

eKAM

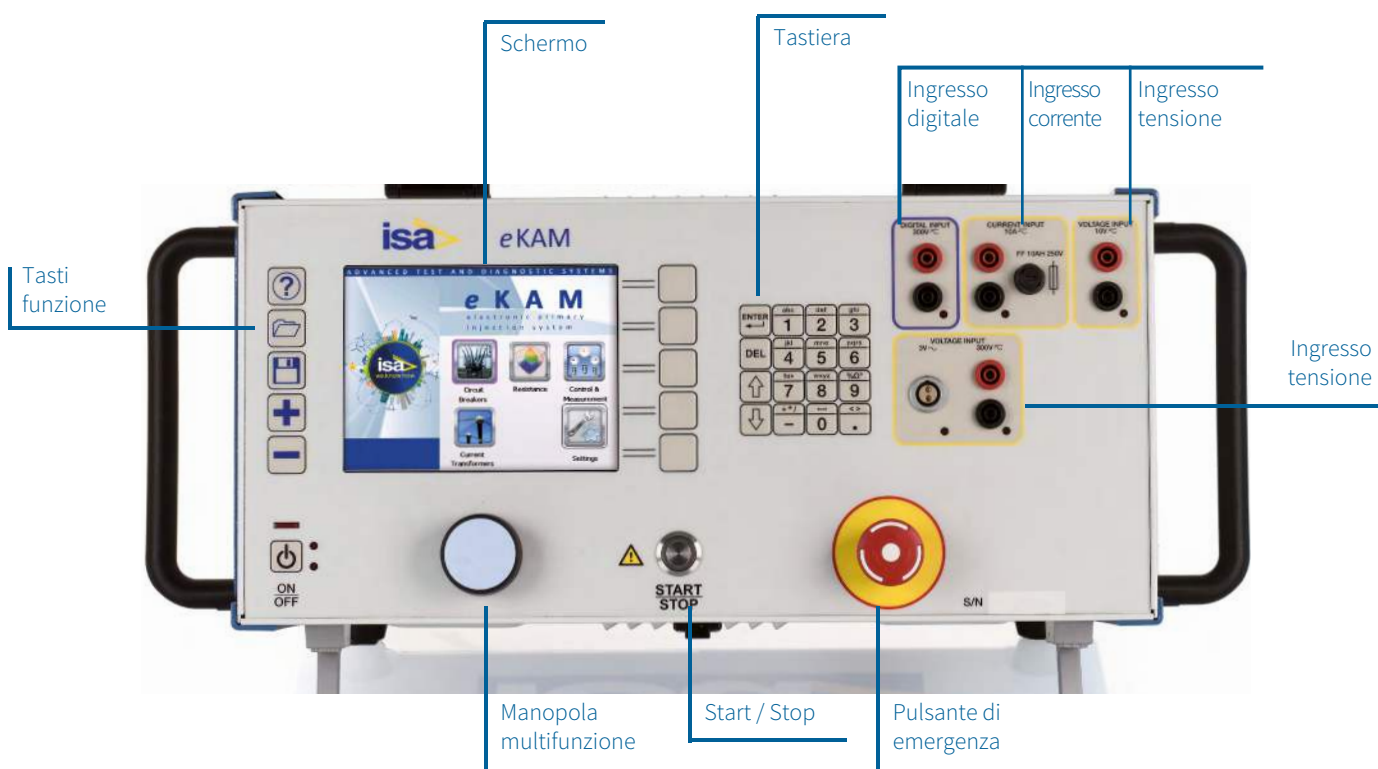
Sistema Elettronico
ad Iniezione Primaria
completamente automatico



