

UNIKS

RAPID PRO

Limited Edition



IT Manuale d'uso

EN User Manual

Download APP

Installare l' APP RAPIDPROREPORT sul vostro smart-phone per creare i Report delle vostre misure, salvare il vostro archivio di misure e scaricare il Certificato di Calibrazione.

L' APP è compatibile con sistemi iOS e Android.

Scansiona per scaricare l' APP



INDICE

	<u>Pagina</u>
<u>INTRODUZIONE.....</u>	<u>4</u>
<u>DESCRIZIONE GENERALE.....</u>	<u>5</u>
<u>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO.....</u>	<u>6</u>
<u>COLLEGAMENTI.....</u>	<u>7</u>
<u>MISURA DI TENSIONE E SOCKET TEST.....</u>	<u>8</u>
<u>ERRORI DI CABLAGGIO.....</u>	<u>9</u>
<u>RCD TIME (Test del tempo di intervento dei Differenziali).....</u>	<u>10</u>
<u>RCD RAMP (Test Differenziali con corrente crescente).....</u>	<u>11</u>
<u>RCD AUTO (Test Differenziali in automatico).....</u>	<u>11</u>
<u>LOOP (Misura dell'anello di guasto).....</u>	<u>12</u>
<u>LOOP Z LPE (Resistenza Globale di Terra).....</u>	<u>13</u>
<u>LOOP Z LN (Impedenza di Linea).....</u>	<u>14</u>
<u>Har ARMONICHE DI TENSIONE.....</u>	<u>15</u>
<u>MEM Memoria / REPORT.....</u>	<u>15</u>
<u>APP RAPIDPROREPORT.....</u>	<u>16</u>
<u>EVSE TEST.....</u>	<u>18</u>
<u>DATI TECNICI.....</u>	<u>19</u>
<u>SPECIFICHE TECNICHE.....</u>	<u>20</u>
<u>GARANZIA.....</u>	<u>23</u>
<u>ASSISTENZA.....</u>	<u>23</u>

INTRODUZIONE

Congratulazioni per l'acquisto di **RAPID PRO Limited Edition**, il multifunzione tascabile per la verifica degli impianti elettrici, prodotto in soli 500 esemplari numerati **MADE IN ITALY**.

Rapid Pro LE rappresenta una nuova frontiera negli strumenti di verifica per impianti elettrici e, grazie al brevetto **UNIKS Digitaloop™**, si è evoluto per includere misure in ambito civile e industriale. Oltre a essere utilizzato come multimetro in TRMS e Test Prese, consente di effettuare prove di sicurezza elettrica (RCD, LOOP L-Pe - L-N) in conformità ai requisiti della norma **CEI 64-8** e alle norme **IEC61557-3** e **IEC61557-6**. È dotato di un display TFT da 1,77", di memoria interna e di un SUPERCAP per alimentarlo anche quando scollegato dalla rete elettrica.

PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

 **Attenzione:** Attenersi alle istruzioni riportate nel manuale; un uso improprio potrebbe causare danni allo strumento o creare situazioni pericolose per l'operatore.

 **Pericolo Alta Tensione:** rischi di shock elettrici

Lo strumento è stato progettato in conformità alla IEC/EN61010-1, relativa agli strumenti di misura elettronici. Per evitare di danneggiare lo strumento, eseguire le procedure descritte nel presente manuale.

- Non effettuare misure in ambienti umidi.
- Non effettuare misure in presenza di gas o materiali esplosivi, combustibili o in ambienti polverosi.
- Evitare contatti con il circuito in esame se non si stanno effettuando misure. Evitare contatti con parti metalliche esposte, con terminali di misura inutilizzati, ecc.
- Non effettuare alcuna misura qualora si riscontrino anomalie nello strumento come deformazioni, rotture, fuoriuscite di sostanze, mancate visualizzazioni a display, ecc.



La massima tensione AC in ingresso è 440V . Non misurare tensioni che eccedono i limiti indicati in questo manuale e stampati sullo strumento. Il superamento dei limiti di tensione potrebbe causare shock elettrici all'utilizzatore e danni allo strumento.

DESCRIZIONE GENERALE

Il RAPID PRO LIMITED EDITION esegue le seguenti misure:

1. Tensione L-N in TRMS o Tensione Trifase con Accessorio
2. Frequenza della Tensione di rete
3. Test Differenziali (RCD) A, AC e F fino a 1A
4. Test Differenziali Generali e Selettivi
5. Corrente di Prova $I_{\Delta n}$ 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA e 1A
6. Modalità di test RCD AUTO.
7. Modalità a RAMPA A, AC e F solo 30mA
8. Misura della Tensione di Contatto U_c
9. Z LOOP (Resistenza Globale di Terra nei sistemi TT e impedenza L-Pe nei TN)
10. Z LINE (Impedenza L-N o L-L Trifase)
11. Corrente di Cortocircuito presunta I_{sc}
12. Armoniche di Tensione fino alla 50th
13. THD% di Tensione (Distorsione Armonica di rete)
14. Frequenza fondamentale e di tutte le armoniche
15. Socket Test (cablaggio della presa)



Ciascuna di queste funzioni può essere selezionata tramite un apposito tasto. Sono inoltre presenti tasti funzione per cambiare i parametri delle misure o scorrere le armoniche. Lo strumento è inoltre dotato della funzione di **AUTO ALIMENTAZIONE** tramite un **SUPERCAP** interno che permette di mantenere acceso il RAPID PRO LE anche quando non è collegato alla rete.

Normalmente la carica può durare circa 45 secondi quando il SUPER CAP è completamente carico.

Questa funzione permette di leggere il valore del tempo di intervento del differenziale dopo lo scatto oppure di poter leggere comodamente i valori a display scollegando lo strumento dalla rete.

Tutti gli esiti delle misure sono indicate con risultato OK e NO OK attraverso una barra **VERDE** o **ROSSO** al centro del Display.

La funzione Socket Test individua i problemi più comuni del cablaggio come la mancanza della connessione alla **TERRA (NO PE)** o la FASE e NEUTRO invertiti.

L'errore di FASE e NEUTRO  invertito verrà indicato nel Display VOLT e il RAPID PRO LE vi permetterà di eseguire tutte le misure anche senza invertire lo strumento nella presa.

Continuerà ad essere indicato anche nelle misure di RCD e LOOP con il simbolo 



La funzione Auto Alimentazione è disabilitata nelle funzioni LOOP L-Pe e LOOP Linea L-N

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO



Legenda:

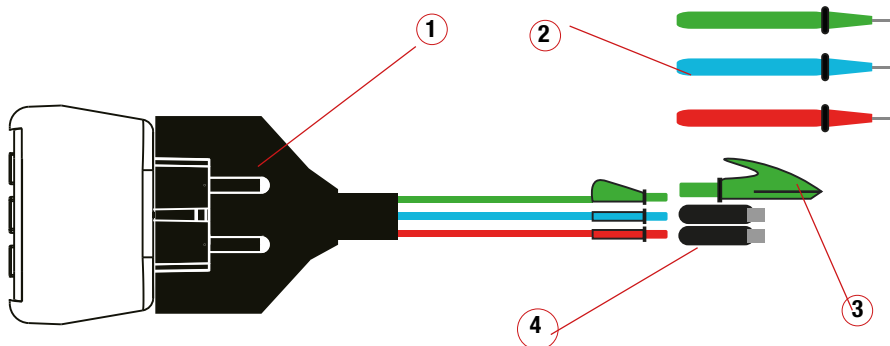
1. Vetrino antigraffio
2. Display TFT 1,77"
3. Tasto FUNZIONI
4. Tasto TEST
5. Tasto Selezione
6. Tasto Selezione
7. Spina schuko EU

ITALIANO



Tasto FUNC permette di selezionare la misura da eseguire. Il display mostrerà le seguenti funzioni: Socket Test / VOLT - LOOP - RCD - ARMONICHE (Har) - MEMORIA (MEM). I Tasti ◀▶ permettono di impostare ogni misura con i rispettivi parametri, navigare all'interno della memoria e scorrere le Armoniche di Tensione dalla fondamentale alla 49th. Il Tasto **ROSSO** permette di eseguire la misura di RCD e LOOP o di forzare lo spegnimento quando il RAPID PRO LE è disconnesso dalla rete.

