. L4938)



Custodia  
(Cod. C0207)



Custodia morbida  
(Cod. C0202)



Set terminali a punta  
(Cod. L4939)



	9010-50	9018-50	9132-50
Portate di corrente	AC 10/20/50/ 100/200/500A		AC 20/50/100/200/ 500/1000A
Precisione su ampiezza (45 ÷ 66Hz)	$\pm 0,1\%$ rdg +1.s	$\pm 1,5\%$ rdg +0.1.s	$\pm 3\%$ rdg +0.2.s
Banda passante	40Hz a 1kHz $\pm 6\%rdg$	40Hz a 3kHz $\pm 1\%rdg$	40Hz a 1kHz $\pm 1\%rdg$
Segnale di uscita	AC 0.2V f.s		
V max del circuitto in misura	AC 600V /50/60Hz)		
Capacità del toroide	46 mm	55 mm	
Dimensioni	78x188x35 mm 420 g	100x224x35 mm 600g	

#### DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod.L9300)
- Manuale d'uso

**HIOKI**

MULTIMETRI DIGITALI PROFESSIONALI

**DT425x**

Cinque modelli dedicati a specifiche esigenze professionali ed applicative: dall'utilizzo in campo, alla manutenzione di processo sui sistemi industriali, alla manutenzione delle caldaie in ambito termo-idraulico.

La gamma di multimetri **DT425x** sintetizza il massimo della qualità con funzioni specifiche di altissimo livello: elevatissima velocità di risposta alla misura (600 millisecondi) e ottime caratteristiche di sicurezza operativa.

- **DT4252** con sicurezza certificata: il primo multimetro marchiato IMQ in riferimento alla nuova norma CEI EN 61010-033 specifica per i multimetri
- **DT4253** per termo-idraulica: misura la temperatura di riscaldamento/raffreddamento (HVAC) delle condotte d'aria e degli scambiatori di calore; misura la corrente di fiamma per il controllo e la regolazione della fiamma pilota del bruciatore (60uA), è predisposto per misurare correnti di assorbimento fino a 1000A con sensore a pinza esterno
- **DT4255** - ideale per chi esegue lavori elettrici in campo: dispone di un circuito supplementare di protezione interna, specifico e dedicato all'utilizzo in condizioni particolarmente gravose, quali ad esempio i luoghi con presenza di polveri di metallo
- **DT4256** - multifunzione idoneo per ogni situazione applicativa: supporta tante modalità di misura ed è completo sotto ogni punto di vista.

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

**DT4252****DT4253****DT4255****DT4256****FUNZIONI DI MISURA**

	DT4252	DT4253	DT4255	DT4256
Tensione Alternata AC	1000V	1000V	1000V	1000V
Tensione Continua DC	1000V	1000V	1000V	1000V
Corrente Alternata AC	10A			10A
Corrente Continua DC	10A	60mA		10A
Corrente Alternata AC con Sensore a Pinza opzionale		1000A	1000A	1000A
Resistenza	•	•		•
Rivelatore di Tensione Senza Contatto		•	•	•
Prova Continuità con Indicatore Acustico	•	•	•	•
Frequenza	•	•	•	•
Capacità	•	•	•	•
Temperatura con Sonda K Opzionale		•		
Prova Diodi	•	•	•	•

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Metodo di Misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	Doppio LCD retro-illuminato a 6000 conteggi
Banda Passante	40Hz...1kHz
Temperatura di utilizzo	Da -25°C a +65°C (DT4254-55-56) DA -10°C A +50°C (DT4252-53)
Categoria di misura	CAT-IV 600V, CAT-III 1000V
Grado di protezione	IP42, DROP PROOF
Alimentazione	4 batterie LR03
Dimensioni/Peso	174x84x52 mm / 390 g



DT4252	DT4253	DT4255	DT4256	FUNZIONI	PORTATE	PRECISIONI
•	•	•	•	Tensione continua DC	5 portate: da 600.0mV a 1000.0V	$\pm 0.3\%rdg \pm 3dgt$
•	•	•	•	Tensione alternata AC	4 portate: da 6.000V a 1000.0V	$\pm 0.9\%rdg \pm 3dgt$
•	•	•	•	Corrente continua DC	60.00uA - 600.0uA - 6.000mA - 60.00mA (DT4253) 60.00mA - 600.0mA - 6.000A - 10.00A (DT4256) 6.000A - 10.00A (DT4252)	$\pm 0.8\%rdg \pm 5dgt$ $\pm 0.8\%rdg \pm 5dgt$ $\pm 0.9\%rdg \pm 5dgt$
				Corrente alternata AC fino 600mA	600.0mA	$\pm 1.4\%rdg \pm 5dgt$
•				Corrente alternata AC fino 10A	2 portate: 6.000A / 10.00A	$\pm 1.4\%rdg \pm 3dgt$
•	•	•	•	Corrente alternata AC con pinza	7 portate: da 10.00A a 1000A	$\pm 0.9\%rdg \pm 3dgt$
•	•	•	•	Resistenza	6 portate: da 600.0Ω a 60.00MΩ	$\pm 0.7\%rdg \pm 3dgt$
•	•	•	•	Frequenza	3 portate: da 100.00Hz a 10.000kHz	$\pm 0.1\%rdg \pm 1dgt$
•	•	•	•	Capacità	5 portate: da 1.000uF a 10.00mF	$\pm 1.9\%rdg \pm 5dgt$
•				Temperatura	Da -40°C a +400°C	$\pm 0.5\%rdg \pm 2°C$
•	•	•	•	Altre prestazioni	Prova continuità e Prova diodi (DT4252-53-55-56), Rivelatore di tensione senza contatto (DT4255-56), Rilevazione automatica AC/DC (DT4253-55-56), Data/Auto Hold, misura Max/Min, calcolo relativo REL, funzione Filtro, cambio-scala automatico, auto-spegnimento, interfaccia ottica per connessione USB	

## ACCESSORI OPZIONALI

Terminali di misura, cavo 90 cm  
(Cod. L9207-10)Cavo di connessione, cavo 1.2m  
(Cod. L4930)Prolunga e connettori  
di accoppiamento (Cod. L4931)Terminale a puntale  
(Cod. L4932)Terminali a gancio  
(Cod. L4933)Terminali a gancio  
(Cod. 9243)Coccodrilli in miniatura  
(Cod. L4934)Terminali a coccodrillo  
(Cod. L4935)Terminali per bus bar  
(Cod. L4936)Adattatori magnetici  
(Cod. L4937)Terminale a puntale  
(Cod. L4938)Set terminali a punta  
(Cod. L4939)Termocoppia k a filo  
(Cod. DT4910)Kit di comunicazione USB  
(Cod. DT4900-01)Cinghia magnetica  
(Cod. Z5004)Cinghia magnetica  
(Cod. Z5020)Custodia  
(Cod. C0201)Custodia morbida  
(Cod. C0202)Sensore di corrente  
(Cod. 9010-50)Sensore di corrente  
(Cod. 9018-50)Sensore di corrente  
(Cod. 9132-50)

Adattatore per connettere i sensori ai multimetri (Cod. 9704)



	9010-50	9018-50	9132-50
Portate di corrente	AC 10/20/50/ 100/200/500A	AC 10/20/50/ 100/200/500A	AC 20/50/100/200/ 500/1000A
Precisione su ampiezza (45 ÷ 66Hz)	$\pm 0.1\%$ rdg +1.s	$\pm 1.5\%$ rdg +0.1.s	$\pm 3\%$ rdg +0.2.s
Banda passante	40Hz a 1kHz $\pm 6\%rdg$	40Hz a 3kHz $\pm 1\%rdg$	40Hz a 1kHz $\pm 1\%rdg$
Segnale di uscita	AC 0.2V f.s		
V max del circuitto in misura	AC 600V /50/60Hz		
Capacità del toroide	46 mm	55 mm	
Dimensioni	78x188x35 mm 420 g	100x224x35 mm 600g	

## DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod. L9207-10)
- Manuale d'uso

**HIOKI**

MULTIMETRI DIGITALI COMPATTI

**DT422x**

Multimetri digitali compatti, unici nel prevenire condizioni di pericolo a seguito di errate inserzioni. La struttura è a prova di caduta, resistente e leggera per ottimizzare le quotidiane attività di misura.

**DT422x** sono facili da impugnare e consentono di operare sul grande selettore rotativo con una sola mano. Il display retroilluminato con luce bianca offre un contrasto e una nitidezza impareggiabili, con una apertura dell'angolo di visione che supera ogni modello precedente.

- **DT4221** per chi esegue lavori elettrici in campo: rilevazione automatica di tensione AC/DC, rivelazione di presenza tensione senza contatto elettrico, display retro-illuminato e barra grafica analogica
- **DT4222** oltre alle misure di tensione AC, DC, frequenza e prova continuità è dotato delle seguenti funzioni aggiuntive: misura della resistenza, capacità e prova diodi.
- **DT4223** protegge l'operatore, l'impianto e se stesso da errate inserzioni: collegandolo erroneamente al circuito in tensione fase-terra mentre è selezionata la misura di resistenza, i circuiti interni sopprimono l'innesco di archi elettrici e prevengono l'intervento dell'interruttore differenziale mantenendo la continuità di servizio dell'impianto
- **DT4224** oltre al particolare circuito di controllo e protezione descritto per il modello DT4223, alle funzioni base di misura, dispone della misura di capacità per la verifica dei condensatori di rifasamento delle apparecchiature elettriche.

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

**DT4221****DT4222****DT4223****DT4224****FUNZIONI DI MISURA**

Tensione Alternata AC	600V	600V	600V	600V
Tensione Continua DC	600V	600V	600V	600V
Resistenza		•	•	•
Rivelatore di Tensione Senza Contatto	•		•	
Prova Continuità	•	•	•	•
Frequenza	•	•	•	•
Capacità		•		•
Prova Diodi		•		•

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Metodo di Misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	LCD retro-illuminato a 6000 conteggi
Banda Passante	40Hz...1kHz
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +65°C (DT4221 fino a +50°C)
Categoria di misura	CAT-IV 300V, CAT-III 600V
Grado di protezione	IP42, DROP PROOF
Alimentazione	1 batteria LR03
Dimensioni/Peso	149x72x38 mm / 190 g

**HIOKI**
**MULTIMETRI DIGITALI TASCABILI**  
**SERIE DT422x**


FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Tensione continua DC	4 portate: da 600.0mV a 600.0V	$\pm 0.5\%rdg \pm 5dgt$
Tensione alternata AC	3 portate: da 6.000V a 600.0V	$\pm 1.0\%rdg \pm 3dgt$
Resistenza (solo DT4222-23-24)	6 portate: da 600.0 $\Omega$ a 60.00M $\Omega$	$\pm 0.9\%rdg \pm 5dgt$
Frequenza	3 portate: da 100.00Hz a 10.000kHz	$\pm 0.1\%rdg \pm 2dgt$
Capacità (solo DT4222-24)	5 portate: da 1.000uF a 10.00mF	$\pm 1.9\%rdg \pm 5dgt$
Altre Prestazioni	Prova continuità, Prova diodi (solo DT4222-24), Rivelatore di tensione senza contatto (solo DT4221-23), Data/Auto Hold, calcolo relativo REL, funzione Filtro, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

**ACCESSORI OPZIONALI**
 Terminali di misura, cavo 54 cm  
 (Cod. DT4911)


Coccodrilli in miniatura (Cod. L4934)



Set terminali a punta (Cod. L4939)


 Cavo di connessione, cavo 1.2m  
 (Cod. L4930)


Terminali a coccodrillo (Cod. L4935)



Terminali a gancio (Cod. 9243)


 Prolunga e connettori  
 di accoppiamento (Cod. L4931)


Terminali per bus bar (Cod. L4936)



Cinghia magnetica (Cod. Z5004)


 Terminale a puntale  
 (Cod. L4932)


Adattatori magnetici (Cod. L4937)



Cinghia magnetica (Cod. Z5020)


 Terminali a gancio  
 (Cod. L4933)


Terminale a puntale (Cod. L4938)



Custodia morbida (Cod. C0200)

**DOTAZIONE**

- Puntali di misura (Cod. DT4911)
- Manuale d'uso

## MULTIMETRO DIGITALE

# MD612



Multimetro digitale multifunzione TRMS 1000V/10A, ad elevate caratteristiche di sicurezza

- Elaborazione in Vero Valore Efficace TRMS con banda passante fino a 500Hz
- Protezione elettronica contro le errate inserzioni nella misura di resistenza e, tramite fusibile ad elevato potere di interruzione nella misura della corrente
- Funzione di calcolo relativo "REL": lo strumento elabora automaticamente il valore differenziale tra il valore di riferimento impostato e quello misurato
- Progettato e costruito per funzionare in condizioni ambientali gravose (da -10°C a +50°C)
- Grande display con retro-illuminatore di colore blu per utilizzo in ambienti poco illuminati
- Funzione di cambio scala automatico e auto-spegnimento

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

### FUNZIONI DI MISURA

- *Tensione AC/DC*
- *Corrente AC/DC*
- *Resistenza*
- *Frequenza*
- *Capacità*
- *Temperatura (con sonda opzionale)*
- *Prova continuità*
- *Prova diodi*

### GARANZIA

DI LEGGE

### ACCESSORI OPZIONALI

- Sensore Temperatura (Cod.MD612/TMP)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Metodo di Misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	LCD retro-illuminato a 4000 conteggi
Banda Passante	40Hz...500Hz
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT-III 600V, CAT-II 1000V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	2 batterie LR6
Dimensioni/Peso	180x91x57 mm / 380 g

### FUNZIONI DI MISURA

### Portate di misura

### Precisione base

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Tensione continua DC	5 portate: da 400.0mV a 1000V	±0.5%rdg ± 3dgt
Tensione alternata AC	5 portate: da 400.0mV a 1000V	±1.0%rdg ± 5dgt
Corrente continua DC	6 portate: da 400.0uA a 10.00A	±1.0%rdg ± 3dgt
Corrente alternata AC	6 portate: da 400.0uA a 10.00A	±1.0%rdg ± 5dgt
Resistenza	6 portate: da 400.0Ω a 40.00MΩ	±0.5%rdg ± 2dgt
Frequenza	7 portate: da 5.000Hz a 5.000MHz	±0.1%rdg ± 3dgt
Capacità	5 portate: da 20.00nF a 200.0uF	±2.0%rdg ± 5dgt
Temperatura (con sonda opzionale)	Da -40°C a +200°C	±2.5°C
Altre Prestazioni	Prova continuità, Prova diodi, Data Hold, calcolo relativo REL, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

### DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod.MD612/TL)
- Guscio protettivo in gomma
- Manuale d'uso



## MULTIMETRO DIGITALE MD591



Multimetro digitale maneggevole, robusto e completo

- Protezione elettronica contro le errate inserzioni nella misura di resistenza e, tramite fusibile ad elevato potere di interruzione nella misura della corrente
- Funzione "AUTO-HOLD" per registrare automaticamente il risultato sul display, non appena la lettura si stabilizza, mentre l'operatore ha entrambe le mani impegnate con i puntali
- Funzione di cambio scala automatico
- Funzione di spegnimento automatico

### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC/DC
- Corrente AC/DC
- Resistenza
- Capacità
- Prova continuità
- Prova diodi

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Metodo di Misura	Valore medio
Display	LCD a 4300 conteggi
Banda Passante	40Hz...500Hz (su segnale sinusoidale)
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT-III 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	2 batterie LR03
Dimensioni/Peso	166x85x48 mm / 350 g

### FUNZIONI DI MISURA

### Portate di misura

### Precisione base

Tensione continua DC	5 portate: da 400.0mV a 600V	$\pm 0.5\%rdg \pm 1dgt$
Tensione alternata AC	4 portate: da 4.000V a 600V	$\pm 1.0\%rdg \pm 5dgt$
Corrente continua DC	5 portate: da 400.0uA a 10.00A	$\pm 1.0\%rdg \pm 2dgt$
Corrente alternata AC	5 portate: da 400.0uA a 10.00A	$\pm 2.0\%rdg \pm 2dgt$
Resistenza	6 portate: da 400.0Ω a 40.00MΩ	$\pm 0.8\%rdg \pm 1dgt$
Capacità	5 portate: da 20.00nF a 200.0uF	$\pm 2.0\%rdg \pm 5dgt$
Altre Prestazioni	Prova continuità, Prova diodi, Auto Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

### DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod.PUM/DRN)
- Guscio protettivo in gomma
- Manuale d'uso

## MULTIMETRO DIGITALE

# MD321



Multimetro digitale piccolo, maneggevole, robusto, completo

- Pratico e maneggevole contraddistinto da un design accattivante
- Protezione elettronica contro le errate inserzioni nella misura di resistenza e, tramite fusibile ad elevato potere di interruzione nella misura della corrente
- Funzione " HOLD " per memorizzare sul display il valore misurato
- Funzione di cambio scala automatico
- Funzione di spegnimento automatico

### FUNZIONI DI MISURA

- *Tensione AC/DC*
- *Corrente AC/DC*
- *Resistenza*
- *Prova continuità*
- *Prova diodi*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Metodo di Misura	Valore medio
Display	LCD a 2000 conteggi
Banda Passante	40Hz...500Hz (su segnale sinusoidale)
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT-III 300V, CAT-II 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	2 batterie LR03
Dimensioni/Peso	130x70x32 mm / 220 g

### FUNZIONI DI MISURA

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Tensione Continua DC	5 portate: da 200.0mV a 600V	$\pm 0.7\%rdg \pm 3dgt$
Tensione Alternata AC	4 portate: da 2.000V a 600V	$\pm 2.3\%rdg \pm 5dgt$
Corrente Continua DC	6 portate: da 200.0uA a 10.00A	$\pm 2.3\%rdg \pm 10dgt$
Corrente Alternata AC	6 portate: da 200.0uA a 10.00A	$\pm 2.3\%rdg \pm 10dgt$
Resistenza	6 portate: da 200.0Ω a 20.00MΩ	$\pm 2.0\%rdg \pm 5dgt$
Altre Prestazioni	Prova continuità, Prova diodi, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

### DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod.PUM/DRN)
- Guscio protettivo in gomma
- Manuale d'uso



## MULTIMETRO DIGITALE TASCABILE 120A AC/DC

# MD219



MD219 è un multimetro dalle dimensioni compatte ma dalle molte possibilità di misura. Consente infatti misure sia con i puntali in dotazione, sia con la comoda pinza integrata, alloggiata nella parte posteriore dello strumento per essere sempre a portata di mano.

- Misura in Vero Valore Efficace TRMS
- Dotato di sensore amperometrico per misure di corrente fino a 120A DC. e AC.
- Protetto elettronicamente contro le errate inserzioni fino a 600V
- Memoria display dei valori massimi e minimi misurati (MAX / MIN)
- Funzione "HOLD" e spegnimento automatico
- Display LCD a 6600 conteggi con retro-illuminazione di colore blu

### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC/DC
- Corrente AC/DC
- Corrente Alternata AC con pinza
- Resistenza
- Frequenza
- Capacità
- Prova continuità
- Prova diodi

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Metodo di Misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	LCD retro-illuminato a 6600 conteggi
Banda Passante	45Hz...400Hz
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT-III 300V, CAT-II 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	2 batterie LR03
Dimensioni/Peso	130x81x24 mm / 160 g

### FUNZIONI DI MISURA

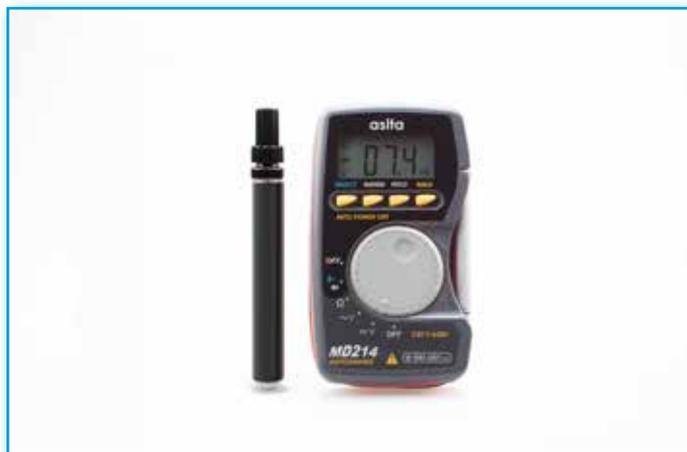
	Portate di misura	Precisione base
Tensione Continua DC	4 portate: da 660.0mV a 600.0V	±1.0%rdg ± 3dgt
Tensione Alternata AC	4 portate: da 660.0mV a 600.0V	±1.5%rdg ± 5dgt
Corrente Continua DC con Pinza	2 portate: 60.00A / 120.0A	±2.0%rdg ± 5dgt
Corrente Alternata AC con Pinza	2 portate: 60.00A / 120.0A	±2.0%rdg ± 5dgt
Resistenza	6 portate: da 660.0Ω a 66.00MΩ	±1.0%rdg ± 5dgt
Frequenza	3 portate: da 660.0Hz a 66.00kHz	±0.1%rdg ± 3dgt
Capacità	8 portate: da 6.600nF a 66.00mF	±2.5%rdg ± 5dgt
Altre Prestazioni	Prova continuità, Prova diodi, misura MAX/MIN, misura Duty Cycle, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

### DOTAZIONE

- Custodia protettiva
- Manuale d'uso

## MULTIMETRO TASCABILE

# MD214



Multimetro tascabile dedicato a chi ricerca un'estrema compattezza unita alla facilità d'uso. Selezione automatica o manuale delle portate di tensione e resistenza, Funzione "HOLD" per memorizzare sul display il valore misurato, Funzione "MAX" per registrare sul display la massima tensione misurata, spegnimento automatico.

Protezione elettronica autoripristinante contro le errate inserzioni.

Formato tascabile, con puntali incorporati nello strumento e avvolti nell'apposito vano ricavato sui lati della cassa

### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC/DC
- Resistenza
- Prova continuità
- Prova diodi

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Metodo di Misura	Valore medio
Display	LCD a 2000 conteggi
Banda Passante	40Hz...500Hz (su segnale sinusoidale)
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT-II 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	2 batterie LR44
Dimensioni/Peso	121x68x20 mm / 100 g

### FUNZIONI DI MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Tensione Continua DC	5 portate: da 200.0mV a 600V	$\pm 0.7\%rdg \pm 3dgt$
Tensione Alternata AC	4 portate: da 2.000V a 600V	$\pm 2.3\%rdg \pm 5dgt$
Resistenza	6 portate: da 200.0 $\Omega$ a 20.00M $\Omega$	$\pm 2.0\%rdg \pm 5dgt$
Altre Prestazioni	Prova continuità, Prova diodi, misura MAX, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

### DOTAZIONE

- Custodia protettiva
- Manuale d'uso

## MULTIMETRI ANALOGICI

# MA31 MA38



I multimetri analogici MA31 e MA38 forniscono una lettura immediata su scala analogica. La struttura esterna, in plastica flessibile, è modellata per raccogliere ed avvolgere i puntali di misura sul retro dello strumento. Entrambi i modelli dispongono del regolatore di azzeramento per la misura di resistenza e dell'allineamento dell'indice.

### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC/DC
- Corrente Continua DC
- Resistenza
- Decibel (dB)
- Prova diodi LED (solo MA38)

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031

### CARATTERISTICHE TECNICHE

	MA31	MA38
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT-II 250V	CAT-III 500V
Grado di protezione	IP20	IP20
Alimentazione	1 batteria LR6	2 batterie LR6
Dimensioni/Peso	65x130x40 mm / 200 g	102x150x45 mm / 370 g

### FUNZIONI DI MISURA

	Portate di misura		Precisione base	
	MA31	MA38	MA31	MA38
Tensione Continua DC	5 portate: da 2.5V a 250V	4 portate: da 2.5V a 500V	±5%f.s.	±5%f.s.
Tensione Alternata AC	3 portate: da 10V a 250V	4 portate: da 10V a 500V	±5%f.s.	±4%f.s.
Corrente Continua DC	3 portate: da 500uA a 250mA	4 portate: da 50uA a 10A	±5%f.s.	±3%f.s.
Resistenza	2 portate: 5kΩ / 500kΩ	5 portate: da 2kΩ a 200MΩ	±5%f.s.	±3%f.s.
Altre Prestazioni	Test batterie, decibel, azzeramento dell'indice. Prova continuità e prova diodi LED (solo MA38)			

### DOTAZIONE MA38

- Puntali di misura (Cod.PUM38)
- Manuale d'uso

## QUICK GUIDE

## PINZE AMPEROMETRICHE

	CM3286-50 HIOKI	CM7291 HIOKI CM7290	CM4371-50 HIOKI	CM4373-50 HIOKI	CM4375-50 HIOKI	CM4141-50 HIOKI
						
TRMS	•	•	•	•	•	•
Banda passante	1kHz	50kHz	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz
Diametro interno del toroide	46mm	(33/55/100/180/254mm)*2	33mm	55mm	34mm	55mm
Conteggi a display	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Tensione Continua DC	1.000V		1.000V (2.000V con sonda opzionale P2000)	1.000V (2.000V con sonda opzionale P2000)	1.000V (2.000V con sonda opzionale P2000)	1.000V (2.000V con sonda opzionale P2000)
Tensione Alternata AC	1.000V		1.000V	1.000V	1.000V	1.000V
Tensione AC+DC	1.000V		1.000V	1.000V	1.000V	1.000V
Corrente Continua DC		100/600/2.000A*2	600A	2.000A	1.000A	
Corrente Alternata AC	600A	6/60/100/600/2.000/6.000A*2	600A	2.000A	1.000A	2.000A
Corrente AC+DC		6/60/100/600/2.000/6.000A*2	600A	2.000A	1.000A	
Corrente di dispersione						
Corrente di spunto dei motori	•		•	•	•	•
Potenza DC			•	•	•	
Potenza AC	•					
Distorsione armonica THD%	•*1		•*1	•*1	•*1	•*1
Analisi delle componenti armoniche	•*1		•*1	•*1	•*1	•*1
Fattore di potenza PF	•					
Resistenza			•	•	•	•
Rilevatore tensione senza contatto			•	•	•	•
Continuità con indicatore acustico			•	•	•	•
Frequenza	•	•	•	•	•	•
Capacità			•	•	•	•
Temperatura con sonda opzionale			•	•	•	•
Barra grafica analogica						
Retroilluminazione display	•	•	•	•	•	•
Autorange	•	•	•	•	•	•
Spegnimento automatico	•	•	•	•	•	•
Riconoscimento automatico AC / DC			•	•	•	•
Data HOLD	•	•	•	•	•	•
Funzione max / min	•	•	•	•	•	•
Funzione PEAK		•	•	•	•	•
Categoria di misura	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V			
	PAGINA 51	PAGINA 53	PAGINA 40	PAGINA 40	PAGINA 40	PAGINA 42

\*1 Con adattatore wireless Z3210 opzionale

\*2 In funzione del sensore

QUICK GUIDE

## PINZE AMPEROMETRICHE

	CM4002 CM4003	CM4001	CM3291 CM3281	DGL3000R	3287	3288-20 3288	CM3289	3280-10F
	HIKI	HIKI	HIKI		HIKI	HIKI	HIKI	HIKI
								
TRMS	•	•	Solo CM3291	•	•	solo 3288-20	•	
Banda passante	2kHz	1 kHz	1 kHz (CM3291)	500Hz	1kHz	1kHz	1kHz	50/60 Hz
Diametro interno del toroide	40mm	24 mm	46mm	150mm	35mm	35mm	33mm	33mm
Conteggi a display	6.000	6.000	4.200	3.150	4.199	4.199	4.200	4.200
Tensione Continua DC			600V		600V	600V	600V	600V
Tensione Alternata AC			600V		600V	600V	600V	600V
Tensione AC+DC								
Corrente Continua DC					100A	1.000A		
Corrente Alternata AC	200A	600A	2.000A (4200A con sensore opzionale CT6280)	3.000A	100A	1.000A	1.000A 4.200A con sensore opzionale CT6280	1.000A 4200A con sensore opzionale CT6280
Corrente AC+DC								
Corrente di dispersione	•	•						
Corrente di spunto dei motori	•	•						
Potenza DC								
Potenza AC								
Distorsione armonica THD%	•*1	•*1						
Analisi delle componenti armoniche	•*1	•*1						
Fattore di potenza PF								
Resistenza			•		•	•	•	•
Rilevatore tensione senza contatto								
Continuità con indicatore acustico			•		•	•	•	•
Frequenza	•	•						
Capacità								
Temperatura con sonda opzionale								
Barra grafica analogica								
Retroilluminazione display	•	•		•				
Autorange	•	•	•		•	•	•	•
Spegnimento automatico	•	•	•	•	•	•	•	•
Riconoscimento automatico AC / DC								
Data HOLD	•	•	•	•	•	•	•	•
Funzione max / min	•	•		•				
Funzione PEAK	•	•						
Categoria di misura	CAT IV - 300V (CM4002) CAT III - 300V (CM4003)	CAT III - 300V	V: CAT III - 300V A: CAT IV - 300V	CAT IV - 600V	V: CAT III - 300V A: CAT III - 600V	V: CAT III - 300V A: CAT III - 600V	V: CAT III - 600V A: CAT IV - 300V	V: CAT III - 600V A: CAT IV - 300V
	PAGINA 47	PAGINA 49	PAGINA 39	PAGINA 50	PAGINA 43	PAGINA 44	PAGINA 45	PAGINA 46

## QUICK GUIDE

## PINZE AMPEROMETRICHE

	PA310	PA350	PA600	PA610
				
TRMS	•	•	•	•
Banda passante	400Hz	400Hz	1kHz	400Hz
Diametro interno del toroide	26mm	26mm	51mm	51mm
Conteggi a display	6000	6000	6000	6000
Tensione Continua DC	600V	600V	1000V	1000V
Tensione Alternata AC	600V	600V	1000V	1000V
Tensione AC+DC				1000V
Corrente Continua DC		600A		1000A
Corrente Alternata AC	600A	600A	1000A	1000A
Corrente AC+DC				1000A
Corrente di dispersione				
Corrente di spunto dei motori			•	•
Potenza DC				
Potenza AC				
Distorsione armonica THD%				
Analisi delle componenti armoniche				
Fattore di potenza PF				
Resistenza	•	•	•	•
Rilevatore tensione senza contatto	•	•	•	•
Continuità con indicatore acustico	•	•	•	•
Frequenza			•	•
Capacità			•	•
Temperatura con sonda opzionale			•	
Barra grafica analogica				
Retroilluminazione display	•	•	•	•
Autorange	•	•	•	•
Spegnimento automatico	•	•	•	•
Riconoscimento automatico AC / DC				
Data HOLD	•	•	•	•
Funzione max / min	•	•	•	•
Funzione PEAK	•	•	•	•
Categoria di misura	CAT IV - 300V CAT III - 600V	CAT IV - 300V CAT III - 600V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V	CAT IV - 600V CAT III - 1000V
	PAGINA 35	PAGINA 36	PAGINA 37	PAGINA 38



## PINZA AMPEROMETRICA AC TRMS DURA PA310



La pinza amperometrica **DURA PA310** è compatta e robusta, semplice da utilizzare, ideale per ogni professionista che la impiega quotidianamente.

Misura la corrente alternata AC in Vero Valore Efficace TRMS fino a 600A, nel campo di frequenza 50Hz...400Hz.

PA310, come tutte le pinze amperometriche della linea DURA, si contraddistingue per l'innovativo toroide che, grazie alla particolare sagomatura e alla tecnologia brevettata degli avvolgimenti di misura, permette di misurare con la migliore accuratezza cavi di diametro ridotto (fino a 11mm), posizionandoli in corrispondenza della punta del toroide.

Il toroide principale di PA310 consente invece di abbracciare cavi/sbarre di sezione/dimensione fino a 26mm. All'interno del toroide è inoltre inserito un sistema di rivelazione di presenza-tensione senza contatto metallico, utile nelle attività di ogni giorno.

Le funzioni complementari sono: registrazione dei valori Max/Min, cattura e registrazione di variazioni rapide di corrente su una durata di soli 5 millisecondi, funzione di cercafase ad un polo, misura di resistenza prova diodi e prova continuità con avvisatore acustico e visivo, aggiornamento fino a 5 volte/secondo del valore a display, display retroilluminato a 6000 conteggi, funzione Data-Hold.

E' protetta contro le errate inserzioni fino a 600V.

### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC e DC
- Corrente AC
- Rivelatore di tensione senza contatto
- Resistenza
- Test di continuità e prova diodi
- Cercafase a un polo

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod. PUM/PAMD)
- Custodia (Cod. PA300/CC)
- Manuale d'uso

### CARATTERISTICHE TECNICHE

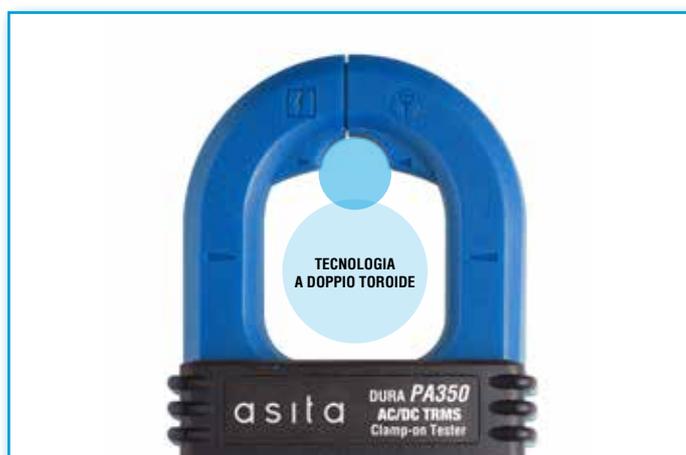
Display	LCD retroilluminato a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	50...400Hz
Temperatura di utilizzo	0°C...+40°C; max 80% UR senza condensa
Categoria di misura	CAT IV-300V, CAT III-600V
Alimentazione	2 batterie AAA 1.5V

### PROPRIETÀ' E FUNZIONI DI MISURA

Misura di corrente / Metodo di calcolo	TRMS – Vero Valore Efficace	
Capacità del toroide	Ø26mm (sagomatura in testa: 11mm)	
Dimensioni e peso	188x66x32mm / 158g	
Grado di Protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Continua DC	600.0V	±1.0%rdg ± 5 dgt
Tensione Alternata AC	600.0V (50-60Hz)	±1.5%rdg ± 5 dgt
Corrente Alternata AC	2 portate: 60.00A e 600.0A (50...400Hz)	±1.0%rdg ± 5 dgt
Resistenza	2 portate: da 600.0Ω a 6.000kΩ	±1.0%rdg ± 5 dgt
Altre prestazioni	Tecnologia a doppio toroide, registrazione MAX/MIN, Data-HOLD, cercafase a un polo, rivelatore tensione senza contatto (NCV), avvisatore acustico, cambio-scala automatico e auto-spegnimento	

PINZA AMPEROMETRICA AC/DC TRMS

# DURA PA350



**DURA PA350** è una pinza amperometrica leggera e robusta, molto versatile.

Misura sia la corrente alternata AC in Vero Valore Efficace TRMS fino a 600A, sia la corrente continua DC fino a 600A, nel campo di frequenza 50Hz...400Hz.

PA350 come tutte le pinze amperometriche della linea DURA si contraddistingue per l'innovativo toroide che, grazie alla particolare sagomatura e alla tecnologia brevettata degli avvolgimenti di misura, permette di misurare con la migliore accuratezza cavi di diametro ridotto (fino a 11mm), posizionandoli in corrispondenza della punta del toroide.

Il toroide principale di PA350 consente di abbracciare cavi/sbarre di sezione/dimensione fino a 26mm.

All'interno del toroide è inoltre inserito un sistema di rivelazione di presenza-tensione senza contatto metallico, utile nelle attività di ogni giorno.

Le funzioni complementari di PA350 sono: registrazione dei valori Max/Min, cattura e registrazione di variazioni rapide di corrente su una durata di soli 5 millisecondi, funzione di cercafase ad un polo, misura di resistenza prova diodi e prova continuità con avvisatore acustico e visivo, aggiornamento fino a 5 volte/secondo del valore a display, display retroilluminato a 6000 conteggi, funzione Data-Hold.

E' protetta contro le errate inserzioni fino a 600V.

## FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC e DC
- Corrente AC e DC
- Rivelatore di tensione senza contatto
- Resistenza
- Test di continuità e prova diodi
- Cercafase a un polo

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61326-1

## DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod. PUM/PAMD)
- Custodia (Cod. PA300/CC)
- Manuale d'uso

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retroilluminato a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	50...400Hz
Temperatura di utilizzo	0°C...+40°C; max 80% UR senza condensa
Categoria di misura	CAT IV-300V, CAT III-600V
Alimentazione	2 batterie AAA 1.5V

## PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di corrente / Metodo di calcolo	TRMS – Vero Valore Efficace	
Capacità del toroide	Ø26mm (sagomatura in testa: 11mm)	
Dimensioni e peso	188x66x32mm / 202g	
Grado di Protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Continua DC	600.0V	±1.0%rdg ± 5 dgt
Tensione Alternata AC	600.0V (50-60Hz)	±1.5%rdg ± 5 dgt
Corrente Continua DC	2 portate: 60.00A e 600.0A	±1.0%rdg ± 5 dgt
Corrente Alternata AC	2 portate: 60.00A e 600.0A (50...400Hz)	±1.0%rdg ± 5 dgt
Resistenza	2 portate: da 600.0 a 6.000kΩ	±1.0%rdg ± 5 dgt
Altre prestazioni	Tecnologia a doppio toroide, registrazione MAX/MIN, Data-HOLD, cercafase a un polo, rivelatore tensione senza contatto (NCV), avvisatore acustico, misura del valore relativo REL, cambio-scala automatico e auto-spegnimento	



## PINZA AMPEROMETRICA AC TRMS DURA PA600



La pinza amperometrica professionale ad alte prestazioni **DURA PA600** è robusta, versatile e semplice da utilizzare. PA600 misura tensione/corrente alternata AC fino a 1000A e 1000V in Vero Valore Efficace TRMS ed elevata risposta in frequenza (1kHz), rileva tensione continua DC fino a 1000V resistenza, capacità, frequenza durante la misura di tensione e corrente AC. PA600, come tutte le pinze amperometriche della linea DURA, si contraddistingue per l'innovativo toroide che, grazie alla particolare sagomatura e alla tecnologia brevettata degli avvolgimenti di misura, permette di misurare con la migliore accuratezza cavi di diametro ridotto (fino a 11mm), posizionandoli addirittura in corrispondenza della punta del toroide.

Il toroide principale di PA600 ha una capacità di 51mm che consente di abbracciare fasci di cavi in parallelo o conduttori a barre di grandi dimensioni. Sulla punta del toroide è presente un sistema di rivelazione di presenza-tensione senza contatto metallico, utile nelle attività di ogni giorno.

Le funzioni complementari che impreziosiscono PA600 sono:

la rilevazione e registrazione di variazioni rapide di corrente su una durata di soli 5 millisecondi (picco), la cattura di correnti di spunto all'avviamento dei motori (80ms), la misura di micro correnti con inserzione diretta, la misura di temperatura con sonda opzionale, capacità e frequenza Hz. PA600 è protetta contro le errate inserzioni fino a 1000V.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retroilluminato a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	50...1000Hz
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C; max 90% UR senza condensa
Categoria di misura	CAT IV-600V, CAT III-1000V
Alimentazione	2 batterie AA 1.5V

### PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di corrente / Metodo di calcolo	TRMS – Vero Valore Efficace	
Capacità del toroide	Ø51mm (sagomatura in testa: 11mm)	
Dimensioni e peso	258x94x44mm / 312g	
Grado di Protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Continua DC	3 portate: 60.00V, 600.0V e 1000V (50...1000Hz)	±0.8%rdg ± 5 dgt
Tensione Alternata AC	3 portate: 60.00V, 600.0V e 1000V	±1.0%rdg ± 5 dgt
Corrente Alternata AC	3 portate: 60.00A, 600.0A e 1000A (40...1000Hz)	±1.8%rdg ± 5 dgt
Resistenza	3 portate: da 600.0Ω a 60.00kΩ	±1.0%rdg ± 5 dgt
Frequenza	In tensione: 5.00Hz...999.9Hz In corrente: 40.00Hz...400.0Hz	±2.0%rdg ± 5 dgt
Capacità	2 portate: 200.0uF e 2500uF	±2.0%rdg ± 4 dgt
Temperatura (con sonda opzionale)	2 portate: da -40°C a 400°C	±1.0%rdg ± 0,8°C
Altre prestazioni	Registrazione MAX/MIN/AVG, Data-HOLD, cercafase a un polo, rivelatore di tensione senza contatto (NCV), avvisatore acustico, cambio-scala automatico e auto-spegnimento	

### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC, DC
- Corrente AC
- Corrente di spunto
- Frequenza
- Capacità
- Rivelatore di tensione senza contatto
- Resistenza
- Test di continuità e prova diodi
- Cercafase a un polo
- Temperatura (con sonda opzionale)

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod. PUM/PAMD)
- Custodia (Cod. PA610/CC)
- Manuale d'uso

PINZA AMPEROMETRICA AC+DC TRMS

# DURA PA610



La pinza amperometrica professionale ad alte prestazioni **DURA PA610** è robusta, versatile e semplice da utilizzare. PA610 misura tensione/corrente alternata AC in Vero Valore Efficace TRMS fino a 1000A e 1000V, tensione/corrente continua DC fino a 1000A e 1000V nonché segnali composti AC+DC sia sulla corrente sia sulla tensione; resistenza, capacità, frequenza durante la misura di tensione e corrente AC. PA610, come tutte le pinze amperometriche della linea DURA, si contraddistingue per l'innovativo toroide che, grazie alla particolare sagomatura e alla tecnologia brevettata degli avvolgimenti di misura, permette di misurare con la migliore accuratezza cavi di diametro ridotto (fino a 11mm), posizionandoli in corrispondenza della punta del toroide.

Il toroide principale di PA610 ha una capacità di 51mm che consente di abbracciare fasci di cavi in parallelo o conduttori a barre di grandi dimensioni. All'interno del toroide è presente un sistema di rivelazione di presenza-tensione senza contatto metallico, utile nelle attività di ogni giorno. Le funzioni complementari che rendono PA610 estremamente versatile e adatta per impieghi quali le misure su inverter e regolatori di velocità, saldatrici e macchine automatiche, sono: la rilevazione e registrazione di variazioni rapide di corrente su una durata di soli 5 millisecondi (picco), la cattura di correnti di spunto all'avviamento dei motori (80ms), il filtro passa-basso per l'analisi accurata di segnali instabili e disturbati di tensione AC e frequenza Hz. PA610 è protetta contro le errate inserzioni fino a 1000V.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retroilluminato a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	50...400Hz
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C; max 90% UR senza condensa
Categoria di misura	CAT IV-600V, CAT III-1000V
Alimentazione	2 batterie AA 1.5V

## PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di corrente / Metodo di calcolo	TRMS – Vero Valore Efficace	
Capacità del toroide	Ø51mm (sagomatura in testa: 11mm)	
Dimensioni e peso	258x94x44mm / 392g	
Grado di Protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Continua DC e Tensione Alternata AC	2 portate: 600.0V e 1000V (50...400Hz)	±0.8%rdg ± 5 dgt
Tensione AC+DC	2 portate: 600.0V e 1000V	±1.0%rdg ± 7 dgt
Corrente Continua DC e Corrente Alternata AC	3 portate: 60.00A, 600.0A e 1000A (40...400Hz)	±1.5%rdg ± 5 dgt
Corrente AC+DC	3 portate: 60.00A, 600.0A e 1000A	±1.5%rdg ± 5 dgt
Resistenza	3 portate: da 600.0Ω a 60.00kΩ	±1.0%rdg ± 5 dgt
Frequenza	In tensione: 5.00Hz...999.9Hz In corrente: 40.00Hz...400.0Hz	±1.0%rdg ± 5 dgt
Capacità	2 portate: 200.0uF e 2500uF	±2.0%rdg ± 4 dgt
Altre prestazioni	Registrazione MAX/MIN/AVG, Data-HOLD, cercafase a un polo, rivelatore di tensione senza contatto (NCV), avvisatore acustico, misura valore relativo REL, torcia LED, cambio-scala automatico e auto-spegnimento	

## FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC, DC, AC+DC
- Corrente AC, DC, AC+DC
- Corrente di spunto
- Frequenza
- Capacità
- Rivelatore di tensione senza contatto
- Resistenza
- Test di continuità e prova diodi
- Cercafase a un polo

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61326-1

## DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod. PUM/PAMD)
- Custodia (Cod. PA610/CC)
- Manuale d'uso

HIOKI

PINZA AMPEROMETRICA AC TRMS

## CM3291 CM3281



**CM3291 e CM3281** sono pinze amperometriche per la misura di corrente AC fino a 2000A che incorporano un toroide di misura ad elevata tecnologia costruttiva, realizzato con sensore avvolto in aria (senza nucleo ferro-magnetico), con uno spessore minimo delle ganasce di soli 9.1mm e una forma "a goccia" che ne facilita l'utilizzo anche in spazi molto ristretti.

CM3291 e CM3281 possono abbracciare cavi di sezione fino a 46mm<sup>2</sup> senza richiedere ampi spazi di apertura, poichè sono equipaggiate di leve di apertura delle ganasce indipendenti.

E' perciò facile utilizzarle anche con una sola mano, in modo identico per operatori destri o mancini.

Le dimensioni e il peso complessivo sono estremamente ridotti: 198x57mm con uno spessore di soli 16mm e un peso di soli 103 grammi.

**CM3291** esegue misure in Vero Valore Efficace TRMS mentre **CM3281** elabora in valore medio. Opzionalmente entrambe possono essere associate al sensore amperometrico a laccio flessibile CT6280 che consente di misurare corrente alternata AC fino a 4200A, su un diametro massimo utile di 130mm.

## FUNZIONI DI MISURA

- Tensione alternata AC
- Tensione continua DC
- Corrente alternata AC
- Resistenza
- Prova di continuità

## GARANZIA

3 ANNI

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-2-2
- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031:2008

## ACCESSORI OPZIONALI

- Sensore flessibile (Cod.CT6280)
- Custodia morbida pinza e sensore (Cod.C0205)
- Set di puntali a spillo (Cod.L4933) per terminali (Cod.L9208)
- Set di coccodrilli in miniatura (Cod.L4934) per terminali (Cod.L9208)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Metodo di Misura	Valore medio
Display	LCD a 4199 conteggi
Banda Passante	50Hz...500Hz
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	A: CAT-IV 300V, V: CAT-III 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	1 batteria CR2032
Dimensioni/Peso	30x182x26.5 mm / 80 g

## FUNZIONI DI MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Tensione Continua DC	5 portate: da 420.0mV a 600V	±1.3%rdg ± 4dgt
Tensione Alternata AC	4 portate: da 4.200V a 600V	±2.3%rdg ± 8dgt
Resistenza	6 portate: da 420.0Ωa 42.00MΩ	±2.0%rdg ± 4dgt
Altre Prestazioni	Prova continuità, prova diodi, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

## DOTAZIONE

- Puntali di prova (Cod.L9208)
- Custodia rigida
- Manuale d'uso

**HIOKI**

PINZE AMPEROMETRICHE AC/DC MULTIFUNZIONE

**SERIE CM437x-50**

Le pinze amperometriche della gamma CM437x-50 sono quanto di meglio l'attuale tecnologia costruttiva e di misura possa offrire per questo tipo di prodotti. Il toroide di misura è stato implementato a livello di robustezza strutturale, sottoponendo il meccanismo di apertura a stress test per oltre 30000 cicli di apertura/chiusura. Il Grado di protezione è IP50 per il sensore di corrente e a IP54 per il corpo principale di misura. La temperatura di lavoro estremamente ampia, spazia dai +65°C fino ai -25°C, grazie all'altissima qualità dei componenti.

Tramite il modulo opzionale Z3210, è possibile connettere gli analizzatori amperometrici a pinza, al dispositivo mobile utilizzando la tecnologia bluetooth. La APP Gennect Cross (scaricabile gratuitamente) consente una gestione intelligente delle prove, trasferendo in tempo reale i valori di misura sul display dello smartphone con la possibilità di visualizzare grafici, forme d'onda con indicazione del contenuto armonico fino al 30° ordine, realizzare registrazioni storiche, condividere istantaneamente i risultati con altri colleghi non presenti in campo.

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2

**DOTAZIONE**

- Puntali di misura (Cod.L9300)
- Custodia morbida (Cod.C0203)
- Manuale d'uso



ADATTATORE OPZIONALE WIRELESS Z3210

**Connessione wireless**

CM4371-50, CM4373-50, CM4375-50 sono compatibili con l'adattatore wireless Z3210. Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schemi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.

**VERSIONI DISPONIBILI**

<b>CM4371-90, CM4373-90, CM4375-90</b>	CM4371-90: CM4371-50 (versione base) + Z3210 (modulo bluetooth) CM4373-90: CM4373-50 (versione base) + Z3210 (modulo bluetooth) CM4375-90: CM4375-50 (versione base) + Z3210 (modulo bluetooth)
<b>CM4371-91, CM4373-91, CM4375-91</b>	CM4373-91: CM4373-50 (versione base) + P2000 (sonda 2000V DC) CM4375-91: CM4375-50 (versione base) + P2000 (sonda 2000V DC)
<b>CM4373-92, CM4375-92</b>	CM4373-92: CM4373-50 + P2000 + Z3210 CM4375-92: CM4375-50 + P2000 + Z3210

**CM4371-50****CM4373-50****CM4375-50****FUNZIONI DI MISURA**

Tensione Alternata AC, Continua DC, AC+DC	1000V*	1000V*	1000V*
Corrente di Spunto	•	•	•
Corrente Alternata AC, Continua DC, AC+DC	600A	2000A	1000A
Potenza DC	•	•	•
Resistenza	•	•	•
Prova CONTINUITÀ	•	•	•
Frequenza	•	•	•
Rivelatore di Tensione Senza Contatto	•	•	•
Temperatura (con sensore opzionale)	•	•	•

\* 2000V con sonda ad alta tensione opzionale P2000

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LCD retroilluminato a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	DC, 10Hz...1kHz
Temperatura di utilizzo	-25°C...+65°C
Categoria di misura	CAT IV-600V, CAT III-1000V
Alimentazione	2 batterie LR03

# PINZE AMPEROMETRICHE MULTIFUNZIONE SERIE CM437x-50



## PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC, DC, AC+DC / Vero Valore Efficace TRMS	
Capacità del Toroide	$\varnothing$ 33 mm (CM4371-50) $\varnothing$ 55 mm (CM4373-50) $\varnothing$ 34 mm (CM4375-50)	
Dimensioni/Peso	215x65x35 mm / 340 gr (CM4371-50) 250x65x35 mm / 530 gr (CM4373-50) 242x65x35 mm / 350gr (CM4375-50)	
Grado di protezione	IP54 involucro, IP50 toroide, IP20	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Continua DC	5 portate: da 600.0mV a 1000V (da 600.0mV a 2000V con sonda opzionale P2000)	$\pm 0.5\%$ rdg $\pm 3$ dgt
Tensione Alternata AC	4 portate: da 6.000V a 1000V	$\pm 0.9\%$ rdg $\pm 3$ dgt
Tensione DC+AC	4 portate: da 6.000V a 1000V	$\pm 1.0\%$ rdg $\pm 7$ dgt
Corrente Continua DC	20.00A/600.0A (CM4371-50) 600.0A/2000A (CM4373-50) 1000A (CM4375-50)	$\pm 1.3\%$ rdg $\pm 0.08$ A (portata 20A) $\pm 1.3\%$ rdg $\pm 0.3$ A (portata 600A) $\pm 1.3\%$ rdg $\pm 0.3$ A (portata 1000A)
Corrente Alternata AC	20.00A/600.0A (CM4371-50) 600.0A/2000A (CM4373-50) 1000A (CM4375-50)	$\pm 1.3\%$ rdg $\pm 0.08$ A (portata 20A) $\pm 1.3\%$ rdg $\pm 0.3$ A (portata 600A) $\pm 1.3\%$ rdg $\pm 0.3$ A (portata 1000A)
Corrente DC+AC	20.00A/600.0A (CM4371-50) 600.0A/2000A (CM4373-50) 1000A (CM4375-50)	$\pm 1.3\%$ rdg $\pm 0.13$ A (portata 20A) $\pm 1.3\%$ rdg $\pm 1.3$ A (portata 600A) $\pm 1.3\%$ rdg $\pm 1.3$ A (portata 1000A)
Resistenza	4 portate: da 600.0 $\Omega$ a 6.00M $\Omega$	$\pm 0.7\%$ rdg $\pm 5$ dgt
Potenza Continua DC	Automatiche: da 0.0VA a 1200kVA (CM4371-50) Automatiche: da 0.000kVA a 4000kVA (CM4373-50) Automatiche: da 0.000kVA a 2000kVA (CM4375-50)	$\pm 2.0\%$ rdg $\pm 20$ dgt
Frequenza	3 portate: da 10.000Hz a 1000.0Hz	$\pm 0.1\%$ rdg $\pm 1$ dgt
Capacità	4 portate: da 1.000 $\mu$ F a 1000 $\mu$ F	$\pm 1.9\%$ rdg $\pm 5$ dgt
Temperatura	Da -40.0°C a +400.0°C	$\pm 0.5\%$ rdg $\pm 3.0$ °C
Altre Prestazioni	Riconoscimento automatico AC/DC, Rilevazione di tensione senza contatto (per CM4371-50, CM4373-50), misura Max/Min/Media/PiccoMax/PiccoMin, Prova continuità, Prova diodi, funzione filtro, Auto-Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento.	

## ACCESSORI OPZIONALI

Terminali di misura, cavo 90 cm  
(Cod. L9207-10)

Cavo di connessione,  
cavo 1.2m  
(Cod. L4930)

Prolunga e connettori  
di accoppiamento  
(Cod. L4931)

Terminale a puntale  
(Cod. L4932)

Terminali a spillo  
(Cod. L4933) per  
L9207-10 e L9300

Terminali a gancio  
(Cod. L9243)

Termocoppia k  
a filo  
(Cod. DT4910)

Sonda alta  
tensione  
(Cod. P2000)

kit di connes-  
sione alla stringa  
fotovoltaica  
(Cod. PV/KIT/A)



Coccodrilli in miniatura  
(Cod. L4934)  
per L9207-10 e L9300



Terminali a coccodrillo  
(Cod. L4935)



Terminali per bus bar  
(Cod. L4936)



Adattatori magnetici  
(Cod. L4937)



Terminale a puntale  
(Cod. L4938)



Set terminali a punta  
(Cod. L4939)



Custodia morbida  
(Cod. C0203)

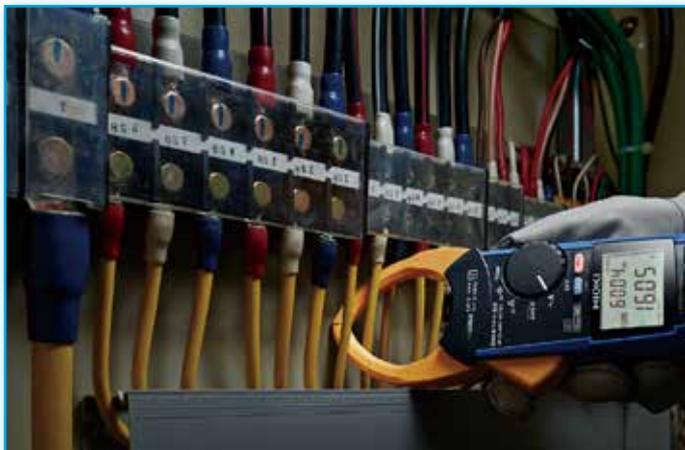


Set adattatori  
magnetici  
(Cod. 9804)



**HIOKI**

PINZE AMPEROMETRICHE AC

**CM4141-50**

**CM4141-50** è una pinza amperometriche per AC che incorpora un toroide di misura ad elevata tecnologia costruttiva realizzato con sensore avvolto in aria senza nucleo ferro-magnetico, ed una forma "a goccia" con profilo sottile e affusolato (spessore delle ganasce di soli 11 mm) che ne consente l'utilizzo in situazioni impiantistiche particolarmente caotiche e in spazi molto ristretti. Il toroide di misura è stato implementato a livello di robustezza strutturale, sottoponendo il meccanismo di apertura a stress test per oltre 30000 cicli di apertura/chiusura. L'analizzatore a pinza può essere utilizzato in condizioni ambientali gravose, con temperatura di esercizio da +65°C fino ai -25°C, grazie all'elevata qualità dei componenti. La pinza può essere dotata di adattatore wireless bluetooth Z3210 che permette la connessione all'applicazione GENNECT Cross per Android e iOS.

**VERSIONI DISPONIBILI****CM4141-50** Versione base**CM4141-90** Versione base con adattatore wireless bluetooth Z3210**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LCD retroilluminato a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	10Hz...1kHz
Temperatura di utilizzo	-25°C...+65°C
Categoria di misura	CAT IV-600V, CAT III-1000V
Alimentazione	2 batterie LR03

**PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA**

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC, Vero Valore Efficace T-RMS
Capacità del Toroide	Ø 55 mm
Dimensioni/Peso	247 x 65 x 35mm / 300gr
Grado di protezione	IP50

MISURA	Portate di misura	Precisione base
Tensione continua DC	5 portate: da 600.0mV a 1000V (da 600.0mV a 2000V con sonda opzionale P2000)	±0.5% rdg ±3 dgt
Tensione alternata AC	4 portate: da 6.000V a 1000V	±0.9% rdg ±3 dgt
Tensione DC+AC	4 portate: da 6.000V a 1000V	±1.0% rdg ±7 dgt
Corrente Alternata AC	3 portate: 60.00A / 600.0A / 2000A	±1.5% rdg ±0.08 A (60A) ±1.5% rdg ±0.08 A (600A) ±1.5% rdg ±0.08 A (2000A)
Resistenza	4 portate: da 600.0Ω a 6.00MΩ	±0.7% rdg ±5 dgt
Frequenza	3 portate: da 10.000Hz a 1000.0Hz	±0.1% rdg ±1 dgt
Capacità	4 portate: da 1.000μF a 1000μF	±1.9% rdg ±5 dgt
Temperatura	Da -40.0°C a +400.0°C	±0.5% rdg ±3.0 °C

Altre Prestazioni: Riconoscimento automatico AC/DC, misura Max/Min/Media / PiccoMax/PiccoMin, Prova continuità, Prova diodi, funzione filtro, Auto-Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento.

**DOTAZIONE**

- Puntali di misura (Cod. L9300)
- Custodia morbida (Cod. C0203)
- Manuale d'uso

**FUNZIONI DI MISURA**

- Tensione AC, DC, AC+DC
- Corrente AC
- Corrente di spunto
- Resistenza
- Frequenza
- Temperatura con sonda opzionale
- Prova continuità

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2

**ACCESSORI OPZIONALI**

HIOKI

PINZA AMPEROMETRICA AC/DC TASCABILE

3287



**3287** è una pinza amperometrica AC/DC con elaborazione in Vero Valore Efficace TRMS che esegue misure di tensione AC/DC, corrente AC/DC, resistenza e prova continuità. Le due portate di corrente 10A e 100A in selezione automatica, confermano la predisposizione della pinza alla misura di bassi amperaggi. Le dimensioni ridotte ed il toroide sottile (10mm) con apertura simmetrica a doppio movimento consentono di abbracciare il cavo in esame anche dove gli spazi per operare sono ridotti. Il grande selettore centrale e le due leve di apertura laterali ne consentono un facile utilizzo con una sola mano, in modo identico sia per operatori destri sia per mancini. Il toroide ha un diametro interno di capacità 35mm ed il peso complessivo della pinza amperometrica è di soli 170 grammi.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 4199 conteggi
Risposta in frequenza	DC, da 40Hz...1kHz
Temperatura di utilizzo	0°C...+40°C
Categoria di misura	CAT III-600V
Alimentazione	1 batteria CR2032

#### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC/DC
- Corrente AC/DC
- Resistenza
- Prova continuità

#### GARANZIA

3 ANNI

#### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2

#### PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC/DC / Vero Valore Efficace TRMS	
Capacità del Toroide	Ø 35 mm	
Dimensioni/Peso	57x180x16 mm / 170 g	
Grado di protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Continua DC	5 portate: da 420.0mV a 600V	±1.3%rdg ± 4dgt
Tensione Alternata AC	4 portate: da 420.0mV a 600V	±2.3%rdg ± 8dgt
Corrente Continua DC	2 portate: 10.00A / 100.0A	±1.5%rdg ± 5dgt
Corrente Alternata AC	2 portate: 10.00A / 100.0A	±1.5%rdg ± 5dgt
Resistenza	6 portate: da 420.0Ω a 42.00MΩ	±2.0%rdg ± 4dgt
Altre Prestazioni	Misura MAX/MIN, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

#### DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod.L9208)
- Custodia (Cod.9398)
- Manuale d'uso

**HIOKI**

PINZA AMPEROMETRICA AC/DC TASCABILE

**3288 3288-20**

I due modelli si differenziano dall'elaborazione della misura: in Vero Valore Efficace TRMS per il modello 3288-20 e Valore Medio per la 3288. Entrambe permettono misure di tensione AC/DC, corrente AC/DC fino a 1000A, resistenza e prova continuità. Le dimensioni ridotte ed il toroide sottile (10mm) con apertura simmetrica a doppio movimento consentono di abbracciare il cavo in esame anche dove gli spazi per operare sono ridotti. Il grande selettore centrale e le due leve di apertura laterali ne consentono un facile utilizzo con una sola mano, in modo identico sia per operatori destri sia per mancini. Il toroide ha un diametro interno di capacità 35mm ed il peso complessivo della pinza amperometrica è di soli 150grammi.

**FUNZIONI DI MISURA**

- Tensione AC/DC
- Corrente AC/DC
- Resistenza
- Prova continuità

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LCD a 4199 conteggi
Risposta in frequenza	DC, da 40Hz...1kHz
Temperatura di utilizzo	0°C...+40°C
Categoria di misura	CAT III-600V
Alimentazione	1 batteria CR2032

**PROPRIETÀ' E FUNZIONI DI MISURA**

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC/DC / Vero Valore Efficace TRMS (3288-20); Valore Medio (3288)	
Capacità del Toroide	Ø 35 mm	
Dimensioni/Peso	57x180x16 mm / 170 g	
Grado di protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Continua DC	5 portate: da 420.0mV a 600V	±1.3%rdg ± 4dgt
Tensione Alternata AC	4 portate: da 420.0mV a 600V	±2.3%rdg ± 8dgt
Corrente Continua DC	2 portate: 100.00A / 1000A	±1.5%rdg ± 5dgt
Corrente Alternata AC	2 portate: 100.00A / 1000A	±1.5%rdg ± 5dgt
Resistenza	6 portate: da 420.0Ω a 42.00MΩ	±2.0%rdg ± 4dgt
Altre Prestazioni	Misura MAX/MIN, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

**DOTAZIONE**

- Puntali di misura (Cod.L9208)
- Custodia (Cod.9398)
- Manuale d'uso

## PINZA AMPEROMETRICA AC TASCABILE

# CM3289



**CM3289** è una pinza amperometrica per AC che incorpora un toroide di misura ad elevata tecnologia costruttiva, realizzato con sensore avvolto in aria (senza nucleo ferro-magnetico), con uno spessore delle ganasce, ad apertura indipendente, di soli 8.3mm e una forma "a goccia" che ne consentono l'utilizzo in situazioni elettriche particolarmente caotiche e in spazi molto ristretti. CM3289 può abbracciare cavi di sezione fino a 33mm senza richiedere ampi spazi di apertura e inserimento del toroide nel quadro elettrico.

Opzionalmente può essere associato il sensore amperometrico a laccio CT6280 che consente di misurare corrente alternata AC fino a 4200A, arrivando ad abbracciare un diametro di 130 mm.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 4200 conteggi
Risposta in frequenza	40Hz...1kHz
Temperatura di utilizzo	-25°C...+65°C
Categoria di misura	CAT IV-300V, CAT III-600V
Alimentazione	1 batteria CR2032

### PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC / Vero Valore Efficace TRMS	
Capacità del Toroide	Ø 33 mm (CT6280: Ø130mm)	
Dimensioni/Peso	181x67x16 mm / 100 g	
Grado di protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione continua DC	5 portate: da 420.0mV a 600V	±1.0%rdg ± 3dgt
Tensione alternata AC	4 portate: da 4.200V a 600V	±1.8%rdg ± 7dgt
Corrente Alternata AC	3 portate: da 42.00A a 1000A (con CT6280: 420.0A / 4200A)	±1.5%rdg ± 5dgt ±3.0%rdg ± 5dgt
Resistenza	6 portate: da 420.0Ω a 42.00MΩ	±2.0%rdg ± 4dgt
Altre Prestazioni	Prova continuità, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

### ACCESSORI OPZIONALI

- Sensore flessibile (Cod.CT6280)
- Custodia morbida pinza e sensore (Cod.C0205)
- Accessorio per fissare i terminali di prova (Cod.9209)
- Set di puntali a spillo (Cod.L4933) per terminali (Cod.L9208)
- Set di coccodrilli in miniatura (Cod.L4934) per terminali (Cod.L9208)

### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione AC/DC
- Corrente Alternata AC
- Resistenza
- Prova continuità

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2

### DOTAZIONE

- Puntali di prova (Cod.L9208)
- Custodia morbida per pinza (Cod.9398)
- Manuale d'uso

<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	<b>CT6280</b>
CAPACITA' DEL TOROIDE	Ø 133mm
PORTATA DI CORRENTE AC (PRECISIONE)	420.0A/4200A; 40Hz ÷ 1kHz; (± 3.0 rdg ± 5 dgt)
LUNGHEZZA CAVO	800mm

**HIOKI**

PINZA AMPEROMETRICA AC TASCABILE

**3280-10F 3280-70F**

3280-10F



3280-70F

**3280-10F** è una pinza amperometrica per AC estremamente leggera e compatta grazie al toroide di misura avvolto in aria (senza nucleo ferro-magnetico), di facile inserzione in situazioni dove gli spazi sono ridotti e ristretti.

Il toroide ha un diametro interno di 33 mm con uno spessore di soli 9.5mm ed il peso complessivo della pinza amperometrica è di soli 100grammi.

La **versione 3280-70F** include il sensore amperometrico a laccio CT6280 che consente di misurare corrente alternata AC fino a 4200A, su un diametro interno di 130mm.

CT6280 può essere fornito anche separatamente ed essere abbinato successivamente a 3280-10F.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LCD a 4200 conteggi
Risposta in frequenza	50...60Hz
Temperatura di utilizzo	-25°C...+65°C
Categoria di misura	CAT IV-300V, CAT III-600V
Alimentazione	1 batteria CR2032

**PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA**

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC / Valore medio	
Capacità del Toroide	Ø 33 mm (CT6280: Ø130mm)	
Dimensioni/Peso	175 x 57 x 16 mm / 100 g	
Grado di protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Continua DC	5 portate: da 420.0mV a 600V	±1.0%rdg ± 3dgt
Tensione Alternata AC	4 portate: da 4.200V a 600V	±1.8%rdg ± 7dgt
Corrente Alternata AC	3 portate: da 42.00A a 1000A (con CT6280: 420.0A / 4200A)	±1.5%rdg ± 5dgt ±3.0%rdg ± 5dgt
Resistenza	6 portate: da 420.0Ω a 42.00MΩ	±2.0%rdg ± 4dgt
Altre Prestazioni	Prova continuità, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

**FUNZIONI DI MISURA**

- Tensione AC/DC
- Corrente Alternata AC
- Resistenza
- Prova continuità

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

CAPACITA' DEL TOROIDE	Ø 133mm
PORTATA DI CORRENTE AC (PRECISIONE)	420.0A/4200A; 40Hz ÷ 1kHz; (± 3.0 rdg ± 5 dgt)
LUNGHEZZA CAVO	800mm

**DOTAZIONE 3280-70F**

- Pinza Amperometrica 3280-10F
- Sensore Flessibile CT6280
- Custodia morbida per pinza+sensore (Cod.C0205)
- Puntali di misura (Cod.L9208)
- Manuale d'uso

**DOTAZIONE 3280-10F**

- Pinza Amperometrica
- Custodia morbida per pinza (Cod.9398)
- Puntali di misura (Cod.L9208)
- Manuale d'uso

**ACCESSORI OPZIONALI**

- Sensore flessibile (Cod.CT6280)
- Custodia morbida pinza e sensore (Cod.C0205)
- Accessorio per fissare i terminali di prova (Cod.9209)
- Set di puntali a spillo (Cod.L4933) per terminali (Cod.L9208)
- Set di coccodrilli in miniatura (Cod.L4934) per terminali (Cod.L9208)

## RICERCA/MISURA DISPERSIONI DI CORRENTE CM4002-CM4003



CM4002 e CM4003 sono analizzatori amperometrici a pinza dedicati alla misura ed all'analisi delle piccole correnti di dispersione che si annidano negli impianti elettrici, sia domestici che industriali.