Sistema Elettronico ad Iniezione Primaria completamente automatico

- Sistema di iniezione primaria completamente automatico
- Prova di Rapporto e Polarità e Carico per Trasformatori di Corrente
- Prove per interruttori
- Due unità portatili: unità di controllo e corrente
- Uscita di alta corrente: fino a 2.000 A, 3.000 A e 5.000 A e uscita di tensione CA fino a 220 V
- Frequenza di uscita variabile: 15÷500 Hz
- Ampio schermo grafico TDMS Test & Data Management Software avanzato per il controllo dello strumento, memoria e analisi dei risultati
- Prove di Passo e Contatto e di Resistenza di Terra con opzione STLG, in accordo agli standard EN50522 e EN61936-1
- Prova di Impedenza di Linea con opzione STLG
- Tempo di prova ridotto
- Interfaccia USB ed ETHERNET per connessione al PC
- Interfaccia per protocollo IEC 61850-9-2 sample values
- Compatto e leggero: Unità di controllo: 17 kg; Unità di corrente: 16/20 kg a seconda del modello

eKam - Pannello Frontale



eKam - Panelli Laterali

Avvio remoto
Allarmi di sicurezza

Interfacce



Uscita booster esterno / Uscita di tensione CA



BUX 2000 - 3000 - 5000

Kit di Prova per Impedenza di Linea e per Passo e Contatto



STLG



KIT ACCESSORI PER LE PROVE DI TERRA



STSG

Descrizione del Sistema

Il Sistema eKAM include due unità portatili: una unità di controllo con ampio schermo grafico per la regolazione dell'uscita di tensione CA (fino a 220 V) e una unità di corrente (fino a 2.000 A, 3.000 A, 5.000A). BUX 2000 (2.000 A) - BUX 3000 (3.000 A) - BUX 5000 (5.000 A): una o più unità di corrente possono essere connesse a eKAM (non contemporaneamente); possono essere ordinate separatamente all'ordine o successivamente. Mediante la manopola e lo schermo LCD è possibile accedere al MENU che consente di impostare molte funzioni, rendendo eKAM uno strumento di prova molto potente, con possibilità di prova manuale e automatica e con la possibilità di trasferire i risultati di prova a un PC via ETHERNET o con Pen Drive. Il pacchetto del software TDMS, compreso nello strumento, consente di effettuare il download, di visualizzare e di analizzare i risultati delle prove ottenuti in modalità locale. Sono disponibili via ETHERNET la manutenzione remota e la diagnostica dello strumento. Il software TDMS funziona con tutte le versioni di Windows®. La facilità di utilizzo di eKAM è stato uno dei primi obiettivi da raggiungere. Per questo lo schermo LCD è così ampio e i menù sono facilmente navigabili.

eKAM include tre ingressi di misura:

- Tensione CC (10 V DC)
 - Ampia gamma (300 V CC)
 - Media gamma (10 V CC)
- Tensione CA
 - Ampia gamma (300 V AC)
 - Media gamma (10 V AC)
 - Bassa gamma (3 V AC)
- Corrente (10 A AC or DC)

Tutti questi ingressi sono tra loro indipendenti (a eccezione di 3V e 300V) e consentono di misurare le uscite di un TA o di un'altra sorgente. Inoltre, è disponibile un ingresso digitale (fino a 300 V): può misurare il tempo di un contatto libero o in tensione. Lo strumento è contenuto in una scatola di alluminio trasportabile, con coperchio e maniglie per una facile movimentazione. Può essere fornito opzionalmente un carrello di trasporto.

IEC 61850-9-2 Sampled Values

eKAM è in grado di eseguire prove su TA, sia convenzionale, sia non convenzionali eMerging Unit (MU) utilizzando il protocollo IEC 61850-9-2 (SV). eKAM genera un segnale di corrente e lo inietta nel TA in prova. Poi eKAM legge i dati dalla rete (Sample Values) per eseguire diverse prove.

Possibilità di provare Rapporto e Polarità di un TA fino a 2.000 A, 3.000 A e 5.000 A. Prove di MU.