Accessori per utilizzo sul Quadro Elettrico



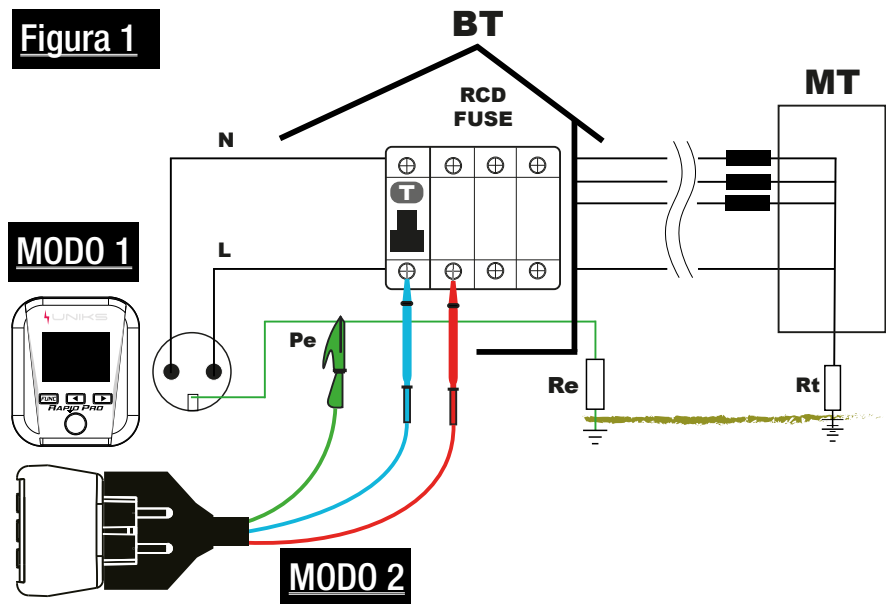
Legenda:

- | | |
|---|----------------|
| 1. Cavo Adattatore per Quadro Elettrico | Cod. RPX-ADAP |
| 2. 3 puntali CAT IV 600V CAT III 1000V | Cod. RPX-PUNT3 |
| 3. Coccodrillo | Cod. RPX-CLIP |
| 4. 2 Puntali Magnetici | Cod. RPX-PUNT |
| 5. Borsa Trasporto | Cod. RPX-BAG |

COLLEGAMENTI

Il Rapid Pro LE può essere utilizzato sia in ambito CIVILE che INDUSTRIALE per le verifiche degli impianti elettrici in sistemi TT e TN. Ci sono due MODI per le connessioni mostrate in Fig.1

Figura 1



ITALIANO

MODO 1

Questo modo permette una connessione diretta alle prese degli impianti elettrici nei sistemi TT e TN. Inserire il RAPID PRO LE nella presa e iniziare a certificare l'impianto elettrico o a testare il cablaggio delle prese. Adatto per sistemi Monofase.

MODO 2

Questo modo permette una connessione tramite accessorio per Quadri Elettrici nei sistemi TT e TN e permette di utilizzare tutte le misure direttamente nel quadro elettrico. Adatto per sistemi Monofase e Trifase.

1. Collegare l'adattatore al RAPID PRO LE
2. Collegare il cavo **VERDE** al Coccodrillo e sempre al PE nel quadro elettrico
3. Collegare prima il Puntale **Blue** al morsetto di Neutro e successivamente il **Rosso** al morsetto di Fase.
4. E' Possibile sostituire i Puntali con gli adattatori Magnetici.
5. Iniziare il Test

6. Nel caso siano presenti dispersioni di corrente verso terra o tensione tra Neutro e PE elevata è consigliato collegare prima il Neutro poi la Fase e successivamente il PE per evitare lo scatto del differenziale durante i collegamenti. Consigliamo di controllare l'impianto elettrico con una pinza per correnti di dispersione.



Quando si usa l'adattatore per quadri elettrici per evitare scosse elettriche collegare sempre il cavo Verde alla messa a Terra (PE) dell'impianto.



Quando si usano i puntali magnetici verificare che le connessioni ai morsetti siano ben fissate e che non ci sia presenza di ossido o ruggine nei contatti per evitare che la misura risulti errata.

MISURA DI TENSIONE E SOCKET TEST

Questa funzione misura la tensione in TRMS (Vero Valore Efficace) tra Fase e Neutro o tra Fase e Fase nei sistemi Trifase ed esegue contemporaneamente il test del cablaggio della presa.

Funzionamento

Inserire il RAPID PRO LE nella presa o collegarlo al quadro elettrico con l'adattatore (Fig.1) e premere il tasto FUNC per selezionare la misura VOLT. Il valore di tensione sarà mostrato solo se il test della presa è corretto e la tensione di contatto è <50V. La barra **VERDE** a display indica che il TEST è "**Socket OK**". E' possibile visualizzare anche la Frequenza della tensione premendo ► e se si preme ancora il tasto ► si visualizza il numero di serie e la versione del Firmware.

Il Tasto ◀ torna indietro.

Se il sistema è Bifase il RAPID PRO LE lo riconoscerà in automatico e i valori verranno mostrati in **GIALLO**.

ITALIANO



Tensione TRMS

La misura indica il valore di tensione TRMS tra Fase e Neutro in un sistema TT o TN e la barra **VERDE** indica che il cablaggio della presa è corretto



Tensione Trifase TRMS

La misura indica il valore di tensione TRMS tra Fase e Fase in un sistema TT o TN Trifase e la barra **VERDE** indica la frequenza del segnale.



Numero di Serie e Certificato di Calibrazione

Ogni RAPID PRO LE ha un numero di serie e versione del Firmware che permetterà all'APP RAPIDPROREPORT di scaricare le misure e il **CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE**.



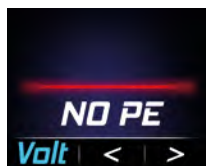
Sistema Bifase

Esempio di riconoscimento automatico di un sistema Bifase tipico del centro storico di ROMA.

Una volta individuato il sistema bifase si potrà procedere con le misure di RCD e LOOP e generare i REPORT.

ERRORI DI CABLAGGIO

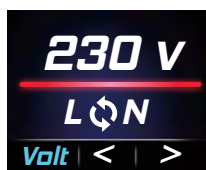
Inserire il RAPID PRO LE nella presa e controllare i messaggi di errore di cablaggio indicati dalla barra **ROSSA**. Durante il funzionamento con accessorio per quadro elettrico gli errori potranno apparire per breve tempo causa le connessioni tramite puntali errate o non simultanee.



ERRORE NO PE

Questo errore indica che manca il collegamento di Terra. Rappresenta l'errore più comune e più pericoloso per la sicurezza elettrica.

Soluzione: Smontare la Presa e verificare i collegamenti o verificare l'intero impianto di Terra e tutte le sue connessioni.



ERRORE FASE e NEUTRO INVERTITI

Questo errore indica che la posizione della Fase è invertita rispetto al Neutro. Spesso questo tipo di Errore non è considerato pericoloso.