Le prestazioni di misura dei due modelli sono assolutamente identiche; CM4003 offre in più l'uscita analogica proporzionale alla corrente misurata per verificarne la forma d'onda abbinando la pinza ad un oscilloscopio oppure, ad un data-logger per registrare l'andamento nel tempo del valore RMS. CM4003 è ovviamente predisposta per essere alimentata. Con un adattatore di rete opzionale volendo effettuare analisi continuative per lunghi periodi di tempo con un minimo valore misurabile di 0.060mA (risoluzione 1  $\mu$ A) ed una portata massima di 200A, su una gamma di frequenze compresa tra 15Hz e 2kHz, è possibile utilizzare queste pinze per dispersioni su un'ampia varietà di applicazioni: dall'analisi delle piccole correnti di dispersione che causano lo scatto degli interruttori differenziali, alla misura di correnti di assorbimento; correnti di avviamento e di picco della durata di soli 2 millisecondi, tramite le funzioni INRUSH e PEAK. Ad entrambi i modelli è possibile abbinare il modulo di comunicazione bluetooth opzionale modello Z3210 per trasferire sul dispositivo mobile le misure effettuate utilizzando l'APP gratuita GENNECT CROSS. Ciò permette inoltre di visualizzare la forma d'onda del segnale applicato e le armoniche fino al 30° ordine. Inoltre, con Z3210, sarà possibile programmare una soglia di massima corrente per attivare la registrazione sullo strumento degli eventi che superano tale limite, memorizzando data e ora di inizio e fine evento con relativo valore massimo misurato.

A completamento, CM4002 e CM4003 includono la funzione di filtro per escludere dalla misura eventuali segnali di disturbo a frequenza elevata, la funzione di comparazione che permette di segnalare situazioni di allarme tramite indicazione ottico-acustica e la funzione di auto-hold che blocca sul display il valore misurato quando stabilizzato, consentendo misure in condizioni di scarsa illuminazione o display inaccessibile alla lettura durante la misura. CM4002 e CM4003 sono pratiche, compatte e versatili, idonee per un impiego in condizioni ambientali estreme da -10°C a +65°C.

### VERSIONI DISPONIBILI

<b>CM4002</b>	Versione base
<b>CM4003</b>	Versione base con uscita analogica
<b>CM4002-90</b>	Versione base + modulo Z3210
<b>CM4003-90</b>	Versione base con uscita analogica + modulo Z3210

### FUNZIONI DI MISURA

- *Dispersioni di Corrente Alternata AC*
- *Corrente alternata AC*
- *Corrente di spunto in AC*
- *Frequenza*

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2
- CEI EN 61557-13

### ACCESSORI OPZIONALI

- Adattatore per connessione bluetooth (Cod. Z3210)
- Adattatore BNC/banana (Cod. 9704, solo per CM4002-90)
- Alimentatore da rete (Cod. Z1013, solo per CM4003)

### DOTAZIONE

- Custodia imbottita (Cod. C0203)
- Manuale d'uso



ADATTATORE OPZIONALE  
WIRELESS Z3210

### Connessione wireless

La serie CM400x è compatibile con l'adattatore wireless Z3210. Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schemi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.

**HIOKI**

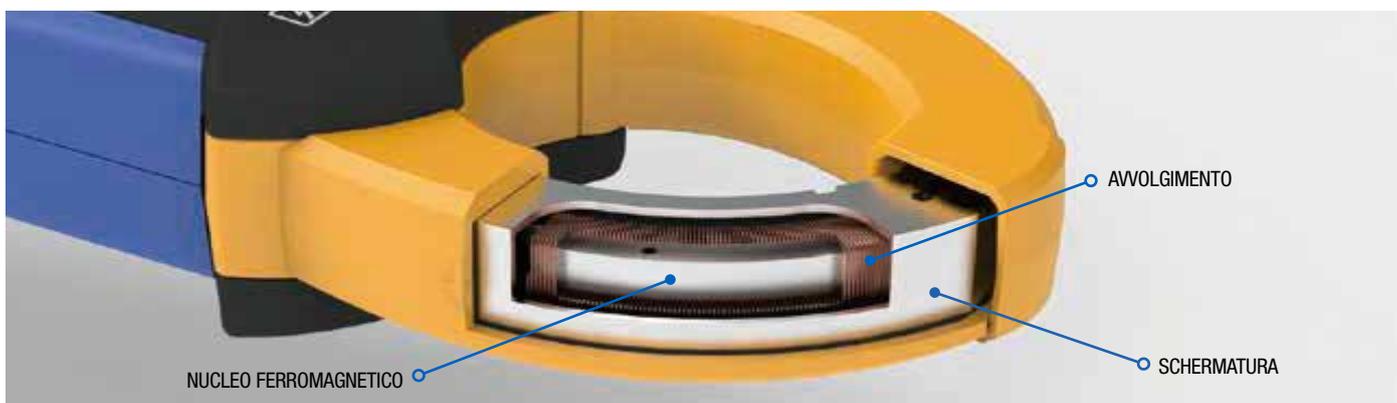
RICERCA/MISURA DISPERSIONI DI CORRENTE

**CM4002-CM4003****CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LCD a doppia misura, 6000 conteggi
Risposta in frequenza	15.0Hz...2000Hz
Temperatura di utilizzo	-10°C...+65°C
Categoria di misura	CAT III-600V o CAT IV-300V (CM4002) e CAT III-300V (CM4003)
Alimentazione	2 batterie LR6 "stilo"

**PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA**

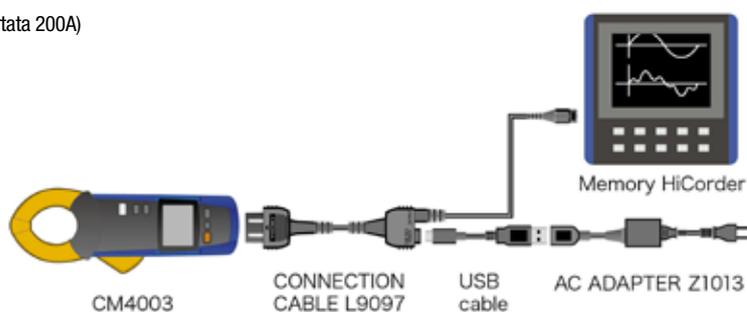
Misura di corrente / Metodo di calcolo	AC / Vero Valore Efficace TRMS	
Capacità del toroide	Ø 40 mm	
Aggiornamento display	5 volte al secondo	
Rilevazione picco di corrente	2 millisecondi (con filtro OFF)	
Dimensioni e peso	233 x 64 x 37mm / 400g	
Grado di Protezione	IP40	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Corrente Alternata AC	6.000mA / 60.00mA / 600.0mA / 6.000A	±1.0%rdg ± 5dgt (45Hz...400Hz)
	60.00A / 200.0A	±1.5%rdg ± 5dgt (45Hz...400Hz)
Frequenza	15.0-999.9Hz / 900-2000Hz	±0.1% rdg ± 1dgt
Altre Prestazioni	Filtro passa-basso per eliminare i segnali di disturbo, funzione di picco sulla forma d'onda, misura della corrente di spunto "Inrush", comparatore con segnalazione acustico-luminosa per superamento soglia, misura valori MAX/MIN/MEDIO, Auto-Hold per effettuazione misure in condizioni a bassa visibilità, retro-illuminatore bianco, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	



Toroide appositamente progettato per limitare l'influenza della posizione del conduttore all'interno del toroide stesso e dai campi magnetici esterni. Conforme alla Classe operativa 2 (30A/m), come prescritto dalla specifica Norma EN 61557-13.

**Parametro in uscita:** valore RMS o forma d'onda (WAVE)

**Segnale in uscita:** 600mV DC (200mV DC esclusivamente per la portata 200A)



HIOKI

RICERCA/MISURA DISPERSIONI DI CORRENTE

## CM4001



## VERSIONI DISPONIBILI

**CM4001**

Versione base

**CM4001-90**

Versione base con uscita analogica + modulo Z3210

CM4001 è un analizzatore amperometrico a pinza tascabile, dedicato alla misura ed all'analisi delle correnti di dispersione. Il particolare toroide permette misure di piccole correnti differenziali, da 0.6 mA (risoluzione 10  $\mu$ A), così come le correnti di linea fino a 600A per un'ampia varietà di applicazioni: dalla ricerca guasti che causano lo scatto degli interruttori differenziali, alla misura di correnti di assorbimento, correnti di avviamento (INRUSH) e di picco della durata di soli 2 millisecondi (PEAK). Con l'ausilio del modulo opzionale Z3210 inserito nel vano batterie, è possibile comunicare via Bluetooth con il dispositivo mobile visualizzando la forma d'onda del segnale applicato, le armoniche fino al 30° ordine e il risultato della misura. Con Z3210 e l'APP GENNECT CROSS gratuita, sarà possibile inoltre programmare una soglia di massima corrente per attivare la registrazione degli eventi che superano tale limite, memorizzando data e ora di inizio e fine registrazione con relativo valore massimo misurato.

CM4001 offre funzioni complementari molto interessanti quali: la funzione di filtro per escludere dalla misura eventuali segnali di disturbo a frequenza elevata, la funzione di comparazione che permette di segnalare situazioni di allarme tramite indicazione ottico-acustica e la funzione di auto-hold che blocca la misura sul display quando stabilizzata consentendo misure in condizioni di scarsa illuminazione o display inaccessibile alla lettura durante la misura. La compattezza di CM4001, il toroide a goccia ne agevolano l'applicazione dove gli spazi sono ridotti e difficilmente accessibili. Solo 115 grammi di peso ma, robusta e idonea ad eseguire misure in condizioni ambientali estreme da -10°C a +65°C.

## FUNZIONI DI MISURA

- *Dispersioni di Corrente Alternata AC*
- *Corrente alternata AC*
- *Corrente di spunto in AC*
- *Frequenza*

## GARANZIA

3 ANNI

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-2-2:2013
- CEI EN 61010-2-032:2012

## ACCESSORI OPZIONALI

- Adattatore per connessione bluetooth (Cod.Z3210)

## DOTAZIONE

- Custodia imbottita
- Cinturino da polso
- Manuale d'uso



## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	40.0Hz...999.9Hz
Temperatura di utilizzo	-10°C...+65°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Alimentazione	1 batteria LR03 "ministilo"

## PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di corrente / Metodo di calcolo	AC / Vero Valore Efficace TRMS	
Capacità del toroide	Ø 24 mm	
Aggiornamento display	5 volte al secondo	
Rilevazione picco di corrente	2 millisecondi (con filtro OFF)	
Dimensioni e peso	160 x 37 x 27mm / 115g	

## MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Corrente Alternata AC	60.00mA / 600.0mA / 6.000A	$\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ (45Hz...66Hz)
	60.00A / 600.0A	$\pm 2.5\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ (45Hz...66Hz)
Frequenza	Portata unica da 40.0Hz a 999.9Hz	$\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 0.1 \text{Hz}$

Altre Prestazioni

Filtro passa-basso per eliminare i segnali di disturbo, funzione di picco sulla forma d'onda, misura della corrente di spunto "Inrush", comparatore con segnalazione acustico-luminosa per superamento soglia, misura valori MAX/MIN/MEDIO, Auto-Hold per effettuazione misure in condizioni a bassa visibilità, retro-illuminatore bianco, cambio-scala automatico, auto-spegnimento



ADATTATORE OPZIONALE WIRELESS Z3210

## Connessione wireless

CM4001 è compatibile con l'adattatore wireless Z3210. Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schemi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.

MISURATORE DI CORRENTE AC CON SENSORE FLESSIBILE

# DCL3000R



Il misuratore **DCL3000R** si distingue per la semplicità e praticità d'uso in quanto consente di svolgere misure di corrente alternata AC di basso ed elevato valore in spazi stretti ed angusti, grazie al sensore amperometrico flessibile fisicamente separato dal display di visualizzazione. Il vantaggio applicativo è confermato dall'ampio diametro (150 mm) del sensore unito alla contenuta sezione di soli 8.5mm nonchè dimensioni molto compatte del corpo centrale di chiusura dell'anello di corrente.

## FUNZIONI DI MISURA

- *Corrente Alternata AC*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61326-1

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retroilluminato a 3100 conteggi
Risposta in frequenza	45Hz...500Hz
Temperatura di utilizzo	+5°C...+40°C
Categoria di misura	CAT IV-600V
Alimentazione	2 batterie LR03

## PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC / Vero Valore Efficace TRMS	
Capacità del Toroide	Ø 150 mm	
Dimensioni/Peso	120×70×26 mm / 300 g	
Grado di protezione	IP30	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Corrente Alternata AC	3 portate: da 30.00A a 3000A	±3.0%rdg ± 5dgt
Altre Prestazioni	Misura MAX/MIN, Data Hold, auto-spegnimento	

## DOTAZIONE

- Custodia
- Manuale d'uso

HIOKI

PINZE WATTMETRICHE AC

## CM3286-50



**CM3286-50** è un potente e pratico wattmetro e cosfmetro a pinza. Consente la visualizzazione simultanea dei parametri misurati, quali: Potenza Attiva, Tensione, Corrente e Fattore di Potenza (PF) in un'unica schermata. Permette accurate misure di potenza da bassi valori (5 W) fino a 360 kW (circuito monofase). E' infatti dotata di una portata capace di apprezzare piccole correnti a partire da 60mA (risoluzione 1mA) per rilevare oltre alle basse potenze anche le dispersioni di corrente in ambienti industriali.

Misurando separatamente la potenza sulle singole fasi di un circuito trifase a 4 fili (squilibrato), permette il calcolo della potenza e del fattore di potenza trifase.

Abbinando alla CM3286-50 il modulo di comunicazione bluetooth opzionale modello Z3210, sarà possibile trasferire sul dispositivo mobile le misure effettuate utilizzando l'APP gratuita GENNECT CROSS. Ciò permette di visualizzare sullo smartphone/tablet anche la forma d'onda del segnale in misura, le armoniche fino al 30° ordine di Tensione e Corrente. Inoltre, con Z3210, sarà possibile registrare sul dispositivo mobile le misure rilevate programmando la cadenza e la durata (24 ore max.). Identifica e cattura le fluttuazioni di tensione/corrente, registrando i valori MAX MIN e PICCO. Funzione di conteggio dell'energia assorbita e indicazione della rotazione delle fasi.

## VERSIONI DISPONIBILI

**CM3286-50** Versione base

**CM3286-90** Versione base con uscita analogica + modulo Z3210

## ACCESSORI OPZIONALI



## FUNZIONI DI MISURA

- Tensione Alternata AC
- Corrente Alternata AC
- Potenza AC Attiva/Reattiva/Apparente
- Fattore di Potenza e Angolo di fase
- Energia Attiva
- Frequenza
- Componenti armoniche

## GARANZIA

3 ANNI

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2



**Connessione wireless**



CM3286-50 è compatibile con l'adattatore wireless Z3210. Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schermi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.

ADATTATORE  
OPZIONALE  
WIRELESS Z3210

## DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod. L9257)
- Custodia morbida (Cod. C0203)
- Manuale d'uso

PINZE WATTMETRICHE AC

# CM3286-50

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retroilluminato a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	45Hz...1kHz
Temperatura di utilizzo	-25°C...+65°C
Categoria di misura	CAT IV-600V, CAT III-1000V
Alimentazione	2 batterie LR03

## PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC / Vero Valore Efficace TRMS	
Capacità del Toroide	Ø 46 mm	
Dimensioni/Peso	82x241x37 mm / 0.45 kg	
Grado di protezione	IP50	
<b>MISURA</b>	<b>Portate di misura</b>	<b>Precisione base</b>
Tensione Alternata AC	2 portate: 600.0V / 1000V	±0.7%rdg ± 3dgt
Corrente Alternata AC	3 portate: da 6.000A a 600.0A	±1,3rdg ± 3dgt
Potenza Alternata AC	6 portate: da 3.600kW a 1080kW	±2rdg ± 3dgt
Frequenza	1 portata: 999.9Hz	±0.3%rdg ± 2dgt
Altre Prestazioni	Misura MAX/MIN, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

## CM7290 CM7291



Sensore amperometrico non incluso con C;7290 e CM7291

Misure dalla corrente continua all'alternata fino alla raddrizzata AC+DC, ideale per applicazioni su inverter utilizzati per il controllo dei motori e, nelle applicazioni dove il punto di inserzione del sensore amperometrico è distante dall'indicatore (esempio applicativo: sensore posizionato all'interno del vano batterie per misurare l'assorbimento rimanendo alla guida del carrello elevatore).

Sistema versatile, si adatta alle necessità di misura offrendo all'operatore la scelta tra i diversi sensori amperometrici opzionali con portata fino a 2000A AC/DC e 6000A AC.

Entrambi i modelli sono dotati di uscita analogica programmabile nelle diverse modalità di funzionamento: WAVE: forma d'onda del segnale misurato; RMS: uscita proporzionale al Vero Valore Efficace; PEAK: valore assoluto relativo al picco sulla forma d'onda campionata a 2 KS/s; FREQ: uscita proporzionale alla frequenza del segnale in prova.

L'uscita analogica permette quindi l'abbinamento a oscilloscopi/registratori di forme d'onda e data logger per la registrazione degli assorbimenti AC/DC anche per lunghi periodi di tempo senza la necessità di effettuare l'azzeramento in DC in quanto automaticamente eseguito dai sensori a pinza: CT7731, CT7736, CT7742.

Il modello CM7291 è dotato di interfaccia bluetooth per la comunicazione con il dispositivo mobile tramite l'APP gratuita GENNECT CROSS, offrendo una gestione intelligente delle prove con trasferimento in tempo reale dei valori di misura su smart-phone o tablet.

## FUNZIONI DI MISURA

- Corrente Alternata AC
- Corrente continua DC
- Corrente DC+AC
- Frequenza

## GARANZIA

3 ANNI

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-2-2
- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-032

## VERSIONI DISPONIBILI

**CM7290** Versione base

**CM7291** Versione base con interfaccia bluetooth



## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retroilluminato a 6000 conteggi
Risposta in frequenza	In funzione del sensore abbinato
Temperatura di utilizzo	-25°C...+65°C
Categoria di misura	CAT IV-600V, CAT III-1000V
Alimentazione	2 batterie LR03 oppure, tramite alimentatore opzionale 9445-02

## PROPRIETÀ E FUNZIONI DI MISURA

Misura di Corrente / Metodo di calcolo	AC, DC, AC+DC / Vero Valore Efficace TRMS
Capacità del Toroide	In funzione del sensore abbinato
Dimensioni/Peso	163 x 52 37 mm / 220 g
Grado di protezione	IP54

## MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Corrente Continua DC	In funzione del sensore abbinato	±0.3% rdg ±8 dgt
Corrente Alternata AC		±0.3% rdg ±8 dgt
Corrente Alternata DC + AC		±0.3% rdg ±12 dgt

## Altre Prestazioni

Auto-riconoscimento sensore, funzione Max/Min/Media/Picco, 3 velocità di campionamento, azzeramento automatico, funzione filtro, Data Hold, cambio-scala automatico, auto-spegnimento.

ANALIZZATORI DI CORRENTE AC/DC

# CM7290 CM7291



Sensore non incluso



Cinghia magnetica opzionale



	CT7631	CT7731	CT7636	CT7736	CT7642	CT7742	CT7044	CT7045	CT7046
Capacità del toroide	33mm	33mm	33mm	33mm	55mm	55mm	100mm	180mm	254mm
Portate DC	60.00A/100.0A		60.00A/600.0A		600.0A/2000A		-		
Portate AC	60.00A/100.0A		60.00A/600.0A		600.0A/2000A		60.00A/600.0A/6000A		
Risposte in frequenza	DC...10 kHz	DC...5 kHz	DC...10 kHz	DC...5 kHz	DC...10 kHz	DC...5 kHz	10Hz...50kHz		
Dimensioni/Peso	132x58x18mm / 250g		160x64x34mm / 320g		195x64x34mm / 510g		72 x 25 x 20 mm / 180g		
Grado di protezione	IP40		IP54		IP54		IP54		
Temperatura di utilizzo	-25°C...+65°C		-25°C...+65°C		-25°C...+65°C		-25°C...+65°C		
Categoria di misura	CAT IV-600V		CAT IV-600V, CAT III-1000V		CAT IV-600V, CAT III-1000V		CAT IV 600-600V, CAT III-1000V		

## ACCESSORI OPZIONALI

Terminali di uscita per terminali a banana  
(Cod. L9094)



Alimentatore AC da rete  
(Cod. 9445)



Cavo di uscita per terminali BNC (Cod. L9095)



Custodia  
(Cod. C0220)



Cavo di uscita con terminazione libera (Cod. L9096)



Custodia  
(Cod. C0221)



Prolunghe per sensori



Cinghia supporto magnetico  
(Cod. Z5004)



L0220-01 - 2m  
L0220-02 - 5m  
L0220-03 - 10m  
L0220-04 - 20m  
L0220-05 - 30m  
L0220-06 - 50m  
L0220-07 - 100m

## DOTAZIONE

- Manuale d'uso



## PONTE LCR PALMARE AS250



AS250 è un tester digitale pratico e palmare per le prove su componenti passivi quali resistenze, condensatori, avvolgimenti, bobine, trasformatori e motori.

Oltre alle misure fondamentali di Induttanza (L), Capacità (C) e Resistenza (R e DCR), AS250 esegue la misura di parametri complementari quali il Fattore di Merito delle Induttanze (Q), il Fattore di Perdita dei condensatori (Q), l'Angolo di Fase di induttanze e capacità, la resistenza equivalente serie e parallelo (ESR o Rp).

- Frequenza di prova programmabile su 5 valori fissi: 100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz + DC per la sola misura di resistenza
- Funzione di compensazione a circuito aperto ed in corto-circuito per ottimizzare il processo di misura escludendo l'eventuale contributo dei terminali di prova
- Funzione di verifica dello scostamento percentuale rispetto ad un valore nominale liberamente configurabile
- Funzione di comparatore programmabile in relazione a qualsiasi valore nominale, per valori percentuali dallo 0.25% al 80%
- Doppio display digitale 19999 / 1999 conteggi

### FUNZIONI DI MISURA

- *Induttanza*
- *Capacità*
- *Resistenza*
- *Fattore di Merito*
- *Fattore di Perdita*
- *Angolo di Fase*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1

### ACCESSORI OPZIONALI

- Kit di comunicazione (Cod. AS250/USB)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	Doppio LCD retro-illuminato a 20000/2000 conteggi
Frequenze di Prova	DC e 100/120/1k/10k/100kHz
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT II (Alimentatore AC)
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	1 batteria 9V 6LR61
Dimensioni/Peso	188x95x53 mm / 350 g

### FUNZIONI DI MISURA

### Portate di misura

### Precisione base

Resistenza (serie e parallelo)	8 portate: da 20.000Ω a 200.0MΩ	±0.3%rdg ± 2dgt
Resistenza RDC	7 portate: da 200.00Ω a 200.0MΩ	±0.2%rdg ± 2dgt
Capacità (serie e parallelo)	9 portate: da 200.00pF a 20.00mF	±0.3%rdg ± 2dgt
Induttanza (serie e parallelo)	9 portate: da 20.000uH a 2.000kH	±0.3%rdg ± 2dgt
Altre prestazioni	Compensazione a circuito aperto e in corto-circuito, misura del Fattore di Merito, del Fattore di Perdita e dell'Angolo di Fase, verifica scostamento percentuale con funzione "classificatore OK/NG", connessione a PC, cambio-scala automatico, auto-spegnimento	

### DOTAZIONE

- Adattatore con terminali a coccodrillo (Cod. AS250/TL21)
- Adattatore-Alimentatore AC
- Terminale Guard (Cod. AS250/TL23)
- Puntali di misura (Cod. PUM/DRN)
- Valigetta
- Manuale d'uso

## TACHIMETRO CONTAGIRI AS2236



AS2236 è un tachimetro contagiri digitale per misure della velocità di rotazione di parti meccaniche quali alberi motore, encoder, dischi, ecc...

Lo strumento dispone di due modalità di misura: una di tipo a contatto con sensore meccanico integrato e una senza contatto tramite emissione di un fascio luminoso e calcolo delle riflessioni restituite dall'oggetto in esame.

AS2236 dispone di un pulsante frontale MEMORY per il richiamo a display dell'ultimo valore misurato nonché dei valori massimo e minimo rilevati.

### FUNZIONI DI MISURA

- Velocità di rotazione a distanza
- Velocità di rotazione a contatto
- Velocità lineare a contatto

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Misura a Distanza - Campo di Misura:</b>	
Rotazione	5-100000 RPM
Contaimpulsi	-
Distanza di Rilevamento	Da 50 a 150 mm
Precisione Base	$\pm 0.5\% \text{ rdg} \pm 1 \text{ dgt}$
<b>Misura a Contatto - Campo di Misura:</b>	
Rotazione	0.5-20000 RPM
Lineare	0.05-2000 m/min
Precisione Base	$\pm 0.5\% \text{ rdg} \pm 1 \text{ dgt}$
Display	A 5 cifre
Grado di protezione	IP20
Funzioni Complementari	Memoria ultimo valore, minimo e massimo
Uscita Analogica	-
Uscita Impulsiva	-
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Alimentazione	4 batterie stilo "AA"
Dimensioni/Peso	215x65x38 mm / 300 g (batterie comprese)

### DOTAZIONE

- Adesivi riflettenti (Cod.9211)
- Kit di accessori per misure a contatto/distanza/periferiche (Cod.ASS2236/AC)
- Custodia
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Ruota in gomma (Cod. AS2236/RW)

**HIOKI**

LUXMETRO PROFESSIONALE

**FT3424 FT3425**

In opzione (Cod.L9820)



I luxmetri FT3424 e FT3425 sono strumenti versatili ad uso professionale per la misura di altissimo livello di valori di illuminamento su ampia scala, da 1.00lux fino a 200000lux. Sono ideali per la valutazione illuminotecnica di sorgenti con tecnologia LED/OLED, lampade a scarica, a incandescenza, a polimeri organici.

Il sensore ottico incorpora un filtro accordato sulla percezione di colore e d'angolo dell'occhio umano, che correggendo e compensando il risultato di misura, accresce la precisione.

Il modulo di misura e il modulo indicatore digitale sono separabili, così da effettuare misure a distanza anche in posizioni difficili, evitando ombreggiamenti e altre criticità.

Entrambi i modelli dispongono di una uscita analogica proporzionale per l'eventuale abbinamento a dispositivi di registrazione e sistemi di acquisizione remota; il modello FT3425 dispone inoltre di interfaccia Bluetooth per la connessione a smart-phone e tablet tramite APP dedicata (scaricabile gratuitamente dagli store ufficiali).

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Livello di illuminamento*

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	4 dgt. LCD, lettura max 1999. Tempo di aggiornamento 500 ms±20ms
Classe di Precisione	AA (JIS CI 609-1 :2006); B (DIN 5032-7:1985)
Risoluzione Display	1 cifra (portate 20/200/2.000 lx); 10 cifre (portata 20.000 lx); 100 cifre (portata 200.000 lx)
Portate di Misura	20/200/2.000/20.000/200.000 lx con selezione automatica o manuale
Linearità	±2%rdg. fino a 3000lux (DIN 5032-7 classe B), ±3%rdg. oltre 3000 lux
Tempo di Risposta	Cambio portata automatico 5s max. Cambio portata manuale 2s max
Sensore Ottico	Fotodiodo al silicio
Uscita Analogica	2V c.c./f.s. ± 1 o/rdg ±5 mV (rispetto al valore sul display)
Alimentazione	n. 2 batterie tipo LR6 1.5V (AA) oppure, tramite interfaccia USB (5Vcc). Durata delle batterie in funzionamento continuo: 300 ore circa.
Dimensioni/Peso	170 x78x39 mm / 310 g circa (batterie incluse)

**VERSIONI DISPONIBILI****FT3424**

Versione standard

**FT3425**

Versione Bluetooth con APP

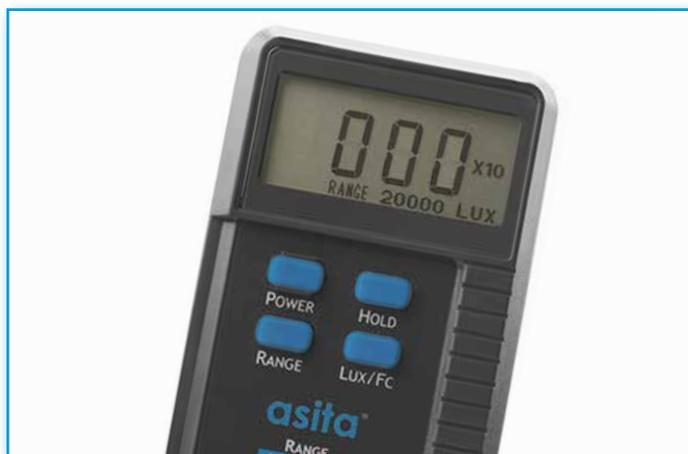
**DOTAZIONE**

- Coperchio oscuratore
- Custodia morbida
- Cavo seriale USB
- CD con software "Communicator for FT342x"
- Manuale d'uso

**ACCESSORI OPZIONALI**

- Prolunga (Cod.L9820)
- Custodia imbottita (Cod. C0202)
- Custodia semi rigida (Cod.C0201)
- Cavo di connessione per uscita analogica (lunghezza 1.5 m) (Cod.L9094)

## LUXMETRO LX350



LX350 è un luxmetro digitale palmare per la misura dell'illuminamento tramite sensore semisferico fotodiodo al silicio, per valori fino a 20000lux su 3 portate di misura. Il modulo del sensore è collegato al modulo indicatore digitale tramite cavo spiralato estensibile per consentire di eseguire le prove senza influenzare le misure a causa di ombreggiamenti. LX350 ha una precisione base pari al 4% del valore letto e una risoluzione di 0,1lux. La dotazione prevede la custodia per il trasporto e l'otturatore di protezione del sensore.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Livello di illuminamento*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

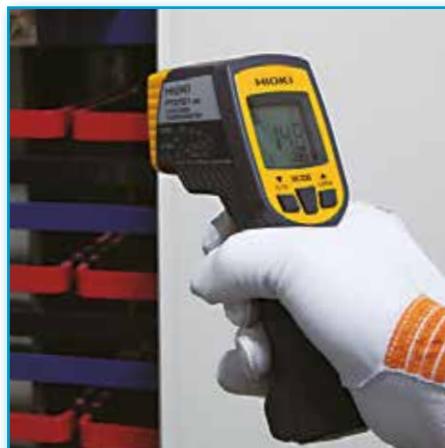
Display	LCD 3½ dgt. (1999 conteggi)
Portata Fotometrica	400÷700 nm
Massima Sensibilità nello Spettro Luminoso	550 nm
Portate di Misura e Precisione	200/2000/20000 ± 4%rdg. ± 5 dgt (DIN 5032-7 classe C)
Precisione in Funzione della Temperatura	0,1%/°C
Velocità di Misura	circa 2 volte/sec
Sensore	Fotodiodo al silicio con filtro
Alimentazione	Batteria da 9V (IEC6F22)
Dimensioni del sensore	85 x 67 x 32 mm
Dimensioni/Peso	148x71x36 mm / 270 g (batteria inclusa)

### DOTAZIONE

- Custodia e otturatore di protezione del sensore
- Manuale d'uso

TERMOMETRI DIGITALI A INFRAROSSI

# FT3700-20 FT3701-20



I termometri digitali palmari a raggi infrarossi FT370x sono disponibili in 2 versioni a seconda della portata di misura, della distanza di rilevamento dall'oggetto in esame e della conseguente area di indagine:

- **FT3700-20:** campo di misura da -60°C a +550°C con rapporto distanza/area standard (12:1 – a 1 metro di distanza l'area di indagine ha diametro 83mm circa)
- **FT3701-20:** campo di misura da -60°C a +760°C con rapporto distanza/area ristretto (30:1 – a 6 metri di distanza l'area di indagine ha diametro 200mm circa; a 1 metro l'area 52mm)

FT370x dispongono di un doppio marcatore laser per identificare facilmente il diametro dell'area della superficie in misura. E' possibile impostare l'emissività termica dell'oggetto in esame, nonché memorizzare e richiamare sul display i valori massimo (MAX), minimo (MIN), media (AVG) e differenza (DIFF) tra il valore massimo e il valore minimo.

## FUNZIONI DI MISURA

- *Temperatura*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retro-illuminato a 2000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	2 batterie LR03
Dimensioni/Peso	172x119x48 mm / 260 g

## FUNZIONI DI MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Temperatura	FT3700-20: da -60°C a +550°C FT3701-20: da -60°C a +760°C	±2.0°C ±2.0°C
Altre Prestazioni	Memorizzazione Max/Min/Media/Differenza, Data Hold, auto-spegnimento	

## DOTAZIONE

- Custodia
- Manuale d'uso

## TERMOMETRO PALMARE A 2 CANALI

## AS63



Il termometro digitale palmare a 2 canali di ingresso AS63 è disponibile in 2 versioni a seconda delle sonde di temperatura (tipo K) fornite in dotazione:

- **AS63/01**: dotato di 2 sonde a filo ATTO1 (campo di misura -50°C...+250°C)
- **AS63/02**: dotato di 1 sonda per misure in aria/liquidi ATTO2 (campo di misura -50°C...+600°C) e di 1 sonda per misure a contatto ATTO4 (campo di misura -50°C...+500°C)

Lo strumento, oltre alla semplice misura di temperatura istantanea, consente di memorizzare e richiamare a display i valori massimo (MAX) e minimo (MIN) rilevati, nonché eseguire la verifica della temperatura differenziale misurata tra i 2 canali di ingresso.

In funzione di specifiche esigenze di misura, AS63 può essere abbinato ad altre sonde opzionali di tipo K dotate di connettore miniaturizzato a lamelle in linea (in-line plug).

## FUNZIONI DI MISURA

Funzioni di misura	Portate di misura	Precisione base
Temperatura	da -50°C a +1230°C Misura differenziale T1-T2	±1% rdg. ± 1°C (sonda esclusa) ±1% rdg. ± 2°C (sonde escluse)
Altre Prestazioni	Data Hold, memorizzazione Max/Min, misura differenziale T1-T2, auto-spegnimento	

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 2000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	1 batteria 9V 6LR61
Dimensioni/Peso	185x78x38 mm / 280 g

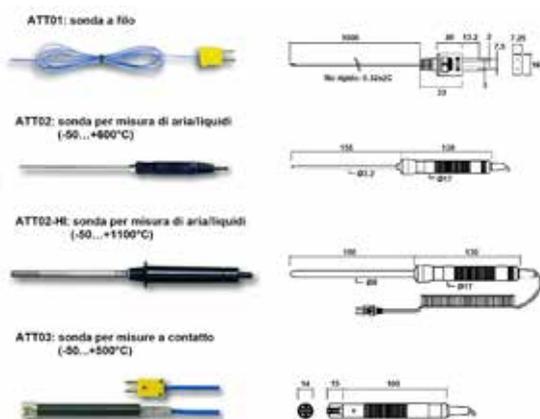


Figura n°1: Sonde di tipo K (accessorio opzionale)

## FUNZIONI DI MISURA

- *Temperatura*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1



## DOTAZIONE AS63/01

- 2 Sonde di temperatura (Cod. ATT01)
- Custodia imbottita (Cod. CAS63/01)
- Manuale d'uso



## DOTAZIONE AS63/02

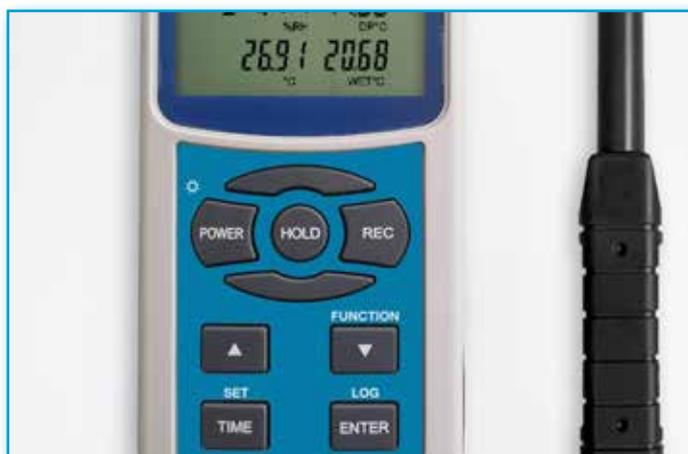
- Sonda di temperatura (Cod. ATT02)
- Sonda di temperatura (Cod. ATT04)
- Valigetta rigida (Cod. CAS63/02)
- Manuale d'uso

## ACCESSORI OPZIONALI

- Sonde di tipo K (figura n°1)
- Custodia imbottita (Cod. CAS63/01)
- Valigetta rigida (Cod. CAS63/02)



## TERMO IGROMETRO PALMARE AS644



AS644 è un termo-igrometro digitale per la misura istantanea della temperatura e dell'umidità dell'aria che esegue il calcolo del valore del punto di rugiada e della temperatura di bulbo umido. Lo strumento dispone di una serie di comandi che permettono di operare in modo semplice e intuitivo selezionando le varie funzioni che esso offre: impostazione dell'unità di misura in gradi Celsius (°C) o Fahrenheit (°F), funzione di Data-Hold, attivazione della registrazione dei valori massimi e minimi e richiamo di tali valori a display, memorizzazione dei valori misurati su scheda di memoria SD consultabili su un foglio di calcolo excel.

Tramite cavo seriale USB opzionale è possibile collegare lo strumento ad un computer permettendo di visualizzare e registrare in tempo reale i valori rilevati oppure, scaricare i dati contenuti nella scheda di memoria utilizzando il software dedicato opzionale. Il display digitale permette di mostrare fino a 4 valori contemporaneamente, scegliendo tra 6 menù di visualizzazione disponibili.

### FUNZIONI DI MISURA

- Temperatura
- Umidità
- Punto di rugiada
- Temperatura di bulbo umido

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	52 x 38 mm / retroilluminazione verde
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	6 batterie 1,5 V UM3/AA oppure adattatore 9V DC
Dimensioni/Peso	177 x 68 x 45 mm / 489g

### FUNZIONI DI MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Temperatura	Da 0°C a +50°C Da +32°F a +122°F	± 0,5°C ± 1,0°F
Umidità	Da 5% a 95% U.R.	± 2% U.R.
Punto di rugiada	Da -25,3°C a 48,9°C Da -13,5°F a 120,1°F	Precisione Temp+Umid
Temperatura di bulbo umido	Da -21,6 °C a 50,0 °C Da -6,9 °F a 122,0 °F	Precisione Temp+Umid
Temperatura termocoppia K	Da -50,0 °C a 1300,0 °C Da -50,1 °C a -100,0 °C Da -58,0 °C a 2372,0 °F Da -58,1 °C a -148,0 °F	± 0,4 % + 0,5 °C ± 0,4 % + 1,0 °C ± 0,4 % + 1,0 °F ± 0,4 % + 1,8 °F
Temperatura termocoppia J	Da -50,0 °C a 1200,0 °C Da -50,1 °C a -100,0 °C Da -58,0 °C a 2192,0 °F Da -58,1 °C a -148,0 °F	± 0,4 % + 0,5 °C ± 0,4 % + 1,0 °C ± 0,4 % + 1,0 °F ± 0,4 % + 1,8 °F
Altre prestazioni	Memorizzazione Max/Min, Data Hold, auto-spegnimento, memorizzazione valori su SD card	

### DOTAZIONE

- Custodia morbida
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- SD card 4GB per AS644 (AS644/SD4)
- Software excel acquisizione dati per AS644 (AS644/SW2)
- Sonda con termocoppia tipo K per AS644 (AS644/TP01)
- Cavo USB per AS644 (AS644/USB01)

## TERMO-ANEMOMETRO DIGITALE

## AS653



AS653 è un termo-anemometro digitale per la misura istantanea della velocità e della temperatura dell'aria (o altro elemento gassoso) circolante all'interno della ventola di misura. Lo strumento dispone di 4 tasti frontali per la selezione dell'unità di misura in gradi (°C=Celsius o °F=Fahrenheit), per la selezione dell'unità di misura della velocità (m/s, km/h, nodi, miglia orarie e piedi al minuto), per la funzione di Data-Hold sul display, per l'attivazione della registrazione dei valori massimi e minimi e di richiamo di tali valori a display.

Il doppio display digitale consente la visualizzazione simultanea di temperatura e velocità.

## FUNZIONI DI MISURA

- *Temperatura*
- *Velocità dell'aria*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 1999 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	1 batteria 9V 6LR61
Dimensioni/Peso	180x72x32 mm / 390 g ventola 72mm diametro

## FUNZIONI DI MISURA

## Portate di misura

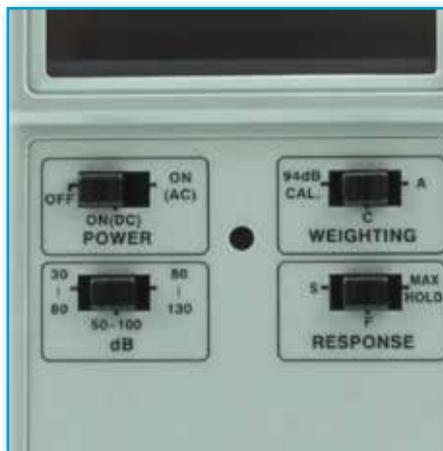
## Precisione base

Velocità dell'aria	Da 0.4 a 25.0 m/s* Da 1.4 a 90.0 km/h Da 0.8 a 48.6 nodi marini (knots) Da 0.9 a 55.9 miglia terrestri (mph) Da 80 a 4930 piedi/minuto (ft/m) * fino a 10m/s, risoluzione 0.01m/s	±2.0%rdg ± 0.2m/s ±2.0%rdg ± 0.8km/h ±2.0%rdg ± 0.4knots ±2.0%rdg ± 0.4mph ±2.0%rdg ± 40ft/m
Temperatura	Da 0°C a +60°C Da +32°F a +140°C	±0.8°C ±1.5°F
Altre Prestazioni	Memorizzazione Max/Min, Data Hold, auto-spegnimento	

## DOTAZIONE

- Valigetta rigida (Cod. AS63/CA06)
- Manuale d'uso

## FONOMETRO DIGITALE AS8000



AS8000 è un fonometro digitale di tipo 2 rispetto alla norma IEC651, previsto per controlli di ispezione ed idoneo per la misura dei livelli acustici ambientali tipicamente richiesti per i controlli di ispezione, le verifiche di esposizione istantanea all'inquinamento acustico, i livelli di insonorizzazione, ecc...

AS8000 dispone di 4 pulsanti per la configurazione del tipo di uscita analogica, del campo di misura del rumore, della velocità di risposta fast o slow nonché della ponderazione di frequenza con curva A o C.

Il fonometro dispone inoltre di un calibratore incorporato così da effettuare la corretta taratura di misura del rumore prima di ogni operazione di misura.

AS8000 è alloggiato in una pratica valigetta.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Livelli acustici ambientali*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Microfono	A condensatore
Display	LCD 3 1/2 cifre., 2000 conteggi
Ponderazione in Frequenza	A oppure C
Periodo di Misura	SLOW/FAST
Portate di Misura	30 ÷ 80 dB 50 ÷ 100 dB 80 ÷ 130 dB
Risoluzione	0,1 dB
Portata In Frequenza	31,5 Hz ÷ 8 kHz
Precisione Base	± 2dB per 94 dB/1kHz sinusoidale
Calibratore Interno	Segnale sinusoidale a 94 dB con frequenza a 1Hz
Funzioni Complementari	Valore massimo
Uscita Analogica	In AC per forme d'onda e analisi di spettro 0,5V effettivi corrispondenti a ogni portata in DC per registrare il valore proporzionale della misura da 0,3 a 1,3V, 10 mV/dB, impedenza 600 Ω. Connettore 3,5 mm
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Alimentazione	n.1 batteria 9V (6F22)
Dimensioni/Peso	245x80x35 mm / 300 g circa

### DOTAZIONE

- Cacciavite di taratura
- Valigetta per il trasporto
- Manuale d'uso

**HIKI**

GAUSSMETRO

**FT3470**

Il gaussmetro FT3470 misura la densità del campo magnetico nel campo di frequenze comprese tra 10Hz e 400kHz.

FT3470 permette di misurare l'esposizione umana ai campi magnetici secondo le norme CEI EN 62110 e CEI EN 62233 ed in funzione del livello di riferimento stipulato in sede ICNIRP, nonché di realizzare la valutazione delle emissioni nel dominio del tempo prodotte dagli elettrodomestici, al fine di svolgere le relative prove di conformità.

Sono disponibili due versioni in funzione dei sensori forniti a corredo, mentre la dotazione include inoltre un software per PC che consente di programmare, gestire e registrare le misure realizzate con lo strumento.

**FUNZIONI DI MISURA**

- Densità di campo magnetico
- Livelli di esposizione umana al campo magnetico

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 62110
- CEI EN 62233
- ICNIRP 2010

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Densità' del Flusso Magnetico	Da 10 a 400 kHz, da 10 Hz a 2 kHz, da 2 kHz a 400 kHz
Livello di Esposizione	Pubblico/Ambiente di lavoro
Cambio Scala	Automatico/manuale
Indicazione Digitale	2000 conteggi per singolo asse, 3464 conteggi per valore composito R
Assi Indicati	x,y,z,R
Unita' di Densità' di Flusso Magnetico	T
Unita' del Livello di Esposizione	%
Altre Unità' di Densità' di Flusso	G ( $1T=10^4G$ ) A/m (essendo la permeabilità dell'aria $4\pi \times 10^{-7}$ H/m, $1T= \pi 10^{-7}$ a/m)
Display	Aggiornamento 250 ms (funzione slow off)/ 2 sec circa (funzione slow on)
Assi Misurati	x,y,z
Metodo di Misura	TRMS
Dimensioni/Peso	100x150x42 mm circa; 870 g (batterie incluse)

**VERSIONI DISPONIBILI****FT3470-51**

Misuratore di campo magnetico FT3470 con sensore di campo magnetico 100cm<sup>2</sup> tipo 3471.

**FT3470-52**

Misuratore di campo magnetico FT3470 dotato di sensore di campo magnetico 100cm<sup>2</sup> tipo 3471, sensore di campo magnetico 3cm<sup>2</sup> tipo 3472, cavo di estensione (Cod.9758), cavo di uscita analogica (Cod.9759), adattatore AC.

**DOTAZIONE**

- Software CD
- Custodia
- Cavo USB
- Manuale d'uso

**ACCESSORI OPZIONALI**

- Cavo di estensione 1.5m (Cod.9758)
- Cavo di uscita analogica 1.5m 3 terminali BNC (Cod. 9759)
- Adattatore AC (Cod.9445)



## CALIBRATORE DI PROCESSO

## SS423



SS423 è un calibratore palmare dedicato alla verifica della strumentazione di processo, al controllo funzionale degli apparati industriali, nonché alle prove su circuiti e dispositivi elettronici.

SS423 è in grado di generare e misurare segnali di corrente DC da 0 a 24mA con una risoluzione minima di 0.01mA, e di generare segnali di tensione DC da -200mV a +200mV con una risoluzione di 0.1mV.

Come ulteriore funzione, SS423 è in grado di testare il buon funzionamento dei dispositivi con uscita ad anello di corrente 4-20mA. Su questa modalità di utilizzo lo strumento genera una tensione fissa di 12VDC e, in base a come viene configurato il dispositivo in esame (ed alla corrispondente resistenza di carico, massimo 500Ω), ne misura la corrente dell'anello di uscita, sempre nel campo 0-24mA.

## FUNZIONI DI MISURA

- Generatore di corrente 0-24mAdc
- Generatore di tensione  $\pm 200\text{mVdc}$
- Misuratore di corrente 0-24mAdc

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1

## ACCESSORI OPZIONALI

- Cavi di prova (Cod. SS423/TL)
- Custodia imbottita (Cod. CSS423)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 1999 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C, umidità < 80% UR
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	1 batteria 9V (6LR61)
Dimensioni/Peso	185 x 78 x 38 mm / 270 g

## FUNZIONI DI MISURA

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Generatore di Corrente Continua DC	2 portate: 19.99mA / 24.0mA	$\pm 0.25\% \text{f.s.} \pm 1 \text{dgt}$
Generatore di Tensione Continua DC	$\pm 200.0 \text{mV}$	$\pm 0.25\% \text{f.s.} \pm 1 \text{dgt}$
Misuratore di Corrente Continua DC	2 portate: 19.99mA / 24.0mA	$\pm 0.25\% \text{f.s.} \pm 1 \text{dgt}$
Verificato anello di corrente		
Generatore di tensione fissa	12VDC	$\pm 2\text{V}$
Misuratore di Corrente DC	2 portate: 19.99mA / 24.0mA	$\pm 0.25\% \text{f.s.} \pm 1 \text{dgt}$

## DOTAZIONE

- Cavi di ingresso (Cod. 9168)
- Cavi di prova (Cod. L9170-10)
- Manuale d'uso

**HIOKI**

CALIBRATORE DI PROCESSO

**SS7012**

SS7012 è un calibratore dedicato alla verifica della strumentazione di processo, al controllo funzionale degli apparati industriali, nonché alle prove su circuiti e dispositivi elettronici. Oltre a generare e misurare segnali di tensione DC e corrente DC, SS7012 genera segnali termoelettrici corrispondenti alla temperatura equivalente misurata da 8 tipologie di termocoppie: K, E, J, T, R, S, B, N.

Una particolarità rilevante è la capacità di generare e misurare simultaneamente i segnali elettrici tramite terminali di ingresso ed uscita separati ed elettricamente isolati tra loro.

SS7012 può infine simulare la resistenza 100Ω equivalente al valore di 0°C per le termoresistenze PT100.

**FUNZIONI DI MISURA**

- Generatore di tensione 0-25Vdc
- Generatore di corrente 0-28mAdc
- Tensione 0-25Vdc
- Corrente 0-28mAdc
- Simulatore di termocoppie
- Simulatore 100Ω per PT100

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

**ACCESSORI OPZIONALI**

- Sonda di temperatura (Cod. 9184)
- Custodia imbottita (Cod. 9380)
- Valigetta rigida (Cod. 9782)
- Alimentatore AC (Cod. 9445)
- Kit di comunicazione USB e software per PC (Cod. SS9000)

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	Doppio LCD a 28000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT II (Alimentatore AC e puntali)
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	4 batterie LR6
Dimensioni/Peso	180 x 104 x 58 mm / 660 g

**FUNZIONI DI MISURA****Portate di misura****Precisione base**

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Generatore di Tensione Continua DC	2 portate: 2.5000V / 25.000V	±0.03%rdg ± 3dgt
Generatore di Corrente Continua DC	25.000mA	±0.03%rdg ± 3dgt
Misuratore di Tensione Continua DC	2 portate: 2.8000V / 28.000V	±0.03%rdg ± 3dgt
Misuratore di Corrente Continua DC	28.000mA	±0.03%rdg ± 3dgt
Simulatore di termocoppie	-220°C (tipo E) ... +1868°C (tipo B)	±0.05%±0.5°C
Misuratore di temperatura con sonda opzionale	-25°C...+80°C	±0.5°C
Simulatore 100Ωper PT100	100.0Ω	±0.2Ω

**DOTAZIONE**

- Cavi di ingresso (Cod. 9168)
- Cavi di prova (Cod. L9170-10)
- Manuale d'uso

# STRUMENTI PORTATILI

## MISURE IMMEDIATE

- MULTIMETRI
- PINZE AMPEROMETRICHE
- PINZE WATTMETRICHE
- PONTI LCR
- CONTAGIRI
- LUXMETRI
- TERMOMETRI E TERMO-IGROMETRI
- TERMO-ANEMOMETRI
- IRRAGGIAMENTO SOLARE
- FONOMETRI
- MISURATORI DI CAMPO ELETTRICO E ELETTROMAGNETICO
- CALBRATORI DI PROCESSO

## MONITORAGGIO E CONTROLLO

- ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE
- ANALIZZATORI DI RETE
- DATA LOGGER

## SENSORI E ACCESSORI

- ACCESSORI
- SENSORI DI CORRENTE

## PROVE, VERIFICHE E SICUREZZA ELETTRICA

- MULTIFUNZIONE VERIFICA IMPIANTI ELETTRICI
- MISURATORI DI ISOLAMENTO
- MISURATORI DELLA RESISTENZA DI TERRA
- PROVA LOOP E DIFFERENZIALI
- IMPEDENZA DELL'ANELLO DI GUASTO
- MISURATORI DI PASSO E CONTATTO
- MULTIFUNZIONE VERIFICA QUADRI E MACCHINE
- PROVA RELE'
- INIETTORI DI CORRENTE PRIMARIA
- TERMOCAMERE
- PROVA BATTERIE
- OHMETRI E MILLI-OHMETRI
- PROVA DIODI DI BYPASS
- RILEVATORI DELLA CURVA CARATTERISTICA I-V
- TELECOMUNICAZIONI E OTTICA
- INDICATORI DEL SENSO CICLICO DELLE FASI
- RIVELATORI DI TENSIONE

STRUMENTO MULTIFUNZIONE PER VERIFICHE SU IMPIANTI

# AS5060 AS5060LIGHT



AS5060 e AS5060LIGHT sono strumenti multifunzione dedicati alle verifiche di sicurezza elettrica degli impianti elettrici civili e industriali secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8 e dal D.M. 37/08.

I due modelli si differenziano unicamente per la quantità e tipologia di accessori forniti in dotazione; AS5060LIGHT può essere completato ed equipararsi a AS5060 semplicemente dotandosi degli accessori inizialmente non previsti.

La forma ergonomica e la custodia a marsupio fornita in dotazione a entrambi i modelli ne agevolano l'utilizzo nelle situazioni più scomode in quanto l'operatore può "indossare" lo strumento ed operare liberamente con i puntali di prova e la tastiera di comando.

I multifunzione AS5060 dispongono della funzione comparatore che permette di confrontare automaticamente il valore misurato con la soglia di riferimento configurata, visualizzando a display l'esito della prova (buono/fallito) con segnalazione supplementare a led (verde/rosso). A sostegno della facilità di utilizzo, sul display è presente la funzione di GUIDA IN LINEA che visualizza lo schema di collegamento da realizzare in funzione della prova selezionata.

- Prova continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali, con corrente di prova 200mA
- Misura della resistenza di isolamento con tensione di prova 50/100/250/500/1000Vdc
- Misura della resistenza di terra con il metodo volt-amperometrico a 2 e 3 poli
- Misura dell'impedenza dell'anello di guasto LOOP e calcolo della presunta corrente di guasto e di cortocircuito
- Misura della resistenza di terra dalla presa di corrente con corrente di prova <30mA che evita l'intervento del differenziale (sistema TT)
- Verifica del tempo e della corrente di intervento degli interruttori differenziali RCD di tipo A, AC, B e F, Generali e Selettivi, in modo automatico e a prova singola, per correnti nominali di intervento da 10mA a 1000mA\*
- Misura di tensione AC in Vero Valore Efficace TRMS e indicazione del senso di rotazione delle fasi
- Memoria interna per la registrazione di 1800 risultati, interfaccia di connessione USB e software Asilink-PRO per il trasferimento e la visualizzazione dei risultati di prova nonché per la redazione della dichiarazione di conformità dell'impianto.

\* 500mA per tipo B

## FUNZIONI DI MISURA

- Prova dei differenziali
- Isolamento
- Verifica della terra e della messa a terra
- Compilazione della dichiarazione di conformità
- Tensione AC
- Indicazione del senso di rotazione delle fasi

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-2
- CEI EN 61557-3
- CEI EN 61557-4
- CEI EN 61557-5
- CEI EN 61557-6
- CEI EN 61557-7
- CEI EN 61557-10
- CEI EN 61326-1

## ACCESSORI OPZIONALI

- Sonda salvatempo (Cod. AS5060/SS)
- Sonda con spina schuko (Cod. AS5060/SSCR)
- Sonda telescopica (Cod. AS50ST)
- Prolunga avvolgibile 30m (Cod. AS50PR)
- Adattatore trifase (Cod. AS5060/RST)
- Adattatore Bluetooth Dongle (Cod. AS5060/BT)
- Adattatore di prova per presa CEE pentapolare (3P+N+T) a 16A (Cod. AS50/CEE5P16A)
- Adattatore di prova per presa CEE pentapolare (3P+N+T) a 32A (Cod. AS50/CEE5P32A)
- Adattatore di prova per presa CEE pentapolare (3P+N+T) a 63A (Cod. AS50/CEE5P63A)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

## AS5060 AS5060LIGHT

Display	LCD a matrice 128x64 con doppia illuminazione
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT IV – 300V, CAT III – 600V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	6 batterie LR6
Dimensioni/Peso	230 x 103 x 115 mm / 1.3 kg

## STRUMENTO MULTIFUNZIONE PER VERIFICHE SU IMPIANTI

# AS5060 AS5060LIGHT

### DOTAZIONE

Descrizione	Codice	AS5060	AS5060LIGHT
Cavo di misura 4,5m blu su avvolgicavo	AS5050/GLT-BL	1	-
Cavo di misura 20m verde su avvolgicavo	AS5050/GLT-VE	1	-
Cavo di misura 20m nero su avvolgicavo	AS5050/GLT-NE	1	-
Cavo con spina schuko	AS5050/SP	1	1
Cavo a 3 conduttori separati	AS5050/3P	1	1
Terminale a coccodrillo blu	P/N-5004BL	1	1
Terminale a coccodrillo nero	P/N-5004N	1	1
Terminale a coccodrillo verde	P/N-5004V	1	1
Terminale a puntale blu	AS5050/TLT-BL	1	1
Terminale a puntale nero	AS5050/TLT-NE	1	1
Terminale a puntale verde	AS5050/TLT-VE	1	1
Sonda di terra	AS5060/ER	2	-
Batterie	-	6 (ricaricabili)	6 (alcaline)
Software	AS50SOFT	1	1
Cavo RS232	AS5060/RS232	1	1
Cavo USB	AS5050/USB	1	1
Borsa porta accessori	AS5060/CC	-	1
Alimentatore	AS5050/PS1	1	-
Custodia per trasporto accessori e strumento	AS5050/BORSA	1	-
Cinghia a tracolla	-	1	1
Manuale d'uso	-	1	1

Scopri il software AsilinkPRO in dotazione



FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misura di isolamento	Da 0.015MΩ a 1000MΩ	± 5%rdg ±3dgt
Prova continuità 200mA	3 portate: da 19.99Ω a 1999Ω	± 3%rdg ±3dgt
Prova differenziali RCD (corrente)	I <sub>dn</sub> : 10/30/100/300/500/1000mA	± 10% I <sub>dn</sub>
Prova differenziali RCD (tempo)	3 portate: 200ms / 1s / 2s	±1ms
Misura impedenza di guasto (LOOP)	4 portate: da 9.99Ω a 9.99kΩ	± 5%rdg ±5dgt
Calcolo presunta corrente di guasto	5 portate: da 9.99A a 23kA	± 5%rdg ±5dgt
Misura impedenza di linea	4 portate: da 9.99Ω a 9.99kΩ	± 5%rdg ±5dgt
Calcolo presunta corrente di corto-circuito	5 portate: da 19.99A a 199kA	± 5%rdg ±5dgt
Misura della resistenza di terra	3 portate: da 19.99Ω a 9999Ω	± 5%rdg ±5dgt
Misura di Tensione Alternata AC	500V	± 2%rdg ±2dgt
Misura di frequenza	2 portate: 9.99Hz / 499.9Hz	± 0.2%rdg ±1dgt

## ADATTATORE PER LE VERIFICHE DELLE STAZIONI DI RICARICA AS50EV



AS50EV è l'adattatore per eseguire le verifiche delle stazioni di ricarica dei veicoli elettrici, EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment).

L'adattatore simula la connessione di un veicolo elettrico alla stazione di ricarica per verificarne il corretto funzionamento (EN 61851-1) e permette di verificarne la sicurezza elettrica tramite l'abbinamento allo strumento per il collaudo degli impianti elettrici come il modello AS5060.

AS50EV è idoneo per provare le stazioni con modalità di ricarica 2 e 3 per carica AC e connettore standard europeo Tipo 2. Per verificare la corretta diagnosi effettuata dalla stazione di ricarica, l'adattatore simula le diverse condizioni di errore compresa la mancanza della connessione PE oltre a supportare l'applicazione di un carico trifase con assorbimento 13A max.

Le lampade a LED, alla base dei terminali di misura L1, L2 e L3, consentono di identificare rapidamente la presenza di tensione fornita dalla stazione di ricarica.

Di semplice utilizzo tramite i comandi sul pannello frontale per la programmazione diretta delle diverse condizioni di prova:

- Selettore CP (Control Pilot) per la simulazione dello stato del veicolo elettrico: posizione A (veicolo non collegato), B (veicolo collegato ma, non in carica), C (veicolo collegato senza ventilazione) e D (veicolo collegato con ventilazione).
- Selettore PP (Proximity Pilot) per la simulazione della presenza del cavo di connessione e del rilevamento della portata di corrente: errore, circuito aperto (N.C.); 13A; 20A; 32A; 63A.

Tramite i tre comandi a pulsante, è inoltre possibile simulare facilmente condizioni di guasto/ errore quali: diodo in corto circuito, conduttore PE aperto ed errore sul segnale di controllo CP. Utilizzando un opportuno strumento collegato all'apposito terminale dell'adattatore, è possibile verificare la forma d'onda del segnale CP trasmesse in PWM dalla stazione di ricarica, per identificarne la correttezza.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di ingresso	250 V AC max (monofase); 430 V AC (trifase) – 50-60 Hz
Grado di protezione	IP40
Temperatura di utilizzo	-10°C...+70°C; max 95% UR senza condensa
Categoria di misura	CAT II-300V
Alimentazione	Non richiesta in quanto adattatore passivo

### FUNZIONI DI PROVA

Simulazione stato CP	A (veicolo non collegato), B (veicolo collegato ma, non in carica), C (veicolo collegato pronto per la ricarica senza ventilazione) e D (veicolo collegato pronto per la ricarica con ventilazione)
Simulazione stato PP	N.C., 13A, 20A, 32A, 63A,
Simulazione guasto	Diodo in corto circuito, PE interrotto e CP cortocircuitato a terra tramite R (120 Ω)
Corrente di carico massima	13A max continuativi (solo per attività di verifica)

### FUNZIONI DI MISURA

- Simulazione stato CP
- Simulazione stato PP
- Simulazione guasto PE
- Simulazione guasto a terra del CP

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031

### ACCESSORI IN DOTAZIONE

- Cavo fisso con connettore tipo 2
- Custodia
- Manuale d'uso

# VERIFICHE SICUREZZA IMPIANTI



Strumento multifunzione per le verifiche di sicurezza elettrica (D.M. 37/08)

## AS5060

Progettato per essere sempre disponibile al fianco dell'operatore. Confronta automaticamente il valore misurato con la soglia di riferimento configurata e visualizza a display l'esito della prova (buono/fallito), incorpora la funzione di guida visualizzando lo schema di collegamento relativo alla prova selezionata, dotato di software per la compilazione del rapporto di prova.

asita  
TECNOLOGIE DI MISURA



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

VERIFICHE SU APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI

# UNIMET 810ST



UNIMET 810ST è uno strumento dedicato che permette di eseguire le verifiche sulle apparecchiature elettromedicali secondo la norma EN 62353: 2014-10 (Verifiche periodiche e prove da effettuare dopo interventi di riparazione degli apparecchi elettromedicali). A seconda delle necessità può essere eseguito l'upgrade dello strumento per eseguire le verifiche secondo le norme EN60601 e EN61010.

Unimet 810ST permette di definire procedure di prova personalizzate, lo storico dei rapporti di verifica degli apparecchi verificati può essere gestito da PC tramite il software UNIMET CONTROL CENTER in dotazione allo strumento.

Caratteristiche principali dello strumento:

- Interfaccia grafica Windows, semplice ed intuitiva
- Sequenze di prova automatiche, semiautomatiche- o manuali
- Inserimento dei dati tramite, display tipo touch, tastiera, o lettore di codici a barre
- Esame a vista, prove di sicurezza Elettrica e funzionali definite dall'utente
- Memorizzazione di più di 1000 rapporti di prova
- Funzione di filtro per la ricerca rapida dei dati
- Gestione delle date di scadenza delle verifiche

Unimet 810ST esegue le verifiche in conformità alle norme:

- CEI EN 62353: 2015 11
- IEC 60601-1 3° Edizione (opzionale)
- IEC 61010-1: 2011-07 (Opzionale).

Interfacce disponibili:

- PS/2 per collegamento tastiera,
- RS232 per collegamento a PC,
- USB per collegamento a stampante, scanner, tastiera e USB stick- Ethernet (opzionale).