TDMS – Test & Data Management Software

TDMS, Test & Data Management Software è un potente pacchetto software per la gestione dei dati per le attività di prova per la messa in servizio e manutenzione. I dati dei dispositivi elettrici e i risultati di prova sono salvati nel database TDMS per analisi e report. Il database TDMS organizza i dati di prova e i risultati per la maggior parte degli apparati elettrici provati dagli strumenti ISA e dai relativi software.

PADS - Power Apparatus Diagnostic Software

PADS - PowerApparatusDiagnostic Software è un'applicazione software completa, compresa di TDMS, che permette il controllo della famiglia degli strumenti eKAM e famiglia STS: STS 5000, STS 4000, STS 3000 light e TDX 5000.

Il software esegue diverse operazioni, tra le quali:

- Controllo remote di STS e TD da PC
- Creazione di un piano di prova
- Download dei risultati di prova tramite cavo ETHERNET
- Creazione e personalizzazione dei report di prova
- Stampa dei risultati di prova

Il software funziona in ambiente Windows®.

Nota: Windows è un marchio di Microsoft Corporation.

Test Plan Editor

TEST PLAN EDITOR è un modulo software innovativo e avanzato che permette all'operatore di definire e pianificare una sequenza di prove. L'operatore programma le prove e i parametri di ciascuna prova; così facendo, TEST PLAN EDITOR crea una sequenza di prove da eseguire in automatico. La prestazione è disponibile per le verifiche su trasformatori di corrente. È anche possibile creare una sequenza di prove per iniezione primaria. Al termine della programmazione, lanciando la prima prova si inizia l'esecuzione del Piano di Prove. Durante la prova, i risultati sono memorizzati. Lo strumento minimizza la durata delle prove. Le pianificazioni delle prove possono essere salvate o caricate, come i risultati di prova. Fino a 64 impostazioni possono essere conservate e caricate. Le impostazioni sono conservate in modo permanente nella memoria e nuove impostazioni possono essere scritte. Durante la prova, i risultati possono essere salvati nella memoria. Alla fine della prova, i parametri e i risultati possono essere trasmessi al PC, a patto

Prova dei Trasformatori di Corrente

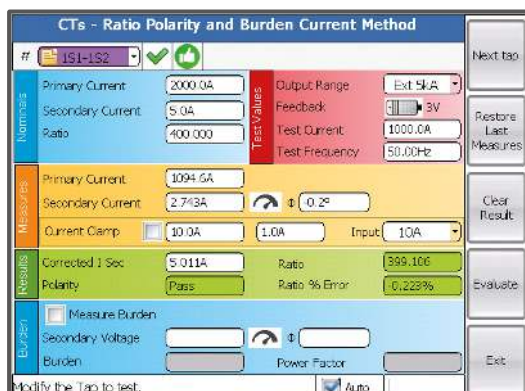
Rapporto Polarità e Carico del TA

La misura del rapporto è ottenuta applicando alta corrente, proveniente da uno dei modelli BUX, al lato primario del TA e misurando la corrente secondaria del TA. Il carico esterno può essere cortocircuitato, oppure lasciato in serie per la misura dell'impedenza, che si calcola misurando la caduta di tensione ai suoi capi. La corrente secondaria può essere misurata con una pinza amperometrica. I parametri d'ingresso sono i seguenti: I primaria e I secondaria, da cui il programma calcola il rapporto nominale e la corrente nominale. Lo schermo mostra:

- La corrente effettiva di prova
- La corrente di secondario misurata
- La corrente di secondario con la corrente primaria nominale
- Il rapporto misurato e il suo errore
- Lo sfasamento e la valutazione sulla polarità

Quando il carico è testato, sono visibili i seguenti parametri:

- La caduta di tensione sul carico
- La prestazione del carico in VA alla corrente nominale; l'angolo e il fattore di potenza