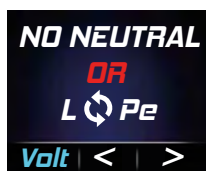
Soluzione: Smontare la Presa e verificare i collegamenti.



TENSIONE DI CONTATTO >50V

L'errore $V_c > 50V$ non permetterà di proseguire con i test causa una differenza di potenziale che si stabilisce tra due parti simultaneamente accessibili come una massa metallica in tensione ed il terreno a cui è sottoposto il corpo umano in caso di guasto di isolamento.

Soluzione: Verificare la presenza di correnti di dispersione.



ERRORE NO NEUTRO o L-PE INVERTITO

Questo errore indica che il neutro non è collegato oppure la Fase e il PE sono Invertiti.

Soluzione: Se necessario smontare la Presa e verificare i collegamenti.

ITALIANO



L'errore Fase e Neutro Invertito non obbliga a girare il collegamento del RAPID PRO LE e si potrà continuare l' utilizzo nelle funzioni RCD, LOOP e Armoniche



Durante il collegamento tramite accessorio per quadro elettrico il RAPID PRO LE può indicare errori di cablaggio dovuti alla non contemporaneità dei collegamenti.

Es. Si collega la Fase poi il Neutro al quadro elettrico quindi per un breve tempo il Display indicherà l' errore di NO PE fino a quando il collegamento del PE sarà effettuato.

RCD TIME (Test del tempo di intervento dei Differenziali)

Questa funzione esegue il test secondo le norme IEC/EN 61557-6, EN61008 e EN61009 e dei dispositivi differenziali. Il test è eseguito con una corrente di prova $I_{\Delta n}$ di 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA e 1A per differenziali di TIPO A, AC e F Generali e Selettivi.

Inserire il RAPID PRO LE nella presa o collegarlo al quadro elettrico con l'adattatore (Fig.1) e premere il tasto FUNC per selezionare la misura RCD TIME. Premere il tasto ◀ per selezionare il tipo di RCD e il tasto ▶ per selezionare la corrente di prova $I_{\Delta n}$.

Eseguire il TEST premendo il tasto **ROSSO**.

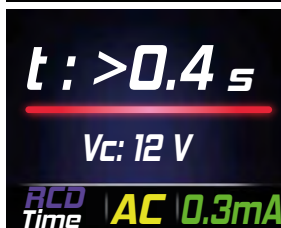
Prima di generare la corrente di test selezionata il RAPID PRO LE esegue una misura chiamata Pre-Test per il controllo della tensione di contatto e successivamente se la tensione di contatto è <50V verrà generata la corrente di test altrimenti verrà indicato l' Errore $V_c > 50V$ (Vedi Pag.9)

Tabella degli Esiti relativi al tempo di intervento

	Tempo	Corrente $I_{\Delta n}$	Esito
1.	$t < 300ms$	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	OK con barra VERDE
2.	$t > 400ms$	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	NO OK con Barra ROSSO
3.	t compreso tra 300ms e 400ms	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	NO OK con Barra ROSSO



Il display indica il TEMPO di intervento del differenziale in ms e la barra **VERDE** indica l'esito OK.
 V_c indica la tensione di contatto.
 Se la tensione di contatto rilevata è >50V il test del differenziale non sarà eseguito e il display indicherà la barra **ROSSA**



Il display indica il TEMPO di intervento del differenziale oltre la NORMA di riferimento e la barra **ROSSA** indica l'esito è NO OK.
 V_c indica la tensione di contatto.



Selettivi

Tenere premuto il tasto ◀ per 1 secondo ed apparirà il riquadrato bianco con scritta **S (selettivi)**. Impostare il tipo di RCD A, AC o F e la corrente di test poi premere il tasto **ROSSO** per avviare il test.
 Nel riquadrato bianco apparirà un timer di 30 secondi che al termine di questo partirà il test dei dispositivi differenziali SELETTIVI.



Durante il test RCD la generazione della corrente di Pre-Prova potrebbe fare intervenire il dispositivo differenziale se presente una corrente di dispersione.

RCD RAMP (Test Differenziali con corrente crescente)

Inserire il RAPID PRO LE nella presa o collegarlo al quadro elettrico con l'adattatore (Fig. 1) e premere il tasto FUNC per selezionare la misura RCD RAMP. Premere il tasto ► per selezionare il tipo di RCD. Il Test può essere eseguito solo con la corrente IΔn di 30mA tipo A, AC e F. Eseguire il TEST premendo il tasto **ROSSO**, l'avanzare dell'incremento della corrente verrà visualizzata sul display. Normalmente un dispositivo differenziale deve intervenire con una corrente compresa tra IΔn/2 e IΔn.



Corrente di intervento 28mA Esito positivo indicato dalla barra VERDE



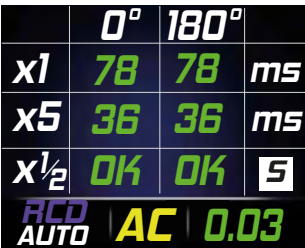
Corrente di intervento >IΔn Esito Negativo indicato dalla barra ROSSA

RCD AUTO (Test Differenziali in automatico)

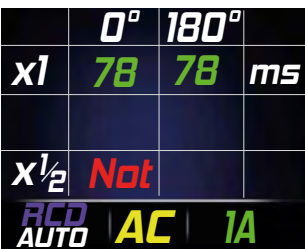
Inserire il RAPID PRO LE nella presa o collegarlo al quadro elettrico con l'adattatore (Fig...) e premere il tasto FUNC per selezionare la misura RCD AUTO. Premere il tasto ◀ per selezionare il tipo di RCD e il tasto ► per selezionare la corrente di prova IΔn. Eseguire il TEST premendo il tasto **ROSSO**, ad ogni riarmo del differenziale lo strumento eseguirà il test successivo appena misura tensione di rete senza pressione del tasto **ROSSO**.

ITALIANO

STEP DI MISURA	GENERAZIONE IΔn	ESITI	STEP ABILITATI
STEP 1	IΔn x1 0°	OK se <300 ms	Tutti i valori di IΔn
STEP 2	IΔn x1 180°	OK se <300 ms	Tutti i valori di IΔn
STEP 3	IΔn x5 0°	OK se <40 ms	Solo 30mA e 100mA
STEP 4	IΔn x5 180°	OK se <40 ms	Solo 30mA e 100mA
STEP 5	IΔn x1/2 0°	OK se >1000 ms	Tutti i valori di IΔn
STEP 6	IΔn x1/2 180°	OK se >1000 ms	Tutti i valori di IΔn



Esempio della funzione RCD AUTO con corrente di test IΔn di 30mA. Il test x5 è disponibile come mostrato nella tabella sopra. L' Esito negativo dello STEP di misura è indicato dal valore **ROSSO** mentre i valori **VERDI** hanno esito positivo. La scritta **NOT** indica che la prova a x1/2 non è passata. Premere il tasto ► per abilitare la funzione RCD Selettivi e il riquadro bianco apparirà.



Esempio della funzione RCD AUTO con corrente di test IΔn di 1A. Il test x5 non sarà disponibile come mostrato nella tabella sopra. L' Esito negativo dello STEP di misura è indicato dal valore **ROSSO** mentre i valori **VERDI** hanno esito positivo. La scritta **NOT** indica che la prova a x1/2 non è passata.

LOOP (Misura dell'anello di guasto)



Il RAPID PRO LE utilizza il metodo brevettato **DIGITALOOP™** per eseguire tutte le misure di **LOOP** come la **Resistenza Globale di Terra** e l'**impedenza della linea** secondo la norma IEC/EN 61557-3.