## FUNZIONI DI MISURA

- Resistenza del conduttore di protezione PE
- Misura della resistenza di isolamento
- Corrente di dispersione verso terra
- Corrente di dispersione nel conduttore di protezione
- Dispersione di corrente nell'apparecchiatura
- Corrente di contatto
- Tensione di contatto
- Metodo di misura diretto
- Metodo di misura differenziale
- Corrente di dispersione dell'apparecchio – Metodo alternativo
- Corrente di dispersione nelle parti applicate– Metodo alternativo
- Corrente di dispersione nelle parti applicate AC e DC
- Corrente di dispersione nel paziente AC e DC
- Corrente ausiliaria nel paziente AC e DC
- Corrente di dispersione nelle parti applicate – Con tensione di rete su tipo F

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- DIN EN 61010-01
- IEC 61326-1

## ACCESSORI OPZIONALI

- Licenza software IEC 60601-1 (Cod. UNIMET/SW1)
- Licenza software IEC 61010-1 (Cod. UNIMET/SW2)
- Generatore di corrente 25 A, IEC 60601 – IEC 61010 (Cod. EPS800)
- Adattatore per prove su apparecchiature da laboratorio, IEC 61010-1 (Cod. TP1010)
- Sonda attiva per prove di continuità (Cod. TP800)

## DOTAZIONE

- Custodia per il trasporto
- Cavo di misura con puntale di prova
- Cavo di misura con pinza di prova
- Cavo seriale null modem
- Adattatore VK701-7 (C13) per verifica cavi separabili
- Software per il trasferimento dati UNIMET Control Center
- Cavo di alimentazione
- Manuale d'uso

VERIFICHE SU APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI

## UNIMET 810ST

CARATTERISTICHE TECNICHE	UNIMET 810ST
<b>Misura resistenza PE</b>	
Campo di misura	da 0,001 a 29,999Ω
Corrente di misura	max 8 A
Tensione di misura	max 8V
Precisione di misura	da 0,001 a 1Ω ±5% v.m. ± 10 cifre Da 1,001 a 29,999Ω ±7,5% v.m. ± 10 cifre
<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	<b>UNIMET 810ST</b>
<b>Resistenza di isolamento</b>	
Campo di misura	da 0,01 a 199,99 MΩ
Tensione di prova	max 550 V cc
Corrente di prova	max 2,5mA
Precisione di misura	da 0,01 a 9.99MΩ ± 7,5 v.m. ± 4 cifre Da 100,00 a 199,99 MΩ ± 10% v.m. ± 4 cifre
<b>Corrente di dispersione dell'apparecchio – Metodo alternativo</b>	
Campo di misura	da 0,001 a 19,999 mA
Tensione di misura	max 250 V ca
Corrente di prova	max 3 mA
Precisione di misura	± 7,5% V.m. ± 10 Cifre
<b>Corrente di dispersione con metodo di misura differenziale</b>	
Campo di misura	da 0,02 a 19,99 mA
Precisione di misura	± 7,5% V.m. ± 4 Cifre
Risposta in frequenza	da 40 a 100kHz ± 3 dB
<b>Corrente di dispersione con metodo di misura diretto</b>	
Campo di misura	da 0,001 a 19,99 mA
Precisione di misura	± 7,5% V.m. ± 4 Cifre
Risposta in frequenza	fino a 100kHz ± 3 dB
<b>Misura di tensione</b>	
Campo di misura	da 90 a 264 V ca
Intervallo di frequenza	da 48 a 62 Hz
Precisione di misura	± 2,5% V.m. ± 3 Cifre
<b>Misura della corrente assorbita (EUT)</b>	
Campo di misura	da 0,005 a 16A
Intervallo di frequenza	da 48 a 62 Hz
Precisione intrinseca	± 2,5% V.m. ± 3 Cifre
<b>Misura di potenza assorbita (VA)</b>	
Campo di misura	da 5 a 3600 VA
Intervallo di frequenza	da 48 a 62 Hz
Precisione intrinseca	± 5% V.m. ± 3 Cifre
<b>Dati tecnici</b>	
Tensione di alimentazione	da 220 a 240 Vca ± 10%
Frequenza	da 48 a 62 Hz
Consumo	max 100 VA

## QUICK GUIDE

## MISURATORI DI ISOLAMENTO

	IR4016-20 HIOKI	IR4017-20 HIOKI	IR4018-20 HIOKI	3490 HIOKI	IR4056-20 HIOKI	IR4057-50 IR4057-90 HIOKI	IR4053-10 HIOKI	IR3455 HIOKI	MI720
									
Display	Analogico	Analogico	Analogico	Analogico	Digitale	Digitale (bar graph)	Digitale	Digitale (bar graph)	Digitale (bar graph)
Retroilluminazione del display	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Categoria di misura	CAT III 600V	CAT III 600V	CAT III 600V	CAT IV 600V	CAT IV 600V CAT III - 1000V				
Precisione (base)	5 %	5 %	5 %	2 %	2 %	2 %	2 %	5 %	1,5%
Tensione di prova									
50 V c.c.					•	•	•		•
125 V c.c.					•	•	•		100V
250 V c.c.				•	•	•	•	•	•
500 V c.c.	•	•		•	•	•	•	•	•
1000 V c.c.			•	•	•	•	•	•	•
2500 V c.c.								•	
5000 V c.c.								•	
Valore massimo	100 M $\Omega$ (500 Vc.c.)	1000 M $\Omega$ (500 Vc.c.)	2000 M $\Omega$ (1000 Vc.c.)	100 M $\Omega$ (250, 500 VDC) 4000 M $\Omega$ (1000 Vc.c.)	100 M $\Omega$ (50 V) 250 M $\Omega$ (125 V) 500 M $\Omega$ (250 V) 2000 M $\Omega$ (500 V) 4000 M $\Omega$ (1000 V)	100 M $\Omega$ (50 V) 250 M $\Omega$ (125 V) 500 M $\Omega$ (250 V) 2000 M $\Omega$ (500 V) 4000 M $\Omega$ (1000 V)	100 M $\Omega$ (50 V) 250 M $\Omega$ (125 V) 500 M $\Omega$ (250 V) 2000 M $\Omega$ (500 V) 4000 M $\Omega$ (1000 V)	500 G $\Omega$ (250 V) 1.00 T $\Omega$ (500 V) 2.00 T $\Omega$ (1 kV) 5.00 T $\Omega$ (2.50 kV) 10.0 T $\Omega$ (5.00 kV)	55 M $\Omega$ (50 V) 110 M $\Omega$ (100 V) 275 M $\Omega$ (250 V) 550 M $\Omega$ (500 V) 25 G $\Omega$ (1000 V)
Continuità (200mA)				•	•	•			•
V c.a.	•	•	•	•	•	•	•	•	•
V c.c.					•	•	•	•	•
Funzione dedicata PV							•		
Tecnologia Bluetooth® wireless						Con Z3210 opzionale			
Comparatore					•	•	•		•
Memoria								•	
Drop proof	•	•	•	•	•	•	•		
Alimentazione	LR6 x 4	LR6 x 4	LR6 x 4	LR6 x 6 o BATTERIA 9459 +ADATTATORE AC 9753	LR6 x 4				
Dimensioni	159x177x53 mm	159x177x53 mm	159x177x53 mm	159x177x53 mm	159x177x53 mm	159x177x53 mm	159x177x53 mm	260 x 251 x 120 mm	208X103X65 mm
Peso	610g	610g	610g	610g	600g	640g	600g	2.8 kg	635g
Terminali di misura in dotazione	L9787	L9787	L9787	L9787	L9787	L9787	L9787	L9750-01 (Rss) L9750-02 (Nir) L9750-03 (Blu)	PUM/MI720 MI720/TCR MI720/SMC
	PAGINA 80	PAGINA 80	PAGINA 80	PAGINA 79	PAGINA 76	PAGINA 76	PAGINA 77	PAGINA 78	PAGINA 75



## STRUMENTO PROVA ISOLAMENTO+MULTIMETRO DURA MI720



MI720 consente la verifica della resistenza di isolamento (con tensione di prova selezionabile sulle portate 50/100/250/500/1000VDC) e la prova di continuità del conduttore di protezione ed equipotenziali (con corrente di prova 200mA come indicato dalla norma CEI 64/8).

La misura d'isolamento prevede la funzione comparatore, che permette di impostare più livelli di soglia per una rapida identificazione del risultato PASSATO/FALLITO con segnalazione ottico-acustica. MI720 elabora inoltre i valori dell'indice di polarizzazione (PI) e dell'indice di assorbimento del dielettrico (DAR). Per la verifica di continuità (200mA) è possibile azzerare il contributo di resistenza dei terminali di prova ed ottenere un risultato attendibile e preciso. In aggiunta, MI720 racchiude le funzioni di misura dei multimetri professionali, quali la misura di tensione AC/DC, di frequenza e di resistenza.

Esegue misure di tensione AC/DC in Vero Valore Efficace TRMS fino a 1000V su una banda di frequenza fino a 5kHz, di frequenza sul segnale di tensione fino a 20kHz e di resistenza su 6 portate di misura da 600.0Ω a 60.00MΩ. Per la portata 600VAC, lo strumento dispone della funzione di filtro VFD ideale per la misura a valle di inverter e convertitori di frequenza.

Il grande display LCD retroilluminato consente di visualizzare tensione+frequenza in contemporanea nonché, per la prova di isolamento, di avere sotto controllo sia il valore di resistenza misurato sia il valore di tensione realmente erogato.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Misura di Isolamento*
- *Prova di Continuità @200mA*
- *Tensione alternata AC*
- *Tensione continua DC*
- *Resistenza*
- *Frequenza*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-2-033
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-2
- CEI EN 61557-4
- CEI EN 61557-10

### DOTAZIONE

- Puntali di misura (Cod. PUM/MI720)
- Coppia di elettrodi avvitabili (Cod. MI720/T4P)
- Puntale con comando remoto (Cod. MI720/TCR)
- Coppia di terminali a coccodrillo (Cod. MI720/SMC)
- Borsa per trasporto (Cod. MI720/CC)
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Elettrodi avvitabili d. 4mm "a lanterna" (Cod. MI720/T4S)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

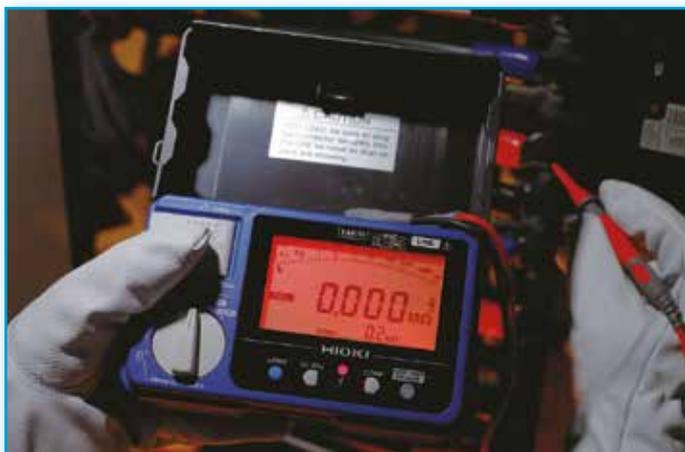
Display	LCD a doppia indicazione, 6000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +40°C; max 80% UR senza condensa
Categoria di misura	CAT-III 1000V, CAT-IV 600V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	4 batterie AA (LR6)
Dimensioni/Peso	208x103x65 mm / 635 g (guscio compreso)

### FUNZIONI DI MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Misura di Isolamento a 50Vdc	3 portate: 3.000MΩ, 30.00MΩ, 55.0MΩ	±1.5%rdg ± 5dgt
Misura di Isolamento a 100Vdc	3 portate: 3.000MΩ, 30.00MΩ, 110.0MΩ	±1.5%rdg ± 5dgt
Misura di Isolamento a 250Vdc	3 portate: 3.000MΩ, 30.00MΩ, 275.0MΩ	±1.5%rdg ± 5dgt
Misura di Isolamento a 500Vdc	4 portate: da 3.000MΩ a 550.0MΩ	±1.5%rdg ± 5dgt
Misura di Isolamento a 1000Vdc	5 portate: da 3.000MΩ a 25.0GΩ	±1.5%rdg ± 5dgt
Prova Continuità 200mA	2 portate: 2.000Ω, 20.00Ω	±1.5%rdg ± 3dgt
Misura di Tensione Continua DC	4 portate: da 6.000V a 1000V	±0.2%rdg ± 3dgt
Misura di Tensione Alternata AC	4 portate: da 6.000V a 1000V	±1.0%rdg ± 3dgt
Misura di Resistenza	6 portate: da 600.0Ω a 60.00MΩ	±0.9%rdg ± 2dgt
Misura di Frequenza	10Hz...20kHz	±0.02%rdg ± 4dgt
Altre prestazioni	Corrente di prova in misura isolamento: 1mA...1.2mA, Tensione a terminali aperti in misura isolamento: 100...120% Vnom, Protezione da sovraccarico: Isolamento con fusibile FF 400mA/1000V DC/ACrms IR30kA, Prova continuità @200mA con fusibile FF 250mA/1000V DC/ACrms IR30kA, Misura di Tensione: 1100V DC/ACrms, altre funzioni: 1000V DC/ACrms	

**HIOKI**

MISURATORI D'ISOLAMENTO DIGITALI MULTITENSIONE

**IR4056-20 IR4057-xx**ADATTATORE OPZIONALE  
WIRELESS Z3210**Connessione wireless**

IR4057-50 è compatibile con l'adattatore wireless Z3210. Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schemi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.

IR4056-20 e IR4057-50 sono una soluzione ideale per la verifica della resistenza di isolamento (tensione di prova 50/125/250/500/1000Vdc) e la prova di continuità del conduttore di protezione (corrente di prova 200mA come indicato dalla norma CEI 64/8). Questi modelli sono estremamente pratici grazie alla particolare costruzione del contenitore, realizzato su un unico stampo in plastica rigida, che protegge lo strumento dagli urti e contemporaneamente ne contiene i terminali di prova. Il coperchio di protezione si solleva e scorre lungo le guide laterali così da rimanere agganciato allo strumento senza intralciare le operazioni di prova e misura. Entrambi i modelli includono la funzione di comparatore con esito PASS/FAIL e segnalazione ottico/acustica che velocizza i test in quanto non richiede la lettura sul display del valore di resistenza di isolamento misurato. Tra gli accessori opzionali, la sonda con comando remoto L9788-10 è molto utile in quanto consente di gestire l'esecuzione delle prove impugnando i terminali di misura senza dover operare sui comandi frontali dello strumento.

**VERSIONI DISPONIBILI****IR4056-20**

Versione base senza barra grafica analogica

**IR4057-50**

Versione con barra analogica e velocità di risposta 300 millisecondi compatibile con adattatore Bluetooth Z3210 per APP Gennect Cross

**IR4057-90**

Versione con barra analogica e velocità di risposta 300 millisecondi compatibile con adattatore Bluetooth Z3210 per APP Gennect Cross incluso

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LCD retro-illuminato a 4000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da -25°C a +40°C
Categoria di misura	CAT III – 600V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	4 batterie LR6
Dimensioni/Peso	159 x177x53 mm / 640 g

**FUNZIONI DI MISURA**

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misura di isolamento a 50Vdc	2 portate: 10.00MΩ/ 100.0MΩ	± 2%rdg ±2dgt
Misura di isolamento a 125Vdc	2 portate: 25.0MΩ/ 250MΩ	± 2%rdg ±2dgt
Misura di isolamento a 250Vdc	2 portate: 50.0MΩ/ 500MΩ	± 2%rdg ±2dgt
Misura di isolamento a 500Vdc	2 portate: 500MΩ/ 2000MΩ	± 2%rdg ±2dgt
Misura di isolamento a 1000Vdc	2 portate: 1000MΩ/ 4000MΩ	± 2%rdg ±2dgt
Prova continuità 200mA	3 portate: da 10.00Ω a 1000Ω	± 3%rdg ±2dgt
Misura di Tensione Continua DC	4 portate: da 4.200V a 600V	± 1.3%rdg ± 4dgt
Misura di Tensione Alternata AC	2 portate: 420.0V / 600V	± 2.3%rdg ± 8dgt
Altre prestazioni	Corrente di prova in misura isolamento: 1...1.2mA Tensione a terminali aperti in misura isolamento: 1...1.2 volte Vnom Corrente di prova continuità: 200mA su carico fino a 6Ω Protezione contro sovratensioni: 600Vac (50/125/250/500V) per 10 secondi e 1200Vac per 10 secondi (1000V) Interfaccia Bluetooth opzionale per APP GENNECT CROSS (IR4057-50)	

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Isolamento*
- *Prova di continuità*
- *Tensione Continua DC*
- *Tensione AC*

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-2
- CEI EN 61557-4
- CEI EN 61557-10
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2

**DOTAZIONE**

- Coppia cavi di prova (Cod. L9787)
- Tracolla per il trasporto
- Manuale d'uso

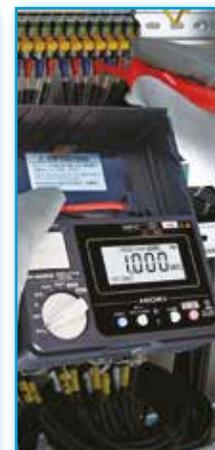
**ACCESSORI OPZIONALI**

- Adattatore Bluetooth (Cod. Z3210)
- Terminale a spillo (Cod. L9787-11)
- Coppia cavi di prova controllo remoto (Cod. L9788-11)
- Cavo rosso di prova comando remoto (Cod. L9788-10)
- Punta di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-90)
- Terminale a spillo di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-92)



# HIOKI

## MISURATORE D'ISOLAMENTO DIGITALE PER FOTOVOLTAICO IR4053-10



Misuratore della resistenza di isolamento dedicato alle verifiche di isolamento di pannelli e stringhe fotovoltaiche.

Tramite IR4053-10 è possibile identificare con rapidità e certezza quali di questi componenti pongono in "allarme isolamento" gli inverter e quali di essi stanno degradando il loro grado di isolamento elettrico. Il metodo di prova utilizzato è conforme a quanto definito dal capitolo 5.4.7 della norma CEI EN 62446 con METODO 1: "Due prove, una prova tra il polo positivo e la terra ed una seconda prova tra il polo negativo e la terra"; pertanto le verifiche possono essere svolte alla luce del sole ed in presenza di tensione DC erogata da parte dei pannelli.

IR4053-10 dispone di due tensioni di prova: 500V da utilizzare per le stringhe con tensione nominale inferiore a 500Vdc e 1000V per le stringhe a tensione superiore fino a 1000Vdc. La funzione di voltmetro DC fino a 1000V consente di determinare a colpo d'occhio quale sia la portata di misura da selezionare. In aggiunta, per rendere i test ancora più immediati e veloci, lo strumento incorpora la funzione comparatore con esito PASS o FAIL così da non dover necessariamente leggere su display il valore di resistenza di isolamento misurato.

IR4053-10 può essere utilizzato anche per la misura della resistenza di isolamento "convenzionale" su impianti/apparati/componenti per linee in alternata AC, con 5 tensioni di prova programmabili: 50/125/250/500/1000V.

### FUNZIONI DI MISURA

- Isolamento per fotovoltaico
- Isolamento
- Tensione Continua DC
- Tensione Alternata AC

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-2
- CEI EN 61557-4
- CEI EN 61557-10
- CEI EN 61326-2-2

### DOTAZIONE

- Coppia cavi di prova (Cod. L9787)
- Tracolla per il trasporto
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Terminale a spillo (Cod. L9787-11)
- Coppia cavi di prova con controllo remoto (Cod. L9788-11)
- Cavo rosso di prova per comando remoto (Cod. L9788-10)
- Punta di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-90)
- Terminale a spillo di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-92)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retro-illuminato a 4000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT III 600V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	4 batterie LR6
Dimensioni/Peso	159x177x53 mm / 600 g

### FUNZIONI DI MISURA

### Portate di misura

### Precisione base

Misura di isolamento per fotovoltaico a 500Vdc	2 portate: 500.0MΩ/ 2000MΩ	± 4%rdg
Misura di isolamento per fotovoltaico a 1000Vdc	2 portate: 1000MΩ/4000MΩ	± 4%rdg
Misura di Tensione Continua DC	4 portate: da 4.200V a 1000V	± 1.3%rdg ± 4dgt
Misura di Tensione Alternata AC	2 portate: 420.0V / 600V	± 2.3%rdg ± 8dgt
Misura di isolamento a 50Vdc	2 portate: 10.00MΩ/ 100.0MΩ	± 4%rdg
Misura di isolamento a 125Vdc	2 portate: 25.0MΩ/ 250MΩ	± 4%rdg
Misura di isolamento a 250Vdc	2 portate: 50.0MΩ/ 500MΩ	± 4%rdg
Misura di isolamento a 500Vdc	2 portate: 500MΩ/ 2000MΩ	± 4%rdg
Misura di isolamento a 1000Vdc	2 portate: 1000MΩ/ 4000MΩ	± 4%rdg

Altre prestazioni

Corrente di prova in misura isolamento: 1mA ... 1.2mA max  
Tensione a terminali aperti in misura isolamento: 1...1.2 volte Vnom  
Protezione contro sovratensioni: 600Vrms/1200Vdc per 10 secondi

**HIOKI**

MISURATORE D'ISOLAMENTO DIGITALE MULTITENSIONE

**IR3455**

Misuratore della resistenza di isolamento ad elevate prestazioni, con tensione di prova programmabile fino a 5000Vdc e portata di misura di resistenza fino a 10TΩ.

La configurazione della tensione di prova prevede passi di 25V a partire da 250V fino a 1kV per poi passare a 100V fino alla tensione massima erogabile di 5kV.

IR3455 include inoltre la funzione erogazione con rampa a gradini che per ogni singolo passo prevede la visualizzazione a display della tensione di prova, della corrente di prova e della resistenza di isolamento misurata. In aggiunta, è possibile effettuare una analisi accurata dello stato dell'isolamento tramite calcolo automatico e visualizzazione dell'indice di polarizzazione (PI), dell'indice di assorbimento del dielettrico (DAR) e della compensazione in temperatura del valore di resistenza.

IR3455 è estremamente pratico grazie alla particolare costruzione del contenitore che protegge lo strumento dagli urti e contemporaneamente ne contiene i terminali di prova ed è quindi ideale per effettuare prove in campo su trasformatori, conduttori, motori, macchine elettriche ecc.

Ampia memoria interna per registrare i risultati delle prove associati a data/ora ed interfaccia USB per il trasferimento a computer dei dati memorizzati con elaborazione tramite software in dotazione.

**FUNZIONI DI MISURA**

- Isolamento
- Tensione Continua DC
- Tensione Alternata AC
- Parametri PI e DAR
- Temperatura

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LCD a 999 conteggi con barra grafica analogica
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +40°C
Categoria di misura	CAT IV – 600V, CAT III 1000V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	6 batterie LR6
Dimensioni/Peso	260x251x120 mm / 2.8 kg

**FUNZIONI DI MISURA****Portate di misura****Precisione base**

Misura di isolamento a 250Vdc	6 portate: da 10.00MΩ a 500GΩ	± 5%rdg ± 5dgt
Misura di isolamento a 500Vdc	6 portate: da 10.00MΩ a 1.00TΩ	± 5%rdg ± 5dgt
Misura di isolamento a 1000Vdc	7 portate: da 10.00MΩ a 2.00TΩ	± 5%rdg ± 5dgt
Misura di isolamento a 2500Vdc	7 portate: da 10.00MΩ a 5.00TΩ	± 5%rdg ± 5dgt
Misura di isolamento a 5000Vdc	7 portate: da 10.00MΩ a 10.00TΩ	± 5%rdg ± 5dgt
Misura di Tensione Continua DC	50V ... 1000V	± 5%rdg ± 5dgt
Misura di Tensione Alternata AC	50V ... 750V	± 5%rdg ± 5dgt
Misura di temperatura	-10°C ... +70°C	± 1°C
Altre prestazioni	Corrente di prova in misura isolamento: 1mA fino a 1kV, 0.5mA fino a 2.5kV, 0.25mA fino a 5kV Misura di Corrente in misura isolamento: 1.00nA ... 1.20mA con precisione base ± 2.5%rdg ± 5dgt Protezione contro sovratensioni: 1000Vac e 1200Vdc per 1 minuto	

**DOTAZIONE**

- Cavo di prova rosso (Cod. 9750-01)
- Cavo di prova nero (Cod. 9750-02)
- Cavo di guardia blu (Cod. 9750-03)
- 3 terminali a coccodrillo rosso/nero/blu
- Cavo USB
- Software di analisi per PC
- Manuale d'uso

**ACCESSORI OPZIONALI**

- Sonda di temperatura 1 metro (Cod. 9631-01)
- Sonda di temperatura 5 cm (Cod. 9631-05)
- Pacco batterie ricaricabili (Cod. 9459)
- Alimentatore AC (Cod. 9753)

HIOKI

MISURATORE D'ISOLAMENTO ANALOGICO MULTITENSIONE

3490



Per chi predilige la semplicità di lettura e la velocità di risposta offerta dagli indicatori analogici, 3490 rappresenta la soluzione ideale per la verifica della resistenza di isolamento (tensione di prova 250/500/1000Vdc) e la prova di continuità del conduttore di protezione (corrente di prova 200mA come indicato dalla norma CEI 64/8).

3490 è estremamente pratico grazie alla particolare costruzione del contenitore, realizzato su un unico stampo in plastica rigida, che protegge lo strumento dagli urti e contemporaneamente ne contiene i terminali di prova. Il coperchio di protezione si solleva e scorre lungo le guide laterali così da rimanere agganciato allo strumento senza intralciare le operazioni di prova e misura.

Il quadrante analogico dispone della funzione retro-illuminatore mentre la struttura dell'equipaggio mobile è antiurto grazie alla tecnologia TAUT-BAND a banda tesa.

Tra gli accessori opzionali, la sonda con comando remoto L9788-10 è molto utile in quanto consente di gestire l'esecuzione delle prove impugnando i terminali di misura senza dover operare sulla tastiera dello strumento.

#### FUNZIONI DI MISURA

- Isolamento
- Prova continuità
- Tensione Alternata AC

#### GARANZIA

3 ANNI

#### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-2
- CEI EN 61557-4
- CEI EN 61326-2-2

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Indicatore	Analogico a lancetta
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT III – 600V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	4 batterie LR6
Dimensioni/Peso	159x177x53 mm / 610 g

#### FUNZIONI DI MISURA

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misura di isolamento a 250Vdc	100MΩ	±5% della scala
Misura di isolamento a 500Vdc	100MΩ	±5% della scala
Misura di isolamento a 1000Vdc	4000MΩ	±5% della scala
Prova continuità 200mA	2 portate: 3Ω / 30Ω	±0.09Ω±0.9Ω
Misura di Tensione Alternata AC	600V	±5%f.s.

#### Altre prestazioni

Corrente di prova in misura isolamento: 1...1.2mA  
 Tensione a terminali aperti in misura isolamento: 1...1.2 volte Vnom  
 Corrente di prova continuità: 200mA su portata 3Ω  
 Protezione contro sovratensioni: 1200Vac per 10 secondi

#### DOTAZIONE

- Coppia cavi di prova (Cod. L9787)
- Tracolla per il trasporto
- Manuale d'uso

#### ACCESSORI OPZIONALI

- Terminale a spillo (Cod. L9787-11)
- Coppia cavi di prova con controllo remoto (Cod. L9788-11)
- Cavo rosso di prova per comando remoto (Cod. L9788-10)
- Punta di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-90)
- Terminale a spillo di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-92)

**HIOKI**

MISURATORI D'ISOLAMENTO ANALOGICI MONOTENSIONE

**IR4016 IR4017 IR4018**

Per chi predilige la semplicità di lettura e la velocità di risposta offerta dagli indicatori analogici, i modelli IR401x rappresentano la soluzione ideale per la verifica della resistenza di isolamento. La gamma prevede 3 modelli in funzione della tensione di prova e della massima resistenza di isolamento misurabile.

Questi modelli sono estremamente pratici grazie alla particolare costruzione del contenitore, realizzato su un unico stampo in plastica rigida, che protegge lo strumento dagli urti e contemporaneamente ne contiene i terminali di prova. Il coperchio di protezione si solleva e scorre lungo le guide laterali così da rimanere agganciato allo strumento senza intralciare le operazioni di prova e misura.

Il quadrante analogico dispone della funzione retro-illuminatore mentre la struttura dell'equipaggio mobile è antiurto grazie alla tecnologia TAUT-BAND a banda tesa.

Tra gli accessori opzionali, la sonda con comando remoto L9788-10 è molto utile in quanto consente di gestire l'esecuzione delle prove impugnando i terminali di misura senza dover operare sulla tastiera dello strumento.

**FUNZIONI DI MISURA**

- Isolamento
- Tensione Alternata AC

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-2
- CEI EN 61326-2-2

**VERSIONI DISPONIBILI****IR4016-20**

Misuratore di isolamento con tensione di prova 500V e misura massima 100MΩ

**IR4017-20**

Misuratore di isolamento con tensione di prova 500V e misura massima 1000MΩ

**IR4018-20**

Misuratore di isolamento con tensione di prova 1000V e misura massima 2000MΩ

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Indicatore	Analogico a lancetta
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT III – 600V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	4 batterie LR6
Dimensioni/Peso	159x177x53 mm / 610 g

**FUNZIONI DI MISURA**

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misura di isolamento a 500Vdc	100MΩ (IR4016-20) 1000MΩ (IR4017-20)	±5% della scala
Misura di isolamento a 1000Vdc	2000MΩ (IR4018-20)	±5% della scala
Misura di Tensione Alternata AC	600V	±5% f.s.

Altre prestazioni

Corrente di prova in misura isolamento: 1...1.2mA  
 Tensione a terminali aperti in misura isolamento: 1...1.2 volte Vnom  
 Protezione contro sovratensioni: 600Vac per 10 secondi (IR4016-20 e IR4017-20), 660Vac per 10 secondi (IR4018-20)  
 Interfaccia Bluetooth opzionale per APP Gennect Cross (IR4057-50)

**DOTAZIONE**

- Coppia cavi di prova (Cod. L9787)
- Tracolla per il trasporto
- Manuale d'uso

**ACCESSORI OPZIONALI**

- Terminale a spillo (Cod. L9787-11)
- Coppia cavi di prova con controllo remoto (Cod. L9788-11)
- Cavo rosso di prova per comando remoto (Cod. L9788-10)
- Punta di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-90)
- Terminale a spillo di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-92)

## MISURATORE RESISTENZA DI TERRA E RESISTIVITÀ TERRENO

# AS5020



AS5020 è uno strumento integrato che utilizza il metodo di misura volt-amperometrico per la verifica della resistenza di terra (3 poli) e la resistività del terreno (4 poli) tramite infissione nel terreno di sonde ausiliarie di prova, secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8 e dal D.M. 37/08 in riferimento alle verifiche di sicurezza elettrica degli impianti elettrici civili e industriali. La forma ergonomica palmare con la cinghia "presa sicura" fornita in dotazione ne consentono l'utilizzo in modo pratico e veloce.

AS5020 dispone della funzione comparatore che permette di confrontare automaticamente il valore misurato con la soglia di riferimento configurata, visualizzando a display l'esito della prova (buono/fallito) con segnalazione supplementare a led (verde/rosso).

A sostegno della facilità di utilizzo, sul display è presente la funzione di GUIDA IN LINEA che visualizza lo schema di collegamento da realizzare in funzione della prova selezionata.

Memoria interna per la registrazione di 500 risultati di prova ed interfaccia di connessione USB per il trasferimento e la visualizzazione a PC dei risultati di prova (software AS50/SOFT opzionale).

### FUNZIONI DI MISURA

- *Resistenza di terra*
- *Resistività del terreno*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-5
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a matrice 128x64 con retro-illuminazione
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT IV – 50V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	6 batterie LR6
Dimensioni/Peso	230x140x80 mm / 850 g

### DOTAZIONE

- Cavo di misura 4,5m blu (Cod. AS5050/GLT-BL)
- Cavo di misura 4,5m rosso (Cod. AS5050/GLT-RO)
- Cavo di misura 20m verde (Cod. AS5050/GLT-VE)
- Cavo di misura 20m nero (Cod. AS5050/GLT-NE)
- 4 sonde ausiliarie di terra (Cod. AS5060/ER)
- Valigia in plastica (Cod. VAL/AS502X/N)
- Alimentatore (Cod. AS5050/PS1)
- Avvolgicavo (Cod. AS5060/AVV)
- Cinghia presa sicura (Cod. AS502X/CPS)
- Batterie ricaricabili
- Manuale d'uso

Scopri il software AsilinkPRO opzionale



### ACCESSORI OPZIONALI

- Sensore a pinza per misura di terra (Cod. AS5020/PT)
- Sensore a pinza per correnti disperse (Cod. AS5050/CD)
- Kit Software AsilinkPRO + cavo (Cod. AS50SOFT)

### FUNZIONI DI MISURA

### Portate di misura

### Precisione base

Misura della resistenza di terra (3 poli)	4 portate: da 19.99Ω a 9999Ω	± 3%rdg ± 3dgt
Misura della resistività del terreno (4 poli)	5 portate: da 99.9Ω/m a 99.9kΩ/m e >100kΩ/m	Valore calcolato secondo le precisioni indicate per la misura di resistenza di terra (metodo Wenner)
Altre prestazioni	Frequenza di misura 125Hz, Corrente di misura: <20A, Tensione a terminali aperti: <40V	

**HIOKI**

MISURATORE RESISTENZA DI TERRA METODO 2 E 3 POLI

**FT6031-50**

ADATTATORE OPZIONALE WIRELESS Z3210

**Connessione wireless**

FT6031-50 è compatibile con l'adattatore wireless Z3210. Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schemi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.

**FT6031-50** è uno strumento palmare per la misura della resistenza di terra secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8 e dal D.M. 37/08 in riferimento alle verifiche di sicurezza elettrica degli impianti elettrici civili e industriali. Lo strumento utilizza il metodo di misura volt-amperometrico tramite infissione nel terreno di sonde ausiliarie di prova per la verifica della resistenza di terra a 3 poli, mentre per la verifica con il metodo semplificato a 2 poli (su sistemi TT) la misura viene svolta fra il conduttore di neutro e il conduttore di terra di una comune presa di corrente. La funzione integrata di comparazione permette di confrontare automaticamente il valore misurato con la soglia di riferimento configurata, visualizzando a display l'esito della prova (buono/fallito) con segnalazione acustica supplementare. FT6031-50 dispone di caratteristiche costruttive di elevato livello in termini di robustezza e protezione. La struttura è completamente avvolta da un guscio in gomma anti-urto DROP PROOF, il Grado di protezione complessivo è IP67 quindi totalmente immune alla polvere e all'immersione temporanea, e le condizioni ambientali di utilizzo, grazie alla qualità dei componenti sono notevoli: vanno infatti da -25°C a +65°C. Lo strumento può essere dotato di adattatore wireless bluetooth Z3210 che permette la connessione all'applicazione GENNECT Cross per Android e iOS.

Inserendo nello slot posteriore l'accessorio opzionale Z3210, lo strumento FT6031-50 aggiunge la possibilità di connettersi, tramite interfaccia bluetooth, alla APP Gennect Cross (scaricabile gratuitamente) che permette una gestione intelligente delle prove, trasferendo in tempo reale i valori di misura sul display dello smartphone con la possibilità di visualizzare grafici e tabelle numeriche dei dati raccolti, realizzare registrazioni storiche, condividere istantaneamente i risultati con altri colleghi non presenti in campo.

**VERSIONI DISPONIBILI****FT6031-50** Versione base**FT6031-90** Versione base + Z3210**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LCD a 2000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da -25°C a +65°C
Categoria di misura	CAT IV - 100V CAT II - 150V CAT II - 300V
Grado di protezione	IP67
Alimentazione	4 batterie LR6
Dimensioni/Peso	185x111x44 mm / 570 g

**FUNZIONI DI MISURA**

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misura della resistenza di terra (3 poli)	4 portate: da 19.99Ω a 9999Ω	± 1,5%rdg ±3dgt (fino a 20Ω) ± 1,5%rdg ±4dgt (fino a 2000Ω)
Altre prestazioni	Frequenza di misura 128Hz, Corrente di misura: <25mA (metodo 3 poli) e <4mA (metodo 2 poli), Tensione a terminali aperti: <30V	

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Resistenza di terra*

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-5
- CEI EN 61326-2-2

**DOTAZIONE**

- Cavo di misura 4m nero con coccoodrillo (Cod. L9841)
- Cavo di misura 10m giallo su aspo (Cod. L9842-11)
- Cavo di misura 20m rosso su aspo (Cod. L9842-22)
- 2 sonde ausiliarie di terra (Cod. L9840)
- Custodia morbida imbottita (Cod. C0106)
- Manuale d'uso

**ACCESSORI OPZIONALI**

- Adattatore wireless (Cod. Z3210)
- Cavo di misura 50m giallo (Cod. L9843-51)
- Cavo di misura 50m rosso (Cod. L9843-52)
- Set di 3 cavi di misura 1.2m con coccoodrilli (Cod. L9844)
- Coppia di puntali di prova con coccoodrilli (Cod. L9787)
- Coppia di maglie di terra (Cod. 9050)



HIOKI

## MISURATORE RESISTENZA DI TERRA A PINZA

# FT6380-50



**FT6380-50** è un analizzatore innovativo che rappresenta la soluzione strumentale ideale per le misure della resistenza di terra "impossibili" su impianti multi-dispersori. Snello e compatto, riesce a misurare in quelle situazioni dove non è possibile misurare la resistenza di terra con il metodo volt-amperometrico, infiggendo nel terreno i dispersori ausiliari di misura e con il metodo di LOOP (impedenza dell'anello di guasto). Sarà così possibile misurare con praticità su tralicci degli elettrodotti e delle linee ferroviarie, sui dispersori di impianti di terra interconnessi, su circuiti che alimentano apparecchiature di elaborazioni dati, su impianti di illuminazione stradale, su dispersori della gabbia di Faraday per la protezione contro le scariche atmosferiche, in luoghi asfaltati e cementati. Lo strumento dispone inoltre dalla misura di corrente AC RMS per misure di assorbimento fino a 60A nonché misure di correnti di dispersione a partire da 1mA con risoluzione 10μA sulla portata 20mA. La funzione integrata di filtro consente di migliorare la stabilità di misura e di individuare l'eventuale presenza di componenti armoniche nei conduttori in esame. Lo strumento può essere dotato di adattatore wireless bluetooth Z3210 che permette la connessione all'applicazione GENNECT Cross per Android e iOS visualizzando e registrando i risultati direttamente sul dispositivo mobile.

### VERSIONI DISPONIBILI

**FT6030-50** Versione base

**FT6030-90** Versione base + Z3210



ADATTATORE OPZIONALE  
WIRELESS Z3210

### Connessione wireless

FT6380-50 è compatibile con l'adattatore wireless Z3210. Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schemi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Resistenza di terra*
- *Corrente Alternata AC*
- *Dispersione AC*

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61326-2-2

### DOTAZIONE

- Custodia rigida
- Resistenza campione a doppio anello
- Cinghia da polso
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Adattatore per connessione bluetooth (Cod.Z3210)



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retro-illuminato a 2000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT IV – 600V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	2 batterie LR6
Dimensioni/Peso	218x73x43 mm / 620 g

### FUNZIONI DI MISURA

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misura della resistenza di terra	10 portate: da 0.20Ω a 1600Ω	± 1.5%rdg ± 2dgt
Misura di corrente/dispersione AC	5 portate: da 20.00mA a 60.0A	± 2.0%rdg ± 5dgt

## STRUMENTO PROVA DIFFERENZIALI E LOOP TEST

## AS5025



AS5025 è uno strumento integrato per la verifica degli interruttori differenziali e l'impedenza di guasto (loop) secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8 e dal D.M. 37/08 in riferimento alle verifiche di sicurezza elettrica degli impianti elettrici civili e industriali.

La forma ergonomica palmare con la cinghia "presa sicura" fornita in dotazione ne consente l'utilizzo in modo pratico e veloce.

AS5025 dispone della funzione comparatore che permette di confrontare automaticamente il valore misurato con la soglia di riferimento configurata, visualizzando a display l'esito della prova (buono/fallito) con segnalazione supplementare a led (verde/rosso).

A sostegno della facilità di utilizzo, sul display è presente la funzione di GUIDA IN LINEA che visualizza lo schema di collegamento da realizzare in funzione della prova selezionata.

- Misura dell'impedenza dell'anello di guasto LOOP e calcolo della presunta corrente di guasto e di cortocircuito
- Misura della resistenza di terra dalla presa di corrente con corrente di prova <30mA che evita l'intervento del differenziale (sistema TT)
- Verifica del tempo e della corrente di intervento degli interruttori differenziali RCD di tipo A e AC, Generali e Selettivi, in modo automatico e a prova singola, per correnti nominali di intervento da 10mA a 1000mA
- Misura di tensione AC in Vero Valore Efficace TRMS e indicazione del senso di rotazione delle fasi
- Memoria interna per la registrazione di 600 risultati di prova ed interfaccia di connessione USB per il trasferimento e la visualizzazione a PC dei risultati di prova (software AS50/SOFT opzionale)

## FUNZIONI DI MISURA

- Prova dei differenziali
- Verifica della resistenza globale di terra
- Tensione AC
- Indicazione del senso di rotazione delle fasi

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61557-3
- CEI EN 61557-6
- CEI EN 61557-7
- CEI EN 61557-10
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2

## DOTAZIONE

- Cavo con spina schuko (Cod. AS5050/SP)
- Cavo a 3 conduttori separati (Cod. AS5050/3P)
- Terminale a coccodrillo blu (Cod. P/N-5004BL)
- Terminale a coccodrillo nero (Cod. P/N-5004N)
- Terminale a coccodrillo verde (Cod. P/N-5004V)
- Terminale a puntale blu (Cod. AS5050/TLT-BL)
- Terminale a puntale nero (Cod. AS5050/TLT-NE)
- Terminale a puntale verde (Cod. AS5050/TLT-VE)
- Valigia in plastica (Cod. VAL/AS502X/N)
- Alimentatore (Cod. AS5050/PS1)
- Cinghia presa sicura (Cod. AS502X/CPS)
- Batterie ricaricabili
- Manuale d'uso

## ACCESSORI OPZIONALI

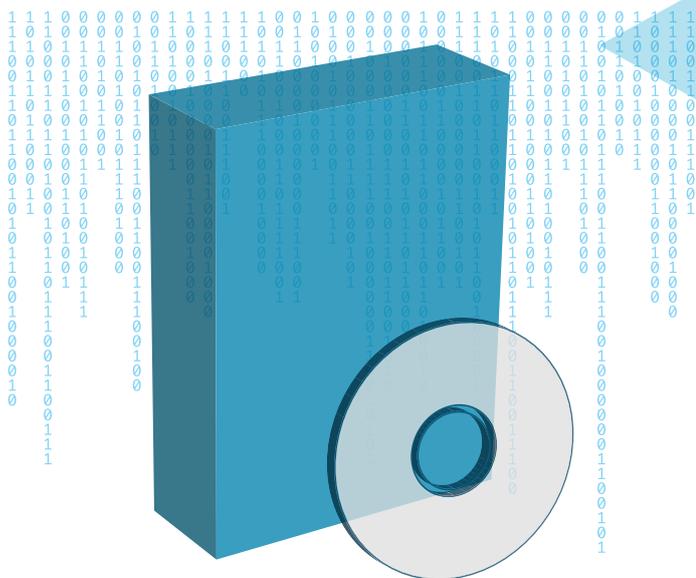
- Kit Software AsilinkPRO + cavi (Cod. AS50SOFT)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a matrice 128x64 con retro-illuminazione
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT IV – 300V, CAT III – 600V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	6 batterie LR6
Dimensioni/Peso	230x140x80 mm / 850 g

## FUNZIONI DI MISURA

Funzioni di misura	Portate di misura	Precisione base
Prova differenziali RCD (corrente)	I <sub>dn</sub> : 10/30/100/300/500/1000mA	± 10% I <sub>dn</sub>
Prova differenziali RCD (tempo)	3 portate: 200ms / 1s / 2s	± 1ms
Misura impedenza di guasto (LOOP)	4 portate: da 9.99Ω a 9.99kΩ	± 5%rdg ± 5dgt
Calcolo presunta corrente di guasto	5 portate: da 9.99A a 23kA	± 5%rdg ± 5dgt
Misura impedenza di linea	4 portate: da 9.99Ω a 9.99kΩ	± 5%rdg ± 5dgt
Calcolo presunta corrente di corto-circuito	5 portate: da 19.99A a 199kA	± 5%rdg ± 5dgt
Misura di Tensione Alternata AC	500V	± 2%rdg ± 2dgt
Misura di frequenza	499.9Hz	± 0.2%rdg ± 1dgt



SOFTWARE

# AsiLinkPRO



AsiLinkPRO è un software di gestione dei dati a computer che consente di completare la dichiarazione di conformità con i risultati ottenuti dagli strumenti di verifica.

- Riconosce automaticamente la connessione dello strumento all'interfaccia del computer, predisponendosi alla comunicazione.
- Pratica struttura ad albero per visualizzare e navigare tra i punti dell'impianto in esame
- Generazione del rapporto di prova con intestazione personalizzata.
- Personalizzazione degli elementi della struttura ad albero in funzione dell'impianto in esame (rinomina, sposta, cancella...). La struttura è disponibile alla stampa oltre al trasferimento nella memoria dello strumento (upload). Guida l'operatore nelle prove in campo identificando con semplicità degli elementi da verificare (AS5060).
- Funzione specifica per l'esportazione dei dati verso sistemi di trattamento testo o fogli di calcolo per ulteriori elaborazioni ed analisi.
- Personalizza lo strumento con il nome dell'utilizzatore assegnato.

## STRUMENTI COMPATIBILI



AS5060 e AS5060LIGHT  
AsiLinkPRO fornito in dotazione



AS5025  
AsiLinkPRO inserito nel kit opzionale (Cod. AS50SOFT)



AS5020  
AsiLinkPRO inserito nel kit opzionale (Cod. AS50SOFT)



MISURATORE DELL'IMPEDENZA DELL'ANELLO DI GUASTO

# REALIMP



REALIMP è un misuratore dell'impedenza dell'anello di guasto  $Z_s$ , idoneo a verificare le protezioni contro i contatti indiretti, come prescritto dalle norme:

- CEI 64/8 "per impianti elettrici utilizzatori"
- CEI EN 60204-1 "Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine" (Art. A.4.2)

REALIMP effettua la misura della reale impedenza dell'anello di guasto ( $Z_s$ ) fase-fase e fase-terra, erogando un segnale di prova ad elevata corrente (200A max) e ad elevata risoluzione (0.1m $\Omega$ ), calcolando il valore della presunta corrente di cortocircuito, consentendo quindi la verifica del corretto dimensionamento dell'impianto elettrico e l'adeguatezza delle relative protezioni installate in impianto.

REALIMP misura inoltre la tensione di rete, la frequenza di rete, la tensione di contatto.

Il metodo di misura prevede l'utilizzo del sistema a 4 terminali (kelvin) così da eliminare la resistenza dei terminali di prova e del contatto sul circuito in esame

## FUNZIONI DI MISURA

- Impedenza anello di guasto
- Tensione di contatto
- Tensione e frequenza di rete
- Calcolo della presunta corrente di guasto

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 16 caratteri
Temperatura di utilizzo	Da +5°C a +40°C
Categoria di misura	CAT III – 600V
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	100...420Vac 50-60Hz
Dimensioni/Peso	375x345x255 mm / 12 Kg

## FUNZIONI DI MISURA

Misura dell'impedenza dell'anello di guasto	Portata di misura	200m $\Omega$ / 2 $\Omega$ / 20 $\Omega$ con cambio scala automatico
	Precisione base	$\pm 2$ rdg $\pm 1$ m $\Omega$
	Risoluzione minima	0.1m $\Omega$
	Corrente di prova	200A max
	Tensione nominale	100V...420V (50/60Hz)
	Durata della prova	20ms a 50Hz (1 periodo)

## DOTAZIONE

- Cavo per la prova di impedenza e misura  $V_c$  protetti con fusibile (Cod. ZKM0260)
- 2 puntali neri con terminale a bocca di coccodrillo (Cod. 8804TP6009NE)
- 2 puntali blu con terminale a bocca di coccodrillo (Cod. 8804TP6009BL)
- Puntale giallo/verde con terminale a bocca di coccodrillo (Cod. 8804TP6009GV)
- Cavo per collegamento a computer (Cod. ZL10025N)
- Cavo di alimentazione durante il collegamento a computer (Cod. ZB00280)
- Manuale d'uso



## MISURATORE DI PASSO E CONTATTO

# MPC5/50



MPC5/50 esegue le misure di tensione e corrente in Vero Valore Efficace TRMS erogando un segnale di corrente con ampiezza elevata e di tipo impulsivo con una durata complessiva di 20ms (a 50Hz).

La corrente massima di prova erogabile corrisponde a 50A su un carico complessivo non superiore a 12Ω, sviluppando quindi una "potenza equivalente" che può raggiungere i 30kVA. Lo strumento esegue una pre-prova applicando una tensione di circa 25V per verificare la resistenza del circuito in esame. Nel caso in cui il valore rilevato superi il valore massimo ammesso, lo strumento interrompe lo svolgimento della prova segnalando la condizione anomala. MPC5/50 è composto da due unità di lavoro: l'unità di potenza e misura, con due terminali di uscita per l'erogazione della corrente di prova e due terminali di ingresso per la misura della tensione in campo e l'unità PDA (computer palmare con APP dedicata) per il controllo dell'esecuzione della prova ed elaborazione e visualizzazione dei risultati. Le due unità si connettono e si sincronizzano tra loro tramite interfaccia Bluetooth.

La APP di gestione dello strumento permette di elaborare la tensione misurata visualizzando a display l'effettiva tensione di passo/contatto in funzione della massima corrente di guasto configurata, registrare i dati di misura sotto forma di file di testo TXT e trasferirli a computer per la successiva elaborazione tramite foglio di calcolo (Excel)

Il segnale di prova di MPC5/50 è "condizionato" così da evitare la fibrillazione ventricolare cardiaca, come indicato dalla norma IEC 60479-1.

### FUNZIONI DI MISURA

- Tensione di passo
- Tensione di contatto
- Resistenza di terra
- Calcolo della presunta corrente di guasto

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-6-1
- CEI EN 61326-6-3

### DOTAZIONE

- Set di cavi di misura + avvolgicavi (Cod. MPC5/50/STL)
- Coppia di elettrodi di prova da 25kg (Cod. MPC5/50/P)
- Dispensore a picchetto
- 4 terminali a coccodrillo (Cod. P/N-5004N)
- Manuale d'uso

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a colori su PDA palmare
Frequenze di prova	50/60Hz in funzione dell'alimentazione
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT III – 600V
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	230Vac ±10% / 50-60Hz
Dimensioni/Peso	285x285x340 mm / 45 kg

### FUNZIONI DI MISURA

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misuratore di Tensione Alternata AC	6 portate: da 0.8V a 700V	±1.5%rdg ± 2dgt
Misuratore di Corrente Alternata AC	2 portate: 10.00A / 100.0A	±2.0%rdg ± 2dgt
Misuratore di resistenza	150.0Ω	±2.5%rdg ± 2dgt

Altre prestazioni

Tensione di prova: 600Vac max  
Corrente di prova: 100Aac max, limitata alla potenza massima erogabile (30KVA) e in funzione della resistenza del carico  
Interfaccia Bluetooth

VERIFICA SICUREZZA ELETTRICA "MULTINORMA"

# AS5160



AS5160 è un sistema integrato multifunzione per le verifiche di sicurezza elettrica su diverse tipologie di apparecchiature/dispositivi elettrici. E' possibile realizzare prove elettriche al fine di soddisfare un ampio ventaglio di normative tecniche (CEI EN 60335, CEI EN 60950, CEI EN 61010, CEI EN 60204, CEI EN 61439, CEI EN 50191) e quindi disporre dei requisiti necessari ad ottenere la marcatura CE, la conformità UL o CSA, ecc.

Il display touch-screen e la libera personalizzazione delle sequenze di prova riducono i tempi di test limitando le possibilità di errore da parte dell'operatore.

Lo strumento si presta all'utilizzo in diverse condizioni di impiego quali i test in campo, le verifiche in linea di produzione o il controllo qualità a fine ciclo, ed offre svariate opportunità di integrazione su sistemi di gestione del processo produttivo dando la possibilità di rispettare i requisiti della "Industria 4.0".

A sostegno della facilità di utilizzo, oltre alla segnalazione immediata dell'esito al termine della prova in funzione dei limiti impostati sui vari comparatori di riferimento, il display touch-screen integra la funzione di GUIDA IN LINEA che visualizza lo schema di collegamento da realizzare in funzione della prova selezionata.

- Prova continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali, con corrente di prova 200mA, 4A, 10A e 25A
- Misura della resistenza di isolamento con tensione di prova 50/100/250/500/1000Vdc
- Prova di tensione applicata (rigidità dielettrica) regolabile da 100 a 5100Vac (potenza 500VA) e da 500 a 6000Vdc, entrambe con funzione di rampa configurabile
- Misura del tempo di scarica e della tensione residua ai capi dell'apparecchiatura in prova
- Misura della corrente dispersa e della corrente dispersa sull'involucro (apparecchiature monofase, 16A max)
- Prova funzionale per la misura di potenza attiva, reattiva e apparente, tensione, corrente, cosfi, frequenza, distorsione armonica THD% di corrente e di tensione (apparecchiature monofase, 16A max)
- Interfacce di connessione LAN, USB, Bluetooth, Input/Output e slot per micro SD-Card per la memorizzazione dei risultati di prova; software AESM Manager per il trasferimento e la visualizzazione dei risultati di prova nonché per la redazione della sequenza automatica di prove personalizzata.

## FUNZIONI DI MISURA

- Prova di continuità delle masse
- Isolamento
- Prova rigidità dielettrica
- Dispersioni
- Prova funzionale di potenza
- Personalizzazione del report di prova

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61557-1
- CEI EN 61557-2
- CEI EN 61557-4
- CEI EN 61557-10
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2
- EN300 328
- EN301 489-1
- EN301 489-17

## ACCESSORI OPZIONALI

- Pistole Alta Tensione (2mt) (Cod. AS5160/SPAT)
- Base di collaudo per test automatici (Cod. AS5160/A1460)
- Lettore di codici a barre (Cod. AS5150/BS)
- Lettore di QR code (Cod. AS5160/QR)
- Stampante per etichette (Cod. AS5160/STP)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### AS5160

Display	Touch screen LCD a colori 4.3" 480x272 pixel
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT II-300V (discharge input CAT II-600V)
Grado di protezione	IP50 (valigia chiusa)
Alimentazione	110/230Vac ±10% (50/60Hz)
Dimensioni/Peso	435 x 292 x 155 mm / 8.4 kg

## STRUMENTO VERIFICHE SU APPARECCHIATURE ELETTRICHE

## AS5160

## DOTAZIONE

Descrizione	Codice
2 cavi prova continuità rosso+nero (2,5m)	AS5150/TL
Cavo prova continuità 1,5m	AS5160/CL1.5
Cavo di misura 2,5m rosso	AS5160/TL2.5R
Cavo di misura 2,5m nero	AS5160/TL2.5N
2 terminale a coccodrillo nero	P/N-5004N
3 terminale a coccodrillo rosso	P/N-5004RO
Conduttori prova A.T. (2mt)	AS5160/SHTL
Cavo di alimentazione	CON-71
Cavo RS232	AS5060/RS232
Cavo USB	AS5050/USB
Software AESM Manager	AS5160/AESM
Borsa per accessori	AS5160/BORSA
Manuale d'uso	

\*La versione AS5160P include 2 pistole A.T. (Cod. AS5160/SPAT) e non prevede i conduttori di prova A.T. (Cod. AS5160/SHTL)

## VERSIONI DISPONIBILI

**AS5160** Strumento base con cavi A.T. con terminazione libera

**AS5160P** Strumento base con cavi e terminazione a pistola A.T.

## FUNZIONI DI MISURA

Funzioni di misura	Portate di misura	Precisione base
Prova rigidità dielettrica AC	2 portate: 2kV / 6kV	± 3%rdg
Misura di Corrente Alternata AC in prova rigidità	99.9mA	± 3%rdg ±3dgt
Prova rigidità dielettrica DC	2 portate: 2kV / 7kV	± 3%rdg
Misura di Corrente Continua DC in prova rigidità	9.99mA	± 5%rdg ±3dgt
Misura del tempo di tensione residua	9.9s	± 5%rdg ±3dgt
Misura di isolamento	2 portate: 19.99Ω / 199.9Ω	± 3%rdg ±2dgt
Prova continuità 200m/4/10/25A	4 portate: da 19.99Ω a 999Ω	± 2%rdg ±2dgt
Misura di corrente dispersa presunta	19.99mA	± 5%rdg ±3dgt
Misura di corrente dispersa differenziale	19.99mA	± 3%rdg ±5dgt
Misura di corrente dispersa PE verso terra e sull'involucro (contatto)	19.99mA	± 3%rdg ±3dgt
Misura di Potenza Attiva AC (P)	4 portate: da 19.99W a 3.70kW	± 5%rdg
Misura di Potenza Apparente AC (S)	4 portate: da 19.99VA a 3.70kVA	± 5%rdg
Misura di Potenza Reattiva AC (Q)	4 portate: da 19.99VAR a 3.70kVAR	± 5%rdg
Misura del Fattore di Potenza (PF)	Da 1.00 induttivo a 1.00 capacitivo	± 5%rdg ±5dgt
Misura di Distorsione THD% di tensione	Da 0.0% a 99.9%	± 5%rdg ±5dgt
Misura di Distorsione THD% di corrente	Da 0.0% a 99.9%	± 5%rdg ±5dgt
Misura di Tensione Alternata AC	2 portate: 199.9V / 264V	± 3%rdg
Misura di Corrente Alternata AC	2 portate: 999mA / 16.00A	± 3%rdg

## CASSETTA PROVA RELÈ PER VERIFICHE IN CAMPO SPI E SPG

# AS5210



AS5210 è un sistema di prova delle protezioni di interfaccia (SPI) in Bassa Tensione e Media Tensione e delle protezioni generali (SPG) dedicato alle verifiche in campo, come prescritto dalle norme tecniche di riferimento: CEI 0-21: 2022-03, CEI 0-16: 2022-03.

Lo strumento è alloggiato in una valigia rigida ideale per il trasporto (anche aereo) e l'utilizzo all'interno di cabine e sottostazioni. Il fronte dello strumento incorpora un display LCD a 128x64 pixel per la visualizzazione locale delle misure in corso ed il vero cuore del sistema è nel software per computer AS5200-Link che ne consente la totale e piena configurazione, misura, visualizzazione, salvataggio dei dati e creazione del rapporto di prova "inviolabile" come richiesto dalle norme sopra riportate. L'interfaccia utente del software è completa e semplice al tempo stesso. Basta un click per avviare la prova in quanto il software integra di serie tutti i "preset" previsti dalle normative tecniche; il software permette inoltre all'operatore di impostare preset personalizzati per configurare condizioni di prova specifiche. Per le prove in Media Tensione il software calcola automaticamente i valori di prova in funzione dei valori di primario/secondario dei TA e dei TV installati in impianto; questa funzione è attiva anche quando si utilizzano le uscite di basso livello per sensori elettronici tipo "Thytronic". Sono infine disponibili 2 utility di calcolo finalizzate a semplificare le procedure di configurazione delle soglie di corrente e del tempo di intervento elaborato sul calcolo della media mobile.

### FUNZIONI DI MISURA

- Verifica delle protezioni SPG
- Verifica delle interfacce SPI

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- 9 cavetti di collegamento 2 mt blu (Cod. P/N-2719-200BL)
- 9 cavetti di collegamento 2mt neri (Cod. P/N-2719-200NE)
- Cavetto di collegamento 50cm nero (Cod. P/N-2719-50NE)
- Cavetto di collegamento 50cm rosso (Cod. P/N-2719-50RO)
- 6 morsetti a coccodrillo blu (Cod. P/N-5004BL)
- 7 morsetti a coccodrillo neri (Cod. P/N-5004N)
- Morsetto a coccodrillo rosso (Cod. P/N-5004R)
- Cavo USB con ferrite (Cod. AS5200/USB/F)
- Cavo di alimentazione (Cod. CON-71)
- 2 borse x strumenti/accessori (Cod. ASI/BACC)
- Sacca per strumenti (Cod. SAC/ASITA)
- Software (Cod. AS5200-Link)
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Set adattatori per relè elettronici (Cod. AS5200/SEL1)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 128x64 pixel
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT II – 300V (alimentazione)
Grado di protezione	IP65 (valigia chiusa)
Alimentazione	230Vac ±10% (45-55Hz)
Dimensioni/Peso	474x415x214 mm / 13 kg

### FUNZIONI DI MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Generatore su 3 uscite di Tensione Alternata AC	Regolabile da 0 a 300Vac	± 0.5%rdg a partire da 5V
Generatore di tensione omopolare	Regolabile da 0 a 100Vac	± 0.5%rdg a partire da 0.5V
Generatore di frequenza	Regolabile da 40 a 60Hz	± 0.01%rdg
Generatore su 3 uscite di Corrente Alternata AC indipendenti tra loro	Regolabile da 0 a 20Aac	± 0.5%rdg ±0.3%f.s. a partire da 0.3A
Generatore su 1 uscita di corrente 60A AC tramite parallelo dei canali	Regolabile da 0 a 60Aac	± 0.5%rdg ±0.3%f.s. a partire da 0.9A
Generatore su 3 uscite di Tensione Alternata AC segnali di basso livello (thytronic)	Regolabile da 0 a 1.7Vac	± 0.5%rdg
Altre prestazioni	Misuratore del tempo di intervento: risoluzione 1ms, precisione ±0.1%rdg Misuratore della soglia di intervento: risoluzione 0.1V e 0.01A, precisione ± 0.5%rdg 2 ingressi da contatti puliti o in tensione, 2 uscite digitali, 1 uscita digitale per telescatto 1 uscita ausiliaria per alimentazione interfaccia	



## CASSETTA PROVA RELÈ DI INTERFACCIA IMP. FOTOVOLTAICI AS5200F



AS5200F è un sistema di prova dei relè di interfaccia SPI installati su impianti fotovoltaici (Utenti Attivi) in Bassa Tensione e Media Tensione dedicato alle verifiche in campo, come prescritto dalle norme tecniche di riferimento:

- CEI 0-21: 2022-03
- CEI 0-16: 2022-03

Lo strumento è alloggiato in una valigia rigida ideale per il trasporto (anche aereo) e l'utilizzo all'interno di cabine e sottostazioni.

AS5200F si comanda tramite software per computer AS5200-Link che ne consente la totale e piena configurazione, misura, visualizzazione, salvataggio dei dati e creazione del rapporto di prova "inviolabile" come richiesto dalle norme sopra riportate.

L'interfaccia utente del software è completa e semplice al tempo stesso.

Basta un click per avviare la prova in quanto il software integra di serie tutti i "preset" previsti dalle normative tecniche; il software permette inoltre all'operatore di impostare preset personalizzati per configurare condizioni di prova specifiche. Per le prove in Media Tensione il software calcola automaticamente i valori di prova in funzione dei valori di primario/secondario dei TV installati in impianto. Il software dispone inoltre di una utility di calcolo finalizzata a semplificare la procedura di configurazione del tempo di intervento elaborato sul calcolo della media mobile.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Verifica delle interfacce SPI*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- 4 cavetti di collegamento 2 mt blu (Cod. P/N-2719-200BL)
- 8 cavetti di collegamento 2mt neri (Cod. P/N-2719-200NE)
- Cavetto di collegamento 50cm nero (Cod. P/N-2719-50NE)
- Cavetto di collegamento 50cm rosso (Cod. P/N-2719-50RO)
- 9 morsetti a coccodrillo neri (Cod. P/N-5004N)
- 4 morsetti a coccodrillo rossi (Cod. P/N-5004R)
- Cavo USB con ferrite (Cod. AS5200/USB/F)
- Cavo di alimentazione (Cod. CON-71)
- 2 borse x strumenti/accessori (Cod. ASI/BACC)
- Sacca per strumenti (Cod. SAC/ASITA)
- Software (Cod. AS5200-Link)
- Manuale d'uso

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT II – 300V (alimentazione)
Grado di protezione	IP65 (valigia chiusa)
Alimentazione	230Vac ±10% (45-55Hz)
Dimensioni/Peso	420x360x194 mm / 9 kg

### FUNZIONI DI MISURA

	Portate di misura	Precisione base
Generatore su 3 uscite di Tensione Alternata AC	Regolabile da 0 a 300Vac	± 0.5%rdg a partire da 5V
Generatore di tensione omopolare	Regolabile da 0 a 100Vac	± 0.5%rdg a partire da 0.5V
Generatore di frequenza	Regolabile da 40 a 60Hz	± 0.01%rdg

Altre prestazioni

Misuratore del tempo di intervento:  
risoluzione 1ms, precisione ±0.1%rdg  
Misuratore della soglia di intervento:  
risoluzione 0.1V, precisione ± 0.5%rdg  
2 ingressi ad alta impedenza, 1 uscita digitale per telescatto, 1 uscita per il controllo "comando esterno"  
1 uscita ausiliaria per alimentazione interfaccia

INIETTORE DI CORRENTE PRIMARIA

# RAPTOR



Raptor è un sistema di prova intelligente concepito per l'esecuzione delle prove di iniezione di corrente primaria richieste per la messa in servizio e la manutenzione delle sottostazioni. Il moderno design high-tech del sistema raptor consente il massimo livello di capacità di iniezione in termini di potenza e duty cycle, con un'elevata facilità d'uso grazie alla console touch screen che permette all'operatore di controllare completamente il processo di prova, dalla configurazione del test alla memorizzazione dei risultati.

A livello di configurazione di prova Raptor dispone di una serie di modelli di prova pre impostazioni per eseguire test quali, iniezione di corrente primaria, prove su relè di sovracorrente, prove di polarità, verifica della curva di magnetizzazione, misura della resistenza di contatto, ecc....

I modelli di prova pre impostati sono modificabili dall'operatore, agendo sulla console touch screen.

Il sistema di misura Raptor è costituito da una unità Master (Raptor MS) che può raggiungere un'erogazione massima fino a 9,5 kA (con tensione 0,22V max 3 sec., ed in funzione del set up di misura).

All'unità master possono essere aggiunte fino ad un massimo di tre unità slave, che permettono di aumentare la corrente erogabile e il suo tempo di applicazione.

## VERSIONI DISPONIBILI

- RAPTOR/05** Iniettore master Raptor-MS + console Raptor-HH
- RAPTOR/15** Iniettore master Raptor-MS + console Raptor-HH + 1 unità slave Raptor-SL
- RAPTOR/25** Iniettore master Raptor-MS + console Raptor-HH + 2 unità slave Raptor-SL
- RAPTOR/35** Iniettore master Raptor-MS + console Raptor-HH + 3 unità slave Raptor-SL

## FUNZIONI DI MISURA

- Generatore di tensione AC
- Generatore di corrente AC
- Misuratore di tensione AC
- Misuratore di corrente AC
- Misuratore del tempo di intervento

## GARANZIA DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1

## DOTAZIONE

- Console touch-screen
- Penna touch-screen
- Cavo di connessione per console
- Alimentatore per console
- Custodia per console
- Cavo Ethernet
- Cavo USB
- Cavo di alimentazione per l'unità di potenza
- Cavo di misura dei segnali in bassa tensione
- Coccodrillo per il cavo di tensione
- Custodia per l'unità di potenza
- Manuale d'uso

## ACCESSORI OPZIONALI

- Raptor-SL unità slave aggiuntiva

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	TFT touch screen ad alta definizione (su touch-pad)
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	N.A.
Grado di Protezione	N.A.
Alimentazione	240Vac ±10%
Dimensioni/Peso	Raptor-MS: 550x440x230mm / 35kg Raptor-HH: 110x185x35mm / 400g

## FUNZIONI DI MISURA

Iniettore di corrente primaria	Programmabile fino a 9500A AC (20...400Hz)
Misura di corrente al secondario	Su 2 portate 1kA AC e 15kA AC secondo quantità spire
Misura di tensione	Fino a 300VAC (20...400Hz)
Cronometro	Fino a 86400 secondi con risoluzione 1ms
Ingresso binario	Contatto pulito / 1.5V / 15V / 250V AC

## Portate di misura



## TERMOCAMERA A PISTOLA RISOLUZIONE 120X90

# DURA T120



T120 è la termocamera ideale per l'installatore elettrico ed il termoidraulico: compatta, semplice da usare e dotata di un sensore con buona risoluzione 120x90 pixel.

È uno strumento compatto realizzato per accompagnare l'utilizzatore ovunque, per una rapida ed incisiva l'analisi termografica grazie all'identificazione automatica sullo schermo del punto più caldo e più freddo sull'immagine. Il puntatore LASER facilita l'identificazione del componente o della zona più calda. Tutto questo operando in piena sicurezza e a distanza. T120 è nata per il cantiere: ha un grado di protezione IP54 ed è testata per cadute fino a 2 metri di altezza. Piccola, ma con caratteristiche tecniche all'avanguardia:

- Compatta, è grande quanto un termometro a raggi infrarossi ma estremamente più potente
- Si accende subito ed in pochi secondi è pronta all'uso; 8 ore di autonomia e 2 sole ore per la ricarica completa
- Sensore con risoluzione 120x90, visualizza sul display una immagine radiometrica costituita da 10800 pixel quindi 10800 potenziali misure di temperatura simultanee
- Design ergonomico, la tastiera fornisce tutte le programmazioni utilizzando una mano sola; è utilizzabile anche indossando guanti di protezione
- Ampia memoria su MicroSD card fino a 32 GB, interfaccia USB per la connessione a PC e software professionale di diagnostica e reportistica in dotazione.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Analisi termografiche*
- *Misura di temperatura a raggi infrarossi*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1: 2013
- CEI EN 61326-2-2: 2013

### DOTAZIONE

- Cinturino palmare (Cod. PTCAM/CPS)
- Caricabatteria (Cod. PTCAM/PS)
- Cavo USB (Cod. PTCAM/USB)
- MicroSD Card 16GB (Cod. DCAM/MSD16)
- Software Report Express (Cod. DCAM/CD)
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Treppiede per termocamere 66-166cm (Cod.DCAM/TRIP)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a colori, 2.4 pollici 320x240pixel
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP54, a prova di caduta da 2 metri di altezza
Alimentazione	Batteria ricaricabile Li-ion, autonomia >8 ore
Dimensioni/Peso	194x61.5x76 mm / 350 g

### FUNZIONI DI MISURA

Risoluzione IR del sensore	120 x 90 pixel
Lunghezza focale della lente	2.28mm/F1.13
Campo visivo FOV	50° x 38°
Campo visivo istantaneo IFOV	7.60mrad
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	≤ 60mk
Messa a fuoco	Fuoco fisso
Portate di misura di temperatura	-20°C ... +400°C
Precisione di misura	Il maggiore tra ±2°C o ±2%rdg (in ambiente +15°C...+35°C e oggetto in test >0°C)
Risoluzione fotocamera (immagine visiva)	320 x 240
Zoom digitale	NO
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	25Hz
Interfacce	USB / slot per microSD card (max 32GB)

TERMOCAMERA PER TEMPERATURA CORPOREA

# T120H



T120H è la termocamera palmare per "screening della febbre" ideale per la rilevazione rapida della temperatura corporea umana, che permette di mantenere la distanza di sicurezza (1m) ed ottenere risultati di misura con una precisione di  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

Oltre ad essere semplice ed immediata nei test preliminari di analisi della temperatura individuale, T120H è ideale per le verifiche multiple in ingresso e uscita da uffici ed aree aperte al pubblico al fine di migliorare l'efficienza della prevenzione dalle epidemie e proteggere la salute pubblica.