Prove di Iniezione Primaria e di Interruttori

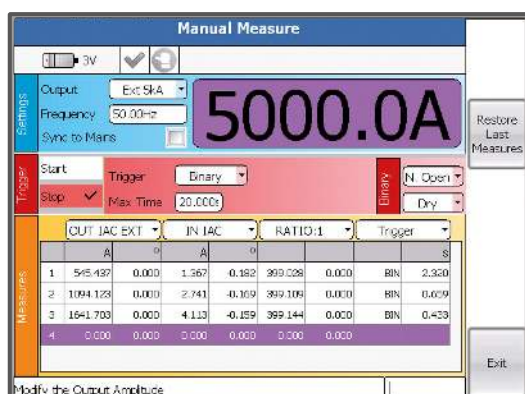
Prove Primarie dei Relè e degli Interruttori

La selezione consente l'iniezione dei parametri di prova e la misura della soglia dei relè e del ritardo di scatto di interruttori e relè. È inoltre possibile misurare tensioni e correnti esterne. In accordo al modello BUX utilizzato, è possibile eseguire prove di alta corrente fino a 5.000 A. I parametri di ingresso sono i seguenti:

- La portata di corrente
- La corrente di uscita
- La frequenza

È possibile abilitare la misura della temporizzazione dell'ingresso digitale e selezionare il tipo di contatto digitale (libero o in tensione). Lo schermo mostra i seguenti dati:

- Tensione e corrente di prova
- Temporizzazione
- Tempo di chiusura
- Misure esterne di tensione e corrente



Specifica Tecnica di eKAM

Uscita del Generatore

Il generatore interno ha un'uscita di alta potenza/tensione CA, non isolata dalla rete. La regolazione è ottenuta mediante controllo locale.

La frequenza generata può essere definita dall'utente o sincronizzata alla frequenza di rete (utilizzando il sincronizzatore di linea opzionale).

TENSIONE DI USCITA V	POTENZA DI USCITA VA	DURATA PROVA s	FREQUENZA Hz
220	1500	Stabile	15 a 500
220	4000	300	15 a 500
220	5000	25	15 a 50

NOTE:

• La potenza dell'uscita è ridotta con alimentazione a 110 V

• La portata dell'uscita può diminuire per frequenze sotto 50 Hz e sopra 60 Hz

Frequenza di uscita

- Portata della frequenza di uscita CA: 15÷500 Hz
- Risoluzione della frequenza: 10 mHz

Misura degli Ingressi

Corrente e Tensione

È possibile misurare la corrente e la tensione di un generatore esterno. Tre gruppi di misure sono disponibili:

- Corrente CA o CC, fino a 10 A
- Tensione CA, con due connessioni:
 - Alta portata, fino a 300 V CA
 - Bassa portata, fino a 3 V CA
- Tensione CA/CC fino a 10 V CC

Risoluzione e Precisione

INGRESSO	PORTATA	PRECISIONE lettura e portata	
CORRENTE CA	1 A; 10 A	<%0.05	<%0.05
CORRENTE CC	1 A; 10 A	<%0.03	<%0.08
ALTA TENSIONE CA	300 mV; 3 V;	<%0.15	<%0.05
	30 V; 300 V	<%0.05	<%0.05
BASSA TENSIONE CA	30 mV	<%0.1	<%0.25
	300 mV	<%0.08	<%0.08
	3 V	<%0.03	<%0.08
TENSIONE CC	10 mV; 100 mV	<%0.05	<%0.15
	1 V; 10 V	<%0.03	<%0.08

Lo strumento permette di verificare i relè di protezione. In questa modalità operativa, la corrente o la tensione di prova possono essere aumentate a rampa o a gradino. Quando cambia l'uscita, un timer si avvia; il temporizzatore si ferma quando l'ingresso digitale verifica che il relè è scattato o che l'uscita è interrotta. Caratteristiche dell'ingresso digitale:

- L'ingresso può essere selezionato come Normalmente Aperto o Normalmente Chiuso
- Il timer può avviarsi da ingresso analogico (di corrente o tensione)
- Il timer può anche avviarsi o fermarsi al modificarsi dell'ingresso digitale, con contatto libero o in tensione
- Tipo di ingresso: sia con che senza tensione. Ingresso massimo: 300 V CA o CC
- Soglie di tensione: 5 V, 24 V, 48 V o >80 V
- Risoluzione della misura: 1 ms

Angolo di Fase

Lo strumento misura l'angolo di fase tra i due parametri CA selezionati che vengono usati durante la prova.