La prima generazione di RAPID PRO utilizza il Digitaloop™ solo per la Resistenza di Globale di terra misurando l'anello di guasto tra L-PE con una corrente di circa 15mA per non fare intervenire il dispositivo differenziale e il risultato è una misura precisa e immune dai disturbi, ma per misurare l'impedenza dell'anello di guasto tra Fase e Neutro bisognava aggiungere qualcosa a questo metodo.

Normalmente la misura dell'impedenza tra Fase e Neutro richiede che venga generata una corrente dell'ordine di decine di Ampere rendendo il prodotto molto ingombrante e costoso.

UNIKS ha trovato la soluzione migliorando ancora l'algoritmo DIGITALOOP™ aggiungendo nuovi calcoli di **intelligenza artificiale** chiamati **LOOP AI** e grazie a questa innovazione siamo riusciti ad eseguire le stesse misure dei prodotti Multifunzione dentro il design portatile e innovativo del RAPID PRO LE.

ITALIANO

Funzionamento

Inserire il RAPID PRO LE nella presa o collegarlo al quadro elettrico con l'adattatore (Fig.1) e premere il tasto FUNC per selezionare la misura LOOP. Premere il tasto ◀ per selezionare LPE quindi Resistenza Globale di Terra o LN per la misura dell' impedenza della linea e calcolo della corrente prospettica di Cortocircuito. Premere il tasto ▶ per scegliere la modalità della generazione di corrente **LOW** o **AI** (LOW è presente solo se selezionata la funzione LPE).

La modalità **LOW** è molto importante durante il test della Resistenza di Terra perchè evita lo scatto del differenziale anche in presenza di correnti di dispersione ma la precisione sarà $8\% \pm 12 \text{ dgt}$.

La misura potrà essere effettuata solo dopo che il cerchio bianco ha terminato il suo assestamento del DIGITALOOP™ inoltre la barra **AZZURRA** si contrae se il disturbo nella linea in esame è piccolo e si estende se il disturbo è grande.

Eseguire il TEST premendo il tasto **ROSSO**.

Prima di generare la corrente di test selezionata il RAPID PRO LE esegue una misura chiamata Pre-Test per il controllo della tensione di contatto e successivamente se la tensione di contatto è $<50V$ verrà generata la corrente di test altrimenti verrà indicato l' Errore $V_c > 50V$ (Vedi Pag.9)



Cerchio di assestamento del
DIGITALOOP™

Barra indicatrice del disturbo di rete
e della durata della misura dopo la
pressione del tasto **ROSSO**

LOOP Z LPE (Resistenza Globale di Terra)



Misura della ZLPE con circa 15mA di corrente di test per non fare intervenire il dispositivo differenziale.

Modalità **AI** per aumentare il filtraggio del DIGITALOOP™.

Se la misura viene effettuata in un sistema TT allora il risultato Z: sarà la Resistenza Globale di TERRA.

Questo valore sarà accettabile se:

$$Z \leq \frac{V_c}{I_{\Delta n}}$$

V_c è la tensione di contatto (≤50V e ≤25V per ambienti speciali) e I_{Δn} è la corrente nominale del dispositivo differenziale che sta proteggendo l'impianto.

Se la misura viene effettuata in un sistema TN allora ZLPE è l'impedenza tra Fase e Terra con l' indicazione della Corrente di cortocircuito Isc verso terra



Misura della ZLPE con modalità **LOW** quindi con una bassissima corrente di test (circa 7mA) per non rischiare che il dispositivo differenziali intervenga durante la misura e si crei un disservizio nel luogo di lavoro.

La precisione della misura sarà 8% ± 12 dg.

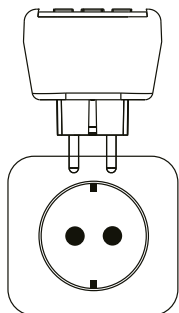
Esempio di un risultato di resistenza di terra molto elevata con barra indicatrice di colore **ROSSO** e valore indicato maggiore di **2.000 Ω**

ITALIANO

Collegamenti per misure di LOOP

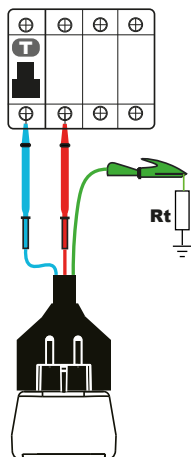
MODO 1

Sistemi TT e TN
Monofase
Bifase



MODO 2

Sistemi TT e TN
Monofase
Bifase
Trifase



LOOP Z LN (Impedenza di Linea)

Misura della ZLN con modalità **AI** per la misura dell'impedenza della Linea e corrente di cortocircuito prospettica Isc.

La misurazione dell'impedenza dell'anello di guasto è fondamentale per garantire che i magnetotermici intervengano tempestivamente in caso di cortocircuito, evitando tensioni di contatto pericolose. Secondo le norme CEI, l'impedenza di linea deve essere sufficientemente bassa da permettere allo sganciatore magnetico di scattare entro i tempi previsti.

Scopo della misura è verificare se la corrente di cortocircuito prospettica Isc calcolata dal RAPID PRO LE è superiore alla corrente di intervento magnetico dell'interruttore e inferiore del suo potere di interruzione.

$$I_{sc} = \frac{V_o}{Z} \quad I_{sc} \geq I_m$$

ITALIANO

I_m è la corrente di sicuro intervento del dispositivo di protezione entro 5 secondi.



Esempio di una misura di LOOP LN.

Test eseguito su un dispositivo magnetotermico C16.

Curva tipo C, con campo di intervento da $5I_n$ fino a $10I_n$

Risultati della misura:

$Z: 0,27 \Omega$

$I_{sc} = 850$

Verifica:

$16A \times 10$ ($10I_n$ intervento istantaneo sicuro) = $160A$

$850A \geq 160A$? **Verifica OK**

Tabella delle curve dei Magnetotermici:

tipo B con campo di intervento istantaneo sicuro da $\geq 5I_n$

tipo C, con campo di intervento istantaneo sicuro da $\geq 10I_n$

tipo D, con campo di intervento istantaneo sicuro da $\geq 20I_n$

tipo K, con campo di intervento istantaneo sicuro da $\geq 14I_n$

tipo Z, con campo di intervento istantaneo sicuro da $\geq 3,6I_n$

Tabella Curve dei Fusibili

tipo aM, con campo di intervento istantaneo sicuro da $\geq 14,4I_n$



Simbolo che indica che la Fase e il Neutro sono invertiti.

Si può procedere alle misurazioni ma si consiglia di collegare i puntali in modo corretto.

Har ARMONICHE DI TENSIONE

Questa funzione permette di analizzare la qualità della tensione di rete e di analizzare le sue armoniche di tensione fino alla 49th.

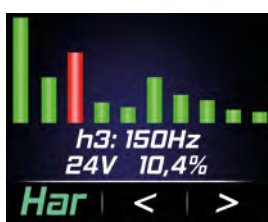
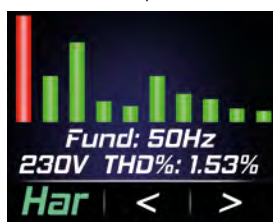
Modalità di Test:

- **Fund** mostra l' Armonica fondamentale h1 (colore **ROSSO**), la sua frequenza (~50Hz) e il THD% che indica la percentuale di distorsione armonica totale della tensione di rete (Fig. 2).
- **h2....50** mostra il valore di tensione TRMS dell' armonica selezionata (colore **ROSSO**), la sua Frequenza e la percentuale (%) rispetto all' h1 Fondamentale a 50Hz (Fig. 3)

Funzione Armoniche

Inserire il RAPID PRO LE nella presa o collegarlo al quadro elettrico con l'adattatore (Fig 1) e il tasto FUNC per selezionare la misura Har. Premere il tasto ► per selezionare le armoniche di ordine maggiore o premere il tasto ► per tornare verso l' armonica h1.