T120H ha una risoluzione termica del sensore di 120x90 pixel pertanto consente di effettuare rilevazioni della temperatura in modo rapido e multiplo a una distanza superiore al metro, e di individuare rapidamente i soggetti "fuori-norma" segnalandoli sul display tramite allarme ottico. T120H è nata per le situazioni di emergenza: ha un grado di protezione IP54 ed è testata per cadute fino a 2 metri di altezza.

## FUNZIONI DI MISURA

- *Temperatura corporea*
- *Misura di temperatura a raggi infrarossi*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1: 2013
- CEI EN 61326-2-2: 2013

## DOTAZIONE

- Cinturino palmare (Cod. PTCAM/CPS)
- Caricabatteria (Cod. PTCAM/PS)
- Cavo USB (Cod. PTCAM/USB)
- MicroSD Card 16GB (Cod. DCAM/MSD16)
- Manuale d'uso

## ACCESSORI OPZIONALI

- Treppiede per termocamere 66-166cm (Cod.DCAM/TRIP)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a colori, 2,4 pollici 320x240pixel
Temperatura di utilizzo	Da $-10^{\circ}\text{C}$ a $+50^{\circ}\text{C}$
Grado di protezione	IP54, a prova di caduta da 2 metri di altezza
Alimentazione	Batteria ricaricabile Li-ion, autonomia >8 ore
Dimensioni/Peso	194x61.5x76 mm / 350 g

## FUNZIONI DI MISURA

Risoluzione IR del sensore	120 x 90 pixel
Lunghezza focale della lente	2.28mm/F1.13
Campo visivo FOV	$50^{\circ} \times 38^{\circ}$
Campo visivo istantaneo IFOV	7.60mrad
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	$\leq 60\text{mk}$
Messa a fuoco	Fuoco fisso
Portate di misura di temperatura	$+20^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$
Precisione di misura	$\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (in ambiente a $+25^{\circ}\text{C}$ , distanza di rilevazione 1 metro, corpo in esame $+32^{\circ}\text{C} \dots +42^{\circ}\text{C}$ )
Risoluzione fotocamera (immagine visiva)	320 x 240
Zoom digitale	NO
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	25Hz
Interfacce	USB / slot per microSD card (max 32GB)

## LA TERMOCAMERA SMART DURA P120V



P120V è la termocamera ideale per il tecnico che effettua ispezioni in cantiere e sull'impianto, con risoluzione termica 120x90 pixel, in grado di rilevare rapidamente le potenziali criticità e con l'opportunità di condividere le immagini tramite interfaccia Wi-Fi. P120V è sottile e leggera ma al tempo stesso robusta e solida, con grado di protezione IP54. Si opera in sicurezza, a distanza, ed è possibile cogliere tutti i dettagli grazie allo zoom fino a 8x applicabile sull'ampio display LCD touch-screen da 3.5 pollici con risoluzione grafica di 320x240 pixel.

Compatta ma con caratteristiche tecniche all'avanguardia:

- Tascabile, con un display 3.5" TOUCH SCREEN a colori
- Sensore con risoluzione 120x90
- Elevata frequenza di aggiornamento dell'immagine: 25Hz
- ZOOM sull'immagine fino a 8x
- Visualizzazione dell'immagine termografica, reale, mix reale/termica e Picture in Picture, per agevolare le analisi tecniche
- Range di temperatura esteso da -20°C a +400°C in due scale separate -20/+150 e +150/+400 per sfruttare al massimo la risoluzione dello strumento
- Interfacce Wi-Fi e USB per la connessione al software professionale di diagnostica e reportistica in dotazione
- Facile da usare, simile ad un cellulare in quanto sviluppata su piattaforma ANDROID

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD touch-screen a colori, 3.5 pollici 320x240pixel
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP54, a prova di caduta da 2 metri di altezza
Alimentazione	Batteria ricaricabile Li-ion, autonomia >2 ore
Dimensioni/Peso	133x87x24 mm / 240 g

### FUNZIONI DI MISURA

Risoluzione IR del sensore	120 x 90 pixel
Lunghezza focale della lente	2.28mm/F1.13
Campo visivo FOV	50° x 38°
Campo visivo istantaneo IFOV	7.60mrad
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	≤ 60mk
Messa a fuoco	Fuoco fisso
Portate di misura di temperatura	-20°C ... +400°C
Precisione di misura	Il maggiore tra ±2°C o ±2%rdg (in ambiente +15°C...+35°C e oggetto in test >0°C)
Risoluzione fotocamera (immagine visiva)	320 x 240
Zoom digitale	Fino a 8x
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	15Hz
Interfacce	USB / Wi-Fi

### FUNZIONI DI MISURA

- *Analisi termografiche*
- *Misura di temperatura a raggi infrarossi*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61326-1: 2013
- EN 300 328: 2016
- EN 301 489: 2019

### DOTAZIONE

- Cinturino palmare (Cod. PTCAM/CPS)
- Caricabatteria (Cod. PTCAM/PS)
- Cavo USB (Cod. PTCAM/USB)
- Custodia (PCAM/CI)
- Software Report Express (Cod. DCAM/CD)
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Treppiede per termocamere 66-166cm (Cod.DCAM/TRIP)

LE TERMOCAMERE INTELLIGENTI

# D192 D384



Le termocamere della Serie D sono termocamere professionali adatte ad ogni impiego. Grazie alla regolazione manuale (D192M e D384M) o automatica (D384A) della messa a fuoco offrono immagini nitide sia per oggetti distanti sia quando è invece necessaria una operatività ravvicinata come avviene generalmente per i quadri elettrici.

La disponibilità di un teleobiettivo opzionale per i modelli D192M e D384M e, per la sola serie D384A, anche di un grandangolo opzionale estende notevolmente le possibilità di impiego di queste termocamere.

Le potenzialità di questi strumenti si esprimono attraverso un display a colori 4" ad alta risoluzione 480 x 800 pixel TOUCH SCREEN dove può essere visualizzata l'immagine radiometrica, l'immagine reale, la fusione delle due immagini e la combinazione delle due (PIP). Sul display è possibile anche inserire strumenti di analisi quali forme geometriche, linee, ecc.. Oltre alle immagini è possibile registrare anche video.

La connettività è completa, USB, WIFI e, per la D384A anche BLUETOOTH.

Il puntatore LASER e l'illuminatore a LED completano il quadro di uno strumento che mette a disposizione del professionista tutto quanto può essere utile per una analisi approfondita.

Nel progetto è stato accuratamente considerato che sono strumenti da impiegare in cantiere per cui il grado di protezione è IP54, per le vibrazioni ed urti hanno superato i test in conformità alle norme IEC 60068-2-27 ed IEC 60068-2-6. Anche la praticità d'uso è stata considerata, dotando lo strumento di doppia operatività, tramite TOUCH SCREEN o tramite JOYSTICK.

Principali vantaggi

Complete, dispongono di tutto quanto serve al professionista per una analisi approfondita:

- SD card removibile con capacità fino a 32GB
- Zoom digitale fino a 4x
- Autonomia di oltre 4 ore
- Seconda batteria in dotazione completa di caricatore da tavolo che ne consente la carica fuori dalla termocamera per una operatività senza limitazioni
- Connettività completa grazie alle Interfacce USB 2.0, HDMI, Wi-Fi (D384A anche Bluetooth)
- Visualizzazione in tempo reale del display della termocamera su PC o APP
- Software professionale di diagnostica e reportistica in dotazione

## VERSIONI DISPONIBILI

<b>D192F</b>	Termocamera a fuoco fisso con risoluzione 192x144 pixel
<b>D192M</b>	Termocamera a fuoco manuale con risoluzione 192x144 pixel
<b>D384F</b>	Termocamera a fuoco fisso con risoluzione 384x288 pixel
<b>D384M</b>	Termocamera a fuoco manuale con risoluzione 384x288 pixel
<b>D384A</b>	Termocamera a fuoco automatico con risoluzione 384x288 pixel

## FUNZIONI DI MISURA

- *Analisi termografiche*
- *Misura di temperatura a raggi infrarossi*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- EN 300 328
- EN 301 489

## DOTAZIONE

- Batteria al litio 3200mAh-7,2V (Cod. DCAM/BAT)
- Caricabatteria (Cod. DCAM/PS)
- Cavo USB (Cod. DCAM/USB)
- Cavo HDMI (Cod. DCAM/HDMI)
- Cinghia a tracolla palmare (Cod. DCAM/CPS)
- Guanti capacitivi per touch screen (Cod. DCAM/GL)
- Micro SD card 16GB (Cod. DCAM/MSD16)
- Software Report Express (Cod. DCAM/CD)
- \*1 modelli D384 includono inoltre DCAM/VAL, DCAM/BRB, DCAM/FT+batteria ricaricabile extra
- \*1 modelli D192 includono inoltre DCAM/CS, DCAM/BRB
- Manuale d'uso

## ALTRI ACCESSORI

- Base di ricarica per batterie (Cod. DCAM/BRB)
- Valigia rigida (Cod. DCAM/VAL)
- Custodia sagomata (Cod. DCAM/CS)
- Custodia imbottita (Cod. DCAM/CI)
- Base di fissaggio per treppiede (Cod. DCAM/FT)
- Auricolare Bluetooth (Cod. DCAM/BT)
- Lente grandangolare (Cod. DCAM/GAND)
- Lente a teleobiettivo (Cod. DCAM/TELE(19-40))
- Lente con filtro per alte temperature (Cod. DCAM/HITEMP)
- Protezione parasole (Cod. DCAM/PSUN)
- Treppiede per termocamere 66-166cm (Cod. DCAM/TRIP)

## LE TERMOCAMERE INTELLIGENTI

# D192 D384

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	Touch-screen LCD a colori (4 pollici), 480x800pixel
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP54
Alimentazione	Batteria ricaricabile Li-ion, durata ≥ 4 ore, auto-power-off, funzione sleep per risparmio carica
Dimensioni/Peso	274x97x78 735g (modelli DxxxF) 274x106x78 840g (modelli DxxxM) 274x91x78 735g (modello D384A)

### FUNZIONI DI MISURA

	D192F	D192M	D384F	D384M	D384A
Risoluzione IR del sensore	192 x 144 pixel		384 x 288 pixel		
Lunghezza focale della lente	7mm/F1.1		19mm/F1.0		15mm/F1.0
Campo visivo FOV	37.8° x 28.8°		28.4° x 21.5°		35° x 27°
Campo visivo istantaneo IFOV	3.45mrad		1.29mrad		1.60mrad
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	≤ 50mk		≤ 45mk		≤ 40mk
Messa a fuoco e distanza minima	Fissa - distanza minima 1 metro	Manuale	Fissa - distanza minima 1 metro	Manuale	Elettrica/ automatica
Portate di misura di temperatura	-20°C...+350°C	-20°C...+150°C +100...+650°C +650...+1500°C	-20°C...+350°C	-20°C...+150°C +100...+650°C +650...+1500°C	-20°C...+150°C +100...+650°C
Precisione di misura	±2°C oppure ±2%rdg (in ambiente tra +15°C e +35°C e oggetto in prova superiore a 0°C)				
Risoluzione fotocamera (immagine visiva)	Risoluzione 5MP (640x480 oppure 1592x1944), fuoco fisso				
Zoom digitale	1.1x ... 4x				
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	25Hz				
Interfacce	USB, Wi-Fi, HDMI, SD card fino a 32GB				

### LENTI OPZIONALI

	D192F	D192M	D384F	D384M	D384A
Lenti opzionali	NO	solo Tele*	NO	SI	NO

### LENTI OPZIONALI

Grandangolo	Campo visivo FOV	57° x 45°
	Lunghezza focale	8.8mm/F1.0
	Campo IFOV	2.65mrad
Teleobiettivo	Campo visivo FOV	13.7° x 10.3°
	Lunghezza focale	40mm/F1.2
	Campo IFOV	0.62mrad
Filtro per temperature elevate (solo D192M e D384M)	+650°C...+1500°C	

## LA TERMOCAMERA PER IL MASSIMO DELLA PRATICITÀ

# B160V



B160V coniuga semplicità di utilizzo a prestazioni professionali, caratterizzata da elevata risoluzione: 160x120 pixel e possibilità di visualizzare l'immagine termografica, l'immagine reale, il mix delle due immagini e l'integrazione delle due (Picture in Picture). Il sistema di lenti a fuoco fisso e l'operatività completamente in automatico, rendono rapida e semplice l'analisi termografica. E' una termocamera robusta e compatta, pensata per il cantiere. Grazie alla tastiera essenziale con tasti di grandi dimensioni può essere utilizzata anche indossando i guanti. L'ampia memoria su SD CARD ed il potente software in dotazione rendono agevole la stesura dei report di prova.

- Utilizzo facilitato grazie alla struttura a tendina dei menu di selezione
- Interfaccia USB, connettività Wi-Fi e memorizzazione su SD card 16GB
- Display LCD a colori 3.5" con zoom digitale 2x e 4x e regolazione del contrasto
- Software professionale di diagnostica e reportistica

### FUNZIONI DI MISURA

- *Analisi termografiche*
- *Misura di temperatura a raggi infrarossi*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- EN 300 328
- EN 301 489

### DOTAZIONE

- Batteria al litio 3200mAh-7,2V (Cod. BCAM/BAT)
- Caricabatteria (Cod. BCAM/PS)
- Cavo USB (Cod. DCAM/USB)
- Cinturino palmare (Cod. BCAM/CPS)
- Micro SD card 8GB (Cod. BCAM/MSD8)
- Software Report Express (Cod. DCAM/CD)
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Base di ricarica per batterie (Cod. BCAM/BRB)
- Custodia imbottita (Cod. BCAM/C)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a colori, 3,5 pollici 160x120pixel
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP43
Alimentazione	Batteria ricaricabile Li-ion, durata ≥ 4 ore, auto-power-off, funzione sleep per risparmio carica
Dimensioni/Peso	258x98x90 mm / 740 g

### FUNZIONI DI MISURA

### B160V

Risoluzione IR del sensore	160 x 120 pixel
Lunghezza focale della lente	5mm/F1.2
Campo visivo FOV	30° x 23°
Campo visivo istantaneo IFOV	3.30mrad
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	≤ 50mk
Messa a fuoco	Fuoco fisso, distanza minima 1 metro
Portate di misura di temperatura	-20°C ... +350°C
Precisione di misura	±2°C oppure ±2%rdg (in ambiente tra +15°C e +35°C e oggetto in prova superiore a 0°C)
Risoluzione fotocamera (immagine visiva)	640 x 480
Zoom digitale	2x oppure 4x
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	25Hz
Interfacce	USB / Wi-Fi / SD card fino a 16GB

## LA TERMOCAMERA AL TOP DI GAMMA E DI PRESTAZIONE

# C640



La termocamera C640 è progettata per ottenere il massimo dettaglio nell'analisi termografica. L'ottica di alto livello abbinata ad un sensore ad altissima risoluzione (640x480 pixel) e NETD di soli 40mK consente all'operatore di apprezzare anche piccolissime variazioni di temperatura sull'immagine.

C640 è progettata con una particolare attenzione all'ergonomia: l'ottica è orientabile in diverse posizioni rispetto al display ed anche la posizione del display può essere orientata in maniera da agevolare l'operatore anche le inquadrature più scomode.

Grazie alla messa a fuoco completamente automatica, le immagini si presentano sempre nitide sull'ampio display touch screen 5" a colori con risoluzione 1280x720 pixel. Sull'immagine termografica è disponibile uno zoom digitale fino a 4x, può inoltre essere visualizzata l'immagine reale ed il mix delle due immagini.

Con C640 la luce solare non è un problema, se le condizioni ambientali sono tali da non rendere ben visibile il display può essere utilizzato il mirino oculare con tecnologia LCOS e risoluzione 1280x960.

Una vasta gamma di lenti opzionali (grandangolo, teleobiettivo, alta temperatura, ecc..) ne rende praticamente infinito il campo di impiego.

Ovviamente una termocamera come C640 è dotata del massimo della connettività: USB, Wi-Fi e HDMI.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Analisi termografiche*
- *Misura di temperatura a raggi infrarossi*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- EN 300 328
- EN 301 489

### DOTAZIONE

- Batteria al litio 3200mAh-7,2V (Cod. CCAM/BAT)
- Caricabatteria (Cod. CCAM/PS)
- Cavo USB (Cod. DCAM/USB)
- Cavo HDMI (Cod. DCAM/HDMI)
- Cavo LAN (Cod. CCAM/LAN)
- Cinghia a tracolla (Cod. CCAM/CPS)
- Micro SD card 16GB (Cod. DCAM/MSD16)
- Software Report Express (Cod. DCAM/CD)
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Base di ricarica per batterie (Cod. CCAM/BRB)
- Custodia imbottita (Cod. CCAM/CI)
- Auricolare Bluetooth (Cod. CCAM/BT)
- Lente grandangolare (Cod. CCAM/GAND)
- Lente a teleobiettivo (Cod. CCAM/TELE)
- Lente con filtro per alte temperature (Cod. CCAM/HITEMP)
- Treppiede per termocamere 66-166cm (Cod. DCAM/TRIP)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	Touch-screen LCD a colori, 5 pollici 1280x720pixel
Temperatura di utilizzo	Da -15°C a +50°C
Grado di protezione	IP54
Alimentazione	Batteria ricaricabile Li-ion, durata ≥ 4 ore, auto-power-off, funzione sleep per risparmio carica
Dimensioni/Peso	140x206x114mm / 1.15 kg

## LA TERMOCAMERA AL TOP DI GAMMA E DI PRESTAZIONE

**C640****FUNZIONI DI MISURA**

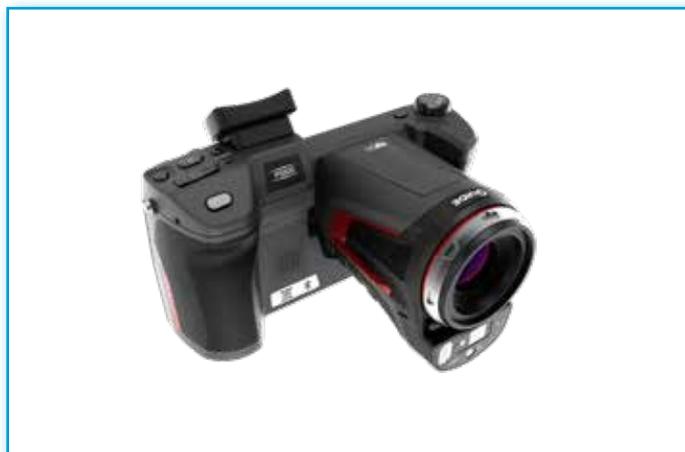
Risoluzione IR del sensore	640 x 480 pixel
Lunghezza focale della lente	25mm/F1.0 (lente in dotazione)
Campo visivo FOV	24.6° x 18.5° (lente in dotazione)
Campo visivo istantaneo IFOV	0.67mrad (lente in dotazione)
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	≤ 40mk
Messa a fuoco	Automatico motorizzato
Portate di misura di temperatura	-20°C...+150°C; +150...+800°C (2000°C opzionale)
Precisione di misura	±1°C o ±1%rdg (fino a +150°C) ±2°C o ±2%rdg (oltre +150°C)
Risoluzione fotocamera (immagine visiva)	1280 x 720, risoluzione 5MP, fuoco fisso
Zoom digitale	1.1x ... 4x
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	25Hz
Interfacce	USB, Wi-Fi, SD card, Ethernet, HDMI

**LENTI OPZIONALI**

Grandangolo	Campo visivo FOV	45.4° x 34.9°
	Lunghezza focale	13mm/F1.1
	Campo IFOV	1.24mrad
Teleobiettivo	Campo visivo FOV	11.3° x 8.5°
	Lunghezza focale	55mm/F1.1
	Campo IFOV	0.31mrad
Filtro per temperature elevate	+650°C...+2000°C	

LA TERMOCAMERA AL TOP DI GAMMA E DI PRESTAZIONE

# PS610



La **PS610** è la nuova generazione di termocamere ad elevate prestazioni. Progettata per rendere il lavoro di ispezione, manutenzione e risoluzione dei problemi più facile, veloce e preciso. Adotta una nuova generazione di sensori IR non raffreddati con risoluzione 640\*480 pixel, che fornisce immagini termiche più nitide e con una maggiore precisione di misura.

PS610 dispone di un display touchscreen da 5 pollici girevole per la migliore leggibilità e comodità di utilizzo in campo. Sistema di messa a fuoco automatico o manuale. La termocamera incorpora un telemetro laser ad alta precisione per eseguire "con un solo tocco" la messa a fuoco automatica in appena 0.4 secondi. Inoltre, il nuovo algoritmo per la messa a fuoco automatica basato sull'apprendimento profondo (deep learning), permette di individuare in maniera più efficace e rapida i punti di misura in scene complesse

Utilizzo dell'Intelligenza Artificiale (AI) per il riconoscimento vocale. Assegnazione del nome all'immagine in tre diverse modalità per una rapida gestione del file nella memoria interna di PS610

Quattro modalità di visualizzazione: l'innovativa modalità MIF, supporta la fusione di dettagli dell'immagine nel visibile sull'immagine termica per una migliore esperienza di osservazione e efficienza di lavoro, oltre alle modalità IR, VISUAL e PIP.

E' inoltre disponibile ricostruire l'immagine con la Super-Risoluzione. I dettagli dell'immagine possono essere aumentati da un algoritmo specifico ottenendo una rappresentazione con effetto di alta qualità.

**Prestazioni di eccellenza:**

- campo di misura estremamente ampio da -40°C a +800°C (fino a +2000°C con lente specifica), cambio portata automatico, adatta a diversi scenari applicativi
- motore per la messa a fuoco automatica di ultima generazione e telemetro laser professionale, autofocus a un tocco sul display in soli 0,4 secondi
- telecamera ad immagine visibile con sensore a 13 milioni di pixel; supporta la registrazione video in doppia modalità come immagine termica ed immagine reale-visibile
- disponibilità di obiettivi opzionali come macro/grandangolo/teleobiettivo medio/teleobiettivo, con auto-calibrazione automatica, sostituzione obiettivo rapida e semplice

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Analisi termografiche*
- *Misura di temperatura a raggi infrarossi*

**GARANZIA**

DI LEGGE

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- EN 300 328
- EN 301 489

**DOTAZIONE**

- Due batterie al litio
- Coperchio protetti-lente
- Alimentatore-caricabatterie da rete
- Cavo di connessione da USB a tipo C
- Cavo video da HDMI a microHDMI
- Cavo per rete LAN
- SD Card 64GB
- Cinghia a tracolla
- Custodia rigida
- Manuale d'uso

**ACCESSORI OPZIONALI**

- Base di ricarica da tavolo
- Lente grandangolo
- Lente teleobiettivo
- Lente ultra-teleobiettivo
- Lente macro
- Lente per alte temperature (fino a 2000°C)
- Borsa imbottita
- Borsa porta-lenti opzionali

**CARATTERISTICHE TECNICHE****PS610**

Display	Touch screen LCD a colori ad alta luminosità, 5" pollici
Temperatura di utilizzo	Temperatura di lavoro: -20°C...+50°C, conservazione: -40°C...+70°C
Grado di Protezione	IP54
Alimentazione	Batteria al litio ricaricabile (con certificazione UN38.3); durata operativa fino a 4 ore continuative
Dimensioni e peso	206mm x 145mm x 135mm, 1350g.

## TERMOCAMERA PROFESSIONALE AD ELEVATE PRESTAZIONI

# PS610

FUNZIONI DI MISURA	PS610
Risoluzione IR del sensore	640x480 pixel @17µm
Distanza minima di messa a fuoco	0.3m
Campo visivo FOV	24,6° x 18,5°
Campo visivo istantaneo IFOV	0.68mrad
Differenza di temperatura equivalente di rumore NETD	30mk
Messa a fuoco	Autofocus veloce a 1 tocco, pulsante di scatto con messa a fuoco elettrica o manuale
Portate di misura di temperatura	- 40°C ... + 800°C (2000°C max con lente per alte temperature opzionale)
Precisione di misura	±1°C oppure ±1% (la maggiore delle due)
Risoluzione termocamera (immagine visiva)	13 milioni di pixel con autofocus (super-risoluzione: 4x, 1280x960)
Zoom digitale	Da 1.1x a 35x
Frequenza di aggiornamento dell'immagine a display	30Hz / 9Hz
Interfacce	USB type-C (per la trasmissione delle immagini a PC), jack di alimentazione (12V), slot per SD card, LAN-Ethernet, micro HDMI, WI-FI

LENTI OPZIONALI		
Grandangolo	Campo visivo FOV	45,4° x 34,8°
	Lunghezza focale	13mm
	Campo IFOV	1,31mrad
Teleobiettivo	Campo visivo FOV	11,3° x 8,5°
	Lunghezza focale	55mm
	Campo IFOV	0,31mrad
Ultra-teleobiettivo	Campo visivo FOV	7,3° x 5,5°
	Lunghezza focale	85mm
	Campo IFOV	0,2mrad
Filtro per temperature elevate (da +700°C a +2000°C)	Campo visivo FOV	24,6° x 18,5°

## TESTER PROVA BATTERIE DIGITALE PALMARE SERIE BT3554



ADATTATORE OPZIONALE  
WIRELESS Z3210

### Connessione wireless

BT3554-50 è compatibile con l'adattatore wireless Z3210. Tramite Z3210 si possono trasferire su smartphone/tablet le misure effettuate, creando in rapidità il report di prova, inserendo foto, schemi o altri dettagli utili. Una volta salvato, con un click, il report può essere inviato con e-mail.



BT3554 sono tester prova batterie per verifiche immediate in campo su UPS, sistemi stazionari per alimentazione di sicurezza e di soccorso, centraline antifurto e antincendio e più in generale batterie ricaricabili per utilizzo industriale e trasporto.

Ogni modello di BT3554 consente di accertare con grande velocità e precisione la resistenza interna e la tensione a vuoto della batteria in esame, fornendo le informazioni necessarie a determinare la capacità di produrre energia di soccorso e di mantenere lo stato di carica per un tempo coerente con quanto dichiarato dal costruttore, l'idoneità a sostenere i cicli di carica/scarica nonché lo stato di invecchiamento degli elementi interni.

Lo strumento permette di eseguire i test senza dover scollegare gli elementi appartenenti al gruppo batterie e senza dover scollegare la batteria dal circuito di mantenimento della carica; in questo modo i tempi di collaudo si riducono al minimo tecnico di connessione dei terminali, stabilizzazione della misura e salvataggio dei dati in memoria.

Lo strumento BT3554 dispone di una memoria interna per la registrazione di 6000 risultati di misura.

La struttura estremamente compatta e robusta associata al guscio in gomma di protezione entro cui è alloggiato lo strumento sono fattori ideali per l'utilizzo in qualsiasi condizione operativa di manutenzione e ispezione, mentre l'elevata stabilità e precisione di misura ne permettono l'impiego anche in controllo qualità a fine linea.

Tramite l'interfaccia USB e il software per PC GENNECT ONE è inoltre possibile acquisire i dati di misura direttamente a PC, elaborare graficamente i risultati di misura e creare report di collaudo in formato PDF.

La gamma prevede 6 versioni a seconda delle prestazioni e della dotazione di accessori a corredo.

Le 3 versioni BT3554-5x possono alloggiare l'adattatore Bluetooth Z3210 ma non lo includono nella dotazione di serie (opzionale).

Le versioni BT3554-9x includono nella dotazione di serie l'adattatore Z3210

Tramite interfaccia Bluetooth fornita dall'adattatore Z3210 è possibile sincronizzarsi alla APP Gennect Cross per comandare l'esecuzione dei test e il salvataggio delle prove tramite connessione remota a smart-phone o tablet

### FUNZIONI DI MISURA

- *Resistenza interna della batteria*
- *Tensione a vuoto della batteria*
- *Temperatura*

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- In funzione di ogni specifico modello, vedere pagina successiva.
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- In funzione di ogni specifico modello, vedere pagina successiva.



### VERSIONI DISPONIBILI

- BT3554-50** Versione compatibile Z3210 con dotazione base
- BT3554-51** Versione compatibile Z3210 con dotazione base + sonda 9465-10
- BT3554-52** Versione compatibile Z3210 con dotazione base + sonda L2020
- BT3554-90** Versione con dotazione base + adattatore Z3210
- BT3554-91** Versione con dotazione base + Z3210 + sonda 9465-10
- BT3554-92** Versione con dotazione base + Z3210 + sonda L2020

**HIOKI**

TESTER PROVA BATTERIE DIGITALE PALMARE

**SERIE BT3554**

**Analisi accurata del deterioramento della batteria al piombo con tecnologia esclusiva per la rimozione del rumore elettrico.**

I tester prova-batterie BT3554-5x adottano una nuova metodologia per la diagnostica degli UPS e delle batterie al piombo. Resistenza e tensione interna della batteria sono misurate utilizzando il metodo dell'impedenza, la misura può essere effettuata mentre la batteria è collegata al circuito di mantenimento e ricarica, senza alcuna disconnessione. Il sistema di riduzione del rumore elettrico consente misurazioni accurate anche in ambienti "inquinati".

**Rapidità di esecuzione delle prove ed automatismo nella gestione dell'esito dei risultati, tramite app GENNECT CROSS.**

Quando lo strumento è sincronizzato alla APP dedicata (GENNECT Cross), il dispositivo mobile offre una guida audio che informa circa la batteria successiva da testare.

Questa funzione aiuta a prevenire errori di misura. È inoltre possibile definire preliminarmente la posizione della singola batteria assegnando una numerazione progressiva, creando profili di prova a cui verranno poi associati i risultati di misura e gli esiti di comparazione. Il tempo di test si riduce portando ad una importante ottimizzazione della campagna di misura.

**DOTAZIONE**

Valigia rigida (C1014)	Guscio in gomma (Z5041)	Barra azzurramento (Z5038) per sonde L2020, 9465-10, 9772	Cinghia a tracolla	Cavo mini USB	Software per computer GENNECT ONE	Set 5 fusibili ricambio (Z5050)
------------------------	-------------------------	---	--------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------------

**ACCESSORI OPZIONALI**

Adattatore wireless (Z3210)	Formato delle sonde di prova B: sonda A: da sonda a forcetta L: lunghezza totale	Sonde con testa a 90° (L2020) A: 70mm (rosso) 150-630mm (nero), B: 164mm, L: 1941mm	Sonde cod. 9465-10 A: 45mm (rosso) 105-515mm (nero), B: 176mm, L: 1883mm	Sonde cod. 9772 A: 45mm (rosso) 105-515mm (nero), B: 173mm, L: 1880mm	Sonde con temperatura (9460) A: 300mm, B: 106mm, L: 2268mm	Sonde maggiorate (9467) A: 300mm, B: 116mm, L: 1360mm Apertura pinze Ø29mm
Punta di ricambio cod. 9465-90 Per L2020 e 9465-10	Punta di ricambio cod. 9772-90 Per 9772	Pulsante controllo remoto cod. 9466	Sonda temperatura cod. 9451			

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	Doppio LCD retro-illuminato a 3100/6000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	8 batterie LR6
Dimensioni/Peso	199x132x60 mm / 1kg

**FUNZIONI DI MISURA**

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misura di resistenza	4 portate: da 3.100mΩ a 3.100Ω	± 0.8%rdg ±6dgt
Misura di Tensione Continua DC	2 portate: 6.000V / 60.00V	± 0.08%rdg ±6dgt
Misura di temperatura	da -10.0°C a +60.0°C	± 1.0°C

**Altre prestazioni**

Corrente di prova massima 160mA sulla portata 3mΩ Misura di resistenza a 4 terminali (kelvin)  
 Frequenza del segnale di prova: 1kHz ± 30Hz  
 Durata di misura 100msec con tempo di risposta 1.6sec  
 Funzione comparatore PASS/FAIL  
 Memoria interna per registrazione di 6000 dati di misura  
 Funzione di HOLD automatico post-stabilizzazione della misura  
 Operatività continuativa fino a 8 ore (con Bluetooth disattivato)

MILLI-OHMETRO DIGITALE PALMARE

## RM3548



Misuratore di resistenza per verifiche immediate in campo, ad esempio su avvolgimenti di bobine motori e trasformatori nonché per il controllo delle connessioni e dei cablaggi di linee elettriche, elettroniche e di gestione dei dati su veicoli elettrici, veicoli ibridi ed aeromobili.

La struttura estremamente compatta e robusta è ideale per qualsiasi condizione operativa di manutenzione e ispezione mentre l'elevata stabilità e precisione ne permettono l'utilizzo anche in linea di produzione e come controllo qualità a fine linea.

RM3548 consente di accertare con grande velocità e precisione la resistenza dell'oggetto in prova tramite misure altamente affidabili e ripetibili, con una corrente di prova fino a 1A, ed una accuratezza di misura dello 0.02%, su un campo applicativo da 0.000mΩ a 3.5000MΩ.

Lo strumento dispone di 2 funzioni complementari di particolare importanza: la possibilità di registrare la variazione nel tempo del valore di resistenza in funzione del normale riscaldamento dovuto all'utilizzo, così da determinare la curva temperatura/resistenza nonché la funzione di calcolo della lunghezza del cavo/avvolgimento in funzione della resistività di riferimento del materiale conduttore.

RM3548 dispone di una memoria interna per la registrazione di 1000 risultati di misura.

Tramite l'interfaccia USB e il software RM-Logger è inoltre possibile acquisire i dati di misura direttamente a PC convertendo il file in formato CSV per foglio di calcolo (Excel, Open Office, ...)

## FUNZIONI DI MISURA

- *Resistenza*
- *Temperatura*
- *Conversione in lunghezza*

## GARANZIA

3 ANNI

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61326-1

## DOTAZIONE

- Cavi di prova con terminali a clip (Cod. L2107)
- Sonda di temperatura (Cod. Z2002)
- Cavo mini-USB
- Cinghia a tracolla
- Manuale d'uso

## ACCESSORI OPZIONALI

- Cavi di prova con terminali a clip maggiorato (Cod. 9467)
- Cavi di prova a 4 terminali separati (Cod. 9453)
- Cavi di prova con terminali a puntale (Cod. 9465-10)
- Cavi di prova con terminali a doppio puntale (Cod. 9772)
- Barra di azzerramento (Cod. 9454)
- Indicatore/comparatore a LED (Cod. L2105)
- Valigetta di trasporto (Cod. C1006)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD a 35000 conteggi
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	8 batterie LR6
Dimensioni/Peso	192x121x55 mm / 770 g

## FUNZIONI DI MISURA

Funzioni di misura	Portate di misura	Precisione base
Misura di resistenza	10 portate: da 3.5000mΩ a 3.5000MΩ	± 0.02%rdg ± 0.007f.s.
Misura di temperatura	da -10.0°C a +99.9°C	± 0.5°C
Altre prestazioni	Corrente di prova massima 1A sulla portata 3mΩ Misura di resistenza a 4 terminali (kelvin) Conversione in lunghezza Correzione e conversione in temperatura Funzione comparatore PASS/FAIL Protezione contro sovratensioni: 70Vdc	

MICROHMETRO IN ALTA CORRENTE

# PRIME200 e PRIME600



I microhmetri PRIME600 e PRIME200 sono dedicati alla misura di bassi e bassissimi valori di resistenza con la particolarità di essere in grado di iniettare, sul circuito in esame, una elevata corrente di prova fino a 600A. PRIME600 e PRIME200 eseguono la misura, con metodo a 4 fili, della resistenza di contatto di relè e commutatori, interruttori, teleruttori, connettori, giunti, ed alla resistenza di avvolgimenti di trasformatori e motori tipicamente funzionanti a tensione superiore ai 1000Vac/dc.

PRIME600 e PRIME200 integrano sia la misura della resistenza di contatto sia la misura della resistenza dinamica (DRM); il test di resistenza dinamica DRM, essenziale nell'analisi dell'usura dei contatti ad arco degli interruttori in SF6 (esafluoruro di zolfo) e degli interruttori a vuoto, è una prestazione innovativa per questa tipologia di microhmetri.

Gli strumenti tracciano la curva DRM tempo/resistenza rendendo evidenti le variazioni di resistenza sul punto misurato in un periodo di pochi millisecondi, l'analisi delle caratteristiche di questa curva e dei relativi valori costituisce un modo diagnostico efficace per la verifica della condizione interna dei contatti dell'interruttore e rivela potenziali anomalie inerenti la condizione di contatto ad arco.

L'interfaccia utente tramite display touch-screen ed il database integrato con condizioni di prova predefinite semplifica le configurazioni di prova. PRIME600 e PRIME200 sono inoltre in grado di generare istantaneamente il report di prova, con stampa diretta tramite la stampante termica incorporata, oppure salvando i dati nella propria memoria interna o su chiavetta USB inserita nell'apposito slot.

Il software PrimeSync consente infine il download a PC e la redazione del report di prova, eventualmente esportabile in formato testo/ascii. Opzionalmente è infine disponibile un sensore di temperatura con connessione senza fili per la rilevazione della temperatura dell'oggetto in prova e conseguente conversione ad eventuali specifiche temperature di riferimento.

PRIME600 è alloggiato in una robusta valigia rigida con grado di protezione IP67 (quando chiusa).

## FUNZIONI DI MISURA

- *Resistenza di contatto*
- *Resistenza dinamica DRM*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1

## DOTAZIONE

- Cavi di corrente extra-flessibili
- Cavi di tensione
- Cavo USB
- Cavo di terra
- Coccodrilli per tensione e corrente
- Alimentatore per console
- Custodia per il trasporto
- Cavo di alimentazione
- Software per PC
- Manuale d'uso

## ACCESSORI OPZIONALI

- Sensore di temperatura senza fili

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	TFT touch screen ad alta definizione
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT I (terminali di misura)
Grado di Protezione	IP67 (valigia chiusa)
Alimentazione	115Vac o 230Vac (auto-selezione), 50-60Hz
Dimensioni/Peso	470 x 357 x 176 mm / 13.5 kg

## FUNZIONI DI MISURA

Milliohmetro in DC	Portate di misura 6 portate da 1mΩ a 1000mΩ con risoluzione minima 0.1u
Corrente di prova	600A per le portate fino a 100mΩ, 60A sulla portata 1000mΩ (PRIME600) 200A per le portate fino a 100mΩ, 60A sulla portata 1000mΩ (PRIME200)
Precisione base	±0.2% rdg ±1 digit

# HIOKI

## TESTER PROVA DIODI DI BYPASS

# FT4310



Tester per la prova dei diodi di bypass dei pannelli fotovoltaici che identifica istantaneamente i diodi di bypass danneggiati, alla luce del sole e senza oscurare i pannelli.

FT4310 identifica rapidamente il diodo di bypass in corto circuito (le celle coinvolte non generano energia = la produzione della stringa è ridotta) o in stato "aperto" (in caso di ombreggiamento parziale, le celle coinvolte si trasformano in carico = pericolo di incendio) misurando la tensione a vuoto VOC, la corrente di corto-circuito ISC e la resistenza del percorso di bypass RBPR.

Lo strumento esegue la misura della corrente di corto-circuito per un semiperiodo (10ms) e contemporaneamente introduce una corrente aggiuntiva di 1A; se il risultato di misura della corrente circolante corrisponde a  $ISC+1A$ , significa che il diodo è OK. Se il risultato della misura della corrente circolante è equivalente alla sola ISC, significa che la corrente aggiuntiva di 1A non è circolata, e di conseguenza il diodo è aperto.

FT4310 può essere utilizzato per stringhe con tensione fino a 1000Vdc e corrente massima 12A. È adatto a condizioni climatiche estreme da  $-20^{\circ}C$  a  $65^{\circ}C$  e, grazie all'interfaccia Bluetooth di serie, può essere sincronizzato alla APP Gennect Cross per il salvataggio delle prove tramite connessione remota a smart-phone o tablet.

### FUNZIONI DI MISURA

- Verifica dei diodi di bypass
- Tensione a vuoto dei pannelli/stringhe
- Corrente di corto di pannelli/stringhe
- Resistenza del percorso di bypass

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-2-2
- EN300 328
- EN301 489-1
- EN301 489-17

### DOTAZIONE

- Coppia cavi di prova con controllo remoto (Cod. L9788-11)
- Custodia imbottita (Cod. C0206)
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Cavo rosso di prova per comando remoto (Cod. L9788-10)
- Punta di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-90)
- Terminale a spillo di ricambio per L9788-10 (Cod. L9788-92)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retro-illuminato a 4 settori contemporanei
Temperatura di utilizzo	Da $-10^{\circ}C$ a $+65^{\circ}C$
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	6 batterie LR6
Dimensioni/Peso	152x92x69 mm / 650 g

### FUNZIONI DI MISURA

FUNZIONI DI MISURA	Portate di misura	Precisione base
Misura di Tensione Continua DC	1000V	$\pm 0.2\%rdg \pm 3dgt$
Misura di Corrente Continua DC	15.0A	$\pm 3\%rdg \pm 3dgt$
Misura di resistenza	15.0Ω	$\pm 5\%rdg \pm 5dgt$

Altre prestazioni

Durata del corto-circuito: 10 millisecondi max  
 Durata complessiva della prova: 2 secondi max  
 Massima tensione ammessa: 1000Vdc  
 Funzione comparatore PASS/FAIL  
 Interfaccia Bluetooth per APP Gennect Cross

## RILEVATORE DELLA CURVA CARATTERISTICA IV PANNELLI

**AS500CIV**

AS500CIV è uno strumento portatile che consente la rilevazione in campo della curva caratteristica corrente tensione e dei principali parametri elettrici della sezione in DC di una stringa di pannelli fotovoltaici o di un singolo pannello, fino ad un massimo di 1000V e 10A. Lo strumento utilizza la tecnologia di prova a carica continuativa di condensatori tramite connessione a 4 terminali, così da elevare la precisione, l'accuratezza e l'affidabilità di misura. AS500CIV è alloggiato in una valigia rigida ideale per il trasporto (anche aereo) e dispone in dotazione di misuratore di irraggiamento e temperatura retro-pannelli con trasmissione wireless. Una volta realizzato il test, lo strumento confronta e verifica la curva ottenuta con i parametri costruttivi del costruttore; il database interno integra di serie i dati tecnici di circa 5000 diversi tipi di pannelli fotovoltaici e consente all'operatore di implementare ulteriori 2000 dati. La memoria interna supporta la registrazione di 100 test completi che, tramite connessione USB, possono essere trasferiti a PC ed analizzati come report di prova in formato HTML e RTF.

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Verifica della curva I-V dei pannelli*
- *Irraggiamento solare*
- *Temperatura*

**GARANZIA**

DI LEGGE

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1

**CARATTERISTICHE TECNICHE****AS500CIV**

Display	Touch screen a colori 480x272 pixel
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +45°C
Categoria di misura	CAT I – 1000V (terminali di prova)
Grado di protezione	IP65 (valigia chiusa)
Alimentazione	Batteria interna ricaricabile (alim. 230Vac – 50Hz)
Dimensioni/Peso	410x340x210 mm / 3 kg

**FUNZIONI DI MISURA****Portate di misura****Precisione base**

Misura di Tensione Alternata AC	1000Vac	± 1%rdg ±1dgt
Misura di Corrente Alternata AC	10Aac	± 1%rdg ±1dgt
Misura di irraggiamento solare	2000W/mq	± 2.5%rdg
Misura di temperatura	Da -20°C a +80°C	±0.2°C

**DOTAZIONE**

- 2 cavi di prova con connettore FV di tipo MC (rosso+nero) Cod.AS500CIV/TL
- Misuratore wireless di irraggiamento e temperatura
- Cavo USB per connessione a PC ed a sensore
- Alimentatore per lo strumento AS500CIV
- Alimentatore per il sensore wireless
- Manuale d'uso

# HIOKI

## TESTER PER RETI LAN 3665-20



3665-20 è un tester portatile di verifica delle connessioni delle reti LAN, ideale per testare in velocità la mappatura dei cavi di rete individuando le anomalie sul cablaggio quali, cavi interrotti, cortocircuiti, coppie divise o incrociate ed altri errori sul cablaggio.

Lo strumento misura la lunghezza del cavo LAN e, in caso di guasto rilevato, misura la distanza dall'interruzione o dal cortocircuito.

3665-20 può essere utilizzato su cavi schermati e non schermati, con impedenza caratteristica 100Ω, di categoria 3, 4, 5, 5e e 6.

Opzionalmente sono disponibili kit da 5 terminatori per la mappatura di fasci multipli di cavi di rete.

### FUNZIONI DI MISURA

- Verifica connessioni LAN
- Misura lunghezza reti LAN

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61326-1

### ACCESSORI OPZIONALI

- Kit di terminatori di mappatura ID da 1 a 5 (Cod. 9690-01)
- Kit di terminatori di mappatura ID da 6 a 10 (Cod. 9690-02)
- Kit di terminatori di mappatura ID da 11 a 15 (Cod. 9690-03)
- Kit di terminatori di mappatura ID da 16 a 22 (Cod. 9690-04)
- Valigetta rigida (Cod. 9249)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD grafico retroilluminato
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	2 batterie LR6
Dimensioni/Peso	130 x 85 x 33 mm / 160g

### FUNZIONI DI MISURA

Misura della lunghezza del cavo LAN

### Portate di misura

Da 2 a 300 metri

### Precisione base

± 4%rdg ±1metro

Altre prestazioni

Segnale di prova a impulso  
Larghezza impulso: 10/20/80/320 ns (auto-impostazione)  
Massima tensione ammessa: 3.3 Vp-p

### DOTAZIONE

- Terminatore ID0
- Custodia morbida
- Manuale d'uso

**HIOKI**

MISURATORE DELLA POTENZA OTTICA DEI DIODI LASER

**3664**

3664 è ideale per testare la potenza ottica di sorgenti di luce o flussi luminosi a LED.

Il misuratore di potenza ottica funge da comodo strumento per la ricerca e lo sviluppo, la produzione e la manutenzione di apparecchiature che incorporano sorgenti di luce laser, quali i registratori BluRay, le unità DVD e CD, le fotocopiatrici e le stampanti laser.

In combinazione con i sensori ottici 9743 e 9743-10 dedicati ai laser ottici blu-viola, si ottiene una bassa dipendenza dall'angolo di incidenza e una elevata sensibilità sulla larghezza di banda di 405 nm, avendo a disposizione un potente strumento per l'ispezione di dispositivi di pickup ottico di nuova generazione.

La gamma di sensori ottici opzionali include versioni palmari dedicate alla ricerca e sviluppo ed ai controlli di manutenzione nonché versioni con sensore separabile che migliora l'efficienza nelle linee di produzione integrando il sensore nel processo di ispezione.

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Potenza Ottica*
- *Attenuazione di potenza*

**GARANZIA**

DI LEGGE

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61326-1

**DOTAZIONE**

- Alimentatore AC (Cod. 9445)
- Cavo di uscita analogica (Cod. L9094)
- Cavo USB
- CD con software di gestione e scarico dati
- Manuale d'uso

**ACCESSORI OPZIONALI**

- 9742 sensore ottico palmare 320...1100nm
- 9742/10 sensore ottico separabile 320...1100nm
- 9743 sensore ottico palmare 380...450nm
- 9743/10 sensore ottico separabile 380...450nm
- 9246 custodia rigida

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	4 ½ digit fino a 19999, risoluzione del display 0,01 dBm/0.01 dB
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	N.A.
Grado di Protezione	N.A.
Alimentazione	n°4 batterie alcalineLR6 tipo AA, alimentatore AC mod. 9445-03
Dimensioni/Peso	85x160x35 mm / 270g circa (batterie escluse)

**FUNZIONI DI MISURA**

Misure di potenza ottica	Calibrazione lunghezza d'onda: risoluzione 1 nm, calibrazione automatica del sensore fino a 10 lunghezze d'onda preimpostabili (compresa quella di default per ogni sensore)
Potenza misurabile	Sensore 9472: da -59 a 17 dBm (correzione lunghezza d'onda) Sensore 9473: da -50 a 20dBm (correzione lunghezza d'onda)
Lunghezze d'onda misurate	Sensore 9472: da 320 a 1100nm Sensore 9473: da 380 a 450 nm
Precisione Potenza Ottica	± 0.7% (± 5% quando usato con i sensori opzionali)
Misure di perdita	Visualizza un valore misurato comparato con un valore di riferimento (valore visualizzato = misura-riferimento) * Il valore di riferimento può essere basato su di una misura o inserito manualmente * scale impostabili: da 0.001nW a 1.9999W (da -90.00 a 33.00dBm)
Configurazione base delle lunghezze d'onda	9472: 633, 635, 650, 780nm 9473: 400, 403, 405, 408nm
Precisione misura Perdite	± 4.3%
Visualizzazione delle misure:	nW/uW/mW/dBm/dB
Altre prestazioni	spegnimento automatico, backup della configurazione, controllo della batteria

## RIVELATORE DI TENSIONE A PUNTALE

# AS769/C



AS769/C è un tester a puntale con indicazione a LED, pratico, robusto e veloce nella risposta alla misura conforme alla norma di prodotto CEI EN 61243-3: 2015 (Rivelatori bipolari a bassa tensione).

Lo strumento misura tensione AC/DC fino a 600V con identificazione automatica AC/DC e segnala la presenza di eventuale tensione pericolosa tramite l'accensione dell'apposito LED unitamente all'attivazione della segnalazione acustica.

Inoltre, AS769/C è in grado di rilevare il senso di rotazione delle fasi, identificare il conduttore di fase utilizzando un solo puntale e segnalare la continuità elettrica tra i due poli di misura.

Come prestazioni complementari, lo strumento dispone di torcia a LED integrata per illuminare l'area di misura, offre un Grado di protezione IP64 con una categoria di installazione CAT IV – 600V.

La distanza tra gli elettrodi è uguale all'interasse dei poli fase-neutro delle prese di corrente monofase (schuko, italiana 10A, bipasso) così da permetterne l'utilizzo con una sola mano.

La dotazione comprende una coppia di inserti isolanti che riducono la lunghezza della terminazione metallica dell'elettrodo di contatto e custodia per il trasporto.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Rivelatore di tensione*
- *Indicatore di tensione AC/DC*
- *Indicatore del senso di rotazione delle fasi*
- *Prova continuità*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61243-3
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- 2 elettrodi funzionali Ø 4 mm
- Cappuccio di protezione degli elettrodi
- 2 inserti isolante rimovibili dell'elettrodo di contatto
- Custodia per il trasporto (Cod. AS700)
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Kit degli elettrodi Ø 4 mm e inserti (Cod. AS769/CPMP)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

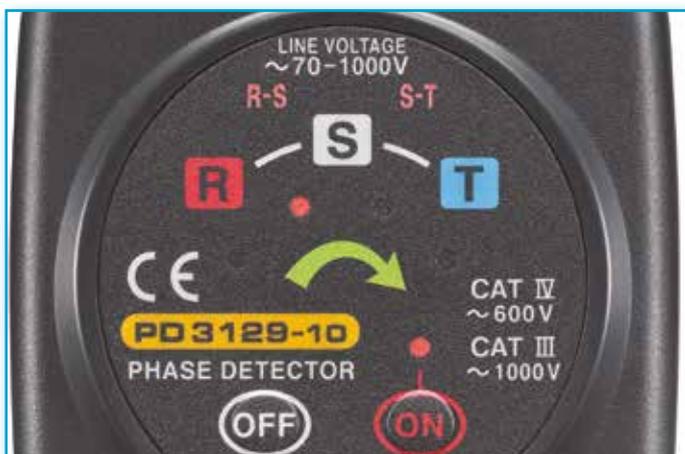
Indicatore	LED sequenziali e avvisatore acustico
Temperatura di utilizzo	Da -15°C a +55°C
Categoria di misura	CAT IV – 600V
Grado di protezione	IP64
Alimentazione	2 batterie LR03
Dimensioni/Peso	240x42x20 mm / 200 g

### FUNZIONI DI MISURA

Tensione Alternata AC di funzionamento	Da 12V a 600V AC/DC
Accensione	Automatica per tensioni >10V circa
Massima tensione ammessa	600V
Banda passante	DC, da 16 a 400Hz

**HIOKI**

INDICATORI DEL SENSO CICLICO DELLE FASI

**PD3129 PD3129-10**

PD3129 e PD3129-10 sono indicatori del senso ciclico delle fasi dotati di un innovativo circuito di rilevazione della tensione tramite sensori induttivi che non richiedono il contatto elettrico su conduttore metallico.

Si tratta pertanto della soluzione tecnica con il più alto livello di sicurezza elettrica mai raggiunto. I 3 sensori induttivi vengono applicati sull'isolamento dei conduttori in esame senza toccare la parte metallica in tensione. Diametro del cavo massimo applicabile: 17 mm (PD3129) oppure 40 mm (PD3129-10).

Lo strumento fornisce una rapida segnalazione del senso di rotazione delle fasi tramite LED in accensione sequenziale, avvisatore acustico e illuminazione verde (senso orario) della freccia indicatrice.

PD3129 e PD3129-10 rilevano e indicano la presenza di tensione tra le linee R-S e S-T, e rivelano la presenza di tensione utilizzando un solo sensore induttivo.

**FUNZIONI DI MISURA**

- Rilevatore di presenza di tensione
- Indicatore del senso di rotazione delle fasi
- Rivelatore di tensione senza contatto

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61326-2-2

**VERSIONI DISPONIBILI**

PD3129 Indicatore con sensori Ø17mm e tensione nominale 70-600Vac

PD3129-10 Indicatore con sensori Ø40mm e tensione nominale 70-1000Vac

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Indicatore	LED sequenziali e avvisatore acustico
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT III – 600V (PD3129) CAT IV – 600V, CAT III – 1000V (PD3129-10)
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	2 batterie LR6
Dimensioni/Peso	75x70x30 mm / 240 g

**FUNZIONI DI MISURA**

	PD3129	PD3129-10	
Indicatore del senso ciclico delle fasi	Tensione di funzionamento	70-600Vac	70-1000Vac
	Diametro massimo di apertura	Ø17mm	Ø40mm
	Frequenza nominale	45Hz...66Hz	

**DOTAZIONE**

- Cinghia da polso
- Custodia morbida
- Manuale d'uso

## INDICATORE DEL SENSO CICLICO DELLE FASI SCF200



SCF200 è un indicatore del senso ciclico delle fasi con terminali a puntale o a coccodrillo per connessione diretta sul conduttore metallico delle fasi.

Lo strumento fornisce una rapida segnalazione del senso di rotazione delle fasi tramite LED in accensione sequenziale ed illuminazione verde (senso orario) dei LED di fase L1, L2, L3.

SCF200 inoltre rileva e indica la presenza di tensione per ogni fase.

Sul retro sono presenti 3 magneti di fissaggio grazie ai quali è possibile assicurare lo strumento ad una parete in metallo (di tipo ferroso) avendo le mani libere per effettuare il collegamento al circuito in esame.

### FUNZIONI DI MISURA

- Rilevatore di presenza di tensione
- Indicatore del senso di rotazione delle fasi

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61557-7
- CEI EN 61326-1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Indicatore	LED sequenziali
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT IV – 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	2 batterie LR6
Dimensioni/Peso	104x74x33 mm / 210 g

### FUNZIONI DI MISURA

Indicatore del senso ciclico delle fasi	Tensione di funzionamento	90-600Vac (fase-fase)
	Frequenza nominale	45Hz...70Hz

### DOTAZIONE

- 3 terminali a puntale (Cod. SCF200/TL)
- 3 terminali a coccodrillo (Cod. SCF200/SMC)
- Custodia morbida (Cod. CSCF200)
- Manuale d'uso

**HIOKI**

RIVELATORE DI TENSIONE A PENNA

**3481-20**

3481-20 è un rivelatore di presenza tensione senza contatto elettrico.

Toccando l'isolamento del cavo in esame con la punta del rivelatore, è possibile identificare la presenza di tensione, operando sempre nelle migliori condizioni di sicurezza.

Questo dispositivo è utile per accertare i cavi alimentati, individuare il punto di interruzione della linea, distinguere il conduttore di fase da quello di neutro, identificare fusibili intervenuti, ecc.

La tensione nominale di utilizzo è compresa tra 40 e 600Vac (50-60Hz); è inoltre disponibile un sistema di regolazione della sensibilità di test così da ottimizzare il rilevamento di tensioni di alimentazione di basso valore, comprese tra 40 e 80V.

Compatto e leggero, con dimensioni di una penna, integra inoltre un puntatore a LED per illuminare l'oggetto da testare.

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Rivelatore di tensione senza contatto*

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-0-030
- CEI EN 61326-2-2

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Indicatore	LED rosso
Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +40°C
Categoria di misura	CAT IV – 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	3 batterie LR44
Dimensioni/Peso	126x20x15 mm / 30 g

**DOTAZIONE**

- Manuale d'uso

# STRUMENTI **PORTATILI**

## MISURE IMMEDIATE

- MULTIMETRI
- PINZE AMPEROMETRICHE
- PINZE WATTMETRICHE
- PONTI LCR
- CONTAGIRI
- LUXMETRI
- TERMOMETRI E TERMO-IGROMETRI
- TERMO-ANEMOMETRI
- IRRAGGIAMENTO SOLARE
- FONOMETRI
- MISURATORI DI CAMPO ELETTRICO E ELETTROMAGNETICO
- CALBRATORI DI PROCESSO

## **MONITORAGGIO E CONTROLLO**

- ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE
- ANALIZZATORI DI RETE
- DATA LOGGER

## SENSORI E ACCESSORI

- ACCESSORI
- SENSORI DI CORRENTE

## PROVE, VERIFICHE E SICUREZZA ELETTRICA

- MULTIFUNZIONE VERIFICA IMPIANTI ELETTRICI
- MISURATORI DI ISOLAMENTO
- MISURATORI DELLA RESISTENZA DI TERRA
- PROVA LOOP E DIFFERENZIALI
- IMPEDENZA DELL'ANELLO DI GUASTO
- MISURATORI DI PASSO E CONTATTO
- MULTIFUNZIONE VERIFICA QUADRI E MACCHINE
- PROVA RELE'
- INIETTORI DI CORRENTE PRIMARIA
- TERMOCAMERE
- PROVA BATTERIE
- OHMETRI E MILLI-OHMETRI
- PROVA DIODI DI BYPASS
- RILEVATORI DELLA CURVA CARATTERISTICA I-V
- TELECOMUNICAZIONI E OTTICA
- INDICATORI DEL SENSO CICLICO DELLE FASI
- RIVELATORI DI TENSIONE

## QUICK GUIDE ANALIZZATORI PORTATILI DELLA QUALITÀ DI RETE

	<b>PQ3198</b> <b>HIOKI</b>	<b>PQ3100</b> <b>HIOKI</b>	<b>MVEBOX</b>
			
Canali di misura	4V + 4I	4V + 4I	5V + 5I
Misura di tensione	1000VAC - 600VDC	1000VAC/DC	1000VAC (f-f)
Misura di corrente	6kAAC e 2kADC tramite sensori		20kAAC tramite sensori
Parametri di rete	•	•	•
Dati energetici e curva di carico	•	•	•
Analisi componenti armoniche V e I	• (50° ordine)	• (50° ordine)	• (50° ordine)
Analisi inter-armoniche V e I	• (49,5° ordine)	• (49,5° ordine)	
Anomalie di tensione (picchi, buchi)	• (10msec)	• (10msec)	• (10msec)
Sovratensioni transitorie	• (0.5usec)	• (5usec)	• (156usec)
Squilibrio di tensione	•	•	•
Flicker (Pst – PIt)	•	•	•
Corrente di neutro	•	•	•
Corrente di spunto dei motori	•		
Cadenza di registrazione	1sec ... 2ore	200ms ... 2ore	1sec ... 1gg
Visualizzazione forme d'onda	•	•	• (su APP)
Visualizzazione a istogramma	•	•	• (su APP)
Diagramma vettoriale	•	•	• (su APP)
Memorizzazione dati	SD-CARD		microSD-CARD
Interfacce	USB, LAN, SD-CARD		Wi-Fi, USB, 3G
Alimentazione	Rete + batterie		
CEI EN 61000-4-30	Classe A	Classe S	Classe A
Categoria di installazione	CAT IV - 600V	CAT IV - 600V	CAT III - 600V
	<b>PAGINA</b> <b>120</b>	<b>PAGINA</b> <b>122</b>	<b>PAGINA</b> <b>118</b>

## ANALIZZATORI PORTATILI DEI PARAMETRI DI RETE

	PW3360-20 <b>HIOKI</b>	PW3360-21 <b>HIOKI</b>	PW3365-20 <b>HIOKI</b>
			
Canali di misura	3V + 3I	3V + 3I	3V + 3I
Misura di tensione	600VAC	600VAC	520VAC
Misura di corrente	Fino a 5000A AC tramite sensori di corrente esterni		
Parametri di rete	•	•	•
Dati energetici e curva di carico	•	•	•
Componenti armoniche V e I		• (40° ordine)	• (13° ordine)
Corrente di spunto dei motori			
Cadenza di registrazione	1sec ... 60min	1sec ... 60min	1sec ... 60min
Visualizzazione forme d'onda	•	•	•
Visualizzazione a istogramma	•	•	•
Diagramma vettoriale	•	•	•
Memorizzazione dati	SD-Card		
Interfacce	SD-Card, USB, LAN		
Alimentazione	Rete + batterie	Rete + batterie	Rete
Categoria di installazione	CAT III - 600V	CAT III - 600V	CAT III - 600V
	<b>PAGINA 124</b>	<b>PAGINA 124</b>	<b>PAGINA 126</b>

ANALIZZATORE DELLA QUALITÀ DI RETE CON APP E CLOUD

**MYeBOX®**

**Classe A**  
(CEI EN 61000-4-30)

MYeBOX® è un intuitivo analizzatore portatile della qualità di rete che fornisce informazioni dettagliate relative a tutti i parametri elettrici, di qualità di rete e transitori di un'installazione elettrica.

MYeBOX® è conforme alle prestazioni di Classe A secondo la norma CEI EN 61000-4-30. MYeBOX® fornisce un accesso totale alle informazioni, in connessione wi-fi diretta al dispositivo mobile smartphone/tablet tramite APP di configurazione e consultazione sfruttando le prestazioni grafiche e di interazione del proprio cellulare, oppure collegandosi su Cloud tramite Internet. E' possibile produrre registrazioni dei parametri di rete, della qualità delle linee elettriche e dei transitori di tensione al fine di realizzare audit energetici strutturati come richiesto dal D.Lgs 102/14, diagnosi sulla qualità della fornitura elettrica volte a identificare le alterazioni che impattano sulla Tensione sulla Corrente e sulla Frequenza di rete, quantificare i consumi elettrici di linea/macchina per delineare le curve di carico di produzione, valutare lo stato delle singole linee e identificare come dimensionare correttamente i gruppi di rifasamento (Delibera 180 AEEG) ed i sistemi di filtraggio armonico.

L'analizzatore MYeBOX® misura, calcola e registra tramite elaborazione in Vero Valore Efficace TRMS con frequenza di campionamento 128 campioni/ciclo.

MYeBOX® è disponibile in 2 versioni che differiscono tra loro come prestazioni di misura supplementari e come connessione alla rete Internet:

- **MYEBOX150** – analizzatore con 4 canali di ingresso di tensione e di corrente + interfaccia wi-fi
- **MYEBOX1500** – analizzatore con 5 canali di ingresso di tensione e di corrente per la misura supplementare della tensione di neutro-terra e della corrente di dispersione + interfacce 3G e wi-fi

MYeBOX offre inoltre la possibilità di correggere il circuito di misura senza intervenire sulle connessioni elettriche, ma agendo unicamente sulla APP di configurazione.

**FUNZIONI DI MISURA**

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Qualità della Tensione Alternata AC
- Componenti armoniche
- Tensione di terra e corrente di dispersione
- Fattore K e fattore di cresta
- Qualità di rete secondo CEI EN 61000-4-30 Classe A

**GARANZIA DI LEGGE****NORMATIVE**

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4

**LA APP È DISPONIBILE PER IL DOWNLOAD****VERSIONI DISPONIBILI**

Classe A		Classe A con certificato in dotazione	
<b>MYEBOX15004FLX45</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 4 FLEX-R45	Per le 5 versioni elencate qui sotto è possibile ricevere, su richiesta, il Certificato di Taratura emesso dall'Ente <b>Circutor</b> S.A.n°229/LC10.187 accreditato dall'organismo di accreditamento <b>ENAC</b> (Spagna) firmatario degli accordi di mutuo riconoscimento (MLA) per lo schema <b>CEI EN ISO 17025</b> . Il Certificato è valido a livello internazionale.	
<b>MYEBOX1504FLX45</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 4 FLEX-R45	<b>MYEBOXA1500BASE</b>	Analiz.MyEBOX1500 senza sensori corrente
<b>MYEBOX15003FLX45</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 FLEX-R45	<b>MYEBOXA15004FL45</b>	Analiz.MyEBOX1500 con 4 sensori FLEX-R45
<b>MYEBOX1503FLX45</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 3 FLEX-R45	<b>MYEBOXA15003C100</b>	Analiz.MyEBOX1500 con 3 pinze CPG100
<b>MYEBOX15004FLX80</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 4 FLEX-R80	<b>MYEBOXA15003C500</b>	Analiz.MyEBOX1500 con 3 pinze CPRG500
<b>MYEBOX1504FLX80</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 4 FLEX-R80	<b>MYEBOXA15003FL45</b>	Analiz.MyEBOX1500 con 3 sensori FLEX-R45
<b>MYEBOX15003C500</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 CPRG-500		
<b>MYEBOX1503C500</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 3 CPRG-500		
<b>MYEBOX15003C100</b>	Analizzatore MyEBOX1500 con 3 CPG-100		
<b>MYEBOX1503C100</b>	Analizzatore MyEBOX150 con 3 CPG-100		
<b>MYEBOX150BASE</b>	Analiz.MyEBOX150 con dotazione di base		
<b>MYEBOX1500BASE</b>	Analiz.MyEBOX1500 con dotazione di base		

**DOTAZIONE**

- Adattatore di alimentazione AC (Cod. MYEBOX/PS)
- Batteria litio 3700mAh (Cod. MYEBOX/BAT)
- Cavi di tensione (Cod. MYEBOX/TL) (4pz su MYEBOX150, 5pz su MYEBOX1500)
- Terminali a coccodrillo (Cod. P/N-5004N) (4pz su MYEBOX150, 5pz su MYEBOX1500)
- Antenna Wi-Fi
- Antenna 3G (solo MYEBOX1500)
- Cavo microUSB
- Connettore volante per I/O digitali a transistor (solo MYEBOX1500)
- SD card (16GB) e adattatore USB
- Custodia per il trasporto (Cod. MYEBOX/CC)
- Software Power-Vision-Plus
- Supporto di fissaggio magnetico (Cod. MYEBOX/CSM)
- Manuale d'uso

## ANALIZZATORE DELLA QUALITÀ DI RETE CON APP E CLOUD

## MYeBOX

## FUNZIONI DI MISURA

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, WP, WQ
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD% e scomposizione fino al 50° ordine
Cattura delle anomalie di tensione (picchi, buchi)	10msec a 50Hz (1/2 ciclo)
Cattura delle sovratensioni transitorie	156usec a 50Hz (128 campioni/ciclo)
Valutazione del Flicker	Istantaneo (Pinst) e a breve termine (Pst)
Rilevazione di squilibrio e asimmetria del sistema trifase	Su tensioni e correnti (V e I)

## Proprietà

Acquisizione e visualizzazione delle forme d'onda	Su APP e su software a PC
Visualizzazione a istogramma	Su APP e su software a PC
Rappresentazione vettoriale	Su APP e su software a PC
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 1 secondo a 1 giorno
Capacità di memorizzazione	16GB su SD card
Interfacce	SD card, USB, wi-fi (3G solo MYEBOX1500)
Software	Power-Vision-Plus (in dotazione)

## Caratteristiche

Categoria di misura	CAT III – 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	100...240Vac / 9 Vdc
Dimensioni/Peso	256x166x40 mm / 0.98 kg

## SENSORI DI CORRENTE OPZIONALI



Articolo	MYEFLEX-R45	MYEFLEX-R80	AR6/CPRG50	AR6/CPG100	AR6/CPG5
Descrizione tipo	Sensore flessibile		Sensore a toroide rigido		
Capacità del toroide	Ø170mm	Ø254mm	Ø52mm	Ø20mm	Ø20mm
Portate di misura	200/2k/20kA		500A	100A	5A
Risposta in frequenza	20Hz ... 10kHz		48Hz ... 65Hz		
Temperatura di utilizzo	-10°C...+60°C		-10°C...+50°C		

## SENSORI DI DISPERSIONE OPZIONALI



Articolo	AR6/CFG10	AR6/CFG5
Descrizione tipo	Sensore a toroide rigido	
Capacità del toroide	Ø100mm	Ø52mm
Portate di misura	10A	5A
Risposta in frequenza	20Hz ... 10kHz	48Hz ... 65Hz
Temperatura di utilizzo	-10°C...+60°C	-10°C...+50°C

**HIOKI**

ANALIZZATORE DELLA QUALITÀ DI RETE IN CLASSE A

**PQ3198**

PQ3198 è un analizzatore della qualità di rete per il monitoraggio e la registrazione di anomalie di alimentazione, che consente di individuare rapidamente le loro cause e di valutare gli effetti di disturbo presenti sui circuiti di alimentazione quali picchi e cadute di tensione, sfarfallio, armoniche e altre fluttuazioni elettriche. È lo strumento ideale quando l'esigenza è documentare in via ufficiale il risultato di una campagna di misura, con lo scopo di risolvere e dirimere controversie cliente/fornitore in ambito contrattuale. Per la rilevazione e la cattura di eventi anomali, di qualsiasi natura essi siano, PQ3198 offre una libertà e flessibilità di configurazione fuori da ogni paragone. È infatti possibile definire valori di soglia limite sulla tensione e sulla frequenza con differenti livelli di velocità di campionamento, ma anche su parametri elettrici non direttamente coinvolti con la fornitura elettrica ma che possono essere coinvolti da fenomeni di disturbo non individuabili sui segnali di tensione e corrente. È quindi possibile configurare eventi nel caso in cui si rilevino picchi di basso rifasamento, squilibri istantanei del sistema trifase, situazioni armoniche ondulatorie e instabili, ecc...