MEASUREMENT	RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
PHASE	0 - 360	0.01°	< 0.15°

ALTRE MISURE:

A partire dalle misure interne ed esterne, lo strumento misura i seguenti parametri:

RAPPORTO TA

POLARITÀ TA

CARICO TA

Altre misure:

Z, P, R, X, S, Q, $\cos(\phi)$

Per la misura del rapporto di TA si applica quanto segue:

- Portata: 0÷9.999
- Risoluzione: 1
- Precisione: $\pm 0,15\%$ della lettura, $\pm 0,15\%$ della portata

Schermo

L'ampio schermo grafico ha le seguenti caratteristiche:

- Pixels: 640 x 480, a colori
- Tipo LCD: TFT
- Area di visualizzazione: 132 x 99 mm
- Retroilluminato

Controllo Locale

Controllo locale: tramite il pulsante START/STOP. Dopo la selezione della prova, premendo tale pulsante, è generata l'uscita in accordo al tipo di prova. Durante la fase di funzionamento, se è selezionata una prova in controllo locale, l'operatore modifica l'uscita al valore desiderato.

Salvataggio delle prove:

- Salvataggio automatico
- Post conferma operatore

Altre Caratteristiche

Interfacce di comunicazione:

- ETHERNET per collegamento a PC
- Porta USB per chiave USB

Interfacce ai moduli esterni:

- Allarme a luce lampeggiante
- Ingresso di avvio da remoto

Alimentazione: 100-230 V $\pm 15\%$; 50-60 Hz

Alimentazione massima di corrente: 16 A

Dimensioni: 450 (l) x 400 (h) x 230 (p) mm

Peso: 17 kg

Standard Applicabili

Lo strumento è conforme alle direttive EEC circa Compatibilità Elettromagnetica e Bassa Tensione.

- Compatibilità Elettromagnetica: Direttiva 2014/30/UE. Standard applicabile: EN61326-1:2013
- Bassa Tensione: Direttiva 2014/35/UE. Standard applicabili: CEI EN61010-1:2010. In particolare:
 - Protezione ingresso/uscita: IP 2X - IEC69529
 - Temperatura di funzionamento: -10÷55 °C; stoccaggio: -20÷70 °C
 - Umidità relativa: 5÷95% senza condensazione

Specifica Tecnica di BUX

BUX 2000 - 3000 e 5000 Booster di Alta Corrente

I booster opzionali BUX 2000, BUX 3000 e BUX 5000 permettono di eseguire prove rispettivamente fino a 2.000 A, 3.000 A e 5.000 A. L'opzione è costituita da un modulo che incorpora i seguenti:

- Un trasformatore di potenza, che genera uscite a basse tensioni e uscita ad alta corrente
- Un TA di misura, che misura la corrente di uscita e invia le misure a eKAM



BUX 2000

CORRENTE DI PROVA A	POTENZA DI USCITA VA	DURATA PROVA s
500	700	INFINITO
1000	1500	60
2000	5000	25

BUX 3000

CORRENTE DI PROVA A	POTENZA DI USCITA VA	DURATA PROVA s
1000	900	INFINITO
2000	2400	300
3000	4800	60

BUX 5000

CORRENTE DI PROVA A	POTENZA DI USCITA VA	DURATA PROVA s
1000	700	INFINITO
2000	1500	300
3000	2700	30
4000	4200	20
5000	5500	10