Sarà possibile scollegare il RAPID PRO LE dall' alimentazione ed analizzare comodamente le armoniche fino alla scarica completa del SUPERCAP.



ITALIANO

MEM Memoria / REPORT

Ogni misura eseguita di RCD e LOOP verrà memorizzata automaticamente nella sezione MEM. Premere il tasto FUNC per selezionare MEM.

Premere i tasti ◀ o ▶ per scorrere le misure memorizzate o premere contemporaneamente i tasti ◀ e ▶ per cancellare la memoria apparirà "DELETE MEMORY" e scegliere YES per cancellare.

Sarà possibile memorizzare 64 misure consecutive.

Premendo il tasto **ROSSO** si potrà generare un QR CODE per la generazione dei REPORT (Fig.12). Le 64 locazioni possono essere organizzate in ordine temporale . L' ultima misura verrà sempre salvata nella prima CELLA libera in ordine crescente (1...64).



CREARE REPORT

Premere il tasto **ROSSO** per generare il QR CODE.

Inquadrare il QR CODE con il vostro smartphone tramite l' APP RAPID PRO REPORT.

Tutte le misure salvate saranno inserite in un REPORT con la possibilità di esportare in pdf o csv.

Scarica l' APP RAPID PRO REPORT  per sistemi iOS e Android.

MEMORIA

La colonna N° indica il numero della misura.

La colonna FUNC indica la misura salvata con le sue impostazioni.

La colonna Value indica l' esito della misura.

Il risultato della misura RCD è indicato :

VERDE se l' esito è OK

ROSSO se l' esito è NO OK.



APP RAPIDPROREPORT

Download APP

Installare l' APP RAPIDPROREPORT sul vostro smart-phone per creare i Report delle vostre misure, salvare il vostro archivio di misure e scaricare il Certificato di Calibrazione.

L' APP è compatibile con sistemi iOS e Android.

Scansiona per scaricare l' APP



ITALIANO

Procedura di funzionamento dell'APP

Ogni misura di LOOP e RCD verrà memorizzata Automaticamente nella videata MEM del RAPID PRO LE .

Si potranno memorizzare 64 misure consecutive che genereranno un QR Code con tutte le informazioni per i vostri Report.

1. Installare l' APP ed eseguire la registrazione del vostro RAPID PRO LE
2. Collegare il RAPID PRO LE ad una fonte di tensione e selezionare la funzione **MEM** poi premere il tasto **ROSSO** e il Qr Code apparirà sul display (Fig.4).
3. Nella pagina HOME dell'APP premere il pulsante Scan QR (Fig.5) e inquadrare il QR code nel display del RAPID PRO LE per scaricare le misure.
4. Nella pagina HOME dell'APP premere il pulsante CERTIFICATI e inquadrare il QR code nel display del RAPID PRO LE per scaricare il certificato di calibrazione
5. Una volta scaricate le misure Premere il pulsante  per salvare le misure o generare il REPORT
6. Prima di ripartire per un'altra certificazione consigliamo di cancellare la memoria del RAPID PRO LE e eseguire nuovamente le nuove verifiche.
7. Premere contemporaneamente i tasti ◀ e ▶ per cancellare la memoria apparirà "DELETE MEMORY" e scegliere YES per cancellare.



Fig.4

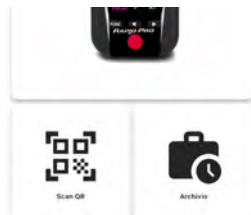
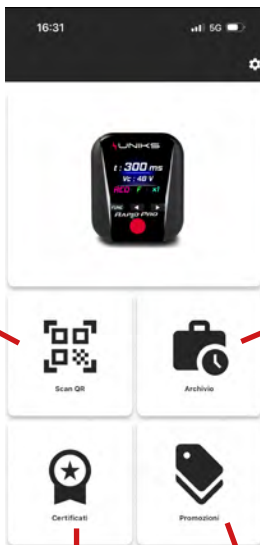
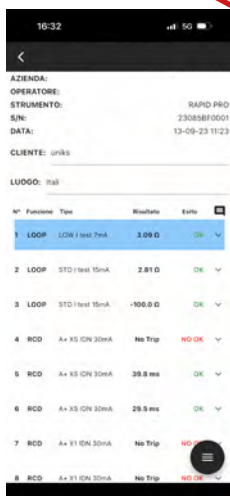


Fig.5

APP RAPIDPROREPORT

Funzione Scan Qr

Attiva la telecamera del vostro smart-phone per inquadrare il Qr Code nel display del RAPID PRO LE e scaricare le misure



Archivio delle misure

Le Misure scaricate e salvate saranno presenti in Archivio



Certificati

Attiva la telecamera del vostro smart-phone per inquadrare il Qr Code nel display del RAPID PRO LE e scaricare il certificato di calibrazione

Manuali

E' possibile scaricare i manuali d'uso sempre aggiornati

Modificare le Misure scaricate

1. Le misure Scaricate saranno elencate da 1÷64 e per ogni misura sarà indicato l' Esito OK e Valore e i parametri delle misure.
2. Premendo sulla misura è possibile aggiungere un commento
3. Se si esegue uno swipe da destra a sinistra apparirà "Elimina".
4. Azienda e Operatore sono inseriti nell'impostazione dell'APP
5. Premere  per Salvare o Esportare
6. Esporta include il formato del certificato in PDF o in CSV per essere elaborato da altri software.



ITALIANO

EVSE TEST

Il RAPID PRO LE può essere connesso al prodotto opzionale EVCHECK per le verifiche delle colonnine di ricarica delle Auto Elettriche secondo le NORME:

EC/EN60364-7-722

IEC/EN61010-1

IEC/EN61851-1

Oltre ai Test del CP e PP Control si potranno eseguire tutte le misure disponibili nel RAPID PRO LE come test RCD tipo A, AC e F, LOOP L-PE e L-N misura delle Armoniche e Tensione di Rete.

Funzionamento:

1. Collegare il CAVO TIPO 2 alla Colonnina
2. Portare il CP sulla posizione C
3. Collegare il Rapid Pro LE alla presa schuko dell'EVCHECK
4. Avviare le misure dal RAPID PRO LE come da manuale

ITALIANO



DATI TECNICI

INPUT:

Categoria di misura:	CAT III 300V verso terra
Range di Tensione:	190 ÷ 440V AC
Range di Frequenza	42 ÷ 69 Hz
Massima corrente assorbita:	<25mA
Fluttuazione tensione di ingresso	10%

Normative:

Normative di riferimento:	IEC/EN61557-3 IEC/EN61557-6
Normative di Sicurezza :	IEC/EN61010-1 IEC/EN61010-2-030
EMC:	IEC/EN61326-1

Display e Memoria:

Display:	TFT 1,77" Display
Locazioni di Memoria:	64

Condizioni ambientali

Utilizzo:	interno
Altitudine:	0 ÷ 2000 m
Temperatura di riferimento:	0°C ÷ 23°C
Temperatura di utilizzo:	0°C ÷ 40°C
Umidità relativa ammessa:	<80%RH
Temperatura di conservazione:	-20°C ÷ 60°C
Umidità di conservazione:	<80%RH
Grado di inquinamento:	2

Caratteristiche meccaniche:

Dimensioni:	(81,5 x 70 x 83) mm
Peso:	120



SPECIFICHE TECNICHE

TENSIONE TRMS

Tensione TRMS - Frequenza da 42Hz a 69Hz $\pm$ 5%

<u>Range (V)</u>	<u>Risoluzione (V)</u>	<u>Precisione</u>
<u>0÷440</u>	<u>1</u>	<u>$\pm(1\% + 1dgt)$</u>

Protezioni da sovraccarico fino 440V

CAT III 300V

FREQUENZA

<u>Range (Hz)</u>	<u>Risoluzione (Hz)</u>	<u>Precisione</u>
<u>42÷69</u>	<u>0,1</u>	<u>$\pm(2\% + 1dgt)$</u>

ARMONICHE DI TENSIONE e THD%

da 1 alla 50th

<u>Range (V)</u>	<u>Risoluzione (V)</u>	<u>Precisione</u>
<u>0,8÷440</u>	<u>0,1</u>	<u>$\pm(3\% + 5dgt)$</u>

Le Armoniche con intensità inferiore a 0,8V verranno azzerate

THD% viene calcolato come

Socket Test per Cablaggio

Tensione L-PE da 190V÷269V - Frequenza 50Hz $\pm$ 5%

<u>ERRORE</u>	<u>Risoluzione (V)</u>
<u>NO PE</u>	<u>Blocco Utilizzo fino alla risoluzione del problema</u>
<u>Vc>50V</u>	<u>Blocco Utilizzo fino alla risoluzione del problema</u>
<u>LN invertito</u>	<u>Tutti i Test possono essere eseguiti senza invertire</u>
<u>NO NEUTRO</u>	<u>Blocco Utilizzo fino alla risoluzione del problema</u>
<u>L-PE invertito</u>	<u>Blocco Utilizzo fino alla risoluzione del problema</u>

ITALIANO

SPECIFICHE TECNICHE

RCD TIME		
Tensione L-PE da 190V÷269V - Frequenza 50Hz ± 5% - NORMA IEC/EN61557-6		
Range (ms)	Risoluzione (ms)	Precisione
0÷400 Generale	0,1	±(1ms + 2dgt)
0÷500 Selettivo	0,1	±(1ms + 2dgt)

Tipo di RCD AC, A e F
 IΔn 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA e 1A
 Tempo massimo di Generazione: 400ms per RCD GENERALI e 500ms per RCD SELETTIVI
 1s per il test X1/2

RCD RAMP		
Tensione L-PE da 190V÷269V - Frequenza 50Hz ± 5% - NORMA IEC/EN61557-6		
Range (mA)	Risoluzione (mA)	Precisione
0÷30 (Tipo AC)	0,1	±(2mA + 2dgt)
0÷42 (Tipo A, F)	0,1	±(2mA + 2dgt)

Tipo di RCD AC, A e F
 IΔn solo 30mA
 Tempo massimo di Generazione: 5s per RCD GENERALI

RCD AUTO									
Tensione L-PE da 190V÷269V - Frequenza 50Hz ± 5% - NORMA IEC/EN61557-6									
IΔn (mA)			1/2 IΔn (mA)			5 IΔn (mA)			
AC	A	F	AC	A	F	AC	A	F	
30	42	42	15	10	10	150	212	212	
100	141	141	50	33	33	500	707	707	
300	424	424	150	100	100	-	-	-	
500	707	707	250	166	166	-	-	-	
650	919	919	325	216	216	-	-	-	
1000	1410	1410	500	333	333	-	-	-	

Tempo massimo di Generazione: 400ms per RCD GENERALI e 500ms per SELETTIVI
 Segno - significa che le misure non sono disponibili
 Tutti i valori di corrente generati includono il test di polarità 0° e 180°

ITALIANO

SPECIFICHE TECNICHE

LOOP Z L-PE

Tensione L-PE da 190V÷269V - Frequenza 50Hz ± 5% - NORMA IEC/EN61557-3

Range (Ω)	Risoluzione (Ω)	Precisione
<u>0,01÷9,99</u>	<u>0,01</u>	<u>±(5% + 8dgt)</u>
<u>10÷99,9</u>	<u>0,1</u>	<u>±(5% + 8dgt)</u>
<u>100÷999</u>	<u>1</u>	<u>±(5% + 8dgt)</u>
<u>LOW corrente di 7mA</u>		<u>±(8% + 12dgt)</u>

LOOP Z L-N

Tensione L-N da 190V÷269V - Frequenza 50Hz ± 5% - NORMA IEC/EN61557-3

Range (Ω)	Risoluzione (Ω)	Precisione
<u>0,01÷9,99</u>	<u>0,01</u>	<u>±(2% + 5dgt)</u>
<u>10÷99,9</u>	<u>0,1</u>	<u>±(2% + 5dgt)</u>
<u>100÷999</u>	<u>1</u>	<u>±(2% + 5dgt)</u>

Protezioni da sovraccarico fino 440V

Corrente di Cortocircuito I_{sc} da 0,1A÷24KA Precisione riferita a Z LOOP.

CAT III 300V

GARANZIA

Questo strumento è garantito contro ogni difetto di materiale e fabbricazione, in conformità con le condizioni generali di vendita. Durante il periodo di garanzia, le parti difettose possono essere sostituite, ma il costruttore si riserva il diritto di riparare ovvero sostituire il prodotto. Qualora lo strumento debba essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto a carico del Cliente. La spedizione dovrà, in ogni caso, essere preventivamente concordata. Allegata alla spedizione deve essere sempre inserita una nota esplicativa circa le motivazioni dell'invio dello strumento. Per la spedizione utilizzare solo l'imballo originale. Ogni danno causato dall'utilizzo di imballaggi non originali verrà addebitato al Cliente. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o oggetti.

La garanzia non è applicata nei seguenti casi:

- Riparazione e/o sostituzione accessori (non coperti da garanzia).
- Riparazioni che si rendono necessarie a causa di un errato utilizzo dello strumento o del suo utilizzo con apparecchiature non compatibili.
- Riparazioni necessarie a causa di un imballaggio non adeguato.
- Riparazioni che necessarie a causa di interventi eseguiti da personale non autorizzato.
- Modifiche apportate allo strumento senza autorizzazione del costruttore.
- Utilizzo non contemplato nelle specifiche dello strumento o nel manuale d'uso.
- Il contenuto del presente manuale non può essere riprodotto in alcuna forma senza l'autorizzazione del costruttore.
- I nostri prodotti sono brevettati e i marchi depositati. Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche ed ai prezzi se ciò è dovuto a miglioramenti tecnologici.

ITALIANO

Manutenzione

Utilizzare un panno umido e una piccola quantità di detergente per pulire il guscio dello strumento.



Non utilizzare solventi abrasivi o chimici.

Smaltimento



L' apparecchio dovrebbe essere riciclato come rifiuto elettronico

ASSISTENZA

Se lo strumento non funziona correttamente, prima di contattare il Servizio di Assistenza, controllare lo stato delle presa e l' involucro. Se lo strumento continua a manifestare malfunzionamenti controllare se la procedura di utilizzo è conforme a quanto indicato nel presente manuale.

Qualora lo strumento debba essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del Cliente.

La spedizione dovrà, in ogni caso, essere preventivamente concordata.

Allegata alla spedizione deve essere sempre inserita una nota esplicativa circa le motivazioni dell'invio dello strumento.

Per la spedizione utilizzare solo l'imballaggio originale; ogni danno causato dall'utilizzo di imballaggi non originali verrà addebitato al Cliente.

La riparazione deve essere eseguita solo da UNIKS Srl.

UNIKS

RAPID PRO

Limited Edition



EN User Manual

Download APP

Install the RAPIDPROREPORT app on your smartphone to create measurement reports, save your measurement archive, and download the calibration certificate.