Come analizzatore dell'efficienza di conversione di potenza, PQ3198 può misurare simultaneamente le sezioni primaria AC e secondaria DC dei sistemi di ricarica per veicoli elettrici, sia di tipo normale sia di tipo a ricarica rapida, consentendo di accertare l'efficienza di conversione con un singolo strumento analizzatore. In aggiunta, PQ3198 permette di effettuare misure di potenza su inverter industriali e/o fotovoltaici con uscita 40...70Hz e una frequenza portante massima di 20kHz. Anche in questa situazione è possibile analizzare misurare simultaneamente le sezioni primaria DC e secondaria AC di tali inverter e analizzare quindi l'efficienza di conversione da DC a AC. Fanno parte delle numerose prestazioni eccezionali la possibilità di eseguire misure su linee a 400Hz tipiche del settore aeronautico-navale, la capacità di rilevare la direzione delle componenti armoniche e comprendere l'origine del fattore di distorsione nonché l'idoneità a rilevare transitori impulsivi di ampiezza fino a 6kV con frequenza 700kHz, campionando il segnale ad una frequenza di 2MHz (0.5us). PQ3198 è progettato sui massimi livelli di sicurezza con categoria di installazione CAT IV - 600V. I sensori di corrente abbinabili, sia per misure AC/DC sia di tipo con sensore flessibile Rogowski, sono alimentati direttamente dallo strumento pertanto non sono necessari adattatori esterni per registrazioni di lungo periodo.

**SENSORE DI DISPERSIONE OPZIONALE**

	CT7116
Diametro interno	Ø40mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	20mA/500mA/5A
Precisione base	±1.1%rdg±0.7%f.s.
Caratteristica in frequenza	da 40Hz a 5kHz
Uscita analogica	100mV/A
Corrente massima continuativa	6A
Dimensione/Peso	74x145x42mm / 340gr
Lunghezza cavo	2.5 metri
Alimentazione	Dallo strumento

**FUNZIONI DI MISURA**

- Parametri di rete AC e DC
- Qualità della tensione AC
- Componenti armoniche ed inter-armoniche
- Corrente di spunto e corrente di dispersione
- Flicker, Fattore K e Fattore di Cresta
- Qualità di rete secondo CEI EN 61000-4-30 Classe A

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2

**VERSIONI DISPONIBILI****PQ3198**

Analizzatore PQ3198 con dotazione di base

**PQ3198-92**

Analizzatore PQ3198 con 4 sensori CT7146

**PQ3198-94**

Analizzatore PQ3198 con 4 sensori flessibili CT7045

**ACCESSORI OPZIONALI**

- SD card 8GB (Cod. Z4003)
- Coppia adattatori magnetici rosso+nero (Cod. 9804)
- Adattatore magnetico rosso (Cod. 9804-01)
- Adattatore magnetico nero (Cod. 9804-02)
- Coppia di terminali retrattili a uncino (Cod. 9243)
- Custodia imbottita (Cod. C1001)
- Valigia per il trasporto (Cod. C1002)
- Adattatore per misure su sistemi 3fase-3filii (Cod. PW9000)
- Adattatore per misure su sistemi 3fase-4filii (Cod. PW9001)
- Modulo GPS di sincronizzazione oraria (Cod. PW9005)
- Cavo RS232 (Cod. 9637)
- Cavo LAN (Cod. 9642)

## FUNZIONI DI MISURA

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD%, scomposizione fino al 50° ordine e armoniche di ordine elevato (2k...80kHz)
Studio delle componenti armoniche di Potenza	Scomposizione fino al 50° ordine
Studio delle componenti inter-armoniche (V e I)	Scomposizione fino al 49.5° ordine
Cattura delle anomalie di tensione (picchi, buchi)	10msec a 50Hz (1/2 ciclo)
Cattura delle sovratensioni transitorie	0.5us a 50Hz (2milioni campioni/secondo)
Valutazione del Flicker	Istantaneo (St), a breve (Pst) e lungo (Plt) termine
Registrazione della corrente di spunto	Ogni 10 msec per 30 secondi totali
Rilevazione di squilibrio e asimmetria del sistema trifase	Su tensioni e correnti (V e I)
<b>Proprietà</b>	
Acquisizione e visualizzazione delle forme d'onda	Su display e su software a PC
Visualizzazione a istogramma	Su display e su software a PC
Rappresentazione vettoriale	Su display e su software a PC
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 1 secondo a 2 ore, oppure ogni 150 cicli (3 secondi a 50Hz)
Capacità di memorizzazione	2GB su SD Card (o 8GB su SD card opzionale)
Interfacce	SD card, USB, LAN, RS232, EXT I/O
Software	PQONE (in dotazione)
<b>Caratteristiche</b>	
Categoria di misura	CAT IV – 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	100...240Vac
Dimensioni/peso	300 x 211 x 68 mm / 2.6kg

## SENSORI DI CORRENTE OPZIONALI



	CT7126	CT7131	CT7136	CT7731	CT7736	CT7742	CT7044	CT7045	CT7046
Capacità del toroide	15mm		46mm	33mm			100mm	180mm	254mm
Misura di corrente	AC						AC/DC		
Portate di misura	500mA 5/50A	5/50A 100A	500mA 50/500A	10/100A	50/500A	500A 1k/2kA	50/500/5000A		
Precisione base	±0.4%rdg±0.12%f.s.			±1.1%rdg ±0.6%f.s.	±2.1%rdg ±0.7%f.s.	±1.6%rdg ±0.8%f.s.	±1.6%rdg±0.4%f.s.		
Caratteristica in frequenza	da 40Hz a 20kHz			da DC a 5kHz			da 10Hz a 50kHz		
Uscita analogica	10mV/A		1mV/A			0.1mV/A		500mV f.s.	
Corrente massima continuativa	60A	130A	600A	100A	600A	2000A	10000A		
Max tensione verso terra	CAT III – 300V		CAT III 1000V	600VAC/DC (CAT IV)	1000V AC/DC (CAT III)		1000V AC (CAT III)		
Dimensione /Peso	46x135x21mm 190gr		78x152x42mm 350gr	58x132x18mm 250gr	64x160x34mm 320gr	64x195x34mm 510gr	72x25x20mm / 180gr		
Lunghezza cavo	2.5 metri								
Alimentazione	Dallo strumento di riferimento (PQ3100 o PQ3198)								

## DOTAZIONE

- Set 8 cavi di tensione + terminali a coccodrillo (Cod. L1000)
- SD card 2GB (Cod. Z4001)
- Adattatore di alimentazione AC (Cod. Z1002)

- Batteria litio 4500mAh (Cod. Z1003)
- Software di analisi dei dati (Cod. PQ-ONE)
- Tracolla
- Cavo USB
- Manuale d'uso

**HIOKI**

ANALIZZATORE DELLA QUALITÀ DI RETE IN CLASSE S

# PQ3100



PQ3100 è un analizzatore della qualità di rete completo e di facile utilizzo, ideale per monitorare e registrare anomalie di alimentazione, anche per lunghi periodi, permettendo di individuare rapidamente le loro cause e di valutare gli effetti di disturbo presenti sui circuiti di alimentazione quali picchi e cadute di tensione, sfarfallio, armoniche e altre fluttuazioni elettriche.

È la soluzione ideale per chi deve effettuare analisi approfondite e dettagliate, a livello di quantità e tipologia di misure svolte, per accuratezza di misura, di calcolo e di elaborazione statistica.

La registrazione a 11 secondi degli eventi di qualità affianca il manutentore industriale nella risoluzione guasti; PQ3100 è in grado di registrare la forma d'onda di un evento (risoluzione 10ms) per un periodo complessivo di 11 secondi, catturando in anticipo la fluttuazione di un intero secondo precedente la comparsa dell'evento stesso e i 10 secondi successivi.

Utilizzato in combinazione con i sensori di corrente AC/DC ad azzeramento automatico, PQ3100 può misurare e registrare per lunghi periodi la potenza DC in uscita da sistemi fotovoltaici, propulsori elettrici EV ed ibridi HEV, sistemi di ricarica a batterie.

I canali di ingresso di corrente includono un circuito di alimentazione per i sensori di corrente AC/DC che non necessitano quindi di alimentazione ausiliaria esterna tramite batterie e/o adattatori dedicati.

L'interfaccia IP di PQ3100 consente la connessione ad una rete LAN locale oltre alla configurazione e la visualizzazione del display in modalità remota. Tramite funzione FTP è inoltre possibile accedere alla memoria e scaricare i dati su postazione locale.

Selezionando la modalità di misura CEI EN 50160, PQ3100 si auto configura in funzione di quanto previsto e richiesto dalla norma CEI EN 50160 "Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica".

Tramite il software PQ-ONE in dotazione è possibile produrre report di dettaglio e valutazioni statistiche per analisi della qualità della fornitura elettrica.

## VERSIONI DISPONIBILI

<b>PQ3100</b>	Analizzatore PQ3100 con dotazione di base
<b>PQ3100-94</b>	Analizzatore PQ3100 con 4 sensori CT7045 + custodia C1009 e SD card Z4001
<b>PQ3100-92</b>	Analizzatore PQ3100 con 4 sensori CT7136 + custodia C1009 e SD card Z4001
<b>PQ3100-91</b>	Analizzatore PQ3100 con 2 sensori CT7136 + custodia C1009 e SD card Z4001

## DOTAZIONE

- Set 5 cavi di tensione + terminali a coccodrillo (Cod. L1000-05)
- Adattatore di alimentazione AC (Cod. Z1002)
- Batteria litio 4500mAh (Cod. Z1003)
- Manuale d'uso

## FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC/DC
- Dati energetici
- Qualità della Tensione Alternata AC
- Componenti armoniche ed inter-armoniche
- Corrente di spunto e corrente di dispersione
- Flicker, Fattore K e Fattore di Cresta
- Qualità di rete secondo CEI EN 61000-4-30 Classe S

## GARANZIA

3 ANNI

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN EN61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-2-032
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2

## SENSORI DI CORRENTE OPZIONALI

- Vedi sensori PQ3198 a pagina precedente

## SENSORI DI DISPERSIONE OPZIONALI

- Vedi sensori PQ3198 a pagina precedente

## ACCESSORI OPZIONALI

- SD card 8GB (Cod. Z4003)
- Coppia adattatori magnetici rosso+nero (Cod. 9804)
- Adattatore magnetico rosso (Cod. 9804-01)
- Adattatore magnetico nero (Cod. 9804-02)
- Coppia di terminali retrattili a uncino (Cod. 9243)
- Custodia imbottita (Cod. C1001)
- Valigia per il trasporto (Cod. C1002)
- Adattatore per misure su sistemi 3fase-3fili (Cod. PW9000)
- Adattatore per misure su sistemi 3fase-4fili (Cod. PW9001)
- Modulo GPS di sincronizzazione oraria (Cod. PW9005)
- Cavo RS232 (Cod. 9637)
- Cavo LAN (Cod. 9642)

## FUNZIONI DI MISURA

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, WP, WQ
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD% e scomposizione fino al 50° ordine
Studio delle componenti armoniche di Potenza	Scomposizione fino al 50° ordine
Studio delle componenti inter-armoniche (V e I)	Scomposizione fino al 49.5° ordine
Cattura delle anomalie di tensione (picchi, buchi)	10msec a 50Hz (1/2 ciclo)
Cattura delle sovratensioni transitorie	5usec a 50Hz (200000 campioni/secondo)
Valutazione del Flicker	A breve (Pst) e lungo (Plt) termine
Registrazione della corrente di spunto	Ogni 10 msec per 30 secondi totali
Rilevazione di squilibrio e asimmetria del sistema trifase	Su tensioni e correnti (V e I)

## Proprietà

Acquisizione e visualizzazione delle forme d'onda	Su display e su software a PC
Visualizzazione a istogramma	Su display e su software a PC
Rappresentazione vettoriale	Su display e su software a PC
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 200msec a 30 minuti
Capacità di memorizzazione	2GB o 8GB su SD card opzionale
Interfacce	SD card, USB, LAN, RS232, EXT I/O
Software	PQ-ONE (in dotazione)

## Caratteristiche

Categoria di misura	CAT IV – 600V
Grado di protezione	IP30
Alimentazione	100...240Vac
Dimensioni/Peso	300x211x68 mm / 2.5 kg

**HIKI**

ANALIZZATORE DI RETE, ENERGIA E ARMONICHE

**PW3360**

Gli analizzatori di rete PW3360 hanno un design molto compatto e accattivante con un display a colori completo e immediato. Sono la soluzione ottimale per effettuare le più svariate diagnosi energetiche, sia con registrazioni di breve durata ma rapide e frequenti, sia di tipo "tradizionale" con registrazione a lungo termine anche di durata superiore a 1 mese.

Tra le prestazioni che facilitano il compito dell'operatore, la funzione di navigazione "Quick set" permette a tutti gli utilizzatori, anche i meno esperti, di attivare la misura/registrazione seguendo la configurazione passo-passo dello strumento a partire dalla connessione dei terminali e dei sensori di misura e loro verifica, passando per la definizione delle portate di misura e dei criteri di salvataggio dei dati, fino all'avviamento e all'arresto della registrazione.

Sul display dello strumento è inoltre disponibile un HELP in linea associato ad ogni pagina di configurazione così che ogni singola programmazione venga definita e selezionata valutando con attenzione ogni singolo passaggio.

PW3360 può essere abbinato a sensori di corrente dispersa per misurare e registrare fino a 3 correnti differenziali simultaneamente.

L'interfaccia IP di PW3360 consente la connessione ad una rete LAN locale oltre alla configurazione e la visualizzazione del display in modalità remota. Tramite funzione FTP è inoltre possibile accedere alla memoria e scaricare i dati su postazione locale.

PW3360 esegue misure su sistemi monofase, trifase a 3 fili, trifase a 4 fili su un campo di misura da 90V a 780V per tensioni di picco fino a 1400V ed è adatto per ogni condizione e luogo di misura: in assenza di alimentazione, in ambienti con temperature estreme (da -10°C a +50°C), in spazi ristretti.

Sul fianco dello strumento è inoltre disponibile un ingresso digitale ad impulsi per utilizzabile per la verifica periodica dei contatori di energia.

La versione PW3360-21, in aggiunta rispetto alle prestazioni generali di PW3360-20, include la possibilità di misurare, visualizzare e registrare le singole componenti armoniche di tensione e corrente fino al 40° ordine.

**VERSIONI DISPONIBILI**

**PW3360-20** Analizzatore PW3360-20 con dotazione base

**PW3360-21** Analizzatore PW3360-21 con dotazione base

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Parametri di rete AC*
- *Dati energetici*
- *Componenti armoniche - solo PW3360-21*
- *Corrente di dispersione*
- *Curva di carico delle linee e delle apparecchiature*

**GARANZIA**

3 ANNI

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN EN61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61010-031
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2

**SENSORI DI CORRENTE OPZIONALI**

- Vedi sezione SENSORI da pag 134

**SENSORI DI DISPERSIONE OPZIONALI**

- Vedi sezione SENSORI da pag 135

**ACCESSORI OPZIONALI**

- SD card 2GB (Cod. Z4001)
- SD card 8GB (Cod. Z4003)
- Software di analisi (Cod. SF1001)
- Coppia adattatori magnetici rosso+nero (Cod. 9804)
- Adattatore magnetico rosso (Cod. 9804-01)
- Adattatore magnetico nero (Cod. 9804-02)
- Kit batteria ricaricabile + involucro di fissaggio (Cod. PW9002)
- Batteria ricaricabile (Cod. 9459)
- Adattatore per alimentazione diretta dai terminali di misura (Cod. PW9003)
- Custodia rigida (Cod. C1005)
- Cavo LAN (Cod. 9642)

**DOTAZIONE**

- Set 4 cavi di tensione + terminali a cocodrillo (Cod. L9438-53)
- Adattatore di alimentazione AC (Cod. Z1006)
- Cavo USB (Cod. L1002)
- Manuale d'uso

**FUNZIONI DI MISURA**

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, WP, WQ
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD% e scomposizione fino al 40° ordine (solo PW3360-21)
Studio delle componenti armoniche di Potenza	Scomposizione fino al 40° ordine (solo PW3360-21)

**Proprietà**

Acquisizione e visualizzazione delle forme d'onda	Su display e su software a PC
Visualizzazione a istogramma	Su display e su software a PC
Rappresentazione vettoriale	Su display e su software a PC
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 1 secondo a 60 minuti
Capacità di memorizzazione	2GB o 8GB su SD card opzionale
Interfacce	SD card, USB, LAN
Software	SF1001 - Opzionale

**Caratteristiche**

Categoria di misura	CAT IV – 300V, CAT III – 600V
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	100...240Vac tramite Z1006
Dimensioni/Peso	180x100x48 mm / 550 g

**HIOKI**

ANALIZZATORE DI RETE/ENERGIA SENZA CONTATTO METALLICO

# PW3365-20



L'analizzatore di rete PW3365-20 ha un aspetto del tutto simile e comparabile ai modelli PW3360 sia in termini di compattezza delle dimensioni sia come qualità risoluzione e prestazioni del display a colori.

Anche a livello di funzioni di misura le similitudini sono numerose, ma ciò che rende "speciale" PW3365-20 è il metodo di misura delle tensioni, ed in particolare della tecnologia costruttiva brevettata con cui sono realizzati i terminali di misura.

I sensori di tensione PW9020 (90...520Vac, Ø6...30mm) consentono di misurare la tensione direttamente dall'esterno dell'isolamento dei cavi isolati, senza dover realizzare connessioni apposite, fissare i terminali a coccodrillo su viti o bulloni o rimuovere eventuali protezioni meccaniche presenti sui quadri elettrici.

I vantaggi operativi sono quindi evidenti, semplici e straordinari; la sicurezza d'uso è al massimo livello in quanto non è necessario alcun contatto diretto con il rame dei conduttori in esame. Questa modalità di connessione azzerava totalmente le possibilità di mettere in contatto parti metalliche pericolose che potrebbero generare scintille, scosse elettriche e corto-circuiti, proprio perché durante la fase di installazione non è necessario connettersi a nessuna parte metallica in tensione.

Per quanto riguarda le prestazioni di misura e registrazione, PW3365-20 è una soluzione ottimale per effettuare le più svariate diagnosi energetiche, sia con registrazioni di breve durata ma rapide e frequenti, sia di tipo "tradizionale" con registrazione a lungo termine anche di durata superiore a 1 mese, il tutto con la massima sicurezza operativa.

PW3365-20 include la funzione di navigazione "Quick set" che permette a tutti gli utilizzatori, anche i meno esperti, di attivare la misura/registrazione seguendo la configurazione passo-passo dello strumento a partire dalla connessione dei terminali e dei sensori di misura e loro verifica, passando per la definizione delle portate di misura e dei criteri di salvataggio dei dati, fino all'avviamento e all'arresto della registrazione.

Il display dello strumento include un HELP in linea associato ad ogni pagina di configurazione così che ogni singola programmazione venga definita e selezionata valutando con attenzione ogni singolo passaggio.

PW3365-20 può essere abbinato a sensori di corrente dispersa per misurare e registrare fino a 3 correnti differenziali simultaneamente.

L'interfaccia IP di PW3365-20 consente la connessione ad una rete LAN locale oltre alla configurazione e la visualizzazione del display in modalità remota. Tramite funzione FTP è inoltre possibile accedere alla memoria e scaricare i dati su postazione locale.

## FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Componenti armoniche
- Corrente di dispersione
- Curva di carico delle linee e delle apparecchiature

## GARANZIA

3 ANNI

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN EN61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61326-2-2

## SENSORI DI CORRENTE OPZIONALI

- Vedi sezione SENSORI da pag 134

## SENSORI DI DISPERSIONE OPZIONALI

- Vedi sezione SENSORI da pag 134

## ACCESSORI OPZIONALI

- SD card 2GB (Cod. Z4001)
- SD card 8GB (Cod. Z4003)
- Software di analisi (Cod. SF1001)
- Kit batteria ricaricabile + involucro di fissaggio (Cod. PW9002)
- Batteria ricaricabile (Cod. 9459)
- Custodia rigida (Cod. C1005)
- Custodia rigida (Cod. C1008)
- Cavo LAN (Cod. 9642)

## DOTAZIONE

- Set 4 sensori induttivi di tensione (Cod. PW9020)
- Adattatore di alimentazione AC (Cod. Z1008)
- Cavo USB (Cod. L1002)
- Manuale d'uso

## FUNZIONI DI MISURA

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, WP, WQ
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD% e scomposizione fino al 13° ordine
<b>Proprietà</b>	
Acquisizione e visualizzazione delle forme d'onda	Su display e su software a PC
Visualizzazione a istogramma	Su display e su software a PC
Rappresentazione vettoriale	Su display e su software a PC
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 1 secondo a 60 minuti
Capacità di memorizzazione	2GB o 8GB su SD card opzionale
Interfacce	SD card, USB, LAN
Software	SF1001
<b>Caratteristiche</b>	
Categoria di misura	CAT IV – 300V, CAT III – 600V
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	100...240Vac tramite Z1008
Dimensioni/Peso	180x100x48 mm / 540 g

## DATA LOGGER MULTICANALE

	LR8512	LR8513	LR8514	LR8515	LR8520
					
<b>Misure</b>					
Tensione VDC				±50Vdc	
Corrente ADC		fino a 2000A <sub>dc</sub>			
Corrente AAC		fino a 1000A <sub>ac</sub>			
Temperatura			-40°C ... +80°C		-40°C ... +80°C
Termoresistenze (K e T)			-	-200°C ... +1000°C	
Umidità			0% ... 100%		0% ... 100%
Conta-Impulsi/ Contagiri	2 canali				-
Indice fungino					•
<b>Prestazioni di misura e registrazione</b>					
Quantità di canali	2 canali	2 canali	2+2 canali	2 canali	1+1 canali
Memoria interna	500.000 dati/canale				500.000 dati
Cadenza di registrazione	da 0.1sec a 60min	da 0.5sec a 60min		da 0.1sec a 60min	da 0.5sec a 60min
Tipo di registrazione	Valore istantaneo	Istantaneo e medio	Valore istantaneo		
<b>Comunicazione e interfaccia</b>					
Tipo di connessione	Bluetooth®2.1 + EDR				
Dispositivi supportati	Windows PC e Android tablet + smartphone				
Sistemi Operativi	Windows 10/8.1/8/7 (32-64bit) – Android OS 4.0.3 o superiore				
Software di analisi dati	Logger Utility (in dotazione)				
Display	40 x 25 mm				
Connettività a unità master	tramite Bluetooth® a LR8410-20				
<b>Alimentazione</b>					
Tramite batterie	Nr. 02 batterie alcaline LR6 (in dotazione)				
Tramite adattatore in AC	Alimentatore in AC (opzionale)				
Esterna in DC	Da 5Vdc a 13.5Vdc (anche tramite USB con apposito cavetto, non fornito)				
<b>Accessori in dotazione</b>					
Batterie LR06	02	02	02	02	02
Cavetteria	L1010 (02)				L1010 (01)
<b>Accessori opzionali</b>					
Sensori		7 modelli, da 500mA a 2000A	Z2010 Z2011		Z2010 Z2011
Alimentatore in AC	Z2003 (da 100Vac a 240Vac, 50-60Hz – uscita 12Vdc)				
Supporto magnetico	Z5004 (cinghia di fissaggio con supporto magnetico)				
Diretta in DC	•	•	•	•	•

(\*) Le caratteristiche indicate con asterisco (\*) sono da valutare in funzione dei moduli di ingresso intercambiabili (opzionali) installati sull'unità principale (\*\*) non fornite in dotazione

## SERIE LR8500



I mini Data-Logger della gamma LR8500 sono dispositivi portatili per la registrazione su lunga durata (500.000 valori/canale) di parametri elettrici e/o ambientali, ideali per svariati ambiti di applicazione. Tutti i modelli consentono registrazioni approfondite, dettagliate e di lunga durata, con cadenza configurabile da 100 millisecondi a 60 minuti.

E' possibile impostare il salvataggio dei dati in 2 distinte modalità: one-time con stop della registrazione quando la memoria interna è piena oppure ciclico-continuativa con sovrascritture dei nuovi dati sopra quelli più lontani (FIFO)

I mini-logger LR8500 incorporano una interfaccia Bluetooth con 3 modalità di connessione:

- a dispositivi Android tramite APP dedicata scaricabile dalla piattaforma GooglePlay,
- a computer Windows tramite software "Logger Utility",
- al data-logger wireless multicanale modello LR8410-20.

LR8500 sono piccoli e compatti, possono essere alloggiati dentro un quadro elettrico o su apparati mobili, senza dover predisporre cavi di connessione!

## FUNZIONI DI MISURA

*Tensione DC, Temperatura (da termocoppie K, T), Corrente AC, Umidità, Conta-impulsi, Indice fungino*

## VERSIONI DISPONIBILI

<b>LR8512</b>	Data Logger wireless a 2 canali conta-impulsi
<b>LR8513</b>	Data Logger wireless a 2 canali corrente AC
<b>LR8514</b>	Data Logger wireless a 2 canali temperatura e umidità
<b>LR8515</b>	Data Logger wireless a 2 canali tensione DC e temperatura
<b>LR8520</b>	Data Logger wireless a 2 canali temperatura, umidità, indice fungino

**HIKI**

QUICK GUIDE

**LR5000**

	LR5001	LR5011	LR5031	LR5041* LR5042** LR5043***	LR5051
					
<b>Misure</b>					
Tensione VDC				±50.00mVdc* ±5.000Vdc** ±50.00Vdc***	
Corrente AAC					fino a 1000A
Segnali di processo (ADC)			0-20mA		
Temperatura	-40°C ... +85°C	-40°C ... +180°C			
Umidità	0% ... 100%				
<b>Prestazioni di misura e registrazione</b>					
Quantità di canali	2 canali	1 canale	1 canale	1 canale	2 canali
Memoria interna	60.000 misure/canale				
Intervallo di registrazione	da 1sec a 60min				
Tipo di registrazione	Istantaneo + MAX e MIN (per ogni secondo nell'intervallo configurato)				
<b>Comunicazione e interfaccia</b>					
Display	50 x 30mm a doppia indicazione				
Tipo di connessione	Interfaccia ottica a raggi infrarossi (con LR5091 oppure LR5092-20)				
Adattatore LR5091	Opzionale, trasferisce i dati a PC (su porta USB)				
Unità di raccolta LR5092-20	Opzionale, raccoglie fino a 16 misure e trasferisce i dati a PC (su porta USB)				
Software di analisi dati	LR5000 Utility (in dotazione con LR5091 e LR5092-20)				
Sistema Operativo	Windows 10/8.1/8/7 (32-64bit)				
<b>Alimentazione</b>					
Tramite batteria	Nr. 01 batteria alcalina LR6 (in dotazione)				
<b>Accessori in dotazione</b>					
Batterie LR06	01	01	01	01	01
Sonde / Cavi	LR9504		LR9801 (cavo 1mt)	LR9802 (cavo 1 mt)	
<b>Accessori opzionali</b>					
Sonde temperatura / umidità	LR9501 (1mt) LR9502 (5mt) LR9503 (10mt) LR9504 (40mm)	9 sonde: vedere documentazione specifica			
Sensori di corrente					5 modelli: da 10A a 1000A
Supporto	Per applicazione a parete LR9901 (escluso LR5051)				
Cinghia di fissaggio	Z5004 (cinghia di fissaggio con supporto magnetico)				

## LR5000



I data logger della serie LR5000 permettono la registrazione di diverse grandezze, quali temperatura, umidità, tensione, corrente e segnali trasdotti (4-20mA), in funzione del modello.

Le dimensioni compatte sono ideali per l'installazione in spazi ridotti. Il grado di protezione IP54 (tutti i modelli tranne LR5051) protegge e assicura un buon funzionamento anche in ambienti con elevata umidità e polveri.

Il sistema di memorizzazione è estremamente versatile al fine di soddisfare le tante applicazioni in cui è richiesta la registrazione e l'analisi di un segnale nel tempo.

Il segnale, una volta registrato, può essere trasferito su computer in collegamento diretto tramite l'adattatore opzionale LR5091 oppure, con l'unità opzionale di raccolta dati LR5092-20. Con quest'ultima è possibile prelevare e salvare i dati memorizzati da 16 diversi data logger per trasferirli successivamente a computer, senza spostare i data logger sul luogo di misura.

## FUNZIONI DI MISURA

Temperatura, Umidità, Corrente DC, Tensione DC, Corrente AC, Corrente di dispersione AC.

## VERSIONI DISPONIBILI

<b>LR5001</b>	Data Logger 2 canali temperatura e umidità
<b>LR5011</b>	Data Logger 1 canale temperatura
<b>LR5031</b>	Data Logger 1 canale per segnali 4-20mA dc
<b>LR5041</b>	Data Logger 1 canale per tensione 50mVdc
<b>LR5042</b>	Data Logger 1 canale per tensione 5Vdc
<b>LR5043</b>	Data Logger 1 canale per tensione 50Vdc
<b>LR5051</b>	Data Logger 2 canali per corrente tramite sensore amperometrico esterno
<b>LR5091</b>	Base di trasferimento dati
<b>LR5092/20</b>	Unità di raccolta dati con memoria



Vuoi approfondire?

Inquadrando questo QR Code potrai accedere ad un contenuto extra.

**Video di presentazione dello strumento LR5001**

# STRUMENTI **PORTATILI**

## **MISURE IMMEDIATE**

- MULTIMETRI
- PINZE AMPEROMETRICHE
- PINZE WATTMETRICHE
- PONTI LCR
- CONTAGIRI
- LUXMETRI
- TERMOMETRI E TERMO-IGROMETRI
- TERMO-ANEMOMETRI
- IRRAGGIAMENTO SOLARE
- FONOMETRI
- MISURATORI DI CAMPO ELETTRICO E ELETTROMAGNETICO
- CALBRATORI DI PROCESSO

## **MONITORAGGIO E CONTROLLO**

- ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE
- ANALIZZATORI DI RETE
- DATA LOGGER

## **SENSORI E ACCESSORI**

- ACCESSORI
- SENSORI DI CORRENTE

## **PROVE, VERIFICHE E SICUREZZA ELETTRICA**

- MULTIFUNZIONE VERIFICA IMPIANTI ELETTRICI
- MISURATORI DI ISOLAMENTO
- MISURATORI DELLA RESISTENZA DI TERRA
- PROVA LOOP E DIFFERENZIALI
- IMPEDENZA DELL'ANELLO DI GUASTO
- MISURATORI DI PASSO E CONTATTO
- MULTIFUNZIONE VERIFICA QUADRI E MACCHINE
- PROVA RELE'
- INIETTORI DI CORRENTE PRIMARIA
- TERMOCAMERE
- PROVA BATTERIE
- OHMETRI E MILLI-OHMETRI
- PROVA DIODI DI BYPASS
- RILEVATORI DELLA CURVA CARATTERISTICA I-V
- TELECOMUNICAZIONI E OTTICA
- INDICATORI DEL SENSO CICLICO DELLE FASI
- RIVELATORI DI TENSIONE



## ADATTATORE WIRELESS PER CONNESSIONE AD APP GENNECT CROSS HIOKI Z3210

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Temperatura di utilizzo	Da -30°C a +70°C
Distanza per la comunicazione Bluetooth	10 metri in linea diretta senza ostacoli
Quantità massima di connessioni	5000 volte
Compatibilità con APP Gennect Cross	APP installata su device con iOS 13 o successivo, Android 9 o successivo.
Comunicazione	Bluetooth® 4.0 o successivo
Dimensioni e peso	16.4x6.7x15.6mm, 1.5g

Z3210 è un dispositivo con connessione Bluetooth® che permette di aumentare le prestazioni dello strumento abbinato, in termini di registrazione dati e di condivisione istantanea delle misure con altri operatori.

Z3210 va inserito nel relativo slot dello strumento come una normale chiave USB, ed immediatamente:

- Aumenta l'efficienza operativa, eliminando gli eventuali errori che si potrebbero commettere durante la creazione di report manuali
- Trasferisce le misure effettuate dagli strumenti in report tabellari o grafici di facile lettura
- Riduce i tempi di svolgimento delle analisi e della campagne di misura da effettuare
- Aggiunge nuove prestazioni al dispositivo HIOKI abbinato, quale ad esempio la visualizzazione della forma d'onda e la misura delle armoniche fino al 30° ordine (per le pinze amperometriche e per il multimetro DT4261) o sequenze automatiche di test (per i tester prova batterie), trasferimento della misura su foglio excel.

### FUNZIONI PRINCIPALI

Implementazione Bluetooth®

### GARANZIA

3 ANNI

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN61010
- EN300 328
- EN301 489-1
- EN301 489-17
- EN62479



**Strumenti compatibili con Z3210:** BT3554-5x, CM4001, CM4002, CM4003, FT6031-50, FT6380-50, IR4057-50, DT4261, CM4371-50, CM4373-50, CM4375-50, CM3286-50.

Nota: La trasmissione Bluetooth® può subire restrizioni d'uso in funzione della regolamentazione prevista dalle specifiche nazioni in cui viene utilizzata.





## SENSORE DI CORRENTE

## 9660

Diametro interno al toroide	Ø 15 mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	100A
Precisione	± 0.3% lettura ± 0.02% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 40Hz a 5kHz
Uscita analogica	100mVca f.s.
Corrente massima continuativa	130Arms
Massima tensione verso terra del circuito in prova	300Vrms su conduttori isolati
Categoria di installazione	CAT III – 300V
Dimensione/Peso	46x135x21 mm 230g
Lunghezza cavo	3 metri
Accessori opzionali	Connettore BNC-banana Ømm mod. 9704



## SENSORE DI CORRENTE

## 9661

Diametro interno al toroide	Ø 46 mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	500A
Precisione	± 0.3% lettura ± 0.01% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 40Hz a 5kHz
Uscita analogica	500mVca f.s.
Corrente massima continuativa	550Arms
Massima tensione verso terra del circuito in prova	600Vrms su conduttori isolati
Categoria di installazione	CAT III – 600V
Dimensione/Peso	77x151x42 mm 380g
Lunghezza cavo	3 metri
Accessori opzionali	Connettore BNC-banana Ømm mod. 9704



## SENSORE DI CORRENTE

## 9669

Diametro interno al toroide	Ø 55 mm – barra 20x80 mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	1000A
Precisione	± 1% lettura ± 0.1% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 40Hz a 5kHz
Uscita analogica	500mVca f.s.
Corrente massima continuativa	1000Arms
Massima tensione verso terra del circuito in prova	600Vrms su conduttori isolati
Categoria di installazione	CAT III – 600V
Dimensione/Peso	100x188x42 mm 590g
Lunghezza cavo	3 metri
Accessori opzionali	Connettore BNC-banana Ømm mod. 9704



## SENSORE DI CORRENTE

## 9694

Diametro interno al toroide	Ø 15 mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	5A
Precisione	± 0.3% lettura ± 0.02% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 40Hz a 5kHz
Uscita analogica	50mVca f.s.
Corrente massima continuativa	50Arms
Massima tensione verso terra del circuito in prova	300Vrms su conduttori isolati
Categoria di installazione	CAT III – 300V
Dimensione/Peso	46x135x21 mm 230g
Lunghezza cavo	3 metri
Accessori opzionali	Connettore BNC-banana Ømm mod. 9704



## SENSORE DI CORRENTE

**9010-50**

Diametro interno al toroide	Ø 46 mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	10/20/50/100/200/500A
Precisione	± 2% lettura ± 1% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 40Hz a 1kHz
Uscita analogica	200mVca f.s.
Corrente massima continuativa	150Arms (10/20/50A) 400Arms (100/200A) - 650Arms (500A)
Massima tensione verso terra del circuito in prova	600Vrms su conduttori isolati
Categoria di installazione	CAT III - 600V
Dimensione/Peso	78x188x35 mm 420g
Lunghezza cavo	3 metri
Accessori opzionali	Connettore BNC-banana Ø mm mod. 9704



## SENSORE DI CORRENTE

**9018-50**

Diametro interno al toroide	Ø 46 mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	10/20/50/100/200/500A
Precisione	± 1.5% lettura ± 0.1% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 40Hz a 3kHz
Uscita analogica	200mVca f.s.
Corrente massima continuativa	150Arms (10/20/50A) 400Arms (100/200A) - 650Arms (500A)
Massima tensione verso terra del circuito in prova	600Vrms
Categoria di installazione	CAT III - 600V
Dimensione/Peso	78x188x35 mm 420g
Lunghezza cavo	3 metri
Accessori opzionali	Connettore BNC-banana Ø mm mod. 9704



## SENSORE DI CORRENTE

**9132-50**

Diametro interno al toroide	Ø 55 mm - barra 20x80mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	20/50/100/200/500/1000A
Precisione	± 3% lettura ± 0.2% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 40Hz a 1kHz
Uscita analogica	200mVca f.s.
Corrente massima continuativa	1000Arms
Massima tensione verso terra del circuito in prova	600Vrms su conduttori isolati
Categoria di installazione	CAT III - 600V
Dimensione/Peso	100x224x35 mm 600g
Lunghezza cavo	3 metri
Accessori opzionali	Connettore BNC-banana Ø mm mod. 9704



## SENSORE DI CORRENTE

**CL3000**

Diametro interno al toroide	Ø 150 mm
Misura di corrente	AC
Portate di misura	30/300/3000A
Precisione	± 2% lettura ± 0.3% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 10Hz a 10kHz
Uscita analogica	3000mVca f.s.
Corrente massima continuativa	3000Arms
Massima tensione verso terra del circuito in prova	600Vrms
Categoria di installazione	CAT III - 600V
Dimensione/Peso	Sensore: Ø8.5mm, selettore 70x120x26 mm 300g
Lunghezza cavo	1.8 metri tra sensore e box + 0.5 metri in uscita dal box
Alimentazione	2 batterie LR03 (ministilo)
Accessori opzionali	Connettore BNC-banana Ø mm mod. 9704



## SENSORI DI CORRENTE

# CT9667-01

# CT9667-02

# CT9667-03

	CT9667-01	CT9667-02	CT9667-03
Diametro misurabile	Ø 100 mm	Ø 180 mm	Ø 254 mm
Misura di corrente	in Corrente Alternata AC		
Portate di misura	500A/5000A		
Massima corrente continuativa	10000A (45-66Hz)		
Temperatura operativa	da -10°C a +60°C		da 0°C a +50°C
Tensione d'uscita	500A: 500mVca f.s. (1mV/A) 5000A: 500mVca f.s. (0.1mV/A)		
Precisione di misura (45-66Hz)	± 2% lettura ± 0.3% fondo scala con il conduttore al centro del sensore		
Caratteristiche in frequenza	da 10Hz a 20kHz (entro ±3dB)		
Massima tensione verso terra	1000Vca (CAT III) - 600Vca (CAT IV)		
Sezione sensore flessibile	Ø7.5mm	Ø13mm	
Categoria di installazione	CAT III - 1000V; CAT IV - 600V		
Dimensioni trasduttore	35 x 121 x 34 mm		
Peso	0.28kg	0.47kg	
Lunghezza cavo	2 metri tra sensore e box + 1 metro in uscita dal box		
Alimentazione	2 batterie LR06 (stilo)		
Accessori opzionali	9704 - Connettore BNC-banana Ø4mm 9445 - Alimentatore esterno 230Vca		



## SENSORI PER CORRENTE DI DISPERSIONE

# 9657-10 e 9675

	9657-10	9675
Diametro interno al toroide	Ø 40 mm	Ø 30 mm
Misura di corrente AC	Correnti di dispersione, fino a max 5A	
Portate di misura	In funzione dello strumento abbinato, max 5A	
Precisione	± 1.0% lettura ± 0.05% fondo scala	± 1.0% lettura ± 0.005% fondo scala
Caratteristica in frequenza	Da 40Hz a 5kHz	
Uscita analogica	100mV/A ac	
Corrente massima continuativa	30A	10A
Massima tensione verso terra del circuito in prova	300Vrms su conduttori isolati	
Categoria di installazione	CAT III - 300V	
Dimensione/Peso	74 x 145 x 42 mm / 380g.	60 x 113 x 24 mm / 160g.
Lunghezza cavo	3 metri	
Accessori opzionali	9704: BNC-banana Ø4mm; L9910: adattatore BNC-PL14	



# STRUMENTI **RICERCA E SVILUPPO**

## MISURE IMMEDIATE

- PONTI LCR
- IMPEDENZIMETRI
- OHMETRI-MICROHMETRI-MILLIOHMETRI-MEGA-PHMETRI-SUPER-MEGA-OHMETRI
- WATTMETRI
- MULTIMETRI
- PINZE AMPEROMETRICHE

## SENSORI

- SENSORI DI CORRENTE
- ALIMENTATORI PER SENSORI DI CORRENTE

## PROVE, VERIFICHE E SICUREZZA ELETTRICA

- PROVA BATTERIE
- PROVA MOTORI ELETTRICI
- MISURATORI D'ISOLAMENTO E SUPER-MEGA-OHMETRI
- PROVA RIGIDITA'
- PROVA CONTINUITA'
- PROVA CORRENTE DISPERSA
- TELECOMUNICAZIONI E OTTICA

## MONITORAGGIO E CONTROLLO

- ANALIZZATORI DI POTENZA
- DATA LOGGER
- OSCILLOSCOPI REGISTRATORI
- TERMOCAMERE FISSE

# IMPEDENZIMETRI E PONTI LCR

	IM3536	IM3533	IM3523	IM3570	IM3590	IM7580A	IM7581	IM7583	IM7585	IM7587
										
Settori di utilizzo	Analisi e controlli "general purpose", laboratori di prova ed assistenza	Ricerca & Sviluppo, Linea di Produzione, Controllo Qualità	Linee di Produzione ed Integrazione su macchine automatiche	Ricerca & Sviluppo, Linea di Produzione, Controllo Qualità	Ricerca & Sviluppo	Ricerca & Sviluppo	Ricerca & Sviluppo	Ricerca & Sviluppo	Ricerca & Sviluppo	Ricerca & Sviluppo
Applicazione tipica	Misure di LCR generiche da DC a 8MHz	Caratterizzazione componenti elettrici ed elettronici	Misura di C-D e ESR su condensatori elettrolitici e L-Q e DCR su induttanze	Misura di risonanza, con funzione di scansione in frequenza	Misura su componenti elettrochimici. Grafico Cole-Cole di batterie e celle a combustibile	Misure in altissima frequenza fino a 300MHz	Misure in altissima frequenza fino a 300MHz	Misure in altissima frequenza fino a 600MHz	Misure in altissima frequenza fino a 1.36GHz	Misure in altissima frequenza fino a 3GHz
Oggetto in prova (tipico)	Condensatori e induttanze in generale	Trasformatori, induttori, avvolgimenti, componenti elettronici in generale	Condensatori ed induttanze in generale	Dispositivi piezoelettrici, condensatori a polimeri, induttanze di potenza	Batterie, celle a combustibile, elettrodi, elettroliti	Condensatori e induttanze in generale	Condensatori e induttanze in generale	Condensatori e induttanze in generale	Condensatori e induttanze in generale	Condensatori e induttanze in generale
Campo di Frequenza	4Hz ... 8MHz	1mHz ... 200kHz	40Hz ... 200kHz	4Hz ... 5MHz	1mHz ... 200kHz	1MHz ... 300MHz	100kHz ... 300MHz	1MHz ... 600MHz	1MHz ... 1.36GHz	1MHz ... 3GHz
Misura di resistenza in DC	•	•	•	•	•					
Velocità di risposta (base)	1msec	2msec	2msec	0.5msec	2msec	0.5msec	0.5msec	0.5msec	0.5msec	0.5msec
Precisione (base)	±0.05% rdg	±0.05% rdg	±0.05% rdg	±0.05% rdg	±0.08% rdg	±0.72% rdg	±0.72% rdg	±0.65% rdg	±0.65% rdg	±0.65% rdg
Compensazione in temperatura		•			•					
Scansione in frequenza	• (tramite software)	• (IM3533-01)		•	•	•	•	•	•	•
Classificazione a fine prova (BIN)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Display touch-screen	•	•		•	•	•	•	•	•	•
Misura simultanea	4 parametri	4 parametri	2 parametri	4 parametri	4 parametri	4 parametri	4 parametri	4 parametri	4 parametri	4 parametri
Misura a 4 terminali	•	•	•	•	•					
Z (impedenza [Ω])	10 portate: da 100mΩ a 100MΩ			12 portate da 100mΩ a 100MΩ	10 portate da 100mΩ a 100MΩ	da 100mΩ a 5kΩ	da 100mΩ a 5kΩ	da 100mΩ a 5kΩ	da 100mΩ a 5kΩ	da 100mΩ a 5kΩ
Y (ammettenza [Ω])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
∅ (angolo di fase [°])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Rs (resistenza serie =ESR [Ω])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Rp (resistenza parallelo [Ω])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Rdc (resistenza in DC, freq. zero)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

# IMPEDENZIMETRI E PONTI LCR

	IM3536	IM3533	IM3523	IM3570	IM3590	IM7580A	IM7581	IM7583	IM7585	IM7587
										
X (reattanza [ $\Omega$ ])	•	•	•	•	•					
G (conduttanza [S])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
B (susceptanza [S])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ls (induttanza serie [H])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lp (induttanza parallelo [H])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cs (capacità serie [F])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cp (capacità parallelo [F])	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Q (fattore di merito ( $Q=1/D$ ))	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
D (fattore di perdita ( $\tan\delta$ ))	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N (rapporto spire)		•								
M (mutua induttanza)		•								
$\Delta L$ (induttanza differenziale)		•								
$\epsilon$ (costante dielettrica)	•				•					
$\rho$ (conduttività)	•				•					
T (temperatura)		•			•					
Memoria per condizioni di prova	su USB key esterna					30 set	30 set	30 set	30 set	30 set
Memoria per le misure	32000 valori					32000 valori				
Funzione Comparatore	Hi / IN / Lo (abs, % e $\Delta\%$ )					Hi / IN / Lo (abs, % e $\Delta\%$ )				
Check in prova del buon contatto	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tensione di misura	da 10 mV a 5V (passi da 1mV)	da 5mV a 5V (passi da 1mV)				da 4mV a 1.001V	da 4mV a 1.001V	da 4mV a 502mV	da 4mV a 502mV	da 4mV a 502mV
Misura a tensione costante (CV)	•	•	•	•	•					
Corrente di misura	da 10uA a 50mA (passi da 10uA)					da 0,09mA a 20,02mA	da 0,09mA a 20,02mA	da 0,09mA a 10,04mA	da 0,09mA a 10,04mA	da 0,09mA a 10,04mA
Misura a corrente costante (CC)	•	•	•	•	•					
Interfaccia EXT I/O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Interfaccia USB per PC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Driver per USB key	•	•			•	•	•	•	•	•
Interfaccia LAN	•	opzionale	opzionale	•	•	•	•	•	•	•
Interfaccia GP-IB	•	opzionale	opzionale	•	•	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale
Software per computer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Alimentazione	da rete	da rete	da rete	da rete	da rete					

## MILLI-OHMETRI

	RM3542	RM3543	RM3544	RM3545
				
Settori di utilizzo	Linee di Produzione ed Integrazione su macchine automatiche per controlli in linea		Ricerca & Sviluppo, Linea di Produzione, Controllo Qualità	
Applicazioni tipiche	Resistori, bobine, fusibili, schede elettroniche, cablaggi		Avvolgimenti e resistori di trasformatori e motori, relè, barre di connessione, fusibili	
Tipologia	Da banco			
Misura a 4 terminali	•	•	•	•
Terminali di connessione	BNC		Banana Ø4mm	
Risoluzione display	6 ½ cifre (1.200.000 conteggi)		5 cifre (99999 conteggi)	6 ½ cifre (1.200.000 cont)
Portate di resistenza	10 portate da 100mΩ a 100MΩ	7 portate da 10mΩ a 1000Ω	9 portate da 30mΩ a 3MΩ	12 portate da 10mΩ a 1MΩ
Corrente di prova	da 100nA a 100mA	da 1mA a 1A	da 500nA a 300mA	da 1uA a 1A
Precisione base	±0.008%	±0.16%	±0.02%	±0.006%
Risoluzione minima	0.01uΩ	0.01uΩ	1uΩ	0.01uΩ
Velocità di risposta	0.9msec	2msec	21msec	21msec
Misura a bassa potenza (Low Power)	•		•	•
Misura di temperatura			•	•
Funzione di correzione per temperatura			•	•
Compensazione offset di tensione (OVC)	•	•	•	•
Funzione di calcolo statistico	•	•		•
Funzione comparatore	•	•	•	•
Check in prova del buon contatto	•	•	•	•
Memoria per le condizioni di prova			•	•
Memoria per i dati misurati	30000 valori	30000 valori		
Interfaccia EXT I/O	•	•	su RM3544-01	•
Interfaccia RS232	•	•	•	•
Interfaccia USB			•	•
Interfaccia GP-IB	su RM3542-01	su RM3543-01		su RM3545-01
Software per computer	•		•	•
Alimentazione	da rete			

# PROVA BATTERIE DA BANCO

	BT4560	BT3564	BT3563A	BT3562A	BT3561A
					
Settori di utilizzo	Linee di Produzione, Controllo Qualità, Ricerca & Sviluppo				
Applicazione tipica	Batterie Li-ion: verifica dell'impedenza, grafico Cole-Cole plot e analisi del circuito equivalente	Batterie e pacchi batteria ad altissima tensione (fino 1000VDC) per veicoli full-electric (EV), ibrido-elettrici (HEV) e plug-in (PHEV)	Batterie e pacchi batteria ad alta tensione (fino a 300VDC) di medio-grande dimensione per automobili, piccoli veicoli e motocicli, batterie di soccorso e per elettronica, Ni-MH e Li-ion	Batterie di media dimensione (fino a 100A) per automotive, batterie di soccorso e per elettronica, Ni-MH e Li-ion	Batterie di piccola dimensione (fino a 60VDC), per cicli e motocicli, batterie di soccorso e per elettronica, Ni-MH, Li-ion
Misura a 4 terminali	•	•	•	•	•
Portate di tensione	1 portata: 5V	3 portate: 10/100/1000V	3 portate: 6/60/300V	3 portate: 6/60/100V	2 portate: 6V e 60V
Tensione Massima Ammessa	5Vdc	1000Vdc	300Vdc	100Vdc	60Vdc
Risoluzione in tensione	10uV	10uV	10uV	10uV	10uV
Precisione base in tensione	±0.0035% rdg	±0.01% rdg	±0.01% rdg	±0.01% rdg	±0.01% rdg
Portate di resistenza	3 portate 3-10-100mΩ	7 portate da 3mΩ a 3000Ω	6 portate da 30mΩ a 3kΩ	7 portate da 30mΩ a 3kΩ	7 portate da 30mΩ a 3kΩ
Risoluzione in resistenza	0.1uΩ	0.1uΩ	0.1uΩ	0.1uΩ	1uΩ
Precisione base in resistenza	±0.4% rdg	±0.5% rdg	±0.5% rdg	±0.5% rdg	±0.5% rdg
Segnale di prova	da 0.1 a 1050Hz	1kHz ± 0.2Hz	1kHz ± 0.2Hz	1kHz ± 0.2Hz	1kHz ± 0.2Hz
Velocità di risposta	100 msec	700 msec	10 msec	10 msec	10 msec
Misura di temperatura	•				
Check in prova del buon contatto	•	•	•	•	•
Funzione di azzeramento delle connessioni	•	•	•	•	•
Funzione comparatore	•	•	•	•	•
Funzione di calcolo statistico		•	•	•	•
Memoria per le condizioni di prova	126 pannelli di configurazione, salvabili e richiamabili tramite tastiera o EXT/I/O				
Memoria per le misure		400 valori	400 valori	400 valori	400 valori
Interfaccia EXT I/O	•	•	•	•	•
Interfaccia RS232	•	•	•	•	•
Interfaccia USB	•	•			
Interfaccia LAN			•	•	•
Uscita analogica del valore di resistenza		•	•	•	•
Software per download su PC	•		•	•	•
Alimentazione	da rete	da rete	da rete	da rete	da rete

# ANALIZZATORI POTENZA

	PW6001	PW3390	PW3337	PW3336	PW3335	PW8001	3334	3333
								
Applicazione in ambito WLTP (veicoli elettrici ed ibridi)	•	•				•		
Analisi consumi in stand-by (IEC 62301)					•		•	•
Canali di misura V e I	fino a 6 e 6	4 e 4	4 e 3	2 e 2	1 e 1	8 e 8	1 e 1	1 e 1
Misura in DC	•	•	•	•	•	•	•	
Campo di frequenza	DC...2MHz	DC...200kHz	DC...100kHz	DC...100kHz	DC...100kHz	DC...5MHz	DC; 45Hz...5kHz	45Hz...5kHz
Misura di tensione	fino a 1000V	fino a 1500V	fino a 1000V	fino a 1000V	fino a 1000V	fino a 1500V	fino a 300V	fino a 300V
Misura diretta di corrente AC/DC	fino a 50A*	fino a 50A*	2mA...65A	2mA...65A	10uA...30A	fino a 50A*	1mA...30A	5mA...30A (solo AC)
Misura di corrente DC tramite sensori/pinze	fino a 2000A	fino a 2000A						
Misura di corrente AC tramite sensori/pinze	fino a 2000A	fino a 5000A	fino a 5000A	fino a 5000A	fino a 5000A	fino a 2000A		
Parametri elettrici base (V, I, P, Q, S, PF, FQ,)	•	•	•	•	•	•	•	•
Integrazione di Energia	•	•	•	•	•	•	•	
Distorsione Armonica Totale THD% di V e I	(fino 100° ordine)	(fino 100° ordine)	(fino 50° ordine)	(fino 50° ordine)	(fino 50° ordine)	(fino 500° ordine)		
Analisi delle componenti armoniche in conformità a norma CEI EN 61000-4-7	•	•	•	•	•	•		
Analisi FFT sulle forme d'onda	•	•				•		
Rendimento meccanico dei motori	•**	•**				•		
Velocità di campionamento	5MHz	500kHz	700kHz	700kHz	700kHz	15MHz***	74.4kHz	48kHz
Cadenza di misura/registrazione	10msec...60min	50msec...60min	200msec...20 sec	200msec...20 sec	200msec...20 sec	10msec...100msec	200msec	
Supporto di memorizzazione	memoria interna (64MB), chiave USB, software su PC	chiave USB, CF card, software su PC	software su PC	software su PC	software su PC	USB 3.0		
Display grafico	•	•				•		
Interfacce	LAN, USB, RS232, GP-IB, I/O	LAN, USB, RS232, GP-IB, I/O, CF card	LAN, RS232, I/O, GP-IB**	LAN, RS232, I/O, GP-IB**	LAN, I/O, RS232**, GP-IB**	LAN, USB, RS232, GP-IB,	RS232, GP-IB**	RS232, GP-IB**
Alimentazione	Rete	Rete	Rete	Rete	Rete	Rete	Rete	Rete

\*tramite modulo opzionale

\*\*versioni dedicate

\*\*\* con unità di ingresso U7005

	LR8410-20	LR8450	LR8450-01	LR8431-20	8423
					
<b>Misure</b>					
Tensione Vdc	Portate: da $\pm 10\text{mV}$ a $\pm 100\text{V}$				
Temperatura termocoppie	K, J, E, T, N, R, S, B (W solo LR840x/20) da $-200^\circ\text{C}$ a $+2000^\circ\text{C}$				
Temperatura termoresistenze	PT100 e jPT100, da $-200^\circ\text{C}$ a $+800^\circ\text{C}$				come LR8410-20
Umidità	con sensore Z2000 da 0% a 100% U.R.				come LR8410-20
Resistenza Rdc	Portate: da $10\Omega$ a $200\Omega^*$				
Impulsi		8 ingressi		4 canali	120*
Ingressi logici		8 ingressi			120*
<b>Prestazioni di misura e registrazione</b>					
Velocità di campionamento	da 10msec a 60 min (LR8450 e LR8450-01: da 1msec con modulo opzionale Hi-Speed)				
Memoria interna	16MB	512MB		7MB	32MB
Card	2GB	2GB e 8GB (SD card), 16GB (chiave USB)		2GB	1GB
<b>Ingressi di misura</b>					
Ingressi isolati tra loro	•*	•*	•*	•	•*
Tensione max tra canali	300Vdc			60Vdc	200Vdc*
Tensione max verso terra	300Vdc/ac			60Vdc	600Vdc/ac*
Max ingressi analogici	105	120*	330*	10	120
Max ingressi digitali		8 ingressi		4 (solo impulsi)	120
Moduli di ingresso	Max 7, con Bluetooth	Max 4 con connessione fisica	Max 11: Max 4 con connessione fisica + Max 7 con connessione Bluetooth		Max 8 da 15 canali
<b>Display</b>					
Dimensioni display grafico	5.7 pollici	7 pollici		4.3 pollici	su PC con software
<b>Interfacce</b>					
USB	•	•	•	•	•
Slot per chiavi USB	•	2	2	•	
LAN	•	•	•	•	•
SD Card	•	•	•		
CF Card				•	•
<b>Alimentazione</b>					
Diretta in AC					•
Tramite adattatore in AC	•	•	•	•	•
Tramite batterie ricaricabili**	•	•	•	•	
Diretta in DC	•	•	•	•	

(\*) le caratteristiche indicate con asterisco (\*) sono da valutare in funzione dei moduli di ingresso intercambiabili (opzionali) installati sull'unità principale (\*\*) non fornite in dotazione

# OSCILLOSCOPI REGISTRATORI

	MR8875	MR8880-20	MR8870-20	MR8847	MR8827	MR6000
						
<b>Modalità di funzionamento</b>						
MEM – HIGHSPEED	•	•	•	•	•	•
REC – REALTIME	•	•		•	•	•
Calcolo RMS		•	•	•*	•	•
Diagramma X-Y				•	•	•
Analisi FFT	•			•	•	•
Segnali CAN	•			•*		
Comparazione forma d'onda				•	•	
<b>Prestazioni di misura</b>						
Campionamento	500KS/s	1MS/s	1MS/s	20MS/s	20MS/s	200MS/s
Elaborazione dati	16 bit*	14 bit	12 bit	16 bit*	24 bit*	24 bit*
V max tra canali	1000Vdc*	600Vdc/ac	400Vdc/ac	1000Vdc/ac*	1000Vdc/ac*	1000Vdc/ac*
V max verso terra	1000Vdc/ac*	600Vdc/ac	300Vdc/ac	1000Vdc/ac*	1000Vdc/ac*	1000Vdc/ac*
<b>Ingressi di misura</b>						
Ingressi isolati tra loro	•	•	•	•	•	•
Max ingressi analogici	16	4	2	16	32	32
Max ingressi digitali	8	8	4	64*	32	128*
Moduli ingresso a slot	•			•	•	•
<b>Memoria dati</b>						
Memoria interna	64MB	8MB	4MB	-51 = 128MB -52 = 512MB -53 = 1024MB	1024MB	2GB
Card**	fino a 8GB	fino a 2GB	fino a 2GB	fino a 2GB	fino a 2GB	fino a 8GB
USB	fino a 16GB	fino a 16GB		fino a 16GB	fino a 16GB	fino a 16GB
SSD (Solid State Drive)				128GB***	128GB***	256GB***
<b>Display e stampante carta</b>						
Display grafico	8.4 pollici	5.7 pollici	4.3 pollici	10.4 pollici	10.4 pollici	12.1 pollici
Stampante su carta		opzionale		•	opzionale***	
<b>Interfacce</b>						
USB	•	•	•	•	•	•
Slot per chiavi USB	•	•	•	•	•	•
LAN	•			•	•	•
GP-IB						
RS232						
SD Card	•					•
CF Card		•	•	•	•	
<b>Alimentazione</b>						
Diretta in AC				•	•	•
Con adattatore in AC	•	•	•			
Tramite batterie ricaricabili**	•	•	•			
Diretta in DC	•	•	•	•***		

(\*) le caratteristiche indicate con asterisco (\*) sono da valutare in funzione dei moduli di ingresso intercambiabili (opzionali) installati sull'unità principale (\*\*) non fornite in dotazione (\*\*\*) installazione in fabbrica



# STRUMENTI DA QUADRO

## MISURE IMMEDIATE

- AMPEROMETRI
- MILLIAMPEROMETRI
- VOLTMETRI
- MILLIVOLTMETRI
- FREQUENZIMETRI
- MULTIMETRI MONOFASE
- INDICATORI DI PROCESSO
- CONTAIMPULSI E RPM
- TERMOMETRI

## MONITORAGGIO E CONTROLLO

- ANALIZZATORI DELLA QUALITA' DI RETE
- ANALIZZATORI DEI PARAMETRI DI RETE
- CONTATORI DI ENERGIA
- PROTEZIONE DIFFERENZIALE
- CENTRALINE DI MONITORAGGIO E SUPERVISIONE
- CONTROLLORI DI IMPULSI E STATI LOGICI
- SOFTWARE E CONVERTITORI DATI

## SENSORI E ACCESSORI

- TRASFORMATORI E SENSORI AMPEROMETRICI
- TOROIDI DIFFERENZIALI
- SHUNT DI CORRENTE
- SENSORI DEI PARAMETRI AMBIENTALI

AMPEROMETRI – MILLIAMPEROMETRI – VOLTMETRI – MILLIVOLTMETRI

# DCB48 DCB72

**PRESTAZIONI COMUNI**

- Elevata precisione di misura
- Ingresso di misura programmabile
- Condizioni di allarme ritardabili e inter-bloccabili
- Isolamento galvanico tra i terminali di ingressi e di alimentazione
- Punto decimale auto configurabile



La gamma di misuratori digitali DCB visualizza su display il valore della variabile elettrica misurata in AC, in DC, come valore proporzionale di un segnale di processo, a seconda del modello selezionato. Queste unità compatte e precise possono essere completamente configurate in relazione alla portata di misura, al rapporto di trasformazione e all'indicazione dello stato degli allarmi, mostrando i valori lampeggianti sul display e consentendo di eseguire determinate operazioni su elementi esterni con l'attivazione delle uscite relè.

I modelli per applicazioni in AC eseguono le misure in vero Valore Efficace TRMS.

**VERSIONI DISPONIBILI**

**DCB48** per installazione fronte quadro 48x48

**DCB72** per installazione fronte quadro 72x72

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Tensione Alternata AC*
- *Tensione Continua DC*
- *Corrente Alternata AC*
- *Corrente Continua DC*

**GARANZIA**

DI LEGGE

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-4-2
- CEI EN 61000-4-3
- CEI EN 61000-4-4
- CEI EN 61000-4-5
- CEI EN 61000-4-6
- CEI EN 61000-4-8
- CEI EN 61000-4-11

**DOTAZIONE**

- Retro-flangia di fissaggio
- Manuale d'uso

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LED rossi a 4 cifre (DCB48) o 5 cifre (DCB72)
Temperatura di utilizzo	Da -40°C a +70°C
Categoria di misura	CAT III – 300V
Grado di protezione	IP54 del pannello frontale
Alimentazione	80...270VAC/DC – 50/60Hz oppure opzionale a 24Vdc
Dimensioni/Peso	48x48x92mm / 110 g (DCB48) 74x74x100mm / 220 g (DCB72)

Articolo	Tipo	Scale di misura	Uscite a relè
DCB48-1/5AAC	Amperometro AC	1A/5A	
DCB72-1/5AAC	Amperometro AC	1A/5A	
DCB72-1/5AAC/2R	Amperometro AC	1A/5A	2
DCB48-1/5ADC	Amperometro DC	1A/5A	
DCB72-1/5ADC	Amperometro DC	1A/5A	
DCB72-1/5ADC/2R	Amperometro DC	1A/5A	2
DCB48-20MADC	Milliamperometro DC	-20...+20 mA / 0...20 mA / 4...20mA	
DCB72-20MADC	Milliamperometro DC	-20...+20 mA / 0...20 mA / 4...20mA	
DCB72-20MADC/2R	Milliamperometro DC	-20...+20 mA / 0...20 mA / 4...20mA	2
DCB48-200MVDC	Millivoltmetro DC	60mV/75mV/100mV/150mV/200mV	
DCB72-200MVDC	Millivoltmetro DC	60mV/75mV/100mV/150mV/200mV	
DCB72-200MVDC/2R	Millivoltmetro DC	60mV/75mV/100mV/150mV/200mV	2
DCB48-480VAC	Voltmetro AC	63.5/100/110/230/380/480V	
DCB72-480VAC	Voltmetro AC	63.5/100/110/230/380/480V	
DCB72-480VAC/2R	Voltmetro AC	63.5/100/110/230/380/480V	2
DCB48-10VDC	Voltmetro DC	±10V	
DCB72-10VDC	Voltmetro DC	±10V	
DCB72-10VDC/2R	Voltmetro DC	±10V	2
DCB48-500VDC	Voltmetro DC	±500V	
DCB72-1500VDC	Voltmetro DC	±1500V	
DCB72-1500VDC/2R	Voltmetro DC	±1500V	2

## MISURATORI DI VARIABILI ELETTRICHE E SEGNALI

## DHC-96



## PRESTAZIONI COMUNI

- Misure in Vero Valore Efficace T-RMS
- Elevata precisione di misura
- Portata di misura programmabile (secondo il modello)
- Alimentazione universale 80...270VAC/DC
- Alimentazione opzionale 18...36VDC
- Punto decimale auto-configurabile
- Isolamento galvanico tra i terminali di ingressi e di alimentazione
- Grado di protezione frontale IP54
- Installazione fronte-quadro 96x48mm
- Compatibili con software Power-Studio

A seconda del modello, i misuratori DHC-96 possono essere utilizzati per visualizzare a display e su software di supervisione: parametri di rete ed energia in DC, tensione DC, corrente DC, tensione e frequenza AC, corrente e frequenza AC. Ogni unità DHC-96 è completamente programmabile selezionando la misura diretta del segnale in ingresso oppure convertendo il valore misurato (0/4-20mA, 0-10V, o 60mV f.s. da derivatori in DC) nella visualizzazione più idonea per l'utilizzatore. I modelli per segnali in corrente alternata AC eseguono misure in Vero Valore Efficace (TRMS); tutti i modelli incorporano 2 uscite a relè, 2 ingressi digitali, 1 uscita analogica 0/4-20mA e una interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU per connessione a sistema di supervisione.