- Frequenza: 15 ÷ 500 Hz*
 - Peso: BUX 3000 15 kg, BUX 2000 18 kg, BUX 5000 19 kg senza cavi di correnti e pinze
 - Dimensioni BUX 2000 e BUX 3000: diametro esterno 190 mm; altezza 120 mm
 - Dimensioni BUX 5000: diametro esterno 200 mm; Altezza 170 mm
- Tutti i booster di corrente sono forniti accompagnati dai seguenti:
- Cavo di alta corrente, composto da 4 cavi, 95 mm², 1,2 m di lunghezza, con 2 pinze per alta corrente per BUX 3000

- Cavo ad alta corrente, composto da 4 cavi, 95 mm², 2 m di lunghezza, 2 pinze per alta corrente per BUX 2000
- Cavo di alta corrente, composto da 12 cavi, 95 mm², 0,8 m di lunghezza, con 4 pinze per alta corrente per BUX 5000
- Cavo di alimentazione, lungo 20 m
- Cavo di misura, lungo 20 m, con misura della corrente di uscita

* L'ampiezza di uscita può diminuire per frequenza inferiore a 50 Hz e sopra 60 Hz

Accessori Standard

Cavi di Connessione Standard

NOTA: I cavi standard possono essere ordinate separatamente.

- Un cavo di alimentazione da 2 m
- Un cavo di terra da 6 m
- Un cavo di interfaccia per la porta USB
- Un cavo di interfaccia ETHERNET
- Una pen drive USB
- Un cavo per la misura a 10 V da connettere al secondario del TA, 2,5 mm², lungo 10 m
- Quattro pinze per la connessione di bassa tensione o bassa corrente o misure, due rosse e due nere
- Un cavo per la misura di tensione, 1 mm², lungo 10 m
- Due cavi corti, lunghi 2 m (uno rosso e uno nero), per altre misure
- Un adattatore per ingresso 10 V/cavo di misura BUX

Valigia di Trasporto

Sono disponibili le valigie per eKAM e BUX; tutte consentono il trasporto senza problemi, anche con cadute accidentali sino a 1 m. La valigia è fornita di maniglie e ruote. La valigia di trasporto per eKAM ha grado di protezione IP IEC 60529.

Accessori Opzionali

Carrello

L'opzione facilita il trasporto di eKAM.



Valigia di trasporto e Carrello



Kit di Prova Passo e Contatto

STLG - Modulo per le Prove di Terra e le Misure di Impedenza di Linea

L'opzione permette di eseguire le misure di resistività del suolo, resistenza della maglia di terra, le prove di passo e contatto e le misure dei coefficienti di terra e di accoppiamento delle linee aeree. STLG è un trasformatore di alta potenza, che aumenta la corrente

di uscita. Uno switch di alta corrente permette di selezionare la portata desiderata. Un voltmetro analogico mostra la tensione generata. L'opzione viene alimentata tramite il connettore EXT. BOOSTER di eKAM. La corrente e la tensione di uscita sono misurate e rinviate agli ingressi di misura di eKAM; una terza uscita permette a STS di conoscere la portata selezionata.

Le caratteristiche sono:

- Ingresso: da STS, tramite il connettore booster
- Portate della corrente di uscita: 11, 22, 35, 55, 105 A CA
- Potenza dell'uscita: 1800 VA continua; 5200 VA per 10 s
- Selettore di portata di alta corrente
- Misura analogica della tensione di uscita.

Portata dell'uscita: 600 V CA

- Uscite verso STS: portata dell'uscita di corrente selezionata, corrente di uscita e tensione di uscita

Tutti i cavi di connessione necessari sono inclusi nell'opzione.

Pinza di corrente fornita: portata 400 A

Peso: 25 kg. Dimensioni: 23 x 33 x 44 cm.