The app is compatible with iOS and Android systems.

Scan to download the App



INDEX

	<u>Page</u>
<u>INTRODUCTION.....</u>	<u>28</u>
<u>GENERAL DESCRIPTION.....</u>	<u>29</u>
<u>PRODUCT DESCRIPTION.....</u>	<u>30</u>
<u>CONNECTIONS.....</u>	<u>31</u>
<u>VOLTAGE MEASUREMENT AND SOCKET TEST.....</u>	<u>32</u>
<u>WIRING ERRORS.....</u>	<u>33</u>
<u>RCD TIME.....</u>	<u>34</u>
<u>RCD RAMP.....</u>	<u>35</u>
<u>RCD AUTO.....</u>	<u>35</u>
<u>LOOP.....</u>	<u>36</u>
<u>LOOP Z LPE (non-trip earth loop impedance).....</u>	<u>37</u>
<u>LOOP Z LN (Line Impedance).....</u>	<u>38</u>
<u>VOLTAGE HARMONICS.....</u>	<u>39</u>
<u>MEM Memory / REPORT.....</u>	<u>39</u>
<u>RAPIDPROREPORT APP.....</u>	<u>40</u>
<u>EVSE TEST.....</u>	<u>42</u>
<u>TECHNICAL DATA.....</u>	<u>43</u>
<u>TECHNICAL SPECIFICATIONS.....</u>	<u>44</u>
<u>WARRANTY.....</u>	<u>47</u>
<u>ASSISTANCE.....</u>	<u>47</u>

INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of the RAPID PRO Limited Edition the pocket-sized multifunction for electrical installations verification produced in only 500 numbered examples **MADE IN ITALY.**

The RAPID PRO LE represents a new frontier in verification instruments for electrical installations, and thanks to the UNIKS Digitaloop™ patent, it has evolved to include measurements in both **civil and industrial** settings. In addition to being used as a multimeter in TRMS and Receptacle Test, it enables electrical safety tests (RCD, LOOP L-Pe - L-N) in accordance with the STANDARDS IEC61557-3 and IEC61557-6. It is equipped with a 1.77" TFT Display, of internal memory and a SUPERCAP to power it even when disconnected from the mains.

PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES

ENGLISH

 **Caution:** Follow the instructions in the manual; improper use could cause damage to the instrument or create dangerous situations for the operator.

 **High Voltage Hazard:** electrical shock hazards

The instrument is designed in accordance with IEC/EN61010-1, relating to electronic measuring instruments. To avoid damaging the instrument, carry out the procedures described in this manual.

- Do not make measurements in humid environments.
- Do not make measurements in the presence of explosive, combustible gases or materials, or in dusty environments.
- Avoid contact with the circuit under test if you are not making measurements. Avoid contact with exposed metal parts, unused measurement terminals, etc.
- Do not make any measurement if any abnormality is found in the instrument such as, deformation,



The maximum input AC voltage is 440V . Do not measure voltages that exceed the limits given in this manual and printed on the instrument. Exceeding the voltage limits could cause electrical shock to the user and damage to the instrument.

GENERAL DESCRIPTION

The RAPID PRO LE performs the following measurements:

1. L-N Voltage in TRMS or Three Phase Voltage with Accessory
2. Frequency of Line Voltage
3. RCD Testing (RCD) A, AC and F up to 1A
4. General and Selective RCD Testing
5. Test Current $I_{\Delta n}$ 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA and 1A
6. RCD AUTO test modes.
7. RCD RAMP testing A, AC and F only 30mA
8. Measurement of Contact Voltage U_c
9. Z LOOP L-PE No-trip earth loop impedance test
10. IPEFC Prospective Earth Fault Current.
11. Z LINE Impedance Z L-N or Z L-L three-phase impedance
12. ISC prospective short-circuit current
13. Assumed Short Circuit Current I_{sc}
14. Voltage harmonics up to the 50th
15. Voltage THD% (Line Harmonic Distortion)
16. Fundamental frequency and all harmonics
17. Socket Test (socket wiring)

ENGLISH

Each of these functions can be selected by a special button. There are also function keys, to change measurement parameters or scroll through harmonics. The instrument is also equipped with an **AUTO POWER** function via an internal **SUPERCAP** that allows the RAPID PRO LE to be kept on even when it is not connected to the grid.

Normally charging can take about 45 seconds when the SUPER CAP is fully charged.

This function makes it possible to read the value of the differential trip time after the trip or to conveniently read the values on the display by disconnecting the instrument from the power supply.

All measurement outcomes are indicated with OK and NO OK result through a **GREEN** or **RED** bar in the center of the Display.

The Socket Test function detects common wiring problems such as missing connection to **EARTH (NO PE)** or reversed **PHASE** and **NEUTRAL**. 

The 'inverted PHASE and NEUTRAL' error will be indicated in the VOLT Display, and the RAPID PRO LE will allow you to make all measurements even without inverting the instrument in the socket.

It will also continue to be indicated in RCD and LOOP measurements by the symbol 



The Auto Power function is disabled in the LOOP L-Pe and LOOP Line L-N functions.

PRODUCT DESCRIPTION



Legend:

1. Scratch-resistant glass
2. 1.77" TFT display
3. FUNCTIONS button
4. TEST button
5. Button Selection
6. Button Selection
7. EU schuko plug

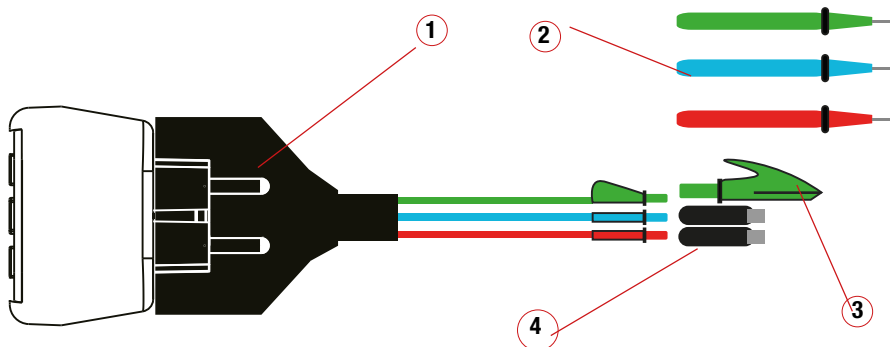
ENGLISH



FUNC Button allows you to select the measurement to be performed. The display will show the following functions: Socket Test / VOLT - LOOP - RCD - HARMONICS (Har) - MEMORY (MEM).

The Button ◀▶ allow you to set each measurement with its respective parameters, navigate within the memory, and scroll through the Voltage Harmonics from the fundamental to the 49th. The **RED** button allows you to perform RCD and LOOP measurement or force power off when the RRAPID PRO LE is disconnected from the grid.