## VERSIONI DISPONIBILI

<b>DHC-96AAC</b>	Ampero-frequenzimetro /5A con RS485 e I/O
<b>DHC-96ADC</b>	Amperometro DC 1A/5A con RS485 e I/O
<b>DHC-96MADC</b>	Milli-amperometro DC 20mA con RS485 e I/O
<b>DHC-96VAC</b>	Volt-frequenzimetro 480V con RS485 e I/O
<b>DHC-96HVDC</b>	Voltmetro DC fino a 1500V con RS485 e I/O
<b>DHC-96LVDC</b>	Voltmetro DC fino a 10V con RS485 e I/O
<b>DHC-96MVDC</b>	Milli-voltmetro 60...200mVDC con RS485 e I/O
<b>DHC-96CPM</b>	Multimetro/Contatore Energia in DC per shunt
<b>DHC-96CPM-HS</b>	Multimetro/Contatore Energia in DC per sensore Hall

## FUNZIONI DI MISURA

- *Multimetro – Contatore Energia in DC*
- *Tensione Alternata AC*
- *Tensione Continua DC*
- *Corrente Alternata AC*
- *Corrente Continua DC*
- *Frequenza*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-4-2; CEI EN 61000-4-3;
- CEI EN 61000-4-4; CEI EN 61000-4-5;
- CEI EN 61000-4-6; CEI EN 61000-4-8;
- CEI EN 61000-4-11

## DOTAZIONE

- 2 clip di fissaggio per retro-pannello
- Manuale d'uso

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED a 5 cifre
Temperatura di utilizzo	Da -40°C a +70°C
Categoria di misura	CAT III – 300V
Grado di protezione	IP54 del pannello frontale
Alimentazione	80...270VAC/DC – 50/60Hz 18...36VDC (sui modelli con suffisso .../SDC36)
Dimensioni / Peso	96x49x89 mm / 240 g

Articolo	Misura	Scale di misura	Uscite a relè	Ingressi digitali	Uscita analogica	RS485
DHC-96AAC	Ampere AC	1A o 5A (superiori tramite TA)	2	2	1	SI
DHC-96ADC	Ampere DC	1A o 5A	2	2	1	SI
DHC-96MADC	Milli-ampere DC	±20 mA, 0...20 mA o 4...20 mA	2	2	1	SI
DHC-96VAC	Volt AC	63,5 / 100 / 110 / 230 / 380 / 480 V	2	2	1	SI
DHC-96HVDC	Hi-Volt DC	± 1500 V	2	2	1	SI
DHC-96LVDC	Volt DC	± 10 V	2	2	1	SI
DHC-96MVDC	Milli-volt DC	60m / 75m / 100m / 150m / 200mV	2	2	1	SI
DHC-96CPM	Energia kWh-DC	V: ±150/300/450/1000/1500VDC I: 50/60/75/100/150/200/250/300/400/600 mVDC	2	2	1	SI
DHC-96CPM-HS	Energia kWh-DC	V: ±150/300/450/1000/1500VDC I: ±4VDC	2	2	1	SI

## VISUALIZZATORI DI VARIABILI ELETTRICHE

## DM45

## PRESTAZIONI COMUNI

- Display a LED rossi a 4 cifre
- Morsetti di connessione sigillabili
- Una uscita a relè per segnalazione allarme
- Visualizzazione dei valori massimi e minimi



La gamma di misuratori digitali DM45 visualizza su display il valore della variabile elettrica misurata in AC o in DC, a seconda del modello selezionato.

Il voltmetro, il frequenzimetro e l'amperometro in DC dispongono di una portata fissa di misure mentre l'amperometro in AC e i multimetri multifunzione consentono l'impostazione della corrente nominale primaria del TA di misura della corrente, con secondario .../5A.

I modelli per applicazioni in AC eseguono le misure in vero Valore Efficace TRMS.

## FUNZIONI DI MISURA

- *Tensione Alternata AC*
- *Corrente Alternata AC*
- *Frequenza*

GARANZIA  
DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-6-1
- CEI EN 61000-6-3

## DOTAZIONE

- 2 alette per sigillare i morsetti di misura
- Manuale d'uso

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE DM45
Display	LED rossi a 4 cifre
Temperatura di utilizzo	Da -20°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III – 300V
Grado di protezione	IP54 del pannello frontale
Alimentazione	230Vac ±10% – 40...70Hz
Dimensioni/Peso	85×64×30 mm / 170 g

Articolo	Tipo	Scale di misura	Uscite a relè
DM45-A	Amperometro AC per TA	.../5A	1
DM45-30A	Amperometro AC con ingresso diretto	30A	1
DM45-F	Frequenzimetro	10...600Hz	1
DM45-CM	Multimetro monofase in AC: tensione, corrente, frequenza, distorsione THD%-I per TA	600V.../5A	1
DM45-CM30A	Multimetro monofase in AC: tensione, corrente, frequenza, distorsione THD%-I con ingresso diretto	600V 30A	1
DM45-V	Voltmetro AC	600V	1



# STRUMENTI DA QUADRO

## MISURE IMMEDIATE

- AMPEROMETRI
- MILLIAMPEROMETRI
- VOLTMETRI
- MILLIVOLTMETRI
- FREQUENZIMETRI
- MULTIMETRI MONOFASE
- INDICATORI DI PROCESSO
- CONTAIMPULSI E RPM
- TERMOMETRI

## MONITORAGGIO E CONTROLLO

- ANALIZZATORI DELLA QUALITA' DI RETE
- ANALIZZATORI DEI PARAMETRI DI RETE
- CONTATORI DI ENERGIA
- PROTEZIONE DIFFERENZIALE
- CENTRALINE DI MONITORAGGIO E SUPERVISIONE
- CONTROLLORI DI IMPULSI E STATI LOGICI
- SOFTWARE E CONVERTITORI DATI

## SENSORI E ACCESSORI

- TRASFORMATORI E SENSORI AMPEROMETRICI
- TOROIDI DIFFERENZIALI
- SHUNT DI CORRENTE
- SENSORI DEI PARAMETRI AMBIENTALI

## ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE INTERNO QUADRO

# QNA500 QNA500A



QNA500 è un innovativo sistema modulare di misura e registrazione per la supervisione ed il controllo di impianti elettrici.

QNA500 e QNA500A sono progettati per monitorare gli impianti elettrici rilevando tutti i parametri elettrici generali che consentono di determinare i consumi energetici produttivi, le curve di carico, i picchi di assorbimento... nonché catturare ed identificare le anomalie di qualità dell'energia al fine di individuare le sorgenti di scarsa qualità ed intervenire con le opportune azioni correttive. QNA500 è realizzato in un contenitore modulare componibile per installazione retro-quadro o su barra DIN; la totale modularità e versatilità consente all'utilizzatore di comporre il complesso di misura in funzione delle specifiche e particolari esigenze.

Indipendentemente dalla versione in classe A o classe S, l'unità base è disponibile in 3 modelli pre-assemblati ed ognuna di esse può essere ampliata affiancando ulteriori singole unità di misura, fino ad avere un apparato composta da massimo 5 unità totali (1Comm + 4).

QNA500 è un valido aiuto per tutte quelle situazioni e grandi aziende ove è necessario istituire audit energetici periodici volti a raggiungere gli obiettivi di ottimizzazione dei consumi elettrici previsti dai sistemi di gestione dell'energia (ISO50001), dai sistemi di gestione ambientale (ISO14001), dai soggetti certificati per le diagnosi energetiche ESCO o EGE.

### VERSIONI DISPONIBILI

- QNA500** Analizzatore completo QNA500 in classe S
- QNA500/8IO** Unità completa QNA500 misura + 8 I-O dig
- QNA500/8IOR** Unità completa QNA500 misura+8 I-O relè
- QNA500/M** Modulo di misura x QNA500 in classe S
- QNA500/M8IO** Modulo aggiuntivo 8 I-O digitali per QNA500
- QNA500/M8IOR** Modulo aggiuntivo 8 I-O a relè per QNA500
- QNA500A** Analizzatore completo QNA500 in classe A
- QNA500A/8IO** Unità completa QNA500A misura + 8 I-O dig
- QNA500A/8IOR** Unità completa QNA500A misura +8 I-O relè
- QNA500A/M** Modulo di misura QNA500A in classe A

### FUNZIONI DI MISURA

- *Parametri di rete AC*
- *Dati energetici*
- *Qualità della Tensione Alternata AC*
- *Componenti armoniche ed inter-armoniche di V e I*
- *Corrente di dispersione*
- *Flicker, Fattore K e Fattore di Cresta*
- *Qualità di rete secondo CEI EN 61000-4-30 Classe A o S*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 60664-1
- CEI EN 61000-1-2
- CEI EN 61000-4-3
- CEI EN 61000-4-4
- CEI EN 61000-4-5
- CEI EN 61000-6-1
- CEI EN 61000-6-3

### DOTAZIONE

- Cavo RS232
- Batteria ricaricabile Ni-MH
- Guide di fissaggio su barra DIN
- Flange di fissaggio a fronte quadro
- Micro SD card 4GB
- Morsettiere di connessione degli ingressi
- Software di analisi dati Power-Vision-Plus
- Manuale d'uso

### TRASFORMATORI DI CORRENTE OPZIONALI

Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI

### SENSORI PER DISPERSIONE OPZIONALI

Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI

### CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE	QNA500 QNA500A
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +60°C
Categoria di misura	CAT IV-600V ; CAT III-1000V
Grado di protezione	IP41
Alimentazione	90...300Vac / 100...300Vdc
Dimensioni/Peso	155x148x125 mm / 0.55 kg (BASE) 155x64x125 mm / 0.57 kg (MISURA) 155x32x125 mm / 0.40 kg (I/O)

## ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE INTERNO QUADRO

# QNA500 QNA500A

### Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, energie
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD%, scomposizione fino al 50° ordine
Studio delle componenti inter-armoniche (V e I)	Scomposizione fino al 49.5° ordine
Cattura delle anomalie di tensione (picchi, buchi)	512 campioni/ciclo (>39usec a 50Hz)
Cattura delle sovratensioni transitorie	512 campioni/ciclo (>39usec a 50Hz)
Valutazione del Flicker	A breve termine PST (a lungo termine PLT calcolato dal software)
Rilevazione di squilibrio e asimmetria del sistema trifase	Su tensioni e correnti (V e I)
Altre prestazioni	Compatibile con trasformatori di corrente con secondario /5A Installabile su barra DIN Componibile con sistema Multifit Utilizzabile come gateway per RS485

### Proprietà

Acquisizione e visualizzazione delle forme d'onda	Su software a PC
Visualizzazione a istogramma	Su software a PC
Rappresentazione vettoriale	Su software a PC
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 1 minuto a 2 ore
Capacità di memorizzazione	4GB su micro SD card in dotazione
Interfacce	LAN, micro SD card, FTP server, EXT I/O, RS485
Software	Applicativo web su browser Internet e Power-Vision-Plus (in dotazione)

## QUICK GUIDE

## ANALIZZATORI DA QUADRO

	Installazione fronte quadro			Installazione barra DIN			
	CVM/A1500	CVM/B100 CVM/B150	CVM/C10	CVM/E3 /MINI	CVM/M	CVM/NET	CVM/NET4P
Misure in Vero Valore Efficace RMS	•	•	•	•	•	•	•
Monofase (M) - Trifase (T)	M / T	M / T	M / T	M / T	M / T	M / T	M / T
Circuito di Alimentazione							
Vdc	120...300V	120...300V	95...300V			Mod*	95...300V
Vac	100...240V	100...240V	85...265V	207...253V	196...253V	196...253V	85...265V
Frequenza	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz
Ingressi di Tensione							
Vnom. f-n	600V	600V	300V	300V	300V	300V	300V
Vnom. f-f	1000V	1000V	520V	520V	520V	520V	520V
Campo di misura	20...600Vf-n	20...600Vf-n	5%...120%	5%...120%	5%...120%	5%...100%	5%...100%
Campo di frequenza nominale	40...70Hz	40...70Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz	45...65Hz
Ingressi di Corrente:							
Sensore abbinabile	TA/MC o flex (Mod*)	TA/MC	TA o MC o flex (Mod*)	TA o MC o flex (Mod*)	TA	TA o MC (Mod*)	MC
Minima corrente misurabile	0.01A (TA/MC) 0.2% (flex)	0.01A	0.01A (TA) 0.2% (MC/flex)	2%	5%	0.2%	1.2%
Precisione base (per V e I)	± 0.1%	± 0.2%	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%
Precisione base (per W e Wh)	± 0.2%	± 0.5%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
Parametri							
V, A, W, Wh, var, PF, cos Ø, Fq	•	•	•	•	•	•	•
Corrente di Neutro	•	•	Mod*	Calc*	Calc*	Calc*	
Misura su 4 Quadranti (assorbimento + generazione)	•	•	•	•	•	•	•
THD% di V e I	•	•	•	•	•	•	•
Scomposizione Armonica di V e I	fino al 63°	fino al 50°	fino al 31°	fino al 31°			fino al 15°
Parametri per singola fase	•	•	•	•	•	•	•
Anomalie di Tensione (buchi, abbassamenti, innalzamenti)	•						
Flicker	•						
Asimmetria delle fasi	•						
Sbilanciamento delle fasi	•						
Costo in €, CO2, ore operative	•	•	•	•			
Memoria valori max/min	•	•	•	•	•	•	•
Memoria interna per backup dati	•	•					
Compatibilità con MC1 e MC3	•	•	Mod*	•		•	•
IN/OUT analogici (0-4/20mA)	(8I-40 Exp*)	(8I-40 Exp*)					
IN/OUT digitali	(8I-80 Exp*)	(8I-80 Exp*)	2IN / 2OUT	1IN / 1 OUT		2OUT	4OUT
OUT a relè	(8OR-Exp*)	(8OR-Exp*)	2				
Pannello di comando							
Display	TFT grafico a colori	TFT grafico a colori	LCD	LCD	LCD		
Tastiera	capacitiva	capacitiva	capacitiva	a pulsanti	a pulsanti		
Interfaccia RS485	•	•	•	•		•	•
Interfaccia LAN-Ethernet	•	Exp*					
Interfaccia Wi-Fi e Bluetooth				Mod*			
Compatibilità con Power-Studio	•	•	•	•	•	•	•
Grado di Protezione	IP40 (IP65 Exp*)	IP40 (IP65 Exp*)	IP51 (IP64 Exp*)	IP40	IP51	IP51	IP51
Categoria di Installazione	CATIII-300V	CATIII-300V	CATIII-300V	CATIII-300V	CATIII-300V	CATIII-300V	CATIII-300V
	Pag.140	Pag.142	Pag.144	Pag.145	Pag.147	Pag.148	Pag.149

Calc\* = parametro calcolato tramite elaborazione vettoriale

Mod\* = funzione disponibile sulle versioni superiori

RS4\* = funzione disponibile sui modelli della serie RS4

Exp\* = funzione disponibile attraverso modulo di espansione

## ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE FRONTE QUADRO

# CVM/A1500



CVM/A1500 è un analizzatore della qualità di rete con display grafico digitale touch-screen a colori che dispone di software embedded di analisi e gestione energetica EMS (Energy Management Software) e web-server html5 integrato che consente a più operatori all'interno della stessa rete LAN locale di accedere in tempo reale alle misurazioni e alle registrazioni, utilizzando un qualsiasi browser di Internet.

Lo strumento è progettato per essere installato su pannello fronte-quadro 144x144, nella parte più rilevante o critica delle installazioni elettriche poiché registra e monitora un'ampia gamma di parametri elettrici per una durata di registrazione che può arrivare fino a un anno di dati, salvando tutti i valori efficaci RMS ed i valori massimi e minimi.

Il dispositivo registra inoltre gli eventi di qualità della fornitura elettrica quali innalzamenti, abbassamenti, interruzioni di rete (con dettaglio di ogni semiperiodo = 20ms a 50Hz) e sovratensioni transitorie, come previsto dalla norma CEI EN 61000-4-30 Classe A).

Ognuno di questi eventi viene immediatamente catturato indicando il momento di rilevazione, i valori di ampiezza rilevati nonché rendendo disponibile la rappresentazione grafica delle forme d'onda di tensione e corrente sul modulo con memoria SD interna integrato.

A completare le informazioni elettriche registrate, CVM/A1500 rileva inoltre i parametri di qualità dell'alimentazione, definiti dalla norma CEI EN 50160, quali i coefficienti di Flicker, lo sbilanciamento (Kd) e l'asimmetria (Ka) del sistema trifase, la distorsione armonica totale THD% e la scomposizione armonica di tensione e corrente fino al 63° ordine.

Il display grafico a colori permette infine di monitorare in tempo reale le forme d'onda istantanee di tensione e corrente attraverso la funzione integrata di oscilloscopio.

A livello di analisi statistica, CVM/A1500 visualizza su display i grafici CBEMA, ITIC e SEMI-F47.

Il design intelligente dello strumento consente agli operatori di personalizzare le proprie schermate di visualizzazione così da accedere alle informazioni più velocemente e facilmente.

CVM/A1500 può essere inserito nel sistema di supervisione integrata Power-Studio per salvare e archiviare su computer. Ha inoltre una propria memoria interna utile per avere un backup dei dati.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Parametri di rete AC*
- *Dati energetici*
- *Qualità della Tensione Alternata AC*
- *Componenti armoniche di V e I*
- *Flicker, Fattore K e Fattore di Cresta*
- *Qualità di rete secondo CEI EN 61000-4-30 Classe A*
- *Costo energetico in €*
- *Conta-ore*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4
- CEI EN 61326-1

CARATTERISTICHE TECNICHE	CVM/A1500
Display	TFT a colori 5.6" 640x480 pixel
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (IP65 con cornice opzionale)
Alimentazione	100...240Vac / 120...300Vdc
Dimensioni/Peso	144x144x131 mm / 0.78 kg

## ANALIZZATORI DELLA QUALITÀ DI RETE FRONTE QUADRO

**CVM/A1500**

## Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, energie
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD%, scomposizione fino al 63° ordine
Cattura delle anomalie di tensione (picchi, buchi)	128 campioni/ciclo (>156usec a 50Hz)
Cattura delle sovratensioni transitorie	128 campioni/ciclo (>156usec a 50Hz)
Valutazione del Flicker	Istantaneo WA e a breve termine PST (a lungo termine PLT calcolato dal software embedded)
Rilevazione di squilibrio e asimmetria del sistema trifase	Su tensioni e correnti (V e I)
Altre prestazioni	Compatibile con trasformatori di corrente con secondario /1A, /5A e /250mA (MC1-MC3-SC3) Integrabile su supervisione Power-Studio Implementabile a IP65

## Proprietà

Acquisizione e visualizzazione delle forme d'onda	Su display e su piattaforma webservice
Visualizzazione a istogramma	Su display e su piattaforma webservice
Rappresentazione vettoriale	Su display e su piattaforma webservice
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 1 minuto a 2 ore
Capacità di memorizzazione	4GB su micro SD card in dotazione
Interfacce	LAN, micro SD card ed altre tramite moduli di espansione opzionali
Software	Applicativo webservice su browser Internet o Power-Studio (opzionale)

## VERSIONI DISPONIBILI

**CVM/A1500**

Analizzatore di qualità di rete Classe A per TA e MC

**CVM/A1500/FLEX**

Analizzatore di qualità di rete Classe A per sensori Flex

## SENSORI FLESSIBILI OPZIONALI PER MODELLI

- CVM/A1500/FLEX
- CVM/C10/FLEX
- CVM/E3/MINI/FLEX



Articolo	CVM/FLEX120	CVM/FLEX70
Capacità del sensore	Ø120mm	Ø70mm
Portate di misura	200/2000/12kA*	200/2000/12kA*
Risposta in frequenza	50/60Hz	50/60Hz
Precisione base	±1.0% f.s.	±1.0% f.s.
Temperatura di utilizzo	da -20°C a +85°C	da -20°C a +85°C
Lunghezza cavo	2 metri	2 metri
Categoria di installazione	CAT III – 1000V (CAT IV – 600V)	
Grado di protezione	IP54	IP54
Alimentazione	Non necessaria	Non necessaria

\*la portata 12kA è configurabile unicamente su CVM/A1500/FLEX

## ACCESSORI OPZIONALI

- Modulo di espansione 4IN+8OUT analogici 4-20mA (Cod. CVM/B100/4I80A)
- Modulo di espansione 8IN+8OUT digitali (Cod. CVM/B100/8I80)
- Modulo di espansione 8IN+8OUT a relè (Cod. CVM/B100/8I80R)
- Modulo di espansione protocollo LonWorks (Cod. CVM/B100/LWKS)
- Modulo di espansione protocollo MBUS (Cod. CVM/B100/MBUS)
- Modulo di espansione protocollo Profibus (Cod. CVM/B100/PBUS)
- Modulo espansione interfaccia Ethernet e TCP/bridge (Cod. CVM/B100/TCP)
- Cornice di protezione IP65 per dima 144x144mm (Cod. CVM/B150/IP65)
- Sensore flex 120 mm 200/2000A (Cod. CVM/FLEX120)
- Sensore flex 70 mm 200/2000A (Cod. CVM/FLEX70)

## TRASFORMATORI DI CORRENTE OPZIONALI

Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

## DOTAZIONE

- Ganci di fissaggio a fronte quadro
- Micro SD card 4GB
- Morsettiera di connessione degli ingressi
- Manuale d'uso

## ANALIZZATORI DEI PARAMETRI DI RETE FRONTE QUADRO CVM/B100 CVM/B150



Le unità CVM/B100 e CVM/B150 sono analizzatori trifase dei parametri di rete installabili a fronte-quadro su pannello (rispettivamente con dimensioni: 96x96mm e 144x144 mm). Entrambi i modelli misurano e calcolano i principali parametri elettrici delle linee elettriche trifase e monofase con o senza neutro, equilibrate e sbilanciate, comprese le singole componenti armoniche fino al 50° ordine.

Entrambe le versioni dispongono di ingressi indiretti isolati di corrente (ITF) per TA con secondario .../1A e .../5A o per sensori miniaturizzati con uscita 250mA quali M1, MC3 e SC3.

CVM/B100 e CVM/B150 dispongono di innovativa interfaccia SCV (Scorri, Configura e Visualizza) di tipo touch capacitivo e di display grafico a colori multifunzionale con visualizzazione di tipo numerico, come indice analogico, come istogramma a spettro armonico, come diagramma vettoriale.

Le unità integrano inoltre l'interfaccia seriale RS485 per inserimento su supervisione integrata Power-Studio e possono equipaggiare un'ampia gamma di moduli di espansione per l'utilizzo di altri protocolli di comunicazione specifici dei settori "automazione e processi industriali" nonché moduli dotati di ingressi ed uscite analogici e digitali per la visualizzazione e la contabilizzazione di altre grandezze fisiche quali acqua, gas, pressione, livelli o per gestire segnalazioni di allarme e piccole azioni di automazione locale.

### VERSIONI DISPONIBILI

**CVM/B100** Analizzatore di rete con display grafico 96x96mm

**CVM/B150** Analizzatore di rete con display grafico 144x144mm

CARATTERISTICHE TECNICHE	CVM/B100 CVM/B150
Display	TFT a colori 5.6" 640x480 pixel (CVM/B100=3.4", CVM/B150=5.6")
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (IP65 con cornice opzionale)
Alimentazione	100...240Vac / 120...300Vdc
Dimensioni/Peso	96x96x106 mm / 0.50kg (CVM/B100) 144x144x111 mm / 0.70kg (CVM/B150)

### FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Componenti armoniche di V e I
- Costo energetico in €
- Conta-ore

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- Ganci di fissaggio a fronte quadro
- Micro SD card 4GB
- Morsettiere di connessione degli ingressi
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Modulo di espansione 4IN+80OUT analogici 4-20mA (Cod. CVM/B100/4I80A)
- Modulo di espansione 8IN+80OUT digitali (Cod. CVM/B100/8I80)
- Modulo di espansione 8IN+80OUT a relè (Cod. CVM/B100/8I80R)
- Modulo di espansione protocollo LonWorks (Cod. CVM/B100/LWKS)
- Modulo di espansione protocollo MBUS (Cod. CVM/B100/MBUS)
- Modulo di espansione protocollo Profibus (Cod. CVM/B100/PBUS)
- Modulo di espansione con memoria SD interna (Cod. CVM/B100/SD)
- Modulo di espansione interfaccia Ethernet e TCPbridge (Cod. CVM/B100/TCP)
- Cornice di protezione IP65 per dima 96x96mm (Cod. CVM/B100/IP65)
- Cornice di protezione IP65 per dima 144x144mm (Cod. CVM/B150/IP65)

### TRASFORMATORI DI CORRENTE OPZIONALI

Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI

## ANALIZZATORI DEI PARAMETRI DI RETE FRONTE QUADRO

**CVM/B100 CVM/B150**

## Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, energie
Rilevazione di squilibrio e asimmetria del sistema trifase	Su tensioni e correnti (V e I)
Altre prestazioni	Compatibile con trasformatori di corrente con secondario /1A, /5A e /250mA (MC1-MC3-SC3) Integrabile su supervisione Power-Studio Implementabile a IP65

## Proprietà

Visualizzazione a istogramma	Su display e su software a PC
Rappresentazione vettoriale	Su display e su software a PC
Cadenza della registrazione nel tempo	Da 1 minuto a 2 ore (con modulo CVM/B100/SD e microSD card 4GB)
Interfacce	RS485 (altre tramite moduli di espansione opzionali)
Software	Power-Studio (opzionale)

## Moduli di espansione

Modulo	Uscite	Ingressi digitali	Ingressi analogici	Comunicazione	Protocollo
CVM/B100/8I80	8 (NPN)	8	-	-	-
CVM/B100/8I80R	8 a relè	8	-	-	-
CVM/B100/4I80A	8 (0...20mA)	-	4 (0...20mA)	-	-
CVM/B100/TCP	-	-	-	Ethernet (Bridge RS-485)	Modbus/TCP
CVM/B100/TCPSW	-	-	-	Ethernet (Switch LAN)	Modbus/TCP
CVM/B100/SD	-	-	-	Ethernet (SD)	Web/XML/PowerStudio
CVM/B100/MBUS	-	-	-	MBUS	MBUS
CVM/B100/LWKS	-	-	-	LonWorks	LonTalk ISO/IEC 14908 ANSI/EIA 7091
CVM/B100/PBUS	-	-	-	-	Profibus/DP

## DETTAGLIO DELLE PRESTAZIONI DEI MODULI OPZIONALI

- **Uscite digitali:** segnalazioni di allarme al superamento di soglie max/min sulla misura istantanea dei parametri misurati
- **Uscite analogiche:** generazione di segnali di processo proporzionali ai valori istantanei dei parametri misurati
- **Ingressi digitali:** verifica di stati logici ausiliari ON/OFF e monitoraggio consumi da altri contatori esterni (acqua, gas, luce ...)
- **Ingressi analogici:** controllo di segnali di processo provenienti da unità esterne
- **Ethernet bridge-RS485:** nodo di connessione LAN per altri dispositivi con bus RS485
- **Ethernet switch-LAN:** nodo switch sulla rete locale LAN per altri dispositivi con interfaccia Ethernet
- **Ethernet SD:** registrazione locale dei dati di misura, invio di e-mail dirette
- **MBUS:** Integrazione dell'unità CVM/B100 su reti di comunicazione MBUS
- **LonWorks:** Integrazione dell'unità CVM/B100 su reti di comunicazione LonWorks
- **Profibus:** Integrazione dell'unità CVM/B100 su reti di comunicazione Profibus





## MULTIMETRI PER PARAMETRI DI RETE FRONTE QUADRO

# CVM/C10



Gli strumenti della gamma CVM/C10 sono analizzatori multifunzione per sistemi trifase che realizzano la misura dei parametri elettrici di base quali: Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza ed Energie, nonché l'analisi della Distorsione Armonica Totale % e la scomposizione delle Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 31° ordine. Tutti i modelli si installano a fronte-quadro con dima di foratura 96x96mm e dispongono di ingressi indiretti isolati di corrente (ITF) per TA con secondario .../1A e .../5A o per sensori miniaturizzati con uscita 250mA quali M1, MC3 e SC3. Il pannello frontale ha grado di protezione IP65 con display grafico LCD retro-illuminato arancio e tastiera touch-screen per la configurazione e lo scorrimento delle pagine di visualizzazione. Tutti i modelli supportano l'interfaccia seriale RS485 per inserimento su supervisione integrata Power-Studio nonché 2 ingressi digitali per la gestione delle fasce tri- orarie e 2 uscite digitali per gestire segnalazioni di allarme o piccole azioni di automazione locale. La versione CVM/C10/N non dispone di uscite digitali ma integra un ulteriore ingresso di corrente per la misura della corrente di neutro tramite TA dedicato.

### VERSIONI DISPONIBILI

<b>CVM/C10</b>	Analizzatore di rete per TA .../1A e .../5A
<b>CVM/C10/FLEX</b>	Analizzatore di rete x sensori flessibili dedicati
<b>CVM/C10/MC</b>	Analizzatore di rete per sensori MC1-MC3-SC3
<b>CVM/C10/MC3/63</b>	Analizzatore di rete con sensori MC3-63A
<b>CVM/C10/MC3/125</b>	Analizzatore di rete con sensori MC3-125A
<b>CVM/C10/MC3/250</b>	Analizzatore di rete con sensori MC3-250A
<b>CVM/C10N</b>	Analizzatore di rete con 4 ingressi .../1A e .../5A (TA + neutro)

### FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici
- Componenti armoniche di V e I
- Costo energetico in €
- Conta-ore

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-6-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-3
- CEI EN 61000-6-4
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- Ganci di fissaggio a fronte quadro
- Manuale d'uso

### Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, energie
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD%, scomposizione fino al 31° ordine
Altre prestazioni	Compatibile con trasformatori di corrente con secondario /1A, /5A e /250mA (MC1-MC3-SC3) Integrabile su supervisione Power-Studio

### Proprietà

Visualizzazione a istogramma	Su software a PC
Interfacce	RS485
Software	Power-Studio (opzionale)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	CVM/C10 LCD grafico retroilluminato touch-screen
Temperatura di utilizzo	Da -5°C a +45°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP51 (IP64 con cornice opzionale)
Alimentazione	85...265Vac / 95...300Vdc
Dimensioni/Peso	96x96x63 mm / 330 g

### TRASFORMATORI DI CORRENTE OPZIONALI

Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI

### ACCESSORI OPZIONALI

- Sensore flex 120mm 200/2000A (Cod. CVM/FLEX120)
- Sensore flex 70mm. 1000A 200/2000A (Cod. CVM/FLEX70)

ANALIZZATORE PER PARAMETRI DI RETE BARRA DIN

# CVM/E3/MINI



Gli analizzatori multifunzione CVM/E3/MINI sono la nuovissima soluzione per barra DIN dedicati alle analisi elettriche su sistemi trifase, sia equilibrati sia squilibrati, con o senza neutro.

Eseguono le misure in Vero Valore Efficace TRMS su 4 quadranti, misurando e visualizzando su display LCD blu ad elevato contrasto i parametri elettrici Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza ed Energie, nonché la Distorsione Armonica Totale % e la scomposizione delle Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 31° ordine.

In funzione della specifica versione, CVM/E3/MINI supporta diverse interfacce per la connessione a reti, bus e sistemi di acquisizione con specifici protocollo di comunicazione: dallo standard RS485 con protocollo selezionabile Modbus-RTU o BACnet, ai nuovi modelli con connessione Ethernet+WiFi su protocollo Modbus-TCP.

Su questi ultimi modelli la configurazione avviene in connessione Bluetooth attraverso una specifica APP da installare su smart-phone.

Sia le versioni con connessione tradizionale sia i nuovi modelli hanno ingressi indiretti isolati di corrente (ITF) e possono abbinarsi a TA con secondario .../1A e .../5A, ai sensori miniaturizzati con uscita 250mA quali M1, MC3, SC3 nonché ai sensori flessibili CVM/FLEX70 o CVM/FLEX120 (dettagli tecnici alla pagina di CVM/A1500).

I modelli con interfaccia RS485 incorporano inoltre 1 ingresso digitale per la gestione delle fasce bi-orarie e 1 uscita digitale per gestire segnalazioni di allarme o piccole azioni di automazione locale. Opzionalmente è infine disponibile una cornice per utilizzare CVM/E3/MINI in installazione fronte-quadro 72x72mm.

## FUNZIONI DI MISURA

- *Parametri di rete AC*
- *Dati energetici*
- *Componenti armoniche di V e I*
- *Costo energetico in €*
- *Conta-ore*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61010-2-030
- CEI EN 61557-12
- CEI EN 61326-1

## DOTAZIONE

- Placchette sigillabili di protezione delle morsettiere
- Morsettiere di connessione degli ingressi
- Manuale d'uso

## TRASFORMATORI DI CORRENTE OPZIONALI

Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

## ACCESSORI OPZIONALI

- Sensore flex 120mm 200/2000A (Cod.CVM/FLEX120)
- Sensore flex 70mm.1000A 200/2000A (Cod.CVM/FLEX70)
- Cornice per fissaggio a fronte quadro 72x72 (Cod. CVM/M/FAD)

CARATTERISTICHE TECNICHE	CVM/E3/MINI
Display	LCD blu ad elevato contrasto
Temperatura di utilizzo	Da -5°C a +45°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40
Alimentazione	207...253Vac / 95...300
Dimensioni/Peso	53x118x74 mm / 300g

## VERSIONI DISPONIBILI

### CVM/E3/MINI

Analizzatore di rete con seriale RS485 e ingressi per TA /5A e /1A

### CVM/E3/MINI/MC

Analizzatore di rete con seriale RS485 e abbinamento a sensori MC1-MC3-SC3 (250mA)

### CVM/E3/MINI/FLEX

Analizzatore di rete con seriale RS485 e abbinamento a sensori flessibili

### CVM/E3/MINI/EW

Analizzatore di rete con connessione Ethernet+WiFi e ingressi per TA /5A e /1A

### CVM/E3/MINI/MC/W

Analizzatore con connessione Ethernet+WiFi, idoneo per i sensori MC1-MC3-SC3 (250mA)

### CVM/E3/MINI/FX/W

Analizzatore di rete con connessione Ethernet+WiFi, idoneo per i sensori flessibili

ANALIZZATORE PER PARAMETRI DI RETE BARRA DIN

**CVM/E3/MINI**

## Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, energie
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD%, scomposizione fino al 31° ordine
Altre prestazioni	Compatibile con trasformatori di corrente con secondario /1A, /5A e /250mA (MC1-MC3-SC3) Integrabile su supervisione Power-Studio

## Proprietà

Visualizzazione a istogramma	Su software a PC
Interfacce	RS485, LAN, Wi-Fi, Bluetooth (in funzione del modello)
Software	Power-Studio (opzionale)

## ANALIZZATORI DEI PARAMETRI DI RETE PER BARRA DIN

# CVM/NET



CVM/NET è un analizzatore di rete trifase supercompatto per installazione su barra DIN (3 moduli) specifico per visualizzazione remota su PC.

Misura e calcola in Vero Valore Efficace TRMS i principali parametri delle linee elettriche trifase e monofase con o senza neutro, equilibrate e sbilanciate.

Ogni unità dispone, in funzione della versione, di ingressi indiretti isolati di corrente (ITF) per trasformatori amperometrici TA con secondario .../5A e .../1A o per sensori miniaturizzati ad alta efficienza MC1 e MC3.

Tutte le versioni di CVM/NET incorporano una interfaccia RS485 con protocollo di comunicazione Modbus/RTU per abbinamento al sistema di supervisione Power-Studio.

L'interfaccia di comunicazione è totalmente trasparente per abbinamento a PLC o sistema di acquisizione che utilizza il protocollo Modbus/RTU.

Opzionalmente è infine disponibile una cornice per utilizzare CVM/E3/MINI in installazione fronte-quadro 72x72mm.

### VERSIONI DISPONIBILI

**CVM/NET** Analizzatore di rete senza display per TA .../1A e .../5A, con RS485

**CVM/NET/MC** Analizzatore di rete senza display con RS485 per sensori MC1-MC3-SC3

**CVM/NET/MC3** Analizzatore di rete senza display con sensore MC3-63A e RS485

**CVM/NET/MC3/125** Analizzatore di rete senza display con sensore MC3-125A e RS485

**CVM/NET/MC3/250** Analizzatore di rete senza display con sensore MC3-250A e RS485

### FUNZIONI DI MISURA

- Parametri di rete AC
- Dati energetici

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-6-1
- CEI EN 61000-6-3
- CEI EN 61000-6-4
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- Morsetto per interfaccia RS485
- Manuale d'uso

### TRASFORMATORI DI CORRENTE OPZIONALI

Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

### ACCESSORI OPZIONALI

- Cornice per fissaggio a fronte quadro 72x72 (Cod. CVM/M/FAD)

### Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, energie
Altre prestazioni	Compatibile con trasformatori di corrente con secondario /1A, /5A e /250mA (MC1-MC3-SC3) Integrabile su supervisione Power-Studio

### Proprietà

Visualizzazione a istogramma	Su software a PC
Interfacce	RS485
Software	Power-Studio (opzionale)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Temperatura di utilizzo	CVM/NET Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP51
Alimentazione	196...253 Vac ±10%
Dimensioni/Peso	53x85x70 mm / 400g

## ANALIZZATORE TRIFASE PER BARRA DIN

# CVM/NET4P/MC3



CVM/NET4P/MC3 è un complesso di misura che integra 12 canali di ingresso tensione/corrente in un unico dispositivo per installazione su barra DIN (6 moduli). In funzione della configurazione e dei sensori di corrente abbinato è quindi possibile ottenere fino a 12 analizzatori di rete monofase, fino a 4 analizzatori trifase o una libera combinazione monofase/trifase.

CVM/NET4P/MC3 è privo di display locale in quanto è specifico per la supervisione centralizzata su PC.

Misura e calcola in Vero Valore Efficace TRMS i principali parametri di 4 utenze elettriche trifase o monofase (con o senza neutro, equilibrate e sbilanciate) che fanno riferimento ad una unica linea di tensione.

Per la misura delle correnti di fase, CVM-NET4 si associa ai sensori miniaturizzati ad alta efficienza MC1, MC3 e SC3.

Incorpora una interfaccia RS485 con protocollo di comunicazione Modbus/RTU per abbinamento al sistema di supervisione Power-Studio.

L'interfaccia di comunicazione è totalmente trasparente per abbinamento a PLC o sistema di acquisizione che utilizza il protocollo Modbus/RTU.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Parametri di rete AC*
- *Dati energetici*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-6-1
- CEI EN 61000-6-3
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- Morsetto per interfaccia RS485
- Manuale d'uso

### TRASFORMATORI DI CORRENTE OPZIONALI

Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI (MC1, MC3, SC3) pag.185

CARATTERISTICHE TECNICHE	CVM/NET4P/MC3
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP51
Alimentazione	85...265Vac / 95...300Vdc
Dimensioni/Peso	105x70x90 mm / 600g

### Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, energie
Altre prestazioni	Compatibile solo con trasformatori di corrente con secondario /250mA (MC1-MC3-SC3) Integrabile su supervisione Power-Studio

### Proprietà

Visualizzazione a istogramma	Su software a PC
Interfacce	RS485
Software	Power-Studio (opzionale)

CONTATORI DIGITALI TRIFASE ENERGIA - TA ESTERNI .../5A

# CEM/C31



Contatori di energia trifase con ingresso indiretto di corrente per TA tradizionali con uscita xxx/5A e classe di precisione 1 (versioni non MID) come previsto dalla norma CEI EN 62053-21 relativa ai contatori statici di Energia Attiva e classe di precisione B (per le versioni MID) come previsto dalla norma CEI EN 50470 relativamente ai contatori di Energia utilizzabili a fini fiscali in accordo con la Direttiva Comunitaria MID 2014/32/EU.

Il display frontale LCD offre una visualizzazione a 7 cifre con cambio pagina automatico.

Oltre ai contatori di Energia Attiva e Reattiva parziali resettabili e totali, CEM/C31 misurano e visualizzano anche Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente e Fattore di Potenza.

I modelli più performanti dispongono di una interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU per la connessione su bus RS485 e trasmissione dati a sistemi di acquisizione/supervisioni quali il software Power-Studio.

Ogni versione di CEM/C31 è inoltre disponibile in 2 versioni: marcato MID per utilizzo come misuratore legale di energia e in versione "standard" non marcato MID.

CEM/C31 occupa 4 moduli DIN, ha morsetti di connessione sigillabili, grado di protezione IP51 e un LED segnalatore di errata connessione.

Le versioni /T1 sono dotate di uscita impulsiva proporzionale 1000 imp/kWh mentre le versioni /DS includono un ingresso digitale per la contabilizzazione delle Energie su 2 diverse fasce orarie (per tariffazione bioraria).

## FUNZIONI DI MISURA

- **Conteggio di Energia AC**
- **Misura dei parametri di rete**

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 62052-11
- CEI EN 62053-21 (non MID)
- CEI EN 62053-23
- CEI EN 50470-1 (versioni MID)
- CEI EN 50470-3 (versioni MID)

## ACCESSORI OPZIONALI

- Trasformatori di corrente opzionali, vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

## VERSIONI DISPONIBILI

### CEM/C31/T1

Contatore di energia trifase per TA /5A con uscita impulsiva

### CEM/C31/T1MID

Contatore di energia trifase per TA /5A con uscita impulsiva, marcato MID

### CEM/C31/T1RS4

Contatore di energia trifase per TA /5A con uscita impulsiva e RS485

### CEM/C31/T1RS4MID

Contatore di energia trifase per TA /5A con uscita impulsiva e RS485, marcato MID

### CEM/C31/DSRS4

Contatore di energia trifase per TA /5A con tariffa bioraria e RS485

### CEM/C31/DSRS4MID

Contatore di energia trifase per TA /5A con tariffa bioraria e RS485, marcato MID

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retroilluminato a 7 cifre
Temperatura di utilizzo	Da -25°C a +70°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP51
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni/Peso	90x64x70 mm / 240g

## Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF
Conteggio di Energia Attiva e Reattiva	kWh, kVARh
Altre prestazioni	Misura 4 quadranti (assorbimento + generazioni), contatori parziali resettabili, conta-ore di funzionamento

## Proprietà

Corrente nominale (Ib - Iref)	5A
Corrente massima (Imax)	6A
Corrente di avvio (Ist)	10mA



## CONTATORI DIGITALI TRIFASE ENERGIA - TA INTERNI 65A

# CEM/C21



Contatori di energia trifase con ingresso diretto di corrente fino a 65A per ogni fase e classe di precisione 1 (versioni non MID) come previsto dalla norma CEI EN 62053-21 relativa ai contatori statici di Energia Attiva e classe di precisione B (per le versioni MID) come previsto dalla norma CEI EN 50470 relativamente ai contatori di Energia utilizzabili a fini fiscali in accordo con la Direttiva Comunitaria MID 2014/32/EU.

Il display frontale LCD offre una visualizzazione a 7 cifre con cambio pagina automatico.

Oltre ai contatori di Energia Attiva e Reattiva parziali resettabili e totali, CEM/C21 misurano e visualizzano anche Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente e Fattore di Potenza.

I modelli più performanti dispongono di una interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU per la connessione su bus RS485 e trasmissione dati a sistemi di acquisizione/supervisioni quali il software Power-Studio.

Ogni versione di CEM/C21 è inoltre disponibile in 2 versioni: marcato MID per utilizzo come misuratore legale di energia e in versione "standard" non marcato MID.

CEM/C21 occupa 4 moduli DIN, ha morsetti di connessione sigillabili, grado di protezione IP51 e un LED segnalatore di errata connessione.

Le versioni /T1 sono dotate di uscita impulsiva proporzionale 1000 imp/kWh mentre le versioni /DS includono un ingresso digitale per la contabilizzazione delle Energie su 2 diverse fasce orarie (per tariffazione bioraria).

### FUNZIONI DI MISURA

- *Conteggio di Energia AC*
- *Misura dei parametri di rete*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 62052-11
- CEI EN 62053-21 (non MID)
- CEI EN 62053-23
- CEI EN 50470-1 (versioni MID)
- CEI EN 50470-3 (versioni MID)

### VERSIONI DISPONIBILI

#### **CEM/C21/T1**

Contatore di energia trifase 65A con uscita impulsiva

#### **CEM/C21/T1MID**

Contatore di energia trifase 65A con uscita impulsiva, marcato MID

#### **CEM/C21/T1RS4**

Contatore di energia trifase 65A con uscita impulsiva e RS485

#### **CEM/C21/T1RS4MID**

Contatore di energia trifase 65A con uscita impulsiva e RS485, marcato MID

#### **CEM/C21/DSRS4**

Contatore di energia trifase 65A con tariffa bioraria e RS485

#### **CEM/C21/DSRS4MID**

Contatore di energia trifase 65A con tariffa bioraria e RS485, marcato MID

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD retroilluminato a 7 cifre
Temperatura di utilizzo	Da -25°C a +70°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP51
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni/Peso	90x64x70 mm / 340g

### Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF
Conteggio di Energia Attiva	kWh, kVARh
Conteggio di Energia Reattiva	Misura 4 quadranti (assorbimento + generazioni), contatori parziali resettabili, conta-ore di funzionamento

### Proprietà

Corrente nominale (I <sub>b</sub> - I <sub>ref</sub> )	5A
Corrente massima (I <sub>max</sub> )	65A
Corrente di avvio (I <sub>st</sub> )	20mA

## CONTATORI ENERGIA MONOFASE DIGITALI SUPERCOMPATTI

# CEM/C5 CEM/C6



CEM/C5 e CEM/C6 sono contatori di energia attiva monofase (kWh) con classe 1 di precisione in conformità con le prescrizioni indicate dalle norme CEI EN 62052-11 e CEI EN 62053-21.

Entrambi i modelli hanno dimensione 1 modulo DIN, visualizzatore digitale verticale, morsetti di connessione sigillabili e grado di protezione IP51.

CEM/C5 ha una portata di misura fino a 50A diretti con corrente minima di avviamento di 20mA, ed una uscita impulsiva proporzionale 1000imp/kWh.

CEM/C6 ha una portata di misura fino a 100A diretti con corrente minima di avviamento di 40mA, ed una interfaccia RS485 con protocollo modbus-RTU trasparente per integrazione su sistema di supervisione Power-Studio. Oltre al conteggio e alla totalizzazione di Energia Attiva e Reattiva, CEM/C6 misura inoltre Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente e Fattore di Potenza.

### VERSIONI DISPONIBILI

- CEM/C5** Contatore di energia monofase con uscita impulsiva  
**CEM/C6** Contatore di energia monofase con interfaccia RS485

### FUNZIONI DI MISURA

- *Conteggio di energia AC*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1

### DOTAZIONE

- Placchette sigillabili di protezione delle morsettiere
- Manuale d'uso

CARATTERISTICHE TECNICHE	CEM/C5 CEM/C6
Display	LCD a 6 cifre (CEM/C5) e 6 cifre (CEM/C6)
Temperatura di utilizzo	Da -25°C a +55°C (CEM/C5) Da -20°C a +65°C (CEM/C6)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP51
Alimentazione	230Vac ±10%
Dimensioni/Peso	120x18x63 mm / 80g 90x72x18 mm / 100g

### Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF
Conteggio di Energia Attiva	kWh
Conteggio di Energia Reattiva	kVARh (solo CEM/C6)
Altre prestazioni	Contatori parziali resettabili e conta-ore di funzionamento (solo CEM/C6)

### Proprietà

Corrente nominale (I <sub>b</sub> - I <sub>ref</sub> )	5A (CEM/C5) , 10A (CEM/C6)
Corrente massima (I <sub>max</sub> )	50A (CEM/C5) , 100A (CEM/C6)
Corrente di avvio (I <sub>st</sub> )	0.004 I <sub>b</sub>

# PROTEZIONE DIFFERENZIALE DA QUADRO

	CBS/4C	RGU10	WRU-10	RGU2	RGE/R	RG1M	RGU100B	RGU10B
Funzioni di misura:								
Misure in Vero Valore Efficace RMS	•	•	•	•	•	•	•	•
Canali sotto controllo	4	1	1	1	1	1	1	1
Tipo di sensibilità	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo B	Tipo B
Sensibilità di corrente	30mA...30A programmabile	30mA...30A programmabile	30mA...30A programmabile	30mA...5A programmabile	30mA...1A, 30mA...5A (Mod*) programmabile	30mA o 300mA (Mod*)	30mA...30A programmabile	100mA...3A programmabile
Ritardo alla commutazione	20ms...10s, inversa, selettiva programmabile	20ms...10s, inversa, selettiva programmabile	10ms...10s inversa, selettiva programmabile	10ms...5s, inversa, selettiva programmabile	20ms...1s, 20ms...5s (Mod*) programmabile	20ms fisso	20ms...10s, inversa, selettiva programmabile	100ms...10s programmabile
Altre prestazioni	Segnalazione di pre-allarme	Segnalazione di pre-allarme	Segnalazione di pre-allarme	Segnalazione di pre-allarme	Segnalazione di pre-allarme		Segnalazione di pre-allarme	Segnalazione di pre-allarme
Proprietà								
Toroidi differenziali compatibili	WGC, WGS, WGC-TP	WGC, WGS, WGC-TP		WGC, WGS, WGC-TP	WGC, WGS, WGC-TP	WGC, WGS, WGC-TP	WGB	WGC-TB, WGS-TB
Controllo remoto	con RS485						con RS485	
Tipo di segnalazione	LED, contatto	LED, contatto	LED, contatto	LED, contatto	LED, contatto	LED, contatto	LED, contatto	LED, contatto
Alimentazione								
Vac	230Vac ± 20%	230Vac ± 20%	230Vac ± 20%	230Vac ± 20%	230Vac ± 20%	230Vac ± 20%	230Vac ± 20%	230Vac ± 20%
Frequenza	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz	50...60Hz
Caratteristiche tecniche								
Display	LCD	LCD	LCD	LCD			LCD	LCD
Tastiera	pulsanti	pulsanti	pulsanti	pulsanti	selettori		pulsanti	pulsanti
Dimensioni moduli DIN	3	3	3	2	2	1	3	3
Interfaccia RS485	RS4*	RS4*					•	
Compatibilità Power-Studio	RS4*	RS4*					•	
Grado di Protezione	IP41	IP41	IP41	IP40	IP20	IP20	IP40	IP41
Categoria di Installazione	CAT III – 300V	CAT III – 300V	CAT III – 300V	CAT III – 300V	CAT III – 300V	CAT III – 300V	CAT III – 300V	CAT III – 300V

Mod\*= in funzione della versione utilizzata

RS4\*= funzione disponibile sui modelli della serie RS4

CENTRALINA DI CONTROLLO DISPERSIONI A 4 INGRESSI INDIPENDENTI

# CBS/4



CBS/4 è una unità di misura e controllo delle correnti differenziali di dispersione che condensa in un unico prodotto l'equivalente di 4 relè misuratori differenziali.

Lo strumento, da associare ai toroidi della gamma WGC WGC-TP e WGS, offre una protezione intelligente contro le dispersioni verso terra in quanto garantisce la massima sicurezza e continuità del servizio elettrico, evitando interventi intempestivi e indesiderati.

Il display visualizza il valore di dispersione istantanea presente in impianto nonché eventuali indicatori di preallarme, fornendo informazioni immediate sullo stato delle linee sotto controllo e ottimizzando le attività di manutenzione preventiva.

CBS/4C dispone di 4 relè programmabili in modo totalmente indipendente tra loro, di tipo super immunizzato con filtro ad alta immunità per corrente ad alta frequenza.

Opzionalmente è infine disponibile una cornice per utilizzare CBS/4C in installazione fronte-quadro 72x72mm.

## VERSIONI DISPONIBILI

**CBS/4** Centralina di controllo differenziale

**CBS/4C** Centralina di controllo differenziale con RS485

**CBS/4C/RAL** Centralina di controllo differenziale a riarmo automatico con RS485

## FUNZIONI DI MISURA

- **Corrente differenziale AC**

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 60947-2-M
- CEI EN 60755
- CEI EN 62020
- CEI EN 61008-1

## ACCESSORI OPZIONALI

- CVM/M/FAD Cornice per fissaggio a fronte quadro 72x72

## TOROIDI DIFFERENZIALI OPZIONALI

- Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

CARATTERISTICHE TECNICHE	CBS/4
Metodo di misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	LCD retroilluminato
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP41
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni /Peso	85x52x70 mm / 170g

## Funzione di misura

Sensibilità di corrente	Programmabile da 30mA a 30A
Tipo di sensibilità	Tipo A super-immunizzato
Ritardo alla commutazione	Programmabile da 20ms a 10s, curva inversa, selettiva
Altre prestazioni	Segnalazione di pre-allarme, interfaccia RS485

## Proprietà

Toroide differenziale compatibile	Serie WGC, WGC-TP e WGS
Controllo remoto	Tramite RS485 sui modelli con interfaccia
Tipo di segnalazione	LED, retroilluminazione display, contatto d'uscita



## RELÈ MISURATORE DIFFERENZIALE DI TIPO A

# RGU10



RGU10 è una gamma di relè di protezione differenziale e misuratori della corrente dispersa per segnali di tipo A (forma d'onda sinusoidale e pulsante) con sensibilità di corrente e tempo di ritardo configurabili tramite tastiera locale. Questi dispositivi, da associare ai toroidi della gamma WGC WGC-TP e WGS, offrono una protezione intelligente contro le dispersioni verso terra in quanto garantisce la massima sicurezza e continuità del servizio elettrico, evitando interventi intempestivi e indesiderati. RGU10 si abbinano ai toroidi della gamma WGC WGC-TP e WGS, ed hanno un display frontale di ampie dimensioni per la visualizzazione del valore di dispersione istantanea, dei limiti di corrente e tempo configurati e dello stato della linea sotto controllo tramite doppia colorazione del retro-illuminatore. La tastiera locale è costituita da svariati pulsanti di configurazione, di test e di reset nonché di 2 LED di segnalazione di alimentazione pre-allarme e intervento della protezione. La gamma include versioni "speciali" a riarmo automatico per abbinamento a teleruttore o a dispositivo di riarmo motorizzato. Opzionalmente è infine disponibile una cornice per fronte-quadro 72x72mm.

VERSIONI DISPONIBILI

<b>RGU10</b>	Relè misuratore differenziale
<b>RGU10/MT</b>	Relè misuratore differenziale a riarmo automatico per dispositivo motorizzato
<b>RGU10/RAL</b>	Relè misuratore differenziale a riarmo automatico per teleruttore
<b>RGU10C</b>	Relè misuratore differenziale con RS485
<b>RGU10C/MT</b>	Relè mis.differenziale a riarmo automatico per dispositivo motorizzato con RS485
<b>RGU10C/RAL</b>	Relè misuratore differenziale a riarmo automatico per teleruttore con RS485

### FUNZIONI DI MISURA

- *Corrente differenziale AC*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 60947-2-M
- CEI EN 60755
- CEI EN 62020
- CEI EN 61008-1

### ACCESSORI OPZIONALI

- CVM/M/FAD Cornice per fissaggio a fronte quadro 72x72

### TOROIDI DIFFERENZIALI OPZIONALI

- Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

CARATTERISTICHE TECNICHE	RGU10
Metodo di misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	LCD retroilluminato
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP41
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni/Peso	85x52x70 mm / 240g

### Funzione di misura

Sensibilità di corrente	Programmabile da 30mA a 30A
Tipo di sensibilità	Tipo A super-immunizzato
Ritardo alla commutazione	Programmabile da 20ms a 10s, curva inversa, selettiva
Altre prestazioni	Segnalazione di pre-allarme, interfaccia RS485

### Proprietà

Toroide differenziale compatibile	Serie WGC, WGC-TP e WGS
Controllo remoto	Tramite RS485 sui modelli con interfaccia
Tipo di segnalazione	LED, retroilluminazione display, contatto d'uscita

RELÈ MISURATORE DIFFERENZIALE CON TOROIDE

# WRU-10



WRU-10 è un relè di protezione differenziale e misuratore della corrente dispersa con toroide interno al corpo dello strumento, con dimensione massima utile di 28mmq.

Questi dispositivi identificano segnali di tipo A (forma d'onda sinusoidale e pulsante) ed hanno sensibilità di corrente e tempo di ritardo configurabili tramite tastiera locale.

Il display frontale di ampie dimensioni consente la visualizzazione del valore di dispersione istantanea, dei limiti di corrente e tempo configurati e dello stato della linea sotto controllo tramite doppia colorazione del retro-illuminatore.

La tastiera locale è costituita da svariati pulsanti di configurazione, di test e di reset nonché di 2 LED di segnalazione di alimentazione pre-allarme e intervento della protezione.

La versione WRU-10MT prevede il riarmo automatico per abbinamento a dispositivo di riarmo motorizzato.

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Corrente differenziale AC*

**GARANZIA**

DI LEGGE

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 60947-2-M
- CEI EN 60755
- CEI EN 62020
- CEI EN 61008-1

**VERSIONI DISPONIBILI**

**WRU-10** Relè misuratore differenziale con toroide interno Ø28mm

**WRU-10MT** Relè misuratore differenziale a riarmo automatico per dispositivo motorizzato con toroide interno Ø28mm

CARATTERISTICHE TECNICHE	WRU-10
Display	LCD retroilluminato
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP41
Alimentazione	230Vac ±30%
Dimensioni /Peso	110x52x82 mm / 170g

**Funzione di misura**

Sensibilità di corrente	Programmabile da 30mA a 30A
Tipo di sensibilità	Tipo A super-immunizzata
Ritardo alla commutazione	Programmabile da 10ms a 10s, curva inversa, selettiva
Altre prestazioni	Segnalazione di pre-allarme

**Proprietà**

Controllo remoto	NO
Tipo di segnalazione	LED, retroilluminazione display, contatto d'uscita

## RELÈ MISURATORE DIFFERENZIALE SUPERCOMPATTO TIPO A RGU2



RGU2 è un relè di protezione differenziale e misuratore della corrente dispersa a 2 moduli DIN con sensibilità di corrente e tempo di ritardo configurabili tramite tastiera locale.

Lo strumento si abbina ai toroidi della gamma WGC WGC-TP e WGS, e presenta sul fronte il display di visualizzazione, i 2 tasti di reset e test utilizzabili anche per le impostazioni, 2 LED di segnalazione d'alimentazione e di intervento del relè, nonché 5 LED ad accensione progressiva che forniscono a colpo d'occhio lo stato della linea sotto controllo.

Il display visualizza il valore di dispersione istantanea e, in caso di intervento del relè, la corrente differenziale che ha provocato l'intervento (con retroilluminazione rossa).

### FUNZIONI DI MISURA

- *Corrente differenziale AC*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 60947-2-M
- CEI EN 60755
- CEI EN 62020
- CEI EN 61008-1

### TOROIDI DIFFERENZIALI OPZIONALI

- Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

CARATTERISTICHE TECNICHE	RGU2
Metodo di misura	Vero Valore Efficace TRMS
Display	LCD retroilluminato
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP40
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni e peso	112x35x84 mm / 150g

### Funzione di misura

Sensibilità di corrente	Programmabile da 30mA a 5A
Tipo di sensibilità	Tipo A super-immunizzato
Ritardo alla commutazione	Programmabile da 10ms a 5s, curva inversa, selettiva
Altre prestazioni	Segnalazione di pre-allarme

### Proprietà

Toroide differenziale compatibile	Serie WGC, WGC-TP e WGS
Controllo remoto	NO
Tipo di segnalazione	LED, retroilluminazione display, contatto d'uscita

RELÈ DIFFERENZIALE A SENSIBILITÀ REGOLABILE

# RGE/R



RGE/R sono relè di protezione differenziale a 2 moduli DIN con sensibilità di corrente e tempo di ritardo regolabili tramite potenziometro manuale.

Questi dispositivi si abbinano ai toroidi della gamma WGC WGC-TP e WGS, e presentano sul fronte i 2 potenziometri di regolazione, 2 tasti per il reset e per la funzione di test nonché due LED di segnalazione d'alimentazione e di intervento del relè.

**VERSIONI DISPONIBILI**

**RGE/R1** Relè differenziale regolabile fino a 3A/1s

**RGE/RL** Relè differenziale regolabile fino a 5A/5s

**FUNZIONI DI MISURA**

- *Corrente differenziale AC*

**GARANZIA**

DI LEGGE

**NORMATIVE COSTRUTTIVE**

- CEI EN 60947-2-M
- CEI EN 60755
- CEI EN 62020
- CEI EN 61008-1

**TOROIDI DIFFERENZIALI OPZIONALI**

- Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

CARATTERISTICHE TECNICHE	RGE/R
Metodo di misura	Vero Valore Efficace TRMS
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP20
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni /Peso	85x52x70 mm / 170 g

**Funzione di misura**

Sensibilità di corrente	Regolabile da 30mA a 1A (RGE/R1) Regolabile da 30mA a 5A (RGE/RL)
Tipo di sensibilità	Tipo A super-immunizzato
Ritardo alla commutazione	Regolabile da 20ms a 1s (RGE/R1) Regolabile da 20ms a 5s (RGE/RL)
Altre prestazioni	Segnalazione di pre-allarme

**Proprietà**

Toroide differenziale compatibile	Serie WGC, WGC-TP e WGS
Controllo remoto	NO
Tipo di segnalazione	LED, contatto d'uscita



RELÈ DIFFERENZIALE A SENSIBILITÀ FISSA

**RG1M**

RG1M è un relè di protezione differenziale ad 1 modulo DIN con sensibilità di corrente fissa e tempo di ritardo non programmabile.

Lo strumento si abbina ai toroidi della gamma WGC WGC-TP e WGS, e presenta sul fronte 2 tasti per il reset e per la funzione di test nonché due LED di segnalazione d'alimentazione e di intervento del relè.

## VERSIONI DISPONIBILI

**RG1M/003** Relè differenziale con sensibilità 30mA

**RG1M/03** Relè differenziale con sensibilità 300mA

## FUNZIONI DI MISURA

- *Corrente differenziale AC*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 60947-2-M
- CEI EN 60755
- CEI EN 62020
- CEI EN 61008-1

## TOROIDI DIFFERENZIALI OPZIONALI

- Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

CARATTERISTICHE TECNICHE	RG1M
Metodo di misura	Vero Valore Efficace TRMS
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +65°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP20
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni /Peso	90x18x72 mm / 90 g

## Funzione di misura

Sensibilità di corrente	30mA oppure 300mA
Tipo di sensibilità	Tipo A
Ritardo alla commutazione	20ms

## Proprietà

Toroide differenziale compatibile	Serie WGC, WGC-TP e WGS
Controllo remoto	NO
Tipo di segnalazione	LED, contatto d'uscita

RELÈ MISURATORE DIFFERENZIALE DI TIPO B

# RGU100B



RGU100B è un relè di protezione differenziale e misuratore della corrente dispersa per segnali di tipo B, ovvero con forma d'onda in corrente continua DC.

La sensibilità di corrente è liberamente configurabile da 30mA fino a 3A mentre il tempo di ritardo è selezionabile su un intervallo di tempo da 20msec a 10sec, su curva inversa e con ritardo selettivo.

Questo dispositivo, da associare ai toroidi della gamma WGB, offre una protezione intelligente evitando interventi intempestivi e indesiderati, permettendo il monitoraggio e il controllo delle correnti differenziali su installazioni elettriche ove sono presenti apparecchiature che producono dispersioni in DC quali locali adibiti ad uso medico, CED e stazioni di soccorso elettrico UPS, impianti fotovoltaici, ecc.

RGU100B misura e visualizza su display LCD blu ad elevato contrasto i valori di dispersione istantanea, dei limiti di corrente e tempo configurati e dello stato della linea sotto controllo.

A completamento delle prestazioni, RGU100B dispone di una interfaccia seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU per la connessione su bus RS485 e trasmissione dati a sistemi di acquisizione/supervisioni quali il software Power-Studio.

Opzionalmente è infine disponibile una cornice per utilizzare RGU100B in installazione fronte-quadro 72x72mm.

## FUNZIONI DI MISURA

- **Corrente differenziale B**

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 60947-2-M
- CEI EN 60755
- CEI EN 62020
- CEI EN 61008-1

## TOROIDI DIFFERENZIALI OPZIONALI

- Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

## ACCESSORI OPZIONALI

- CVM/M/FAD Cornice per fissaggio a fronte quadro 72x72

## DOTAZIONE

- Placchette sigillabili di protezione delle morsettiere
- Morsettiere di connessione degli ingressi
- Manuale d'uso

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD blu ad elevato contrasto
Temperatura di utilizzo	Da -5°C a +45°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP40
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni/Peso	53x118x740 mm / 300g

## Funzione di misura

Sensibilità di corrente	Programmabile 300mA...3A
Tipo di sensibilità	Tipo B
Ritardo alla commutazione	Programmabile da 20ms a 10s, curva inversa, selettiva
Altre prestazioni	Segnalazione di pre-allarme

## Proprietà

Toroide differenziale compatibile	Serie WGB
Controllo remoto	NO
Tipo di segnalazione	LED, contatto d'uscita



## RELÈ MISURATORE DIFFERENZIALE DI TIPO B

# RGU10B



RGU10B è un relè di protezione differenziale e misuratore della corrente dispersa per segnali di tipo B (forma d'onda continua DC) con sensibilità di corrente e tempo di ritardo configurabili tramite tastiera locale.

Questo dispositivo, da associare ai toroidi della gamma WGC-TB e WGS-TB, offre una protezione intelligente per il monitoraggio e il controllo delle correnti differenziali su installazioni elettriche ove sono presenti apparecchiature che producono dispersioni in DC quali locali adibiti ad uso medico, CED e stazioni di soccorso elettrico UPS, impianti fotovoltaici, ecc.

RGU10B ha un display frontale di ampie dimensioni per la visualizzazione del valore di dispersione istantanea, dei limiti di corrente e tempo configurati e dello stato della linea sotto controllo tramite doppia colorazione del retro-illuminatore.

La tastiera locale è costituita da svariati pulsanti di configurazione, di test e di reset nonché di 2 LED di segnalazione di alimentazione pre-allarme e intervento della protezione. Opzionalmente è infine disponibile una cornice per utilizzare RGU10B in installazione fronte-quadro 72x72mm.

### FUNZIONI DI MISURA

- **Corrente differenziale B**

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 60947-2-M
- CEI EN 60755
- CEI EN 62020
- CEI EN 61008-1

### TOROIDI DIFFERENZIALI OPZIONALI

- Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184

### ACCESSORI OPZIONALI

- CVM/M/FAD Cornice per fissaggio a fronte quadro 72x72

CARATTERISTICHE TECNICHE	RGU10B
Display	LCD retroilluminato
Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP41
Alimentazione	230Vac ±20%
Dimensioni/Peso	85x52x70 mm / 260g

### Funzione di misura

Sensibilità di corrente	Programmabile da 100mA a 3A
Tipo di sensibilità	Tipo B
Ritardo alla commutazione	Programmabile da 100ms a 10s
Altre prestazioni	Segnalazione di pre-allarme

### Proprietà

Toroide differenziale compatibile	Serie WGC-TB e WGS-TB
Controllo remoto	NO
Tipo di segnalazione	LED, retroilluminazione display, contatto d'uscita

SISTEMA DI GESTIONE ENERGETICA INTEGRATA

# LINE-EDS



I dispositivi del sistema Line sono progettati per monitorare e controllare diverse tipologie di impianti, sia quelli in cui si vuole analizzare il consumo energetico sia quelli in cui si vuole controllare parametri acquisiti da altri sensori e apparati presenti sull'impianto.

L'architettura modulare di Line-EDS con sistema di comunicazione Bus-Line interno si traduce in una soluzione completamente adattabile a qualsiasi tipo di esigenza.

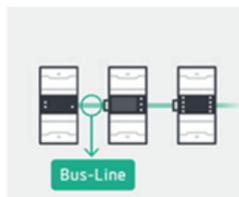
Il risultato è una elevata versatilità associata ad una compattezza installativa che permette di ottenere un sistema di supervisione compatto e personalizzato, modificabile secondo qualsiasi esigenza, presente o futura.