STSG - Modulo di Sicurezza per Messa a Terra

Durante le prove, STLG è collegato alla linea aerea da verificare. Lo scopo di modulo opzionale STSG è quello di proteggere l'operatore contro possibili elevati picchi di tensione. STSG incorpora tre soppressori di tensione e un commutatore di alta corrente, per collegare tre linee in parallelo. Quest'opzione si applica a STS 5000 e STS 4000 e si utilizza insieme a STLG. Le caratteristiche sono:

- Tensione nominale d'intervento: 1.000 V rms
- Tensione massima dell'impulso: 2.000 V picco
- Tenuta al cortocircuito: 25 kAeff/100 ms; 36 kAeff/75 ms
- Connessione tramite tre perni cilindrici da 16, 20 o 25 mm di diametro. Il diametro del perno deve essere specificato al momento dell'ordine
- Contenitore in alluminio con maniglie
- Peso: 9.1 kg
- Dimensioni: 41x21x13.5 cm
- Cavo di terra incluso: 95 mm², 2 m

Kit Accessori per le Prove di Terra

Questa opzione è costituita dai cavi di collegamento, dai picchetti ausiliari e da altri accessori che permettono di collegare eKAM o STLG ai dispositivi in prova e di eseguire le prove sopra elencate. Il kit include:

- Quattro picchetti di terra per la prova di resistività del suolo e per la prova di resistenza di terra
- Due picchetti di terra ausiliari, per prove in luoghi ristretti
- Tre cavi, avvolti su avvolgicavi, lunghi 200 m
- Un dispositivo sincronizzatore di rete, per sincronizzare la generazione di eKAM alla rete
- Due sonde per le prove di passo e contatto
- Un misuratore di tensione, digitale, tipo vero valore efficace, per le prove di resistenza di terra e di passo e contatto
- Un resistore selezionabile per la prova di passo e contatto

Kit Impedenza di Linea

Il kit è composto da STLG- Modulo di linea e terra e STSG- modulo di sicurezza, senza il kit di accessori.

Software Opzionale

PADS - Power Apparatus Diagnostic Software

PADS è un modulo software opzionale incluso in TDMS - Test & Data Management Software, che permette il controllo remoto di eKAM.

Informazioni per l'ordine

CODICE	MODULO
49175	Unità di controllo eKAM fornita con cavi di connessione, valigia di trasporto e software TDMS
56175	Unità di corrente BUX 2000 con valigia
50175	Unità di corrente BUX 3000 con valigia
63175	Unità di corrente BUX 5000 con valigia

Accessori Opzionali

CODICE	MODULO
10176P	PADS software (primary)- modulo Primario, TA, TV *
37175	Valigia di trasporto per eKAM
51175	Valigia di trasporto per unità BUX
84175	Kit prova impedenza di linea: . STLG- modulo linea e maglia di terra (amplificatore 100 A) . Set cavi per STLG . Valigia di trasporto per STLG . STSG-modulo sicurezza a terra . Valigia di trasporto per STSG
81175	Kit prova passo e contatto: . STLG- modulo linea e maglia di terra (amplificatore 100 A) . Set cavi per STLG . Valigia di trasporto per STLG . STSG-modulo sicurezza a terra . Valigia di trasporto per STSG . Accessori passo e contatto/resistenza terra/resistività
72175	Perno 20 mm per Kit prova passo e contatto
73175	Perno 25 mm per Kit prova passo e contatto
74175	Perno 16 mm per Kit prova passo e contatto
18175	Carrello per eKAM
42175	Pulsante di sicurezza da remoto
43175	Luce stroboscopica di allarme

*PADS-PowerApparatusDiagnosticSoftwareNONècompresonelprezzo dello strumento. Deve essere espressamente ordinato.

ALTANOVA
GROUP
www.altanova-group.com

TECHIMP

TECHIMP - ALTANOVA GROUP

Via Toscana 11,
40069 Zola Predosa (Bo) - ITALY
Phone +39 051 199 86 050
Email sales@altanova-group.com

isa

ISA - ALTANOVA GROUP

Via Prati Bassi 22,
21020 Taino (Va) - ITALY
Phone +39 0331 95 60 81
Email isa@altanova-group.com

IntelliSAW

IntelliSAW - ALTANOVA GROUP

100 Burtt Rd
Andover, MA 01810 (USA)
Phone +1 978-409-1534
Email contact@intellisaw.com