Il nuovo sistema Line-EDS permette di monitorare e registrare qualsiasi parametro si desideri gestire (elettricità, acqua, consumi di gas, temperature, portate, pressioni, ecc.) e controllare qualsiasi sistema integrato nell'impianto (illuminazione, HVAC, processi ...).



### Totale flessibilità

I dispositivi Line-EDS sono parte del Sistema Integrato di Gestione dell'Energia (EMSi) ed offrono molteplici combinazioni, consentendo di creare una soluzione su misura per ogni installazione (max 8 moduli per ogni Bus).



### Connessione veloce su bus dati componibile

Il design modulare del sistema consente di installare rapidamente, in modo sicuro e automatico, qualsiasi dispositivo del sistema Line, tramite il bus-dati con connettori laterali.

Il sistema Line-EDS può essere strutturato su 3 diverse architetture di sistema:

- in registrazione locale con sistema di gestione EMSi
- con doppia registrazione, sia locale che su PC per ridondanza e backup
- con monitoraggio e controllo su computer/server dedicato

Il design modulare del sistema Line consente di installare qualsiasi dispositivo in modo rapido, sicuro e automatico grazie alla connessione Bus-Line senza cavi e alla configurazione Plug & Play.

Il sistema è espandibile in ogni momento (fino a max 7 moduli a destra di ogni Line-EDS), aggiungendo il modulo che soddisfa le nuove esigenze di misura, controllo o trasmissione.



#### Line-EDS

Datalogger con Webserver integrato

Line-EDS-PS  
Line-EDS-PSS  
Line-EDS-PRO



#### Line-CVM

Analizzatore di rete trifase

Line-CVM-D32



#### Line-M-4IO

Moduli di ingresso e uscita I/O

Line-M-4IOT  
Line-M-4IOR  
Line-M-4IORV  
Line-M-4IOA



#### Line-M-20I

Modulo con 20 ingressi digitali

Line-M-20I



#### Line-M-3G

Modulo con connessione 3G

Line-M-3G



#### Line-TCPRS1

Convertitore da RS485 a LAN/WIFI

Line-TCPRS1



#### Line-M-EXTPS

Alimentatore aggiuntivo

Line-M-EXTPS



## CENTRALINE DATA-LOGGER DI MONITORAGGIO LINE-EDS

### FUNZIONI DI MISURA

- *Supervisione energetica integrata*
- *Monitoraggio dei consumi*
- *Rilevazione di stati logici e allarmi*
- *Invio segnalazioni e-mail*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-2
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4

### ACCESSORI OPZIONALI

- Altri moduli del sistema Line-EDS

Line-EDS sono centraline di monitoraggio che integrano al loro interno un data-logger con capacità 512MB per la registrazione dei parametri misurati dagli strumenti collegati (circa 1 anno di dati con registrazione dei valori medi salvati con cadenza 15 minuti).

Line-EDS svolgono inoltre la funzione di gateway dai dispositivi connessi in RS485 verso il software di monitoraggio Power-Studio integrato.

Line-EDS è disponibile in 3 versioni in funzione del software Power-Studio embedded e delle prestazioni/funzioni disponibili.

Tramite una singola centralina Line-EDS è possibile realizzare un sistema di supervisione costituito da svariati dispositivi aggiuntivi di misura/automazione, sia facenti parte della linea CVM quindi con il driver Modbus già riconosciuto, sia tramite dispositivi generici Modbus (TCP o RTU) presenti sul mercato.

I dispositivi "slave" possono essere connessi sfruttando il Bus-Line laterale, l'interfaccia filare RS485 o un mix di queste due modalità.

Programmando Line-EDS tramite Power-Studio, è possibile introdurre qualsiasi logica di azionamento per uscite analogiche o digitali, consentendo di creare un sistema di gestione automatizzato che esegue azioni in base ai segnali in ingresso.

Line-EDS può condividere le proprie informazioni tramite connessione su rete LAN fisica (Ethernet), wireless (Wi-Fi) oppure tramite modulo 3G opzionale. È possibile accedere alle visualizzazioni tramite il programma applicativo Power-Studio-Client dedicato oppure tramite qualsiasi web browser. L'estensione massima di moduli inseribili a destra di Line-EDS è di 7 unità; una centralina Line-EDS può alimentare fino a 2 moduli affiancati; per sistemi più estesi è necessario prevedere il modulo di alimentazione ausiliaria Line-M-EXTPS (potenza max. 10VA).

### VERSIONI DISPONIBILI

**Line-EDS-PS** Centralina con Power-Studio embedded, abbinabile a 5 dispositivi

**Line-EDS-PSS** Centralina con Power-Studio-Scada embedded, abbinabile a 10 dispositivi

**Line-EDS-PRO** Centralina con Power-Studio-Scada embedded, abbinabile a 20 dispositivi

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Alimentazione	80...264Vac (50...60Hz) / 100...300Vdc
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP30 (installato)
Dimensioni e peso	118 x 70 x 53mm / 180g (3 moduli DIN)
Interfacce	Ethernet 10/100, Wi-Fi IEEE802.11 ac/a/b/g/n, RS485-ModbusRTU

Prestazioni Funzionali	Line-EDS-PS	Line-EDS-PSS	Line-EDS-PRO
Dispositivi gestibili tramite Bus-Line o RS485	5	10	20
Configurazione di variabili calcolate	10	20	40
Impostazione di eventi di allarme	10	20	40
Sinottici grafici personalizzabili	-	2	5
Report personalizzabili e per simulazione fatture	-	2	5
Uscite digitali a transistor	2	2	2

## ANALIZZATORE DEI PARAMETRI DI RETE

**LINE-CVM-D32**

## FUNZIONI DI MISURA

- *Parametri di rete AC*
- *Dati Energetici*
- *Componenti armoniche di V e I*
- *Cattura eventi di tensione*

## GARANZIA

DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4

## ACCESSORI OPZIONALI

- Altri moduli del sistema Line-EDS

## TRASFORMATORI DI CORRENTE OPZIONALI

- Vedere la sezione SENSORI e ACCESSORI pag.184



Line-CVM-D32 è un analizzatore multifunzione dedicato alle analisi elettriche su sistemi trifase, sia equilibrati sia squilibrati, con o senza neutro. Esegue le misure in Vero Valore Efficace TRMS su 4 quadranti, misurando e visualizzando su display LCD blu ad elevato contrasto i parametri elettrici Tensione, Corrente, Potenza Attiva/Reattiva/Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza ed Energie, Distorsione Armonica Totale % e la scomposizione delle Componenti Armoniche di Tensione e Corrente fino al 40° ordine.

Line-CVM-D32 è inoltre in grado di rilevare e conteggiare i principali disturbi di Power Quality quali innalzamenti, abbassamenti e buchi di tensione, conteggiare le ore operative di lavoro e misurare le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotto e/o risparmiate.

Per la misura di corrente può essere abbinato a trasformatori amperometrici con secondario .../1A e .../5A e ai sensori miniaturizzati con uscita 250mA quali M1 e MC3; per la misura di tensione accetta segnali fino a 300V f-n (520V f-f).

Sebbene la modalità di connessione principale sia attraverso il connettore Bus-Line laterale, Line-CVM-D32 supporta anche una interfaccia RS485 filare di tipo classico, per l'utilizzo con sistemi di acquisizione diversi dalla centralina data-logger Line-EDS.

Line-CVM-D32 incorpora infine 2 uscite digitali per gestire segnalazioni di allarme, azioni di automazione locale o trasferire ad altri sistemi di acquisizione le energie conteggiate tramite uscita ad impulsi proporzionali.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LCD blu ad elevato contrasto
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP30 (installato)
Alimentazione	80...264Vac (50...60Hz) / 100...300Vdc
Dimensioni/Peso	53 x 118 x 74 mm/ 300g (3 moduli DIN)

## Funzione di misura

Analisi dei parametri elettrici	V, I, P, Q, S, PF, FQ, energie
Studio delle componenti armoniche (V e I)	THD%, scomposizione fino al 40° ordine
Rilevazione disturbi di Power Quality	Innalzamenti, abbassamenti e buchi di tensione
Altre prestazioni	Compatibile con trasformatori di corrente con secondario /1A e /5A, 2 uscite digitali

## Prestazioni

Visualizzazione a istogramma	Su software a PC o browser
Interfacce	RS485
Supervisione	Tramite centralina Line-EDS e software Power-Studio



## MODULO CON 4 INGRESSI E 4 USCITE 0/4...20mA LINE-M-4IOA

GARANZIA  
DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4

Modulo di acquisizione con 4 ingressi e 4 uscite analogiche 0/4 ... 20mA per utilizzo con sensori e dispositivi di processo.

Il modulo dispone di uscite per replicare i segnali acquisiti tramite i suoi ingressi o per convertire i parametri misurati dai dispositivi del sistema Line, in forma analogica 0/4 ... 20mA oppure 0/2 ... 10V e trasferirli quindi a dispositivi di acquisizione esterni.

I moduli Line-M-4IOA devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED a icone verdi/rosse
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (installato)
Alimentazione	Tramite bus-line
Dimensioni/Peso	53 x 108 x 70 mm/ 160g (3 moduli DIN)

MODULO CON 4 INGRESSI DIGITALI E 4 USCITE A RELE'

## LINE-M-4IOR

GARANZIA  
DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4



Modulo di acquisizione con 4 ingressi digitali e 4 uscite a relè per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o piccole automazioni locali.

I moduli Line-M-4IOR devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED a icone verdi/rosse
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (installato)
Alimentazione	Tramite bus-line
Dimensioni/Peso	53 x 118 x 74 mm/ 180g (3 moduli DIN)

MODULO CON 4 INGRESSI A RELÈ (230V) E 4 USCITE A RELÈ

# LINE-M-4IORV

GARANZIA  
DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4



Modulo di acquisizione con 4 ingressi a relè che accettano contatti in tensione fino a 230V e 4 uscite a relè per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o piccole automazioni locali.

I moduli Line-M-4IORV devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LED a icone verdi/rosse
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (installato)
Alimentazione	Tramite bus-line
Dimensioni/Peso	53 x 108 x 70 mm/ 160g (3 moduli DIN)



MODULO CON 4 INGRESSI E 4 USCITE A TRANSISTOR

# LINE-M-4IOT

GARANZIA  
DI LEGGE

NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4

Modulo di acquisizione con 4 ingressi e 4 uscite digitali a transistor per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso, la gestione di fasce tariffarie per la suddivisione dei consumi nonché attivare allarmi in uscita o emettere impulsi proporzionali all'energia conteggiata.

I moduli Line-M-4IOT devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Display	LED a icone verdi/rosse
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (installato)
Alimentazione	Tramite bus-line
Dimensioni/Peso	53 x 118 x 74 mm/ 220g (3 moduli DIN)



## MODULO CON 20 INGRESSI DIGITALI LINE-M-20I

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4

Modulo di acquisizione con 20 ingressi digitali per estendere le funzionalità di Line-EDS e/o Line-CVM-D32, integrando il controllo di segnali ON/OFF in ingresso.

I moduli Line-M-20I devono essere connessi lateralmente tramite Bus-Line; in fase di accensione avviene il riconoscimento automatico plug&play che ne semplifica notevolmente la configurazione.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED a icone verdi/rosse
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (installato)
Alimentazione	Tramite bus-line
Dimensioni/Peso	53 x 118 x 70 mm/ 180g (3 moduli DIN)

### MODULO DI TRASMISSIONE DATI IN 3G

## LINE-M-3G

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4



Modulo opzionale aggiuntivo Line-M-3G consente di estendere le modalità di trasmissione dati di un sistema Line-EDS tramite comunicazione 3G. Questo modulo dispone di slot per micro-SIM (scheda non fornita).

Line-M-3G deve essere connesso a sinistra del Bus-Line della relativa centralina Line-EDS; il riconoscimento è automatico plug&play mentre la configurazione avviene tramite interfaccia applicativa su qualsiasi browser di Internet.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED a icone blu/verdi/rosse
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (installato)
Alimentazione	Tramite bus-line
Dimensioni/Peso	53 x 97 x 89 mm/ 150g (3 moduli DIN)

## MODULO DI ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

**LINE-M-EXTPS**GARANZIA  
DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4



Line-M-EXT-PS è un alimentatore ausiliario da collegare a sinistra del Bus-Line dei dispositivi da alimentare. Eroga una potenza massima di 10VA, consentendo di alimentare un numero limitato di dispositivi.

La configurazione massima ammessa da Line-M-EXTPS è: 1 Line-EDS + 1 line-CVM + 1 line-M

È possibile collegare più moduli Line-M-EXTPS per alimentare gruppi di dispositivi ove la potenza richiesta è superiore a 10VA. Ogni Line-M-EXTPS alimenta i dispositivi collegati alla sua destra sul Bus-Line.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED a icone verdi/rosse
Temperatura di utilizzo	-10°C...+50°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (installato)
Alimentazione	AC: 110...480Vac 50/60Hz DC: 100...300Vdc
Dimensioni/Peso	53 x 108 x 70 mm/ 160g (3 moduli DIN)



## CONVERTITORE RS485/LAN-WIFI

**LINE-M-TCPRS1**GARANZIA  
DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-4

Line-M-TCPRS1 è un gateway in grado di connettere una rete RS485 ad una posizione LAN utilizzando la rete di comunicazione Ethernet e sfruttando la modalità di connessione laterale Bus-Line.

Line-M-TCPRS1 può essere installato in quelle situazioni in cui, non utilizzando le centraline Line-EDS, si desidera comunque beneficiare della connessione Bus-Line e trasferire le misurazioni su software di supervisione Power-Studio o Power-Studio-Scada installato su computer.

Oltre alla connessione Bus-Line, questo convertitore dispone di una interfaccia RS485 di tipo fisico-filare per la connessione fino a 32 misuratori dotati di interfaccia RS485.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	LED a icone blu/verdi/rosse
Temperatura di utilizzo	-10°C...+60°C (UR < 95% senza condensa)
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP40 (installato)
Alimentazione	196...253Vac 50/60Hz
Dimensioni/Peso	53 x 108 x 70 mm/ 160g (3 moduli DIN)

## CENTRALINA DI MONITORAGGIO STRINGHE FOTOVOLTAICHE TRH16/025/RS4



La centralina TRH16/025/RS4 costituisce il principale elemento di misura per la sezione DC di un impianto fotovoltaico in quanto consente di misurare i parametri elettrici tensione e corrente in uscita dalle stringhe di pannelli fotovoltaici.

TRH16/025/RS4 misura tensione (fino a 1500Vdc) e corrente in tempo reale e consente di rilevare istantaneamente, a distanza, eventuali anomalie occorse; in questo modo garantisce in ogni momento il miglior rendimento dell'impianto a generazione fotovoltaica, riducendone il tempo di ammortamento ed aumentando il profitto derivante dalla produzione di energia.

La centralina deve essere abbinata ad uno o più moduli di misura M/TR8 in funzione della composizione dell'impianto fotovoltaico e dei relativi quadri di campo in DC:

- **M/TR8/025:** modulo di misura per 4 correnti fino a 25Adc
- **M/TR8/025/A2:** modulo di misura per 2 correnti fino a 25Adc
- **M/TR8/100:** modulo di misura per 1 stringa fino a 100Adc
- **M/TR8/200:** modulo di misura per 1 stringa fino a 200Adc

Non è possibile abbinare una composizione mista di moduli da 25A e da altri valori di corrente. TRH16/025/RS4, in combinazione con il software di supervisione Power-Studio-Scada o con la centralina di monitoraggio EDS/TCP, consente di verificare che le stringhe installate generino una quantità di potenza istantanea similare tra loro, generando ciascuna un livello di energia comparabile (come corrente reale o percentuale). In funzione di eventuali livelli di soglia liberamente programmabili, la supervisione può inviare istantaneamente e-mail di segnalazioni e/o allarme indicanti nel dettaglio la sezione di impianto da correggere e/o riparare.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Tensione di stringa DC*
- *Correnti di stringa DC*
- *Allarmi digitali (3)*
- *Temperatura*
- *Irraggiamento solare*

### GARANZIA DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61000-3-2
- CEI EN 61000-3-3
- CEI EN 61000-6-2
- CEI EN 61000-6-3

### DOTAZIONE

- Placchette sigillabili di protezione delle morsettiere
- Morsettiere di connessione dei moduli di corrente
- Manuale d'uso

### ACCESSORI OPZIONALI

- Modulo di misura per 4 correnti fino a 25Adc (Cod. M/TR8/025)
- Modulo di misura per 2 correnti fino a 25Adc (Cod. M/TR8/025/A2)
- Modulo di misura per 1 stringa fino a 100Adc (Cod. M/TR8/100)
- Modulo di misura per 1 stringa fino a 200Adc (Cod. M/TR8/200)
- Sensore PT100 per temperatura ambiente (Cod. ASFV/TAMB)
- Sensore PT100 per temperatura retro-pannello (Cod. ASFV/TPAN)
- Sensore di irraggiamento solare (Cod. ASFV/SUN)

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +65°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di protezione	IP20
Alimentazione	230Vac ±10% / 24Vdc ±10%
Dimensioni/Peso	158x90x58 mm / 300g

### Funzione di misura

Tensione di stringa	Fino a 1500Vdc
Correnti di stringa	Fino a 25/10/200Adc in funzione del modulo abbinato
Temperatura	Da -50°C a +150°C
Irraggiamento solare	Fino a 1500W/mq
Altre prestazioni	Rilevazione 3 ingressi digitali

### Proprietà

Visualizzazione a istogramma	Su software a PC
Interfacce	RS485

## CONTROLLORI DI IMPULSI E DI STATI LOGICI

**LM4 LM25M LM50**

- LM4I/40/M**    Controllore 4 IN e 4 OUT digitali  
**LM4A/2IO/M**    Controllore 4 IN analogici e 2 OUT a relè  
**LM25M**    Controllore 25 ingressi digitali  
**LM50TP/P**    Controllore 50 ingressi digitali

Tramite i controllori di impulsi e stati logici LM è possibile integrare all'interno di un sistema di supervisione svariate misurazioni di tipo "ad impulsi" provenienti dai misuratori installati in campo.

In funzione dei singoli modelli è possibile disporre di:

- ingressi digitali per il controllo di stati logici ON/OFF
- totalizzatori di impulsi proporzionali derivanti da contatori di energia, acqua, gas, ecc...
- indicatori di flusso su base temporale programmabile
- ingressi analogici proporzionali 0/4...20mA tipicamente utilizzati nei controlli di processo
- uscite digitali o a relè per gestire segnalazioni di allarme e piccole azioni di automazione locale

## FUNZIONI DI MISURA

- *Gestione di impulsi in ingresso*
- *Gestione di contatti di uscita*

GARANZIA  
DI LEGGE

## NORMATIVE COSTRUTTIVE

- CEI EN 61010-1
- CEI EN 61326-1

## VERSIONI DISPONIBILI

- LM4I/40/M**    Controllore di impulsi dotato di 4 ingressi digitali (stato logico, conta-impulsi, misuratore di flusso), 4 uscite digitali a transistor, interfaccia RS485 con protocollo di comunicazione modbus-RTU trasparente. 4 moduli DIN.
- LM4A/2IO/M**    Controllore di impulsi dotato di 4 ingressi analogici 4-20mA, 2 uscite digitali a relè, interfaccia RS485 con protocollo di comunicazione modbus-RTU trasparente. 4 moduli DIN.
- LM25M**    Controllore di impulsi con 25 ingressi digitali (stato logico, conta-impulsi, flusso) e interfaccia RS485 con protocollo di comunicazione modbus-RTU trasparente. 9 moduli DIN.
- LM50TCP/P**    Controllore di impulsi con 50 ingressi digitali (stato logico, conta-impulsi, misuratore di flusso), interfaccia TCP/IP su rete LAN e RS485 per la connessione su bus dati di altri misuratori da quadro con protocollo modbus-RTU.

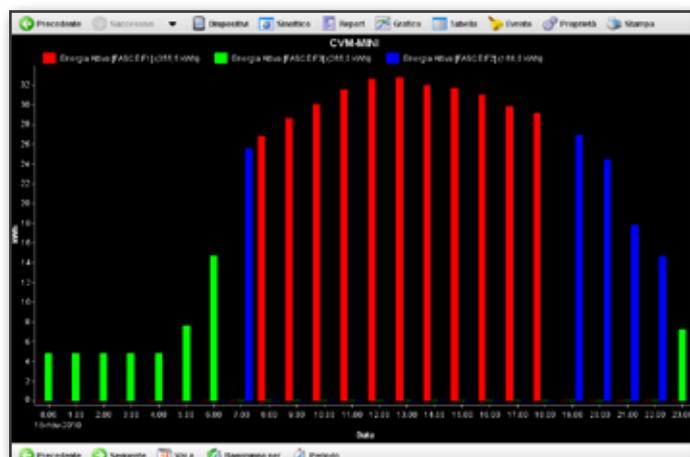
## CARATTERISTICHE TECNICHE

Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +60°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP20
Alimentazione	85...265 Vac / 120...300 Vdc
Dimensioni e peso	93x58x70 mm / 170 g (LM4) 158x60x90 mm / 400 g (LM25M) 158x60x70 mm / 350 g (LM50TCP/P)



SOFTWARE

## POWER-STUDIO &amp; POWER-STUDIO-SCADA



Power-Studio è un software di monitoraggio e supervisione energetica potente e intuitivo che consente di realizzare:

- Registrazione storica permanente di tutte le grandezze misurate, sia di tipo elettrico che di processo digitale o analogico quali ad esempio temperature, livelli, stato logico di contatti ausiliari, ecc.)
- Creazione di rappresentazioni grafiche a linee, barre, istogrammi e/o tabulati numerici
- Diagnosi energetiche complete e dettagliate per tutte le grandezze elettriche misurate ed elaborate dai dispositivi di misura installati in impianto
- Ripartizione economica dei consumi di energia ricavando rapporti di spesa per unità di prodotto
- Gestione/ottimizzazione del carico sulle linee elettriche in base ai dati rilevati in campo quali Fattore di Potenza ( $\cos \phi$ ), correnti differenziali, componenti armoniche, esuberi di potenza richiesta, ecc.

La versione SCADA, in aggiunta alle funzionalità di Power-Studio, incorpora 3 moduli liberamente personalizzabili:

- Modulo SCREEN per consentire visualizzazioni di dati istantanei provenienti dai vari dispositivi di misura su sinottici grafici personalizzabili con foto, immagini e/o grafici di fondo, aree interattive e sensibili al mouse
- Modulo REPORT per la creazione di tabulati storici su modelli di documenti liberamente configurabili informato simil-fattura per una simulazione comparativa rispetto alle condizioni applicate dal fornitore di energia elettrica
- Modulo EVENT per la rilevazione avviso e registrazione storica di eventuali eventi di allarme o di segnalazione di condizioni anomale di funzionamento. Tali informazioni di avvertimento possono essere istantaneamente ed automaticamente inoltrate tramite notifica e-mail.

## FUNZIONI DI MISURA

- *Supervisione e monitoraggio*

## VERSIONI DISPONIBILI

**POWER-STUDIO**

Software base di supervisione (fornito con gli articoli TCP1RSP, LM50TCP/P e CVM/USB-RS485)

**POWER-ST/SCADA**

Software SCADA di supervisione

## PRESTAZIONI

Applicativo "Engine Manager"	Servizio server di gestione della comunicazione con il "Client" e con la visualizzazione su browser di Internet
Applicativo "Editor"	Ambiente operativo di creazione della struttura dei dispositivi connessi e di personalizzazione delle pagine SCADA (sinottici Screen, Report ed Event)
Applicativo "Client"	Ambiente di accesso e visualizzazione del software Power-Studio, che consente la totale interattività con il sistema di supervisione, monitoraggio e registrazione dei dati, compresi gli alert attivi e storici (per SCADA)
Requisiti del sistema	S.O. Windows a 64bit, Java Virtual Machine JRE 1.7.0, almeno 100GB di spazio su HardDisk, 2GB di RAM, monitor 1024x768 o superiore, lettore CD, porta USB

Ogni dispositivo di misura con interfaccia RS485, per essere visualizzato tramite software Power-Studio deve essere abbinato a un convertitore LAN o USB per connessione a PC. Nel caso in cui il bus RS485 sia particolarmente lungo o soggetto a disturbi elettrici, è possibile migliorare la connessione interponendo amplificatori-ripetitori di segnale RS485.

CONVERTITORE RS485/USB

# CVM/USB-RS485

Il convertitore CVM/USB-RS485 trasferisce 2 reti dati RS485 su una porta USB di un computer con qualsiasi Sistema Operativo Windows. Ognuna delle 2 reti dati RS485 può gestire fino a 6 dispositivi di misura per un totale di 12 misuratori.

Il driver software fornito in dotazione consente di connettere a computer fino a 8 convertitori USB.

**Caratteristiche tecniche**

Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +55°C
Grado di Protezione	IP20
Alimentazione	Tramite USB del PC
Dimensioni/Peso	62x18x35mm – 100g

CONVERTITORE LAN TCP-IP/RS485

# TCP1RSP



TCP1RSP è un convertitore in grado di connettere una rete RS485 ad una posizione LAN utilizzando la rete di comunicazione Ethernet. In fase di prima installazione, con collegamento diretto Machine to Machine e software IpSetup di installazione fornito a corredo, deve essere assegnato al convertitore un indirizzo IP univoco e libero, facente parte dello stesso "livello" TCP di rete; successivamente il convertitore può essere connesso alla rete LAN locale ed essere riconosciuto dal server del sistema. Sul lato RS485 possono essere connessi fino a 32 misuratori con interfaccia RS485.

**Caratteristiche tecniche**

Temperatura di utilizzo	Da -10°C a +60°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP20
Alimentazione	196Vac...253Vac
Dimensioni/Peso	36x85x73mm (2 moduli DIN) / 120g

AMPLIFICATORE-RIPETITORE RS485

# CVM/RS2RS



CVM/RS2RS è un amplificatore/ripetitore di segnale per reti dati RS485 che consente di estendere la rete di ulteriori 1200 metri rispetto alla lunghezza standard.

Tutti i dispositivi connessi devono essere configurati con la stessa velocità (baud rate) di comunicazione.

**Caratteristiche tecniche**

Temperatura di utilizzo	Da 0°C a +50°C
Categoria di misura	CAT III-300V
Grado di Protezione	IP20
Alimentazione	85Vac...264Vac
Dimensioni/Peso	53x90x58mm (3 moduli DIN) / 3000g



# STRUMENTI **DA QUADRO**

## **MISURE IMMEDIATE**

- AMPEROMETRI
- MILLIAMPEROMETRI
- VOLTMETRI
- MILLIVOLTMETRI
- FREQUENZIMETRI
- MULTIMETRI MONOFASE
- INDICATORI DI PROCESSO
- CONTAMPULSI E RPM
- TERMOMETRI

## **MONITORAGGIO E CONTROLLO**

- ANALIZZATORI DELLA QUALITA' DI RETE
- ANALIZZATORI DEI PARAMETRI DI RETE
- CONTATORI DI ENERGIA
- PROTEZIONE DIFFERENZIALE
- CENTRALINE DI MONITORAGGIO E SUPERVISIONE
- CONTROLLORI DI IMPULSI E STATI LOGICI
- SOFTWARE E CONVERTITORI DATI

## **SENSORI E ACCESSORI**

- TRASFORMATORI E SENSORI AMPEROMETRICI
- TOROIDI DIFFERENZIALI
- SHUNT DI CORRENTE
- SENSORI DEI PARAMETRI AMBIENTALI

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE



### SERIE MC1 & MC3

MC1 e MC3 sono sensori per la misura di corrente, da abbinare ad alcuni modelli di analizzatori e misuratori della gamma CVM (vedere sezione specifica), che consentono di ottenere misurazioni con prestazioni avanzate rispetto ai tradizionali trasformatori amperometrici TA.

- Portata nominale: da 63A a 250A
- Uscita proporzionale: 250mA
- Valore minimo di misura: da 130mA (portata 63A) a 4A (portata 2000A)
- Diametro interno: da 7.1mm a 80mm

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
MC1/15	Ø15	75	0,25	0,5	0,25	44x24x24
MC1/20	Ø20	150/200/250	0,25	0,5	0,25	60x46x32
MC1/20/50	Ø20	50/100/150	0,25	0,5	0,25	60x46x32
MC1/30	Ø30	250/400/500	0,25	0,5	0,25	70x59x32
MC1/35	Ø35	50/100/150	0,25	0,5	0,25	75x71x61
MC1/55	Ø55	500/1000/1500	0,25	0,5	0,25	98x92x61
MC1/80	Ø80	1000/1500/2000	0,25	0,5	0,25	130x124x61
MC3/63A	Ø26,5	63	0,25	0,5	0,1	60x32x25
MC3/125A	Ø7,1	125	0,25	0,5	0,1	88x41x25
MC3/250A	Ø14,6	250	0,25	0,5	0,1	120x59x24



### SC3/125A

Il triplo sensore di corrente con nucleo apribile SC3, da abbinare ad alcuni modelli di misuratori della gamma CVM (vedere sezione specifica), è progettato per essere installato senza interruzioni di alimentazione e senza creare disservizio sull'impianto risparmiando tempo e costi di installazione.

- Portata nominale: 125A
- Uscita proporzionale: 250mA
- Valore minimo di misura: 1A
- Diametro interno: 14mm - Dimensioni esterne: 110x60x50mm

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
SC3/125A	Ø14	125	0,25	1	0,1	116x107x60

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE



### SERIE STP24

I trasformatori di corrente apribili STP24 sono progettati per l'installazione su quadri elettrici senza interruzioni di alimentazione e senza creare disservizio sull'impianto risparmiando tempo e costi di installazione.

- Portata nominale: da 100A a 300A
- Uscita proporzionale: 250mA oppure 5A
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Diametro interno: 24mm- Dimensioni esterne: 76x66x55mm

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
STP24-100/0.25A	Ø24	100	0,25	3	0,1	76x66x55
STP24-150/0.25A	Ø24	150	0,25	3	0,1	76x66x55
STP24-200/0.25A	Ø24	200	0,25	3	0,1	76x66x55
STP24-250/0.25A	Ø24	250	0,25	1	0,2	76x66x55
STP24-300/0.25A	Ø24	300	0,25	1	0,2	76x66x55
STP24-100/5A	Ø24	100	5	3	1	76x66x55
STP24-150/5A	Ø24	150	5	3	1	76x66x55
STP24-200/5A	Ø24	200	5	3	2	76x66x55
STP24-250/5A	Ø24	250	5	3	2	76x66x55
STP24-300/5A	Ø24	300	5	1	2	76x66x55



### SERIE TP-TQ-TQR

Trasformatori amperometrici apribili a sezione rettangolare in classe 0.5%, dedicati all'installazione su cavi singoli e in parallelo e su barre in rame (busbar).

- Installazione veloce tramite pulsante di apertura immediata sul lato mobile (TQ e TQR)
- Portata nominale: da 100A a 6000A
- Uscita proporzionale: 5A (per TQ e TQR, su richiesta .../1A o .../250mA)
- Valore minimo di misura: 20% della portata nominale
- Sezione interna: da 20X30mm a 160X80mm

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TP23-200/5A	20x30	200	5	1	1,5	89x110x58
TP23-300/5A	20x30	300	5	0,5	1,5	89x110x58
TQ6-100/5A	20x30	100	5	1	1	80x91x28
TQ6-150/5A	20x30	150	5	1	1	80x91x28
TQ6-200/5A	20x30	200	5	0,5	0,5	80x91x28
TQ6-250/5A	20x30	250	5	0,5	0,5	80x91x28
TQ6-300/5A	20x30	300	5	0,5	0,5	80x91x28
TQ6-400/5A	20x30	400	5	0,5	1	80x91x28
TQ8-300/5A	60x80	300	5	0,5	1	120x149x28
TQ8-400/5A	60x80	400	5	0,5	1,5	120x149x28
TQ8-500/5A	60x80	500	5	0,5	3	120x149x28
TQ8-600/5A	60x80	600	5	0,5	3	120x149x28
TQ8-750/5A	60x80	750	5	0,5	5	120x149x28

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TQ8-800/5A	60x80	800	5	0,5	5	120x149x28
TQ8-1000/5A	60x80	1000	5	0,5	5	120x149x28
TP88-250/5A	80x80	250	5	1	2	145x144x50
TP88-300/5A	80x80	300	5	0,5	1,5	145x144x50
TP88-400/5A	80x80	400	5	0,5	1,5	145x144x50
TP88-500/5A	80x80	500	5	0,5	2,5	145x144x50
TP88-600/5A	80x80	600	5	0,5	2,5	145x144x50
TP88-750/5A	80x80	750	5	0,5	3	145x144x50
TP88-800/5A	80x80	800	5	0,5	3	145x144x50
TP88-1000/5A	80x80	1000	5	0,5	5	145x144x50
TP812-500/5A	80x120	500	5	1	4	185x144x50
TP812-600/5A	80x120	600	5	1	5	185x144x50
TP812-750/5A	80x120	750	5	0,5	2,5	185x144x50
TP812-800/5A	80x120	800	5	0,5	3	185x144x50
TP812-1000/5A	80x120	1000	5	0,5	5	185x144x50
TP812-1200/5A	80x120	1200	5	0,5	6	185x144x50
TP812-1250/5A	80x120	1250	5	0,5	8	185x144x50
TP812-1500/5A	80x120	1500	5	0,5	7	185x144x50
TP812-1600/5A	80x120	1600	5	0,5	7	185x144x50
TP812-2500/5A	80x120	2500	5	0,5	10	185x144x50
TP816-500/5A	80x160	500	5	0,5	3	245x184x70
TP816-600/5A	80x160	600	5	0,5	3	245x184x70
TP816-750/5A	80x160	750	5	0,5	5	245x184x70
TP816-1000/5A	80x160	1000	5	0,5	10	245x184x70
TP816-1250/5A	80x160	1250	5	0,5	8	245x184x70
TP816-1500/5A	80x160	1500	5	0,5	15	245x184x70
TP816-1600/5A	80x160	1600	5	0,5	8	245x184x70
TP816-2000/5A	80x160	2000	5	0,5	15	245x184x70
TP816-2500/5A	80x160	2500	5	0,5	15	245x184x70
TP816-3000/5A	80x160	3000	5	0,5	20	245x184x70
TP816-3200/5A	80x160	3200	5	0,5	20	245x184x70
TP816-4000/5A	80x160	4000	5	0,5	20	245x184x70
TP816-5000/5A	80x160	5000	5	0,5	20	245x184x70
TP816-6000/5A	80x160	6000	5	0,5	20	245x184x70
TQR8-400/5A	Ø80	400	5	1	1,5	185x152x33
TQR8-500/5A	Ø80	500	5	0,5	1	185x152x33
TQR8-600/5A	Ø80	600	5	0,5	1,5	185x152x33
TQR8-700/5A	Ø80	700	5	0,5	2	185x152x33
TQR8-800/5A	Ø80	800	5	0,5	3	185x152x33
TQR8-1000/5A	Ø80	1000	5	0,5	5	185x152x33
TQR8-1250/5A	Ø80	1250	5	0,5	6	185x152x33
TQR8-1500/5A	Ø80	1500	5	0,5	6	185x152x33
TQR8-2000/5A	Ø80	2000	5	0,5	8	185x152x33

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE

# SERIE TC-TD-TA

Trasformatori amperometrici a primario passante e profilo stretto con secondario .../5A in classe 0.5% idonei all'installazione su cavi e barre in rame.

- Portata nominale: da 40A a 5000A
- Uscita proporzionale: 5A
- Valore minimo di misura: 20% della portata nominale
- Sezione interna: da Ø20mm a Ø63mm e per barre fino a 125X60mm



Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TC5-50/5A	Ø20	50	5	3	3	58x70x59
TC5-125/5A	Ø20	125	5	0,5	1,75	58x70x59
TD4-40/5A	Ø21	40	5	1	0,5	50x80x48
TD4-50/5A	Ø21	50	5	1	1	50x80x48
TD4-60/5A	Ø21	60	5	1	1,25	50x80x48
TD4-75/5A	Ø21	75	5	1	1,5	50x80x48
TD4-100/5A	Ø21	100	5	0,5	1,5	50x80x48
TD4-125/5A	Ø21	125	5	0,5	2,5	50x80x48
TD4-150/5A	Ø21	150	5	0,5	3,75	50x80x48
TD4-200/5A	Ø21	200	5	0,5	5	50x80x48
TD5-50/5A	Ø21 - 20x10	50	5	1	0,75	58x84x53
TD5-60/5A	Ø21 - 20x10	60	5	1	1,25	58x84x53
TD5-75/5A	Ø21 - 20x10	75	5	1	1,5	58x84x53
TD5-100/5A	Ø21 - 20x10	100	5	0,5	1,5	58x84x53
TD5-125/5A	Ø21 - 20x10	125	5	0,5	1,5	58x84x53
TD5-150/5A	Ø21 - 20x10	150	5	0,5	1,5	58x84x53
TD5-200/5A	Ø21 - 20x10	200	5	0,5	2,5	58x84x53
TD5-250/5A	Ø21 - 20x10	250	5	0,5	2,5	58x84x53
TC5.2-100/5A	Ø22 - 30x10	100	5	1	1	58x77x59
TC5.2-125/5A	Ø22 - 30x10	125	5	1	1,5	58x77x59
TC5.2-150/5A	Ø22 - 30x10	150	5	0,5	1	58x77x59
TC5.2-200/5A	Ø22 - 30x10	200	5	0,5	2,5	58x77x59
TC5.2-250/5A	Ø22 - 30x10	250	5	0,5	3,5	58x77x59
TC5.2-300/5A	Ø22 - 30x10	300	5	0,5	3,5	58x77x59
TC5.2-400/5A	Ø22 - 30x10	400	5	0,5	3,5	58x77x59
TC5.2-500/5A	Ø22 - 30x10	500	5	0,5	5	58x77x59
TC5.2-600/5A	Ø22 - 30x10	600	5	0,5	5	58x77x59
TC6.2-100/5A	Ø26 - 30x10	100	5	0,5	1,75	64x88x71
TC6.2-125/5A	Ø26 - 30x10	125	5	0,5	3,75	64x88x71
TC6.2-150/5A	Ø26 - 30x10	150	5	0,5	5	64x88x71
TC6.2-200/5A	Ø26 - 30x10	200	5	0,5	7,5	64x88x71
TC6.2-250/5A	Ø26 - 30x10	250	5	0,5	7,5	64x88x71
TC6.2-300/5A	Ø26 - 30x10	300	5	0,5	10	64x88x71
TC6.2-400/5A	Ø26 - 30x10	400	5	0,5	10	64x88x71
TC6.2-500/5A	Ø26 - 30x10	500	5	0,5	15	64x88x71

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TC6.2-600/5A	Ø26 - 30x10	600	5	0,5	15	64x88x71
TC6-500/5A	Ø28 - 40x10	500	5	0,5	7,5	64x80x71
TC6-600/5A	Ø28 - 40x10	600	5	0,5	7,5	64x80x71
TC6-800/5A	Ø28 - 40x10	800	5	0,5	10	64x80x71
TD6-150/5A	Ø30 - 40x10	150	5	0,5	1	66x91x53
TD6-200/5A	Ø30 - 40x10	200	5	0,5	1,5	66x91x53
TD6-250/5A	Ø30 - 40x10	250	5	0,5	2,5	66x91x53
TD6-300/5A	Ø30 - 40x10	300	5	0,5	2,5	66x91x53
TD6-400/5A	Ø30 - 40x10	400	5	0,5	2,5	66x91x53
TD6-500/5A	Ø30 - 40x10	500	5	0,5	5	66x91x53
TD6-600/5A	Ø30 - 40x10	600	5	0,5	5	66x91x53
TD6-750/5A	Ø30 - 40x10	750	5	0,5	5	66x91x53
TD6-800/5A	Ø30 - 40x10	800	5	0,5	5	66x91x53
TC8-300/5A	Ø44 - 50x30	300	5	0,5	2,5	84x102x78
TC8-500/5A	Ø44 - 50x30	500	5	0,5	7,5	84x102x78
TC8-750/5A	Ø44 - 50x30	750	5	0,5	15	84x102x78
TD8-300/5A	Ø44 - 50x30	300	5	0,5	2,5	85x109x59
TD8-400/5A	Ø44 - 50x30	400	5	0,5	2,5	85x109x59
TD8-500/5A	Ø44 - 50x30	500	5	0,5	2,5	85x109x59
TD8-600/5A	Ø44 - 50x30	600	5	0,5	2,5	85x109x59
TD8-750/5A	Ø44 - 50x30	750	5	0,5	2,5	85x109x59
TD8-800/5A	Ø44 - 50x30	800	5	0,5	5	85x109x59
TD8-1000/5A	Ø44 - 50x30	1000	5	0,5	5	85x109x59
TD8-1200/5A	Ø44 - 50x30	1200	5	0,5	5	85x109x59
TD8-1250/5A	Ø44 - 50x30	1250	5	0,5	7,5	85x109x59
TD8-1500/5A	Ø44 - 50x30	1500	5	0,5	7,5	85x109x59
TD8-1600/5A	Ø44 - 50x30	1600	5	0,5	7,5	85x109x59
TC10-200/5A	Ø63 - 80x30	200	5	0,5	1	108x137x78
TC10-300/5A	Ø63 - 80x30	300	5	0,5	2,5	108x137x78
TC10-400/5A	Ø63 - 80x30	400	5	0,5	2,5	108x137x78
TC10-500/5A	Ø63 - 80x30	500	5	0,5	5	108x137x78
TC10-600/5A	Ø63 - 80x30	600	5	0,5	7,5	108x137x78
TC10-750/5A	Ø63 - 80x30	750	5	0,5	7,5	108x137x78
TC10-800/5A	Ø63 - 80x30	800	5	0,5	7,5	108x137x78
TC10-1000/5A	Ø63 - 80x30	1000	5	0,5	10	108x137x78
TC10-1200/5A	Ø63 - 80x30	1200	5	0,5	10	108x137x78
TC10-1250/5A	Ø63 - 80x30	1250	5	0,5	10	108x137x78
TC10-1500/5A	Ø63 - 80x30	1500	5	0,5	15	108x137x78
TC10-1600/5A	Ø63 - 80x30	1600	5	0,5	15	108x137x78
TC10-2000/5A	Ø63 - 80x30	2000	5	0,5	15	108x137x78
TC10-2500/5A	Ø63 - 80x30	2500	5	0,5	15	108x137x78
TC10-3000/5A	Ø63 - 80x30	3000	5	0,5	15	108x137x78
TC12-800/5A	3x 100x10	800	5	0,5	10	129x155x78

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TC12-1000/5A	3x 100x10	1000	5	0,5	10	129x155x78
TC12-1200/5A	3x 100x10	1200	5	0,5	10	129x155x78
TC12-1250/5A	3x 100x10	1250	5	0,5	10	129x155x78
TC12-1500/5A	3x 100x10	1500	5	0,5	15	129x155x78
TC12-1600/5A	3x 100x10	1600	5	0,5	15	129x155x78
TC12-2000/5A	3x 100x10	2000	5	0,5	15	129x155x78
TC12-2500/5A	3x 100x10	2500	5	0,5	20	129x155x78
TC12-3000/5A	3x 100x10	3000	5	0,5	30	129x155x78
TC12-3200/5A	3x 100x10	3200	5	0,5	30	129x155x78
TC12-4000/5A	3x 100x10	4000	5	0,5	35	129x155x78
TA400-300/5A	100x20	300	5	0,5	5	95x165x59
TA400-400/5A	100x20	400	5	0,5	5	95x165x59
TA400-500/5A	100x20	500	5	0,5	15	95x165x59
TA400-600/5A	100x20	600	5	0,5	15	95x165x59
TA400-750/5A	100x20	750	5	0,5	15	95x165x59
TA400-800/5A	100x20	800	5	0,5	15	95x165x59
TA400-1000/5A	100x20	1000	5	0,5	15	95x165x59
TA400-1200/5A	100x20	1200	5	0,5	15	95x165x59
TA400-1500/5A	100x20	1500	5	0,5	15	95x165x59
TA400-2000/5A	100x20	2000	5	0,5	20	95x165x59
TA400-2500/5A	100x20	2500	5	0,5	20	95x165x59
TA500-1000/5A	100x30	1000	5	0,5	15	115x185x63
TA500-1200/5A	100x30	1200	5	0,5	15	115x185x63
TA500-1500/5A	100x30	1500	5	0,5	15	115x185x63
TA500-2000/5A	100x30	2000	5	0,5	20	115x185x63
TA500-2500/5A	100x30	2500	5	0,5	20	115x185x63
TA500-3000/5A	100x30	3000	5	0,5	20	115x185x63
TA500-4000/5A	100x30	4000	5	0,5	35	115x185x63
TA600-800/5A	125x60	800	5	0,5	15	124x192x62
TA600-1000/5A	125x60	1000	5	0,5	15	124x192x62
TA600-1200/5A	125x60	1200	5	0,5	15	124x192x62
TA600-1500/5A	125x60	1500	5	0,5	15	124x192x62
TA600-2000/5A	125x60	2000	5	0,5	15	124x192x62
TA600-2500/5A	125x60	2500	5	0,5	20	124x192x62
TA600-3000/5A	125x60	3000	5	0,5	30	124x192x62
TA600-3200/5A	125x60	3200	5	0,5	30	124x192x62
TA600-4000/5A	125x60	4000	5	0,5	30	124x192x62
TA600-5000/5A	125x60	5000	5	0,5	40	124x192x62

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE



### SERIE TCH

Trasformatori amperometrici a primario passante con secondario .../5A in classe 0,2S idonei all'installazione su cavi e barre in rame.

- Portata nominale: da 50A a 4000A
- Uscita proporzionale: 5A
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: da Ø26mm (TCH6) a Ø63mm (TCH10) e 3x100x10 barre (TCH12)

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TCH6.2-50/5A	Ø26 - 30x10	50	5	0,2S	0,5	74x88x71
TCH6.2-60/5A	Ø26 - 30x10	60	5	0,2S	0,5	74x88x71
TCH6.2-100/5A	Ø26 - 30x10	100	5	0,2S	1,5	74x88x71
TCH6.2-125/5A	Ø26 - 30x10	125	5	0,2S	1,5	74x88x71
TCH6.2-150/5A	Ø26 - 30x10	150	5	0,2S	3,5	74x88x71
TCH6.2-200/5A	Ø26 - 30x10	200	5	0,2S	5	74x88x71
TCH6.2-250/5A	Ø26 - 30x10	250	5	0,2S	5	74x88x71
TCH6.2-300/5A	Ø26 - 30x10	300	5	0,2S	5	74x88x71
TCH6.2-400/5A	Ø26 - 30x10	400	5	0,2S	7,5	74x88x71
TCH6-150/5A	Ø29 - 40x10	150	5	0,2S	1,25	64x88x71
TCH6-200/5A	Ø29 - 40x10	200	5	0,2S	1,5	64x88x71
TCH6-250/5A	Ø29 - 40x10	250	5	0,2S	1,75	64x88x71
TCH6-300/5A	Ø29 - 40x10	300	5	0,2S	2	64x88x71
TCH6-400/5A	Ø29 - 40x10	400	5	0,2S	5	64x88x71
TCH6-500/5A	Ø29 - 40x10	500	5	0,2S	7,5	64x88x71
TCH6-600/5A	Ø29 - 40x10	600	5	0,2S	7,5	64x88x71
TCH6-750/5A	Ø29 - 40x10	750	5	0,2S	10	64x88x71
TCH6-800/5A	Ø29 - 40x10	800	5	0,2S	10	64x88x71
TCH8-600/5A	Ø44 - 60x12	600	5	0,2S	10	84x114x83
TCH8-750/5A	Ø44 - 60x12	750	5	0,2S	10	84x114x83
TCH8-800/5A	Ø44 - 60x12	800	5	0,2S	10	84x114x83
TCH8-1000/5A	Ø44 - 60x12	1000	5	0,2S	15	84x114x83
TCH8-1200/5A	Ø44 - 60x12	1200	5	0,2S	15	84x114x83
TCH8-1250/5A	Ø44 - 60x12	1250	5	0,2S	15	84x114x83
TCH8-1500/5A	Ø44 - 60x12	1500	5	0,2S	15	84x114x83
TCH8-1600/5A	Ø44 - 60x12	1600	5	0,2S	15	84x114x83
TCH10-800/5A	Ø63 - 80x30	800	5	0,2S	10	108x137x78
TCH10-1000/5A	Ø63 - 80x30	1000	5	0,2S	10	108x137x78
TCH10-1200/5A	Ø63 - 80x30	1200	5	0,2S	10	108x137x78
TCH10-1250/5A	Ø63 - 80x30	1250	5	0,2S	10	108x137x78
TCH10-1500/5A	Ø63 - 80x30	1500	5	0,2S	10	108x137x78
TCH10-1600/5A	Ø63 - 80x30	1600	5	0,2S	10	108x137x78
TCH10-2000/5A	Ø63 - 80x30	2000	5	0,2S	10	108x137x78
TCH10-2500/5A	Ø63 - 80x30	2500	5	0,2S	10	108x137x78
TCH10-3000/5A	Ø63 - 80x30	3000	5	0,2S	10	108x137x78

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TCH12-1200/5A	3x 100x10	1200	5	0,2S	15	129x155x78
TCH12-1250/5A	3x 100x10	1250	5	0,2S	15	129x155x78
TCH12-1500/5A	3x 100x10	1500	5	0,2S	15	129x155x78
TCH12-1600/5A	3x 100x10	1600	5	0,2S	15	129x155x78
TCH12-2000/5A	3x 100x10	2000	5	0,2S	15	129x155x78
TCH12-2500/5A	3x 100x10	2500	5	0,2S	20	129x155x78
TCH12-3000/5A	3x 100x10	3000	5	0,2S	25	129x155x78
TCH12-3200/5A	3x 100x10	3200	5	0,2S	25	129x155x78
TCH12-4000/5A	3x 100x10	4000	5	0,2S	30	129x155x78



## SERIE TA210

Trasformatori amperometrici a primario avvolto con secondario .../5A in classe 0.5%

- Portata nominale: da 5A a 400A
- Uscita proporzionale: 5A
- Valore minimo di misura: 20% della portata nominale

Codice Metel	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TA210-5/5A	5	5	0,5	15	134x75x105
TA210-10/5A	10	5	0,5	15	134x75x105
TA210-15/5A	15	5	0,5	15	134x75x105
TA210-20/5A	20	5	0,5	15	134x75x105
TA210-25/5A	25	5	0,5	15	134x75x105
TA210-30/5A	30	5	0,5	15	134x75x105
TA210-40/5A	40	5	0,5	15	134x75x105
TA210-50/5A	50	5	0,5	15	134x75x105
TA210-60/5A	60	5	0,5	15	134x75x105
TA210-75/5A	75	5	0,5	15	134x75x105
TA210-80/5A	80	5	0,5	15	134x75x105
TA210-100/5A	100	5	0,5	15	134x75x105
TA210-125/5A	125	5	0,5	15	134x75x105
TA210-150/5A	150	5	0,5	15	134x75x105
TA210-200/5A	200	5	0,5	15	134x75x105
TA210-250/5A	250	5	0,5	15	134x75x105
TA210-300/5A	300	5	0,5	15	134x75x105
TA210-400/5A	400	5	0,5	15	134x75x105

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE



### SERIE TM45

Trasformatori amperometrici per installazione su barra DIN con secondario .../5A in classe 0.5% idonei alla misura su cavi di piccola sezione.

- Portata nominale: da 1A a 50A
- Uscita proporzionale: 5A
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Dimensioni esterne: 85x70x53mm

Codice Metel	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TM45-5/5A	5	5	0,5	2,5	53x85x70
TM45-10/5A	10	5	0,5	2,5	53x85x70
TM45-15/5A	15	5	0,5	2,5	53x85x70
TM45-20/5A	20	5	0,5	2,5	53x85x70
TM45-25/5A	25	5	0,5	2,5	53x85x70
TM45-30/5A	30	5	0,5	2,5	53x85x70
TM45-40/5A	40	5	0,5	2,5	53x85x70
TM45-50/5A	50	5	0,5	2,5	53x85x70



### SERIE TP420

Trasformatori amperometrici a sezione rettangolare apribile con secondario .../5A con convertitore di corrente proporzionale 4-20mA, classe di precisione 1.5% idonei alla misura su cavi singoli e in parallelo e su barre in rame (busbar).

- Portata nominale: da 5A a 4000A
- Uscita proporzionale: 4-20mA
- Alimentazione ausiliaria esterna: 10...28Vdc
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: da 30x20mm (TP420-23) a 160x80mm (TP816-23)
- Dimensioni esterne: da 120x89x58mm (TP420-23) a 245x184x70mm (TP420-816)

Codice Metel	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TP420-23-5A	20x30	5	4...20	1,5%	110x89x58
TP420-23-10A	20x30	10	4...20	1,5%	110x89x58
TP420-23-20A	20x30	20	4...20	1,5%	110x89x58
TP420-23-50A	20x30	50	4...20	1,5%	110x89x58
TP420-23-100A	20x30	100	4...20	1,5%	110x89x58
TP420-23-200A	20x30	200	4...20	1,5%	110x89x58
TP420-23-250A	20x30	250	4...20	1,5%	110x89x58
TP420-23-500A	20x30	500	4...20	1,5%	110x89x58
TP420-58-100A	50x80	100	4...20	1,5%	145x114x50
TP420-58-250A	50x80	250	4...20	1,5%	145x114x50
TP420-58-500A	50x80	500	4...20	1,5%	145x114x50
TP420-58-750A	50x80	750	4...20	1,5%	145x114x50

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE



### SERIE TI420

Trasformatori amperometrici a primario passante circolare con convertitore di corrente proporzionale 4-20mA, con classe di precisione 1.5% idonei alla misura su cavi e barre in rame.

- Portata nominale: da 2.5A a 1500A
- Uscita proporzionale: 4-20mA
- Alimentazione ausiliaria esterna: 10...28Vdc
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: Ø35mm (TI420-35), Ø70mm (TI420-70), Ø105 (TI420-105)

Codice Metel	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TI420-35-2.5A	Ø35	2,5	4...20	1,5%	100x79x33
TI420-35-5A	Ø35	5	4...20	1,5%	100x79x33
TI420-35-10A	Ø35	10	4...20	1,5%	100x79x33
TI420-35-20A	Ø35	20	4...20	1,5%	100x79x33
TI420-35-50A	Ø35	50	4...20	1,5%	100x79x33
TI420-35-100A	Ø35	100	4...20	1,5%	100x79x33
TI420-35-250A	Ø35	250	4...20	1,5%	100x79x33
TI420-70-100A	Ø70	100	4...20	1,5%	130x110x33
TI420-70-250A	Ø70	250	4...20	1,5%	130x110x33
TI420-70-500A	Ø70	500	4...20	1,5%	130x110x33
TI420-70-750A	Ø70	750	4...20	1,5%	130x110x33
TI420-105-250A	Ø105	250	4...20	1,5%	170x146x33
TI420-105-500A	Ø105	500	4...20	1,5%	170x146x33
TI420-105-750A	Ø105	750	4...20	1,5%	170x146x33
TI420-105-1000A	Ø105	1000	4...20	1,5%	170x146x33
TI420-105-1500A	Ø105	1500	4...20	1,5%	170x146x33



### SERIE TCB420

Trasformatori amperometrici a primario passante circolare con convertitore di corrente proporzionale 4-20mA, con classe di precisione 1.5% idonei alla misura su cavi e barre in rame.

- Portata nominale: da 2.5A a 250A
- Uscita proporzionale: 4-20mA
- Alimentazione ausiliaria esterna: 230Vac
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: Ø35mm - Dimensioni esterne: 166x79x33mm

Codice Metel	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TCB420-35-2.5A	Ø35	2,5	4...20	1,5%	166x79x33
TCB420-35-5A	Ø35	5	4...20	1,5%	166x79x33
TCB420-35-10A	Ø35	10	4...20	1,5%	166x79x33
TCB420-35-20A	Ø35	20	4...20	1,5%	166x79x33
TCB420-35-50A	Ø35	50	4...20	1,5%	166x79x33
TCB420-35-100A	Ø35	100	4...20	1,5%	166x79x33
TCB420-35-250A	Ø35	250	4...20	1,5%	166x79x33

## TRASFORMATORI E SENSORI CORRENTE



### SERIE TCM420

Trasformatori amperometrici a primario passante per installazione su barra DIN con convertitore di corrente proporzionale 4-20mA, con classe di precisione 1.5% idonei alla misura su cavi di piccola sezione.

- Portata nominale: da 2.5A a 200A
- Uscita proporzionale: 4-20mA
- Alimentazione ausiliaria esterna: 230Vac
- Valore minimo di misura: 5% della portata nominale
- Sezione interna: Ø25mm - Dimensioni esterne: 87x70x70mm

Codice Metel	Corrente primaria (A)	Secondario (A)	Classe	Potenza (VA)	Dimensioni esterne (mm)
TCM420-25-2.5A	Ø25	2,5	4...20	1,5%	70x87x70
TCM420-25-5A	Ø25	5	4...20	1,5%	70x87x70
TCM420-25-10A	Ø25	10	4...20	1,5%	70x87x70
TCM420-25-20A	Ø25	20	4...20	1,5%	70x87x70
TCM420-25-50A	Ø25	50	4...20	1,5%	70x87x70
TCM420-25-100A	Ø25	100	4...20	1,5%	70x87x70
TCM420-25-200A	Ø25	200	4...20	1,5%	70x87x70

TOROIDI

## DIFFERENZIALI

I toroidi differenziali WGC e WGS sono dedicati alla rilevazione di dispersioni in corrente in AC (tipo A), o in DC (tipo B) ed offrono un'ottima immunità ai picchi transitori di corrente che generalmente possono innescare la protezione intempestiva delle protezioni verso terra.

I toroidi WGC, WGC-TP e WGS devono essere abbinati ai dispositivi di protezione con sensore esterno delle serie RG1, RGE, RGU, CBS4 e WRU (tipo A) mentre i modelli WGC-TB e WGS-TB si associano al dispositivo RGU10B per corrente continua (tipo B).

La sensibilità (corrente di intervento) ed il tempo di intervento sono configurati sul dispositivo di protezione associato.

Tramite l'accessorio opzionale PA/TC possono essere installati e fissati su barra DIN.

## SERIE WGC e WGS

Toroidi differenziali per dispersioni in AC (tipo A), con sezione circolare o rettangolare arrotondata.

- Sensibilità: tipo A
- Connessione: a 2 fili
- Sezione circolare: da Ø20mm (WGS-20) a Ø180mm (WGC-180)
- Sezione rettangolare: da 220x105mm (WGC-220X105) a 500x200mm (WGC-500X200)



Codice Metel	Spazio interno (mm)	Peso (kg)	Dispositivo Differenziale compatibile	Dimensioni esterne (mm)
WGS-20	Ø20	0,06	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	60x46x50
WGC-25	Ø25	0,08	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	64x60x50
WGS-30	Ø30	0,07	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	59x70x50
WGC-35	Ø35	0,11	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	71x76x50
WGC-55	Ø55	0,17	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	92x98x50
WGC-80	Ø80	0,29	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	125x130x50
WGC-110	Ø110	0,41	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	163x168x50
WGC-140	Ø140	0,68	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	201x206x50
WGC-180	Ø180	0,91	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	252x256x50
WGC-220X105	220x105	3,9	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	279x314x50
WGC-350X150	350x150	6,8	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	195x479x54
WGC-500X200	500x200	11,0	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	306x614x64

## SERIE WGC-TP

Toroidi differenziali a nucleo apribile per dispersioni in AC (tipo A), con sezione rettangolare.

- Sensibilità: tipo A
- Connessione: a 2 fili
- Sezione rettangolare: da 80x50mm (WGC-TP58) a 160x80mm (WGC-TP816)



Codice Metel	Spazio interno (mm)	Peso (kg)	Dispositivo Differenziale compatibile	Dimensioni esterne (mm)
WGC-TP58	50x80	0,8	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	114x145x58
WGC-TP88	80x80	1,05	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	144x145x58
WGC-TP812	80x120	1,06	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	144x185x58
WGC-TP816	80x160	2,45	RG1, RGE, RGU2, RGU10, CBS4	184x245x58

TOROIDI

## DIFFERENZIALI

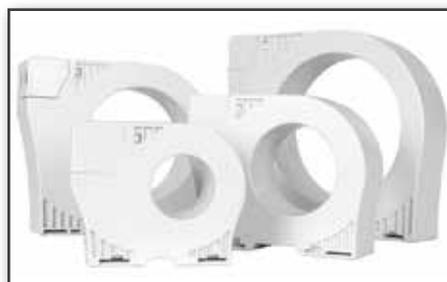


## SERIE WGC-TB e WGS-TB

Toroidi differenziali con sezione circolare per dispersioni in DC (tipo B).

- Sensibilità: tipo B
- Connessione: a 2 fili
- Sezione interna: da Ø20mm (WGC-20-TB) a Ø180mm (WGC-180-TB)

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Peso (kg)	Dispositivo Differenziale compatibile	Dimensioni esterne (mm)
WGS-20-TB	Ø20	0,80	RGU10B	60x46x50
WGC-25-TB	Ø25	0,86	RGU10B	64x61x50
WGC-35-TB	Ø35	1,10	RGU10B	71x76x50
WGC-55-TB	Ø55	1,80	RGU10B	92x98x50
WGC-80-TB	Ø80	2,45	RGU10B	125x130x50
WGC-110-TB	Ø110	3,35	RGU10B	163x168x50
WGC-140-TB	Ø140	4,20	RGU10B	201x206x50
WGC-180-TB	Ø180	15,3	RGU10B	252x256x50



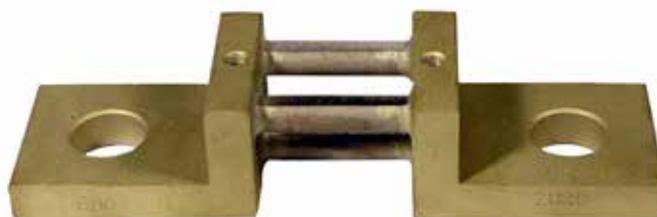
## SERIE WGB

Toroide differenziale con sezione circolare per dispersioni in DC (tipo B).

- Sensibilità: tipo B
- Connessione: a 2 fili
- Sezione circolare: da 35mm a 110mm
- Compatibili con RGU100B

Codice Metel	Spazio interno (mm)	Peso (kg)	Dispositivo Differenziale compatibile	Dimensioni esterne (mm)
WGB-35	Ø35	0,23	RGU100B	80x97x56
WGB-55	Ø55	0,36	RGU100B	99x118x56
WGB-80	Ø80	0,57	RGU100B	124x140x56
WGB-110	Ø110	0,75	RGU100B	174x150x56

## SHUNT DI CORRENTE SERIE SH



Derivatori shunt per misure di corrente DC, con caduta di tensione in uscita 60mV (altre uscite su richiesta). I derivatori o shunt di corrente sono dispositivi metallici, con o senza base di supporto in materiale isolante, che consentono di misurare correnti in DC anche elevate e di trasferirne il valore proporzionale in mV ad un misuratore o indicatore da quadro.

I modelli SHB (con base isolante) sono disponibili per correnti primarie da 1A a 200A;

I modelli SH (senza base) sono disponibili per correnti primarie da 30A a 20000A.

### FUNZIONI DI MISURA

- *Corrente Continua DC*

### GARANZIA

DI LEGGE

### NORMATIVE COSTRUTTIVE

- DIN 43703

### DOTAZIONE

- Coppia cavi di misura (1.5m, diametro 1.5mmq)

	SHB	SH
1A /60mV	SHB-1	
1,5A /60mV	SHB-1,5	
2,5A /60mV	SHB-2,5	
4A /60mV	SHB-4	
5A /60mV	SHB-5	
6A /60mV	SHB-6	
10A /60mV	SHB-10	
15A /60mV	SHB-15	
25A /60mV	SHB-25	
30A /60mV	SHB-30	SH-30
40A /60mV	SHB-40	SH-40
50A /60mV	SHB-50	SH-50
60A /60mV	SHB-60	SH-60
75A /60mV		
80A /60mV	SHB-80	SH-80
100A /60mV	SHB-100	SH-100
150A /60mV		SH-150
200A /60mV	SHB-200	SH-200
250A /60mV		SH-250
300A /60mV		SH-300

	SHB	SH
400A /60mV		SH-400
500A /60mV		SH-500
600A /60mV		SH-600
750A /60mV		SH-750
800A /60mV		SH-800
1000A /60mV		SH-1000
1200A /60mV		SH-1200
1500A /60mV		SH-1500
2000A /60mV		SH-2000
2500A /60mV		SH-2500
3000A /60mV		SH-3000
4000A /60mV		SH-4000
5000A /60mV		SH-5000
6000A /60mV		SH-6000
7500A /60mV		SH-7500
8000A /60mV		SH-8000
10000A /60mV		SH-10000
12500A /60mV		SH-12500
15000A /60mV		SH-15000
18000A /60mV		SH-18000
20000A /60mV		SH-20000

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Precisione	0.5% (da 0% al 120% di Inom)
Temperatura di utilizzo	Da -20°C a +60°C

# COMPONENTI **PER AUTOMAZIONE**

## **INTERRUTTORI**

- INTERRUTTORI A LEVETTA
- MICROINTERRUTTORI IN MINIATURA

## **INTERRUTTORI DI POSIZIONE**

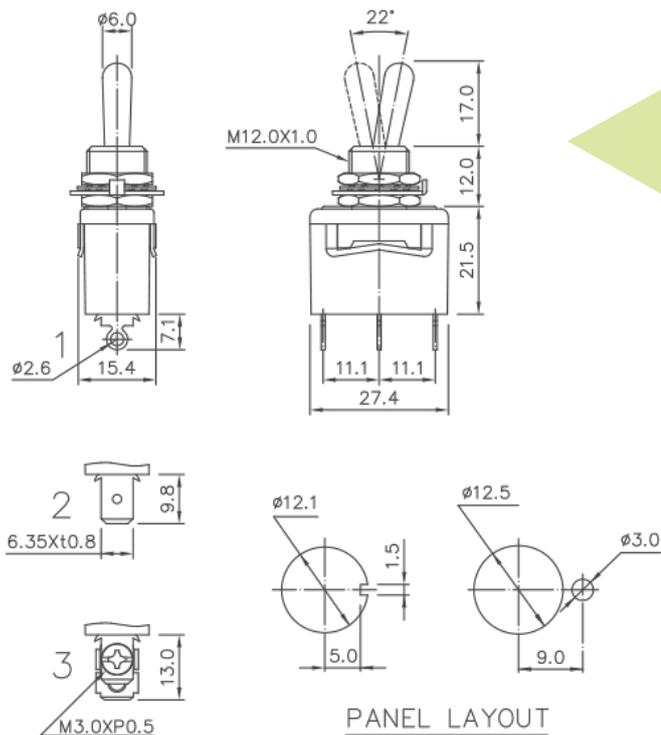
- MICROINTERRUTTORI
- INTERRUTTORI FINE CORSA

## **INTERRUTTORI DI SICUREZZA**

- INTERRUTTORI DI INTERBLOCCO

## INTERRUPTORI A LEVETTA

# SERIE 60



CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE 60
Portata	16A, 125/250 Vca 16(6)A 250V – T125
Resistenza di contatto	2-4 Vcc, 1A 20 mΩ (max)
Resistenza di isolamento	200 MΩ min. (a 500 Vcc)
Tenuta dielettrica	1500 Vca (1 min)
Durata utile di servizio	meccanica: 20.000 operazioni (min) elettrica: 10.000 operazioni (min)
Temperatura di esercizio	0°C ÷ 125°C
Normative di riferimento e conformità	EN61058-1
Marchiature e conformità	



MODELLO	CONTATTO	FUNZIONE	TERMINALE	GUIDA	GUIDA	GUIDA
SERIE 60						
6011	SPST	Interruttore unipolare	Vite	ON	-	OFF
6011-FS	SPST	Interruttore unipolare	Fast-on	ON	-	OFF
6021	DPST	Interruttore bipolare	Vite	ON	-	OFF
6021-FS	DPST	Interruttore bipolare	Fast-on	ON	-	OFF

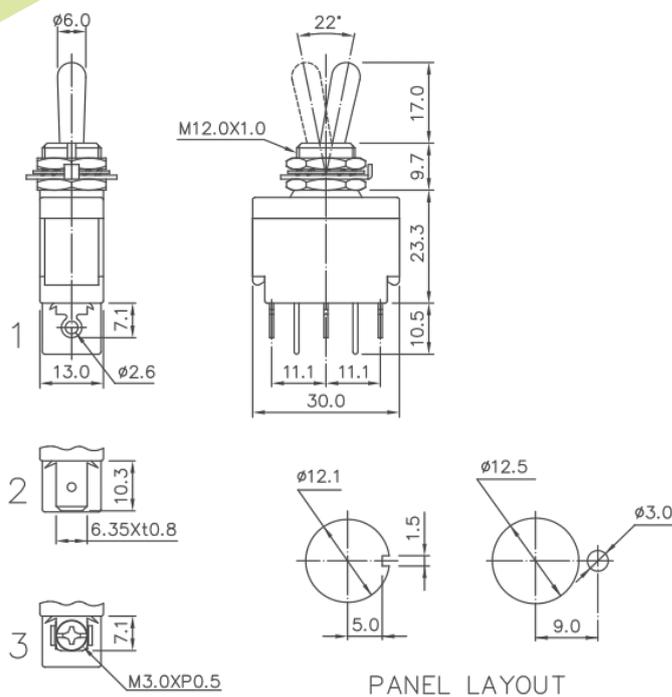
### ACCESSORI OPZIONALI

- Targhetta ON-OFF-ON (Cod. P-01)
- Targhetta ON-OFF (Cod.P-02)
- Cappuccio protettivo nero (Cod. WPC)
- Cappuccio protettivo rosso (Cod. WPC/RO)

## INTERRUTTORI A LEVETTA IN NYLON

## SERIE 80

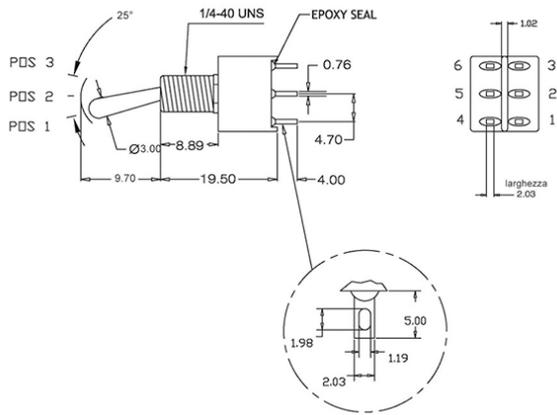
CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE 80
Portata	16(6)A 250V (ENEC16)
Composizione	nylon 66 – flame class 99 (cassa e leva)
Classe di isolamento	Il idoneo per apparecchiature con classe di isolamento II
Grado di inquinamento	2
Resistenza di contatto	2-4 Vcc, 1A 20 mΩ (max)
Resistenza di isolamento	200 MΩ min. (a 500 Vcc)
Tenuta dielettrica	1500 Vca (1 min)
Durata utile di servizio	meccanica: 20.000 operazioni (min) elettrica: 10.000 operazioni (min)
Temperatura di esercizio	0°C ÷ 55°C
Normative di riferimento e conformità	EN61058-1
Marchiature e conformità	  



MODELLO	CONTATTO	FUNZIONE	TERMINALE	GUIDA	GUIDA	GUIDA
SERIE 80				 GUIDA	 GUIDA	 GUIDA
8011	SPST	Interruttore unipolare	Vite	ON	-	OFF
8011-FS	SPST	Interruttore unipolare	Fast-on	ON	-	OFF
8021	DPST	Interruttore bipolare	Vite	ON	-	OFF
8021-FS	DPST	Interruttore bipolare	Fast-on	ON	-	OFF

## ACCESSORI OPZIONALI

- Targhetta ON-OFF-ON (Cod. P-01)
- Targhetta ON-OFF (Cod. P-02)
- Cappuccio protettivo nero (Cod. WPC)
- Cappuccio protettivo rosso (Cod. WPC/RO)



## INTERRUTTORI A LEVETTA IN MINIATURA

# ASNE80

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE ASNE80
Portata	3 A - 250 Vca (50Hz - 60Hz)
Resistenza di contatto	10 mΩ max @ 2-4 Vcc, 100 mA
Resistenza di isolamento	1.000 MΩ min (500 Vcc); 1.500 V rms (1 min.)
Tenuta dielettrica	1.500 V rms (1 min.)
Durata utile di servizio	elettrica 50.000 operazioni
Temperatura di esercizio	da -30° a 85°C (T55)
Temperatura di saldatura	350°C max per 3 s
Normative di riferimento e conformità	EN61058-1
Materiali costruttivi	Cassa in nylon 66 addizionato con vetro (UL94V-0) sigillatura contatti in resina epossidica  Attuatore lega di rame placcato e o-Ring di tenuta (colore leva argento)  Contatti e terminali lega di rame placcati in argento



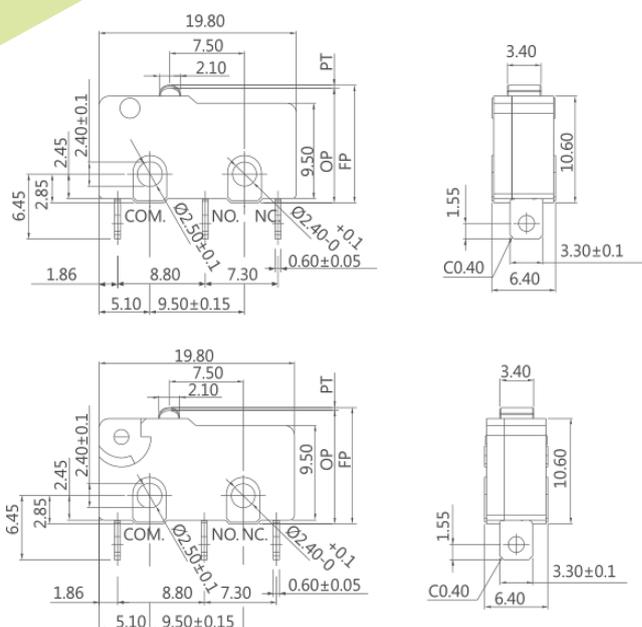
MODELLO	CONTATTO	FUNZIONE			
ASNE80					
ASNE8011	DPDT	Interruttore bipolare miniatura	ON	-	OFF
		Deviatore bipolare miniatura	ON	-	ON
ASNE8012	DPDT	Commutatore bipolare miniatura	ON	OFF	ON
ASNE8013	DPDT	Interruttore unipolare miniatura	ON	-	OFF
		Interruttore unipolare miniatura	ON	-	ON
ASNE8014	SPDT	Commutatore unipolare	ON	OFF	OFF

## MICROINTERRUTTORI IN MINIATURA

## SERIE SM1

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE SM1
Portata	6A 125/250V AC
Resistenza di contatto	300 mΩ (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
Tenuta dielettrica	1.500 Vc.a. (50 ÷ 60 Hz)
Durata utile di servizio	5.000.000 operazioni (min) elettrica: 10.000 operazioni (min)
Resistenza alle vibrazioni	da 10 a 55 Hz, doppia ampiezza 0.75 mm
Frequenza massima	meccanica: 120 operazioni/minuto elettrica: 30 operazioni/minuto
Temperatura di esercizio	-40°C ÷ 125°C (senza formazione di ghiaccio)
Umidità di magazzino	85% UR max a 40°C
Normative di riferimento e conformità	EN61058-1

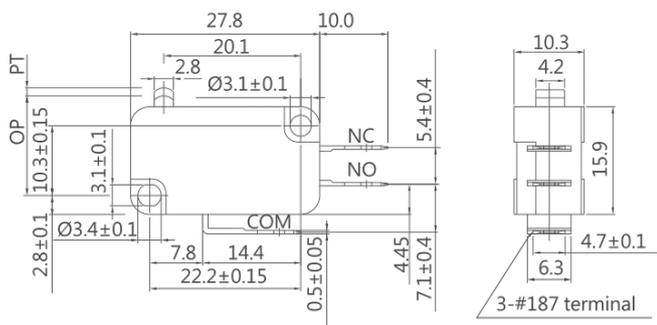
Marchiature e conformità



MODELLO	CONTATTO	FUNZIONE	TERMINALE	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	FP max (mm)	RF min g
SM1N6S500A0 SM1N6S500P0	SPDT	Microinterruttore sub-miniatura	A saldare PCB		150	11.4 ± 0.3	1.1	0.4	0.2	12.2	25
SM1N6S501A0 SM1N6S501P0	SPDT	Microinterruttore sub-miniatura	A saldare PCB		50	11.8 ± 1.1	4.6	0.9	0.8	15.3	6
SM1N6S502A0 SM1N6S502P0	SPDT	Microinterruttore sub-miniatura	A saldare PCB		50	11.8 ± 1.2	5.1	0.7	0.8	15.7	5
SM1N6S503A0 SM1N6S503P0	SPDT	Microinterruttore sub-miniatura	A saldare PCB		45	11.8 ± 1.6	6.9	0.9	1.1	17.1	4
SM1N6S504A0 SM1N6S504P0	SPDT	Microinterruttore sub-miniatura	A saldare PCB		50	13.7 ± 1.1	4.8	1.5	0.8	17.4	6
SM1N6S505A0 SM1N6S505P0	SPDT	Microinterruttore sub-miniatura	A saldare PCB		55	17.9 ± 1.0	4.05	0.55	0.9	21	6

## MICROINTERRUTTORI IN MINIATURA

# SERIE VMN



CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE VMN
Portata	15 (4) A 125/250V c.a.
Resistenza di contatto	30 mΩ, 100 mΩ max (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
Tenuta dielettrica	1.000 Vc.a. (50 ÷ 60 Hz)
Durata utile di servizio	meccanica: 10.000.000 operazioni (min) elettrica: 10.000 operazioni (min)
Resistenza alle vibrazioni	da 10 a 55 Hz, doppia ampiezza 0,75 mm
Frequenza massima	meccanica: 120 operazioni/minuto elettrica: 30 operazioni/minuto
Temperatura di esercizio	-40°C ÷ 125°C (senza formazione di ghiaccio)
Umidità di magazzino	85% UR max a 40°C
Normative di riferimento e conformità	EN61058-1

Marchiature e conformità



MODELLO	CONTATTO	FUNZIONE	TERMINALE	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)
VMN15S00A0 VMN15S00B0 VMN15S00C0 VMN15S00D0	SPDT	Microinterruttore miniatura	A saldare A vite Fast-on serie 250 Fast-on serie 187		170	14.7 ± 0.5	1.72	0.80	0.25
VMN15S01B0 VMN15S01B0/M VMN15S01D0	SPDT	Microinterruttore miniatura	A vite Con viti montate Fast-on serie 187		170	15.3 ± 0.5	1.57	0.60	0.41
VMN15S02A0 VMN15S02B0 VMN15S02C0 VMN15S02D0	SPDT	Microinterruttore miniatura	A saldare A vite Fast-on serie 250 Fast-on serie 187		86	15.3 ± 1.5	3.18	1.60	0.76
VMN15S03A0 VMN15S03C0 VMN15S03D0	SPDT	Microinterruttore miniatura	A saldare Fast-on serie 250 Fast-on serie 187		49	15.3 ± 2.5	7.60	3.00	1.40
VMN15S04B0 VMN15S04D0	SPDT	Microinterruttore miniatura	A vite Fast-on serie 187		110	18.7 ± 1.5	3.18	1.40	0.76
VMN15S05B0 VMN15S05C0 VMN15S05D0	SPDT	Microinterruttore miniatura	A vite Fast-on serie 250 Fast-on serie 187		170	20.7 ± 0.8	1.72	0.60	0.25
VMN15S06A0 VMN15S06B0 VMN15S06C0 VMN15S06D0	SPDT	Microinterruttore miniatura	A saldare A vite Fast-on serie 250 Fast-on serie 187		100	20.7 ± 1.5	3.18	1.60	0.76

# COMPONENTI **PER AUTOMAZIONE**

## **INTERRUTTORI**

- INTERRUTTORI A LEVETTA
- MICROINTERRUTTORI IN MINIATURA

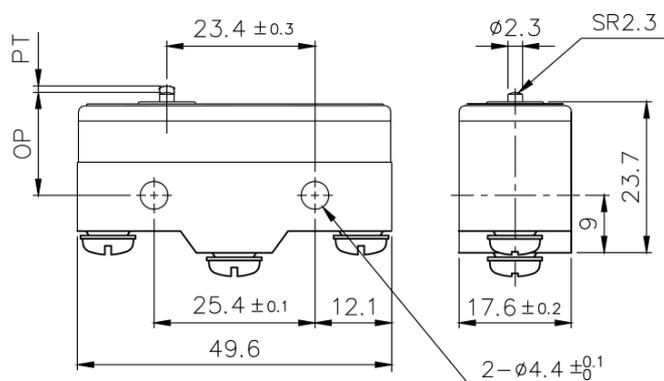
## **INTERRUTTORI DI POSIZIONE**

- MICROINTERRUTTORI
- INTERRUTTORI FINE CORSA

## **INTERRUTTORI DI SICUREZZA**

- INTERRUTTORI DI INTERBLOCCO

## MICROINTERRUPTORI SERIE TM



CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE TM
Portata	Vedere tabella relativa
Resistenza di contatto	Max 15 mΩ (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500V DC.)
Durata utile di servizio	meccanica: +/- 20.000.000 operazioni elettrica: +/- 500.000 operazioni
Resistenza alle vibrazioni	meccanica: da 10 a 55 Hz - 1,5 mm doppia ampiezza
Frequenza massima	meccanica: 240 operazioni/min elettrica: 20 operazioni/min
Temperatura di esercizio	tipo generico: da -25° a 80°C tipo a tenuta: da -15° a 80°C
Umidità di magazzino	tipo generico: 85% UR max tipo a tenuta: 95% UR max
Velocità di funzionamento	da 0.01 mm a 1 m/sec
Peso	da 22 a 58g
Categoria d'impiego	AC-12
Grado d'inquinamento	3
Tensione nominale d'isolamento Ui	250V
Dispositivi di protezione da cortocircuito max	fusibili gG 16A / 500V - 10 x 38 mm
Grado di protezione (zona contatti esclusa)	IP62 per la serie TM17XX-1
Morsetti	destinati alla connessione di conduttori preparati
Normative di riferimento e conformità	EN 60947-5-1

Marchiature e conformità



### Portata

Tensione di lavoro Ue (V)	Corrente di lavoro Ie (A)								Corrente di spunto (A)	
	Carico resistivo		Carico lampada		Carico induttivo		Carico motore			
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
125 Vca	15		3	1.5	15		5	2.5	30 max	15 max
250 Vca	15		2.5	1.25	15		3	1.5		
8 Vcc	15		3	1.5	15		5	2.5		
14 Vcc	15		3	1.5	10		5	2.5		
30 Vcc	6 (2)		3	1.5	5		5	2.5		
125 Vcc	0.4		0.4		0.05		0.05			
250 Vcc	0.2		0.2		0.03		0.03			

NOTE: Carico induttivo: PF = 0,4 min. (AC.); costante di tempo 7 ms. Il carico con lampada ha una corrente di spunto 10 volte il valore di corrente costante mentre per il carico come motore ha una corrente di spunto 6 volte la corrente nominale.

## MICROINTERRUTTORI

## SERIE TM

MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	FP max (mm)	RF min (g)
TM1300 TM1300-A (terminale a saldare) TM1300-C (terminale fast on)	SPDT		350	15.9 ± 0.4	0.4	0.13	0.05	-	114
TM1301 TM1301-A (terminale a saldare) TM1301-C (terminale fast on)	SPDT		150	17.4 ± 0.8	4	1.6	1.3	20.6	14
TM1303 TM1303-A (terminale a saldare) TM1303-C (terminale fast on)	SPDT		150	28.6 ± 0.8	4	1.6	1.3	31.8	14
TM1305 TM1305-A (terminale a saldare) TM1305-C (terminale fast on)	SPDT		350	28.2 ± 0.5	0.4	1.6	0.05	-	114
TM1306 TM1306-A (terminale a saldare) TM1306-C (terminale fast on)	SPDT		350	21.5 ± 0.5	0.4	1.6	0.05	-	114
TM1307 TM1307-A (terminale a saldare) TM1307-C (terminale fast on)	SPDT		350	21.8 ± 0.8	0.4	5.5	0.05	-	114
TM1308 TM1308-A (terminale a saldare) TM1308-C (terminale fast on)	SPDT		350	33.4 ± 1.2	0.4	3.58	0.05	-	114
TM1309 TM1309-A (terminale a saldare) TM1309-C (terminale fast on)	SPDT		350	21.8 ± 0.8	0.4	3.58	0.05	-	114

## MICROINTERRUTTORI SERIE TM

MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	FP max (mm)	RF min (g)
TM1401 TM1401-A (terminale a saldare) TM1401-C (terminale fast on)	SPDT		600	40.4 ± 1.6	3	6	2	41 ± 1.6	300
TM1501 TM1501-A (terminale a saldare) TM1501-C (terminale fast on)	SPDT		500	40.4 ± 1.6	5	12.7	2.2	44.5 ± 1.6	170
TM1701 TM1701-A (terminale a saldare) TM1701-C (terminale fast on)	SPDT		70	19 ± 0.8	10	5.6	1.27	28.2	14
TM1701-1 TM1701-1A (terminale a saldare) TM1701-1C (terminale fast on)	SPDT		100	19 ± 0.8	10	5.6	2	28.2	14
TM1702 TM1702-A (terminale a saldare) TM1702-C (terminale fast on)	SPDT		100	19 ± 0.8	5	2	1	24.8	28
TM1702-1 (con chiusura ermetica) TM1702-1A (terminale a saldare) TM1702-1C (terminale fast on)	SPDT		190	19 ± 0.8	5	2	1	25	28
TM1703 TM1703-A (terminale a saldare) TM1703-C (terminale fast on)	SPDT		160	30.02 ± 0.8	7.1	4	1.02	36.5	22
TM1703-1 (con chiusura ermetica) TM1703-1A (terminale a saldare) TM1703-1C (terminale fast on)	SPDT		130	30.02 ± 0.8	7.1	4	1.6	36.5	21
TM1704 TM1704-A (terminale a saldare) TM1704-C (terminale fast on)	SPDT		160	30.02 ± 0.4	2.7	2.4	0.5	32.5	42

## MICROINTERRUTTORI

# SERIE TM

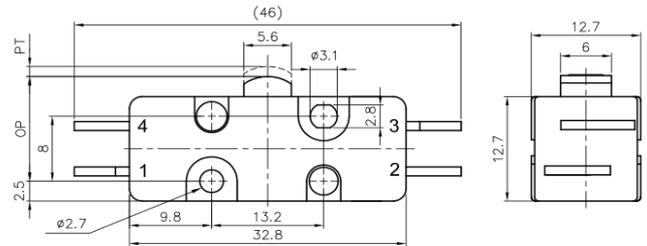
MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	FP max (mm)	RF min (g)
TM1704-1 TM1704-1A (terminale a saldare) TM1704-1C (terminale fast on)	SPDT		200	30.2 ± 0.4	2.7	2.4	0.8	32.9	42
TM1705 TM1705-A (terminale a saldare) TM1705-C (terminale fast on)	SPDT		10	19 ± 0.8	20	5.6	3	-	3
TM1705-1 TM1705-1A (terminale a saldare) TM1705-1C (terminale fast on)	SPDT		40	19 ± 0.8	20	5.6	4	-	3
TM1743 TM1743-A (terminale a saldare) TM1743-C (terminale fast on)	SPDT		160	43.1 ± 0.8	2.7	2.4	0.5	43.6	42
TM1743-1 TM1743-1A (terminale a saldare) TM1743-1C (terminale fast on)	SPDT		180	43.1 ± 0.8	2.7	2.4	0.8	43.6	50

### ACCESSORI OPZIONALI

<ul style="list-style-type: none"> <li>Protezione per microinterruttore Base a 45° (Cod. TAP-Y)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protezione per microinterruttore (Cod. TAP-Z)</li> </ul>
	

## MICROINTERRUTTORI A CONTATTI SEPARATI

## SERIE TW



MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	RF min (g)
TW101A	DPST		400	11.7 ± 0.4	1.6	0.25	0.65	114

## Portata

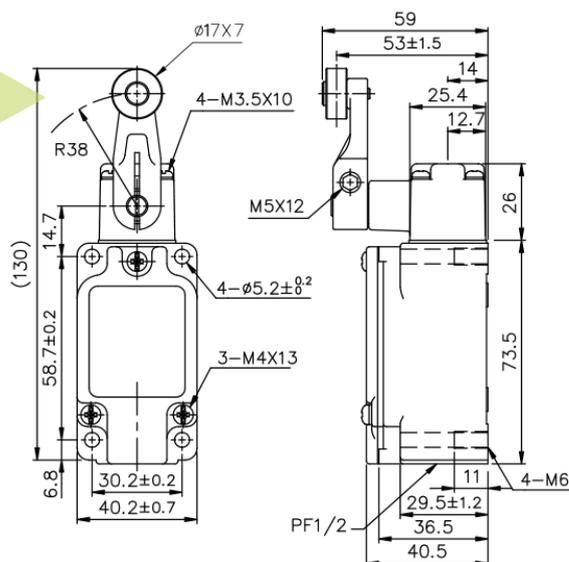
Tensione di lavoro Ue (V)	Corrente di lavoro Ie (A)								Corrente di spunto (A)	
	Carico resistivo		Carico lampada		Carico induttivo		Carico motore			
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
8 Vcc	10		6	3	10		6		30 max	15 max
14 Vcc	10		6	3	10		6			
30 Vcc	6		4	3	6		4			

## INTERRUTTORI FINECORSA CON CASSA IN METALLO

## SERIE TZ5

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE TZ5
Portata	Vedere tabella relativa
Resistenza di contatto	Max 15 mΩ (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500V DC.)
Durata utile di servizio	meccanica: +/- 15.000.000 operazioni elettrica: +/- 500.000 operazioni
Resistenza alle vibrazioni	meccanica: da 10 a 55 Hz – 1,5 mm doppia ampiezza
Frequenza massima	meccanica: 120 operazioni/min elettrica: 30 operazioni/min
Temperatura di esercizio	da - 50° a 80°C
Umidità di magazzino	95% UR max
Velocità di funzionamento	da 1 mm a 2 m/sec
Peso	circa 275 gr
Categoria d'impiego	AC-12
Grado di protezione	IP65 con cavo Ø6,2 mm min propriamente serrato
Grado d'inquinamento	3
Tensione nominale d'isolamento Ui	400V
Dispositivi di protezione da cortocircuito max	fusibili gG 16A / 500V – 10 x 38 mm
Morsetti	destinati alla connessione di conduttori preparati
Normative di riferimento e conformità	EN 60947-5-1

Marchiature e conformità



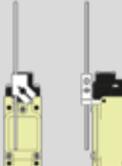
## Portata

Tensione di lavoro Ue (V)	Corrente di lavoro Ie (A)							
	Carico resistivo		Carico lampada		Carico induttivo		Carico motore	
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
125 Vca	10		3	1.5	10		5	2
250 Vca	5		2	1	5		3	1
8 Vcc	10		6	3	10		6	
14 Vcc	10		6	3	10		6	
30 Vcc	6		4	3	6		4	
125 Vcc	0.8		0.2		0.8		0.2	
250 Vcc	0.4		0.1		0.4		0.1	

NOTE: Carico induttivo: PF = 0,4 min. (AC.); costante di tempo 7 ms. Il carico con lampada ha una corrente di spunto 10 volte il valore di corrente costante mentre per il carico come motore ha una corrente di spunto 6 volte la corrente nominale.

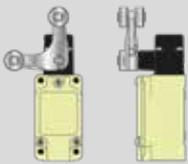
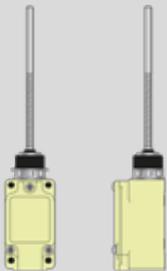
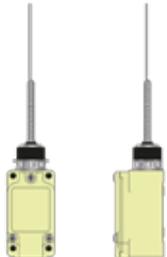
## INTERRUTTORI FINECORSA CON CASSA IN METALLO

## SERIE TZ5

MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	TT max (mm)	RF min (g)
TZ5101	DPST		2720	34 ± 0.8	1.7	6.4	1	29.5	910
TZ5102	DPST		2720	44.8 ± 0.8	1.7	5.6	1	39.5	910
TZ5103	DPST		2720	44.8 ± 0.8	1.7	5.6	1	39.5	910
TZ5104	DPST		1360	-	20°	30°	12°	-	227
TZ5104-2 (Elevato oltrecorsa-quattro direzioni)	DPST		1000	-	20°	55°	12°	-	100
TZ5104-2N (Elevato oltrecorsa-anteriore/posteriore)	DPST		980	-	20°	70°	10°	-	120
TZ5105 (Rotelle frontali su ambo i lati)	DPST		1200	90° ± 10°	55°	35°	-	-	-
TZ5106	DPST		150	-	28 mm	-	-	-	-
TZ5107	DPST		142	-	20°	30°	12°	-	28
TZ5107-2 (Elevato oltrecorsa-quattro direzioni)	DPST		290	-	20°	55°	12°	-	25
TZ5107-2N (Elevato oltrecorsa-anteriore/posteriore)	DPST		290	-	20°	70°	10°	-	25
TZ5108	DPST		1360	-	20°	30°	12°	-	227
TZ5108-2 (Elevato oltrecorsa-quattro direzioni)	DPST		1000	-	20°	55°	12°	-	100
TZ5108-2N (Elevato oltrecorsa-anteriore/posteriore)	DPST		980	-	20°	70°	10°	-	120

## INTERRUTTORI FINECORSA CON CASSA IN METALLO

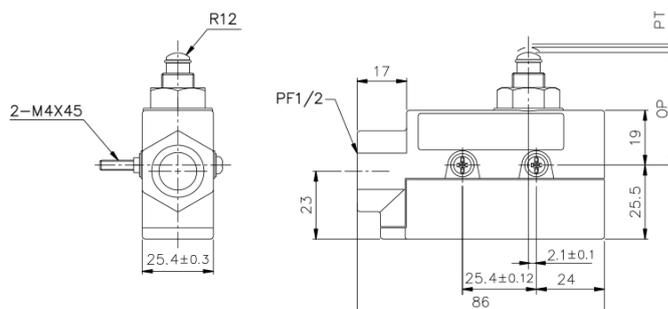
## SERIE TZ5

MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	TT max (mm)	RF min (g)
TZ5109	DPST		2720	44.5 ± 0.8	1.7	4	1	41	910
TZ5125 (Rotella frontale sul lato destro)	DPST		1200	90° ± 10°	55°	35°	-	-	-
TZ5135 (Rotella frontale sul lato destro)	DPST		1200	90° ± 10°	55°	35°	-	-	-
TZ5166	DPST		150	-	28	-	-	-	-
TZ5168	DPST		150	-	28	-	-	-	-
TZ5169	DPST		150	-	28	-	-	-	-

## INTERRUPTORI DI TIPO CHIUSO (PROTETTO) CASSA METALLO

## SERIE TZ6

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE TZ6
Portata	Vedere tabella relativa
Resistenza di contatto	Max 15 mΩ (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500V DC.)
Durata utile di servizio	meccanica: +/- 20.000.000 operazioni elettrica: +/- 500.000 operazioni
Resistenza alle vibrazioni	meccanica: da 10 a 55 Hz – 1,5 mm doppia ampiezza
Frequenza massima	meccanica: 240 operazioni/min elettrica: 20 operazioni/min
Temperatura di esercizio	tipo generico: da -25° a 80°C tipo a tenuta: da -15° a 80°C
Umidità di magazzino	tipo generico: 85% UR max tipo a tenuta: 95% UR max
Velocità di funzionamento	da 0,01 mm a 1 m/sec
Peso	da 22 a 58g circa
Categoria d'impiego	AC-12
Grado di protezione	IP50 (IP65 per serie TZ-61XX) con cavo Ø6,2 mm min propriamente serrato
Grado d'inquinamento	3
Tensione nominale d'isolamento Ui	250V
Dispositivi di protezione da cortocircuito max	fusibili gG 16A / 500V – 10 x 38 mm
Morsetti	destinati alla connessione di conduttori preparati
Normative di riferimento e conformità	EN 60947-5-1
Marchiature e conformità	



## Portata

Tensione di lavoro Ue (V)	Corrente di lavoro Ie (A)								Corrente di spunto (A)	
	Carico resistivo		Carico lampada		Carico induttivo		Carico motore		NC	NO
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO		
125 Vca	15		3	1.5	15		5	2.5	30 max	15 max
250 Vca	15		2.5	1.25	15		3	1.5		
8 Vcc	15		3	1.5	15		5	2.5		
14 Vcc	15		3	1.5	10		5	2.5		
30 Vcc	6 (2)		3	1.5	5		5	2.5		
125 Vcc	0.4		0.4		0.05		0.05			
250 Vcc	0.2		0.2		0.03		0.03			

NOTE: Carico induttivo: PF = 0,4 min. (AC.); costante di tempo 7 ms. Il carico con lampada ha una corrente di spunto 10 volte il valore di corrente costante mentre per il carico come motore ha una corrente di spunto 6 volte la corrente nominale.

## INTERRUPTORI DI TIPO CHIUSO (PROTETTO)

## SERIE TZ6

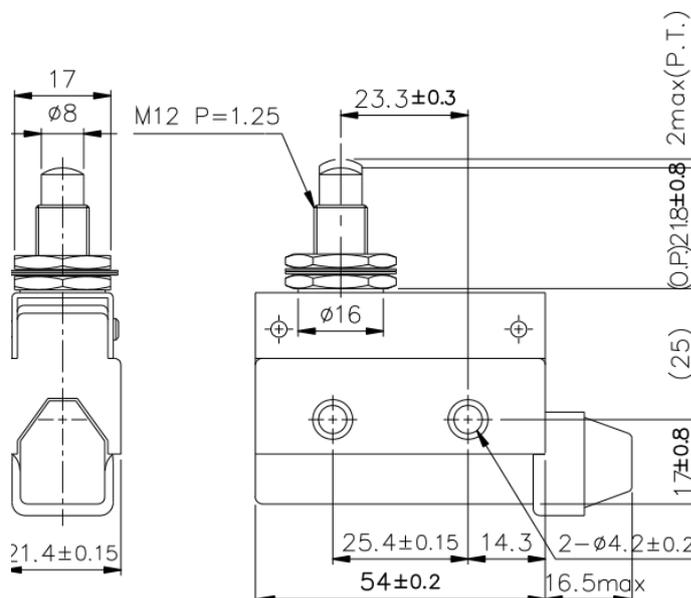
MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	RF min (g)
TZ6001	SPDT		250 ± 350	38.2 ± 0.8	0.4	5.5	0.05	114
TZ6002 (rotella parallela) TZ6003 (rotella perpendicolare)	SPDT		250 ± 350	49.7 ± 1	0.5	3.6	0.05	114
TZ6004	SPDT		570	-	4	6	0.4	170
TZ6043	SPDT		570	-	4	6	0.4	170
TZ6101	SPDT		800	45.8 ± 0.8	2	5	0.01	240
TZ6102 (rotella parallela) TZ6013 (rotella perpendicolare)	SPDT		500	49.7 ± 0.8	1	3.5	0.12	100
TZ6104	SPDT		640	-	5	6	0.4	230
TZ6106	SPDT		140	-	15°	-	-	-
TZ6143	SPDT		640	-	5	6	0.4	230

## INTERRUTTORI DI TIPO CHIUSO (PROTETTO)

## SERIE TZ7

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE TZ7
Portata	Vedere tabella relativa
Resistenza di contatto	Max 25 mΩ (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500V DC.)
Durata utile di servizio	meccanica: +/- 20.000.000 operazioni elettrica: +/- 500.000 operazioni
Resistenza alle vibrazioni	meccanica: da 10 a 55 Hz – 1,5 mm doppia ampiezza
Frequenza massima	120 operazioni/min
Temperatura di esercizio	da -10° a 80°C
Umidità di magazzino	95% UR max
Velocità di funzionamento	da 0,01 mm a 50 cm/sec (a stantuffo)
Peso	60g circa
Categoria d'impiego	AC-12
Grado di protezione	IP54 con cavo Ø6,2 mm min propriamente serrato
Grado d'inquinamento	3
Tensione nominale d'isolamento Ui	400V
Dispositivi di protezione da cortocircuito max	fusibili gG 16A / 500V – 10 x 38 mm
Morsetti	destinati alla connessione di conduttori preparati
Normative di riferimento e conformità	EN 60947-5-1

Marchiature e conformità



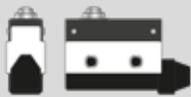
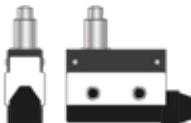
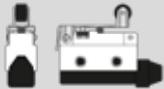
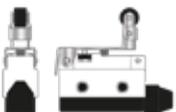
Portata

Tensione di lavoro Ue (V)	Corrente di lavoro Ie (A)							
	Carico resistivo		Carico lampada		Carico induttivo		Carico motore	
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
125 Vca	10		3	1.5	10		5	2.5
250 Vca	10		2.5	1.25	10		3	1.5
8 Vcc	10		3	1.5	6		6	5
14 Vcc	10		3	1.5	6		6	5
30 Vcc	8		3	1.5	6		5	2.5
125 Vcc	0.5		0.4		0.05		0.05	
250 Vcc	0.25		0.2		0.03		0.03	

NOTE: Carico induttivo: PF = 0,4 min. (AC.); costante di tempo 7 ms. Il carico con lampada ha una corrente di spunto 10 volte il valore di corrente costante mentre per il carico come motore ha una corrente di spunto 6 volte la corrente nominale.

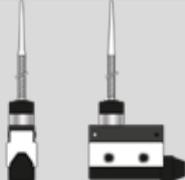
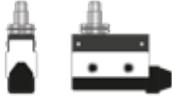
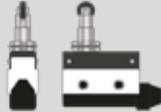
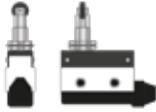
INTERRUPTORI DI TIPO CHIUSO (PROTETTO)

## SERIE TZ7

MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	RF min (g)
TZ7100	SPDT		600	-	2.0	0.8	0.8	100
TZ7110	SPDT		600	-	2.0	5.0	0.8	100
TZ7120	SPDT		150	25± 1	13.5	4.0	3.2	40
TZ7121	SPDT		180	40± 1	13.5	4.0	3.2	40
TZ7124	SPDT		200	50± 1.2	11	3.0	2.4	60
TZ7140	SPDT		220	25± 1	8.5	2.5	2.0	60
TZ7141	SPDT		240	40± 1	6.5	2.0	1.5	80
TZ7144	SPDT		280	50± 1.2	6.5	2.0	1.5	100

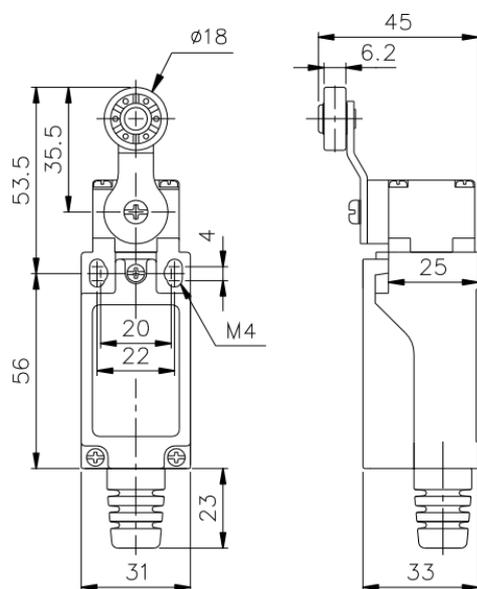
## INTERRUTTORI DI TIPO CHIUSO (PROTETTO)

**SERIE TZ7**

MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	RF min (g)
TZ7166	SPDT		120	-	25	11	-	-
TZ7310	SPDT		600	21.8 ± 1.2	2.0	6	0.8	100
TZ7311	SPDT		600	33.3 ± 1.2	2.0	6	-	100
TZ7312	SPDT		600	33.3 ± 1.2	2.0	6	-	100

## INTERRUTTORI FINECORSA INGOMBRO RIDOTTO

## SERIE TZ91



CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE TZ91
Portata	Vedere tabella relativa
Resistenza di contatto	Max 25 mΩ (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500V DC.)
Durata utile di servizio	meccanica: +/- 10.000.000 operazioni elettrica: +/- 500.000 operazioni
Resistenza alle vibrazioni	meccanica: da 10 a 55 Hz – 1,5 mm doppia ampiezza
Frequenza massima	120 operazioni/min
Temperatura di esercizio	da - 5° a 65°C
Umidità di magazzino	95% UR max (20°/35°C)
Velocità di funzionamento	da 5 mm a 50 cm/sec
Peso	da 130 a 190g circa
Categoria d'impiego	AC-12
Grado di protezione	IP65 con cavo Ø6,0 mm min
Grado d'inquinamento	3
Tensione nominale d'isolamento Ui	400V
Dispositivi di protezione da cortocircuito max	fusibili gG 16A / 500V – 10 x 38 mm
Morsetti	destinati alla connessione di conduttori preparati
Normative di riferimento e conformità	EN 60947-5-1 EN50047
Marchiature e conformità	



## Portata

Tensione di lavoro Ue (V)	Corrente di lavoro Ie (A)							
	Carico resistivo		Carico lampada		Carico induttivo		Carico motore	
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
125 Vca	5		1.5	0.7	3		2	1
250 Vca	5		1	0.5	3		1.5	0.8
8 Vcc	5		3		5	4	3	
14 Vcc	5		3		4		3	
30 Vcc	5		3		4		3	
125 Vcc	0.4							
250 Vcc	0.2							

NOTE: Carico induttivo: PF = 0,4 min. (AC.); costante di tempo 7 ms. Il carico con lampada ha una corrente di spunto 10 volte il valore di corrente costante mentre per il carico come motore ha una corrente di spunto 6 volte la corrente nominale.

## INTERRUTTORI FINECORSA INGOMBRO RIDOTTO

## SERIE TZ91

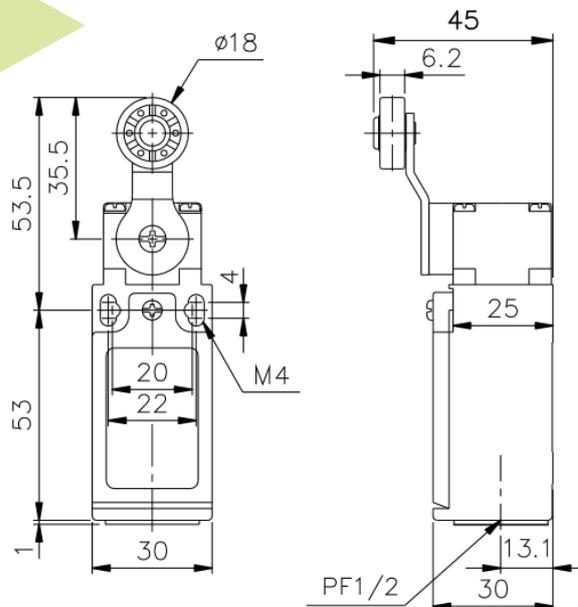
MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	RF min (g)
TZ9104	DPST		500	-	18°± 28°	30°	14°	50
TZ9107	DPST		450	-	18°± 28°	30°	14°	40
TZ9108	DPST		450	-	18°± 28°	30°	14°	40
TZ9111	DPST		700	18± 0.5	2	4	0.8	150
TZ9112	DPST		700	28.2± 0.8	2	4	0.8	150
TZ9122	DPST		700	28.2± 0.8	2	4	0.8	150
TZ9124	DPST		450	37± 0.8	4	5	1.6	80
TZ9166	DPST		150	-	30	-	-	-
TZ9167	DPST		150	-	30	-	-	-
TZ9169	DPST		150	-	30	-	-	-

## INTERRUPTORI FINECORSA INGOMBRO RIDOTTO

## SERIE TZ92

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE TZ92
Portata	Vedere tabella relativa
Resistenza di contatto	Max 25 mΩ (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500V DC.)
Durata utile di servizio	meccanica: +/- 10.000.000 operazioni elettrica: +/- 500.000 operazioni
Resistenza alle vibrazioni	meccanica: da 10 a 55 Hz – 1.5 mm doppia ampiezza
Frequenza massima	120 operazioni/min
Temperatura di esercizio	da - 5° a 65°C
Umidità di magazzino	95% UR max (20°/35°C)
Velocità di funzionamento	da 5 mm a 50 cm/sec
Peso	da 130 a 190g circa
Categoria d'impiego	AC-12
Grado di protezione	IP65 con cavo Ø7,0 mm min
Grado d'inquinamento	3
Tensione nominale d'isolamento Ui	400V
Dispositivi di protezione da cortocircuito max	fusibili gG 16A / 500V – 10 x 38 mm
Morsetti	destinati alla connessione di conduttori preparati
Normative di riferimento e conformità	EN 60947-5-1 EN50047

Marchiature e conformità



Portata

Tensione di lavoro Ue (V)	Corrente di lavoro Ie (A)							
	Carico resistivo		Carico lampada		Carico induttivo		Carico motore	
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
125 Vca	5		1.5	0.7	3		2	1
250 Vca	5		1	0.5	3		1.5	0.8
8 Vcc	5		3		5	4	3	
14 Vcc	5		3		4		3	
30 Vcc	5		3		4		3	
125 Vcc	0.4							
250 Vcc	0.2							

NOTE: Carico induttivo: PF = 0,4 min. (AC.); costante di tempo 7 ms. Il carico con lampada ha una corrente di spunto 10 volte il valore di corrente costante mentre per il carico come motore ha una corrente di spunto 6 volte la corrente nominale.

## ACCESSORI OPZIONALI

- Pressacavo per serie TZ92 (Cod. TG20) Passo PF1/2" Diametro del cavo 7-12,5 mm



## INTERRUTTORI FINECORSA INGOMBRO RIDOTTO

## SERIE TZ92

MODELLO	CONTATTO	TIPO AZIONATORE	OF max (g)	OP (mm)	PT max (mm)	OT min (mm)	MD max (mm)	RF min (g)
TZ9204	DPST		500	-	18°± 28°	30°	14°	50
TZ9207	DPST		450	-	18°± 28°	30°	14°	40
TZ9208	DPST		450	-	18°± 28°	30°	14°	40
TZ9211	DPST		700	18± 0.5	2	4	0.8	150
TZ9212	DPST		700	28.2± 0.8	2	4	0.8	150
TZ9222	DPST		700	28.2± 0.8	2	4	0.8	150
TZ9224	DPST		450	37± 0.8	4	5	1.6	80
TZ9266	DPST		150	-	30	-	-	-
TZ9267	DPST		150	-	30	-	-	-
TZ9269	DPST		150	-	30	-	-	-

# COMPONENTI **PER AUTOMAZIONE**

## **INTERRUTTORI**

- INTERRUTTORI A LEVETTA
- MICROINTERRUTTORI IN MINIATURA

## **INTERRUTTORI DI POSIZIONE**

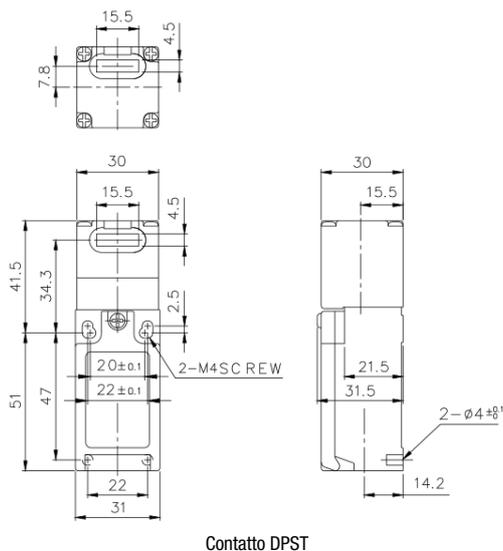
- MICROINTERRUTTORI
- INTERRUTTORI FINE CORSA

## **INTERRUTTORI DI SICUREZZA**

- INTERRUTTORI DI INTERBLOCCO

## INTERRUPTORI DI INTERBLOCCO CON CHIAVE

# SERIE TZ93



Contatto DPST

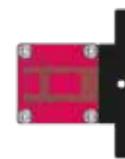
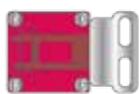
CARATTERISTICHE FUNZIONALI	SERIE TZ93
Forza di inserimento chiave	14.71 N max.
Forza di estrazione chiave	29.42 N max.
Pre-corsa (PT)	6 ± 3 mm
Corsa totale (TT)	28 mm
Forza di apertura positiva	58.4 N min
Corsa di apertura positiva	10 mm min
Sezione minima conduttori	0.5 mm <sup>2</sup>
N. max conduttori collegabili con sezione minima	4
Sezione massima conduttori	1.5 mm <sup>2</sup>
N. max conduttori collegabili con sezione massima	2

CARATTERISTICHE TECNICHE	SERIE TZ93
Portata	3A/240VCA
Resistenza di contatto	Max 25 mΩ (iniziale)
Resistenza di isolamento	100 MΩ min. (a 500V DC.)
Durata utile di servizio	meccanica: +/- 10.000.000 operazioni elettrica: +/- 150.000 operazioni
Resistenza alle vibrazioni	meccanica: da 10 a 55 Hz – 1.5 mm doppia ampiezza
Frequenza massima	30 operazioni/min
Temperatura di esercizio	da - 25° a 70°C
Umidità di magazzino	95% UR max
Velocità di funzionamento	da 0.1 mm a 0.5 m/sec
Peso	76g circa
Categoria d'impiego	AC-15
Grado di protezione	IP65 con cavo Ø6.4-9.5 mm min
Grado d'inquinamento	3
Tensione nominale d'isolamento Ui	400V
Dispositivi di protezione da cortocircuito max	fusibili gG 10A – 10 x 38 mm
Morsetti	destinati alla connessione di conduttori preparati
Normative di riferimento e conformità	EN 60947-5-1 EN50047
Marchiature e conformità	



### MODELLI

TZ923BPG01 (Contatto Zb 1NO+1NC)	TZ923CPG01 (Contatto Y+Y 1NC+1NC)	TZ923BPG02 (Contatto Zb 1NO +1NC)	TZ923BPG02 (Contatto Y+Y 1NC+1NC)	TZ923BPG03 (Contatto Zb 1NO +1NC)	TZ923BPG03 (Contatto Y+Y 1NC+1NC)
-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------



### ACCESSORI OPZIONALI

• Attuatore a chiave dritto (Cod. TZ93-K1)	• Attuatore a chiave a 90° (Cod. TZ93-K2)	• Attuatore a chiave snodato (Cod. TZ93-K3)



NASTRO ISOLANTE

## ASIA-ITALIA 33847



Il nastro isolante è uno dei prodotti più usati quotidianamente dai professionisti del settore elettrico.

Per questo deve avere caratteristiche tecniche al passo con le tecnologie moderne e alle ultime normative di prodotto.

Il nastro in PVC, per assolvere i suoi vari compiti, deve essere adesivo ed elastico sia nel periodo invernale che estivo, non deve rompersi se applicato in presenza di basse temperature e deve mantenere la sua elasticità, per consentire all'operatore di tenderlo il più possibile al fine di effettuare fasciature uniformi e prive di bolle d'aria.

Queste sono le caratteristiche che contraddistinguono il modello 33847, il nastro isolante di Asita, la cui qualità viene controllata dal Marchio IMQ tramite verifiche di conformità alla norma di prodotto CEI EN 60454.

## VERSIONI DISPONIBILI



DIMENSIONE REALE

338471510 - 0.15mm x 15mm x 10m - Confezione da 250 rotoli per colore

338471525 - 0.15mm x 15mm x 25m - Confezione da 200 rotoli per colore



DIMENSIONE REALE

338471925 - 0.15mm x 19mm x 25m

Confezione da 200 rotoli per colore



DIMENSIONE REALE

338472510 - 0.15mm x 25mm x 10m

Confezione da 150 rotoli per colore



338472525 - 0.15mm x 25mm x 25m

Confezione da 200 rotoli per colore



## MARCHIATURE E CONFORMITÀ



DIMENSIONE REALE

338473025 - 0.15mm x 30mm x 25m

Confezione da 100 rotoli per colore



DIMENSIONE REALE

338473825 - 0.15mm x 38mm x 25m

Confezione da 100 rotoli per colore



NASTRO AUTOAGGLOMERANTE

# ASIA-ITALIA EPR900



Il nastro autoagglomerante EPR900 è formato da uno speciale composto a base di gomma etilenpropilenica (EPR) che, in applicazione, si fonde su se stesso formando un blocco unico impermeabile e resistente agli acidi.

## Applicazioni

- Isolamento elettrico /protezione di giunzioni e riparazione di cavi elettrici sia in aria che interrati.
- Guarnizioni a tenuta impermeabile nei giunti a manicotto su cavi per telecomunicazioni.
- Riparazione e protezione di tubi flessibili e in plastica.
- Protezione dalla corrosione di condutture metalliche.

## Caratteristiche e vantaggi

- Applicato in trazione si amalgama rapidamente in modo omogeneo e senza vuoti. Non necessita di calore o pressione esterna.
- Compatibile con l'isolamento di una vasta gamma di cavi elettrici in gomma e plastica quali polietilene, polietilene incrociato, gomma propilene-etilene, PVC, butile, neoprene e molti altri.
- Il nastro non appiccica ed è facile da manipolare ed applicare.

**Per una migliore protezione si consiglia di ricoprirlo con il nastro isolante ASITA 33847.**

CARATTERISTICHE TECNICHE	EPR900
Spessore	0.50 mm
Lunghezza	9.1 metri (10 yarde)
Larghezza	19 mm
Carico di rottura	>1.5 MPa (BS 903)
Allungamento a rottura	≥500% (BS 903)
Rigidità Dielettrica	≥15 kV/mm (ASTM D149)
Resistività	1.0*10 <sup>12</sup> Ωcm (ASTM D257)
Coefficiente di deformazione al calore	≤ 10%
Temperatura di servizio	0°C ... +80°C
Conformità RoHS	Direttiva 2011/65/EU
Conformità Reach	Direttiva 1907/2006/EC

## VERSIONI DISPONIBILI



DIMENSIONE REALE

EPR900 - 0.50mm x 19mm x 9.10m



SERVIZI AL CLIENTE

## SERVIZI PRE-VENDITA

Assistere il cliente ascoltando i suoi bisogni è un punto di forza di Asita.

Contattando l'azienda, il cliente viene seguito da tecnici specializzati che, approfondendo le necessità di misura, sanno proporre lo strumento più adatto.

Altrettanto importante è l'attività di configurazione degli accessori: spesso infatti un accessorio propriamente abbinato consente di sfruttare al meglio le capacità di misura degli strumenti.

Per alcune categorie di strumenti è possibile richiedere anche una consulenza specialistica on-site: i nostri tecnici si recano direttamente a mostrare e provare gli strumenti presso l'attività del cliente.



SERVIZI AL CLIENTE

## FORMAZIONE

Asita ha fatto della cultura della misura un vero e proprio vanto aziendale.

Per questo, al fine di consentire ai clienti di comprendere sin nel minimo dettaglio le prestazioni degli strumenti, è possibile organizzare dei corsi di formazione specifici, per singoli o per gruppi, nella sede dell'azienda, presso la sede del cliente, oppure utilizzando gli strumenti on line di ultima generazione.

Asita organizza inoltre webinar specifici su argomenti di interesse generale, per condividere la lunga esperienza maturata nel settore strumenti di misura.

SERVIZI AL CLIENTE

## MESSA IN FUNZIONE

Non tutti gli strumenti sono uguali; alcuni hanno un grado di complessità più elevato che richiede una consulenza tecnica specialistica per avviare l'utente alla conoscenza dello strumento. Per questo Asita mette a disposizione, per alcune categorie di strumenti, l'assistenza di personale adeguatamente formato per assistere il cliente durante la messa in servizio dei propri acquisti.



SERVIZI AL CLIENTE

## SERVIZI POST- VENDITA



L'assistenza è un punto di forza fra i servizi che Asita fornisce ai propri clienti.

Una squadra di tecnici specializzati è dedicata ad ascoltare le esigenze del cliente al fine di consigliare e proporre l'apparecchiatura più idonea alle esigenze espresse, questo anche con dimostrazioni pratiche in loco o via web.

La stessa squadra tecnica è a disposizione per risolvere, insieme al cliente, tutte le problematiche che possono presentarsi durante l'applicazione e/o la normale vita dello strumento, anche in remoto tramite TeamViewer o webcam quando possibile.

L'Ufficio Tecnico di ASITA tiene anche corsi di formazione all'uso delle apparecchiature in maniera specifica per aziende e/o gruppi di lavoro.

SERVIZI AL CLIENTE

## RIPARAZIONE



Gli strumenti Asita hanno una vita media estremamente prolungata.

Gli imprevisti tuttavia, visto l'utilizzo intenso, possono capitare!

Asita è dotata di un laboratorio di riparazione interno, con un'ampia disponibilità di pezzi di ricambio originali: questo consente di rispondere sempre in tempo alle esigenze del cliente, evitando viaggi degli strumenti verso altre destinazioni.

Conoscere sempre a che punto è la riparazione del proprio strumento è un vantaggio molto apprezzato dai clienti Asita.

LAT N°109

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

SERVIZI AL CLIENTE

# LABORATORIO TARATURA

## ACCREDIA LAT n°109

Asita è il Centro di Taratura ACCREDIA LAT n°109, accreditato come laboratorio di Taratura dall' Ente Italiano di accreditamento ACCREDIA, in conformità alla normativa UNI/CEI EN ISO/IEC 17025:2018 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura".

Qualsiasi strumento di misura, sul manuale d'uso, riporta le proprie precisioni di misura; tali precisioni (o accuratezze) definiscono il massimo errore di misura che può commettere lo strumento quando viene utilizzato conformemente alle condizioni di prova per cui è realizzato.

Nessuno strumento di misura, seppur con precisioni eccezionali, fornisce un errore uguale a zero.

L'attività di taratura, svolta periodicamente, permette all'operatore di utilizzare il proprio strumento con la consapevolezza del margine di errore che deve considerare sulla misura che sta realizzando e di controllare lo stato di decadimento a cui qualsiasi apparecchiatura va incontro nel corso del suo impiego.

### Usare strumenti tarati e mantenuti tarati significa:

- **Dare evidenza ai clienti della propria professionalità**
- **Garantire misure attendibili e verificabili nel corso del tempo**
- **Rispettare eventuali requisiti definiti da normative e regolamenti specifici (ad esempio l'articolo 7.6 norma ISO 9001 per le aziende che operano in regime di qualità o soddisfare quanto richiesto da Accredia-Certificazione per gli Organismi di Ispezione notificati ai sensi del DPR 462/01)**

Le capacità metrologiche del Centro LAT n. 109 ricoprono le seguenti grandezze elettriche:

**Tensione continua** – misuratori e generatori

**Tensione alternata** – misuratori; generatori

**Corrente continua** – misuratori e trasduttori a pinza; generatori

**Corrente alternata** – misuratori e trasduttori a pinza; generatori

**Resistenza in DC** – misuratori; misuratori della resistenza di isolamento; resistori e generatori di resistenza attiva

**Resistenza in AC** – misuratori

**Sicurezza elettrica** – strumenti a funzione singola o multifunzione per Verifiche Sicurezza Elettrica Loop / RCD / Resistenza di Terra / Continuità 200mA / Resistenza di Isolamento)



**VISITA IL NOSTRO SITO E PRENOTA  
ONLINE LA TARATURA DEI TUOI  
STRUMENTI**



Il nostro laboratorio di taratura è accreditato da **ACCREDIA-Dipartimento-Taratura** in quanto ha sostenuto e superato un percorso di verifica regolare e approfondito da cui è risultato il soddisfacimento dei requisiti previsti dalle norme armonizzate (a partire dalla normativa di riferimento ISO/IEC 17025), dai documenti e dai regolamenti applicabili al proprio specifico schema e settore di attività.

**Il Certificato di Taratura LAT è un documento emesso esclusivamente da un Centro di taratura accreditato ACCREDIA.**

Un certificato ACCREDIA attesta che lo strumento è stato tarato secondo quanto previsto dalla norma di riferimento del sistema di qualità dei centri di taratura (UNI CEI EN ISO/IEC 17025) e con procedure approvate da ACCREDIA.

La taratura accreditata LAT assicura nel tempo la riferibilità metrologica ai campioni nazionali o internazionali di strumenti e campioni ed è eseguita attraverso l'utilizzo di adeguata strumentazione e da parte di personale tecnicamente competente.

# asita E...



LAT N°109  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

## Confindustria

Confindustria è la principale organizzazione rappresentativa delle imprese manifatturiere e di servizi italiani, raggruppando su base volontaria 148.392 imprese, per un totale di oltre 5.416.777 addetti.

Asita è parte di Confindustria Romagna, ed è inquadrata nel settore IMPIANTI, APPARECCHIATURE E SISTEMI ELETTROTECNICI.

## ANIE

ANIE - Federazione Nazionale Imprese elettrotecniche ed elettroniche è una delle maggiori organizzazioni di categoria del sistema confindustriale per peso, dimensioni e rappresentatività. Ad ANIE aderiscono oltre 1.200 aziende del settore elettrotecnico ed elettronico.

Il settore occupa 410.000 addetti con un fatturato aggregato (a fine 2015) di 54 miliardi di Euro. Le aziende associate, fornitrici di sistemi e soluzione tecnologiche all'avanguardia, sono espressione dell'eccellenza tecnologica del made in Italy, risultato di importanti investimenti annui in Ricerca e Innovazione.

Dai settori ANIE proviene il 30% della spesa privata in Ricerca e Innovazione investita ogni anno nel nostro Paese.

## ACCREDIA

ACCREDIA è l'Ente unico nazionale di accreditamento designato dal Governo italiano, ossia l'unico ente riconosciuto in Italia ad attestare che gli organismi di certificazione ed ispezione, i laboratori di prova, anche per la sicurezza alimentare, e quelli di taratura abbiano le competenze per valutare la conformità dei prodotti, dei processi e dei sistemi agli standard di riferimento. ACCREDIA opera sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico e svolge un servizio di pubblica autorità, in quanto l'accREDITAMENTO è un servizio svolto nell'interesse pubblico ed un efficace strumento di qualificazione dei prodotti e servizi che circolano su tutti i mercati. Il laboratorio di taratura Asita è soggetto accreditato come LAT n°109.



## ALPI

Associazione Laboratori e Organismi di Certificazione e Ispezione – rappresenta tutte le Organizzazioni del settore TIC (Testing, Inspection, Certification) che svolgono attività di valutazione e attestazione di conformità.

# INDICE PER CODICI

3280-10F – 3280-70F .....	p 46	DURA PA350 .....	p 36	RM3548.....	p 105
3287.....	p 43	DURA PA600 .....	p 37	SC3/125A .....	p 186
3288 3288-20 .....	p 44	DURA PA610 .....	p 38	SCF200.....	p 113
3333.....	p 142	DURA T120 .....	p 93	SERIE 60.....	p 201
3334.....	p 142	FT3424 - FT3425.....	p 57	SERIE 80.....	p 202
3481-20 .....	p 114	FT3470.....	p 64	SERIE ASNE80 .....	p 203
3490.....	p 79	FT3700-20 - FT3701-20 .....	p 59	SERIE LINE EDS .....	p 174
3664.....	p 110	FT4310.....	p 107	SERIE SM1 .....	p 204
3665-20 .....	p 109	FT6031-50.....	p 82	SERIE TM .....	p 207
8423.....	p 143	FT6380-50.....	p 83	SERIE TW .....	p 211
9010-50 9018-50 9132-50 CL3000 .....	p 135	IM3523.....	p 138	SERIE TZ5 .....	p 212
9657-10 e 9675 .....	p 124	IM3533.....	p 138	SERIE TZ6 .....	p 215
9660 - 9661 - 9669 - 9694 .....	p 134	IM3536.....	p 138	SERIE TZ7 .....	p 217
AS2236 .....	p 56	IM3570.....	p 138	SERIE TZ91 .....	p 220
AS250 .....	p 55	IM3590.....	p 138	SERIE TZ92 .....	p 222
AS500CIV.....	p 108	IM758x serie .....	p 138	SERIE TZ93 .....	p 225
AS5020 .....	p 81	IR3455.....	p 78	SERIE VMN.....	p 205
AS5025 .....	p 84	IR4016-20-IR4017-20-IR4018-20 .....	p 80	SH serie .....	p 199
AS5060 - AS5060LIGHT .....	p 68	IR4053-10 .....	p 77	SS423.....	p 65
AS50EV.....	p 70	IR4056-20-IR4057-XX.....	p 76	SS7012.....	p 66
AS5160 .....	p 88	LM4-LM25M-LM50 .....	p 182	STP24 serie.....	p 187
AS5200F.....	p 91	LR5000 serie.....	p 130	T120H.....	p 94
AS5210 .....	p 90	LR8410-20 .....	p 143	TA210.....	p 193
AS63/01 - AS63/02.....	p 60	LR8431-20 .....	p 143	TBC420 serie .....	p 195
AS644 .....	p 61	LR8450 LR8450-01 .....	p 143	TCH serie .....	p 192
AS653 .....	p 62	LR8500 serie.....	p 129	TCM420 serie.....	p 196
AS769/C.....	p 111	LX350.....	p 58	TCP1RSP .....	p 184
AS8000 .....	p 63	MA31 - MA38 .....	p 31	TC-TD-TA serie.....	p 189
AsiLinkPRO.....	p 85	MC1 & MC3 serie .....	p 186	TI420 serie.....	p 195
B160V.....	p 98	MD214 .....	p 30	TM45 serie.....	p 194
BT3354-50 BT3554-51 BT3554-52 BT3554-90 .....	p 103	MD219 .....	p 29	TP420 serie.....	p 194
BT3554-91 BT3554-92.....	p 103	MD321 .....	p 28	TP-TQ-TQR serie .....	p 187
BT3563 A - BT3562A - BT3561A.....	p 141	MD591 .....	p 27	TRH16 .....	p 181
BT3564 .....	p 141	MD612 .....	p 26	UNIMET 810ST .....	p 72
BT4560.....	p 141	MPC5/50 .....	p 87	WGB serie .....	p 198
C640 .....	p 99	MR6000.....	p 144	WGC e WGS .....	p 197
CBS/4 .....	p 166	MR8827.....	p 144	WGC-TB e WGS-TB serie.....	p 198
CEM/C21 .....	p 163	MR8847.....	p 144	WGC-TP serie.....	p 197
CEM/C31 .....	p 162	MR8870-20 .....	p 144	WRU-10.....	p 168
CEM/C5 - CEM/C6.....	p 164	MR8875.....	p 144	Z3210.....	p 133
CM3286-50 .....	p 51	MR8880-20 .....	p 144		
CM3289.....	p 45	MYEBOX.....	p 118		
CM3291 CM3281.....	p 39	Nastro asia-italia 33487.....	p 227		
CM4001.....	p 49	Nastro autoagglomerante EPR900 .....	p 228		
CM4002-CM4003 .....	p 47	PD3129 – PD3129-10.....	p 112		
CM4141-50 .....	p 42	Ponti LCR .....	p 50		
CM437x-50.....	p 40	POWER-STUDIO & POWER-STUDIO-SCADA.....	p 183		
CM7290 CM7291.....	p 53	PQ3100 .....	p 122		
CT9667-01 CT9667-02 CT9667-03 .....	p 136	PQ3198 .....	p 120		
CVM/A1500 .....	p 153	PRIME200 PRIME 600 .....	p 106		
CVM/B100 - CVM/B150.....	p 155	PS610.....	p 101		
CVM/C10 .....	p 157	PW3335-PW3336-PW3337.....	p 142		
CVM/E3/MINI.....	p 158	PW3360.....	p 124		
CVM/NET.....	p 160	PW3365-20 .....	p 126		
CVM/NET4P/MC3 .....	p 161	PW3390.....	p 142		
CVM/RS2RS .....	p 184	PW6001.....	p 142		
CVM/USB-RS485 .....	p 184	PW8001.....	p 140		
D192F-D192M-D384F-D384M-D384A .....	p 96	QNA500 - QNA500A.....	p 150		
DCB48 - DCB72 .....	p 146	RAPTOR .....	p 92		
DHC-96.....	p 146	REALIMP .....	p 86		
DCL3000R .....	p 50	RG1M .....	p 171		
DM45 .....	p 148	RGE/R .....	p 170		
DT422x.....	p 24	RGU10 .....	p 167		
DT425x.....	p 22	RGU100B.....	p 172		
DT4261 .....	p 21	RGU10B.....	p 173		
DT4281 – DT4282 .....	p 19	RGU2 .....	p 169		
DURA MD710.....	p 18	RM3542.....	p 140		
DURA MI720 .....	p 75	RM3543.....	p 140		
DURA P120V .....	p 95	RM3544.....	p 140		
DURA PA310 .....	p 35	RM3545.....	p 140		



COME RAGGIUNGERCI

# CONTATTI E NUMERI UTILI

Via M. Malpighi, 170 - 48018 Faenza (RA)  
Tel. +39 0546 620559 - Fax. +39 0546 670602  
asita@asita.com  
P. IVA 00202980397

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

Seguici



ASSOCIATO

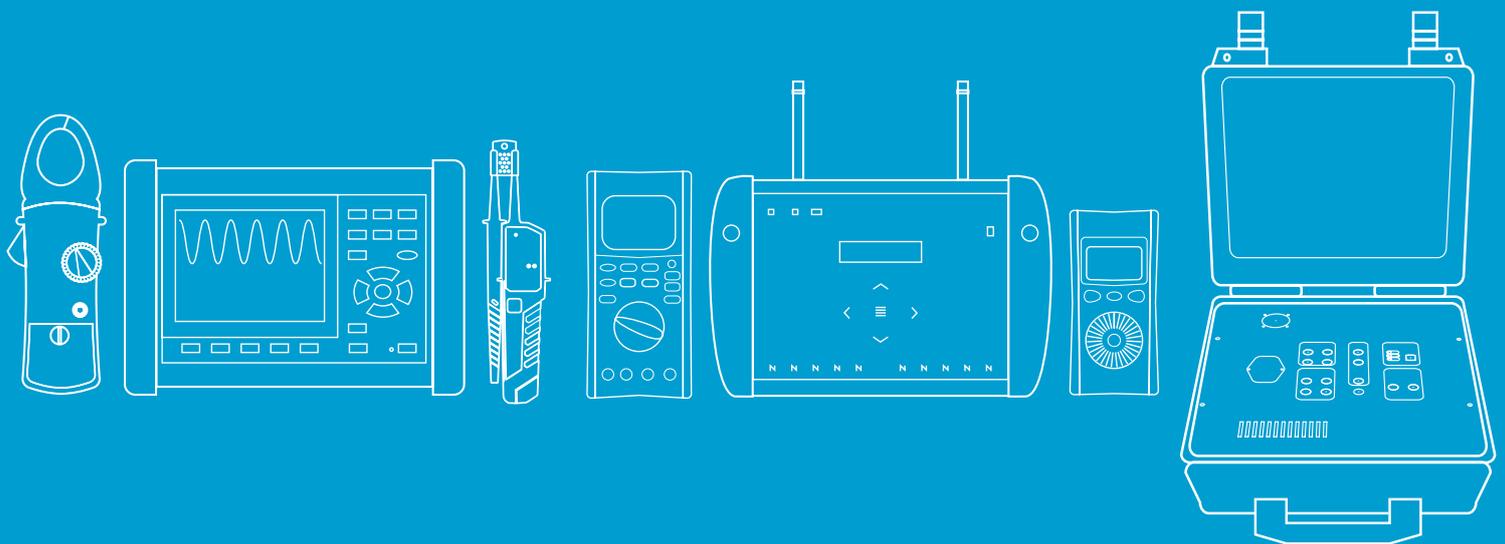


FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



AZIENDA  
CERTIFICATA  
**ISO9001**

Data l'evoluzione tecnologica di Asita, i dati esposti nel presente catalogo possono essere modificati senza preavviso.  
Il presente documento può contenere riferimenti ad attività/servizi non coperti da accreditamento ACCREDIA-LAT 109.



asita

TECNOLOGIE DI MISURA



Via M. Malpighi, 170 - 48018 Faenza (RA)

Tel. +39 0546 620559

[asita@asita.com](mailto:asita@asita.com)

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

P. IVA 00202980397