Accessories for use on the Electrical Panelboard



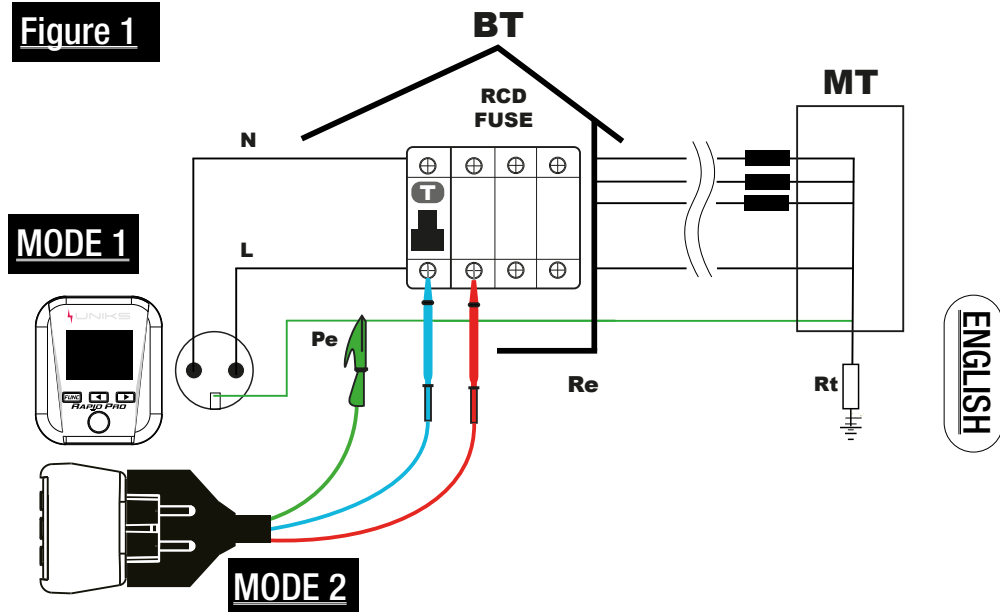
Legend:

1. Adapter Cable for Electrical Panelboard No. RPX-ADAP
2. 3 CAT IV 600V CAT III 1000V Ferrules Cod. RPX-PUNT3
3. Coccorillo Cod. RPX-CLIP
4. 2 Magnetic Tips Cod. RPX-PUNT
5. Transport Bag Cod. RPX-BAG

CONNECTIONS

The RAPID PRO LE can be used in both CIVIL and INDUSTRIAL settings for electrical system verifications in TT and TN systems. There are two WAYS for the connections shown in Fig.1

Figure 1



MODE 1

This mode allows direct connection to sockets of electrical installations in TT and TN systems. Plug the RAPID PRO LE into the socket and start certifying the electrical system or testing socket wiring. Suitable for single-phase systems.

MODE 2

This mode allows a connection through an accessory for Electrical Panels in TT and TN systems and allows all measurements to be used directly in the electrical panel. Suitable for Single-phase and Three-phase systems.

1. Connect the adapter to the RAPID PRO LE
2. Connect the **GREEN** cable to the crocodile and then always to the PE in the electrical panel
3. First connect the **Blue** Tip to the Neutral terminal and then the **Red** to the Phase terminal.
4. It is Possible to replace the tips with Magnetic adapters.
5. Begin the Test
6. In case of current leakage to ground or high voltage between Neutral and PE, it is recommended to connect Neutral first then Phase and then PE to avoid tripping of differential during connections. We recommend checking the electrical system with a leakage current clamp.



When using the electrical panel adapter, to avoid electric shock, always connect the green wire to the system's ground (PE) terminal.



When using magnetic test leads, check that the connections to the terminals are well secured and that there is no oxide or rust in the contacts to prevent the measurement from being incorrect.

ENGLISH

VOLTAGE MEASUREMENT AND SOCKET TEST

This function measures the voltage in TRMS (True Effective Value) between Phase and Neutral or between Phase and Phase in 3-phase systems and simultaneously tests the socket wiring.

Operation

Plug the RAPID PRO LE into the socket or connect it to the electrical panel with the adapter (Fig.1) and press the FUNC button to select the VOLT measurement. The voltage value will be shown only if the socket test is correct and the contact voltage is <50V. The **GREEN** bar on the display indicates that the TEST is "Socket OK." It is also possible to display the Frequency of the voltage by pressing ► and if you press the key ► again, the serial number and Firmware version will be displayed.

The Key goes back. ◀

ENGLISH



TRMS Voltage

The measurement indicates the TRMS voltage value between Phase and Neutral in a TT or TN system and the **GREEN** bar indicates that the outlet wiring is correct



Three-phase TRMS Voltage

The measurement indicates the TRMS voltage value between Phase and Phase in a TT or TN Three-phase system and the **GREEN** bar indicates the frequency of the signal.



Serial Number and Calibration Certificate

Each RAPID PRO LE has a serial number and Firmware version that will allow the RAPIDPROREPORT APP to download measurements and the **CALIBRATION CERTIFICATE**.



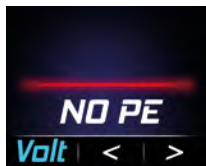
Two-Phase System

Example of automatic recognition of a typical Biphase system in the historic center of ROME.

Once the two-phase system has been identified, it will be possible to proceed with the measurements of RCD and LOOP and generate REPORTS.

WIRING ERRORS

Plug the RAPID PRO LE into the socket and check the wiring error messages indicated by the **RED** bar. During operation with switchboard accessory, errors may appear for a short time due to connections through incorrect or non-simultaneous leads.



NO PE ERROR

This error indicates that the Ground connection is missing. It represents the most common and most dangerous error for electrical safety.

Solution: Disassemble the Receptacle and check the connections or Check the entire Earth system and all its connections.



INVERTED PHASE and NEUTRAL ERROR

This error indicates that the position of the Phase is reversed with respect to the Neutral. Often this type of Error is not considered dangerous

Solution: Disassemble the Receptacle and check the connections.



CONTACT VOLTAGE >50V

Error $V_c > 50V$ will not allow testing to continue due to a potential difference that is established between two simultaneously accessible such as a live metal ground and the ground to which the subjected to the human body in the event of an insulation fault.

Solution: Check for the presence of leakage currents.



NO NEUTRAL ERROR or L-PE INVERTED

This error indicates that the neutral is not connected or the Phase and PE are Reversed

Solution: If necessary disassemble the Receptacle and check the connections.

ENGLISH



The Phase and Neutral Reversed error does not force you to turn the connection of the RAPID PRO LE and you will be able to continue 'use in the RCD, LOOP and Harmonics



When connecting via switchboard accessory the RAPID PRO LE can indicate wiring errors due to the connections not being made at the same time.

Ex. You connect the Phase then the Neutral to the switchboard then for a short time the Display will indicate NO PE error until the PE connection is made.

RCD TIME TESTING

This function performs the test according to IEC/EN 61557-6, EN61008 and EN61009 and RCD devices. The test is performed with a test current $I_{\Delta n}$ of 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA and 1A for RCD devices of TYPE A, AC and F General and Selective.

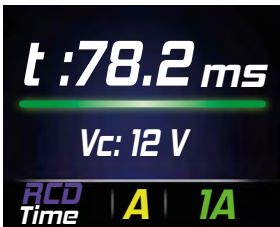
Plug the RAPID PRO LE into the socket or connect it to the switchboard with the adapter (Fig.1) and press the FUNC button to select RCD TIME measurement. Press the button ◀ to select the RCD type and the button ▶ to select the test current $I_{\Delta n}$.

Perform the TEST by pressing the **RED** key.

Before generating the selected test current, the RAPID PRO LE performs a measurement called Pre-Test to check the contact voltage, and then if the contact voltage is <50V the test current will be generated otherwise the Error $V_c > 50V$ will be indicated (See Page 9).

Table of Outcomes related to tripping time

	Time	Current $I_{\Delta n}$	Result
1.	$t < 300ms$	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	OK with GREEN bar
2.	$t > 400ms$	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	NO OK with RED bar
3.	t between 300ms and 400ms	30mA-100mA-300mA-500mA 1A	NO OK with RED bar



The display indicates the RCD trip TIME in ms and the **GREEN** bar indicates the OK outcome.

V_c indicates the contact voltage.

If the detected contact voltage is >50V, the differential test will not be performed and the display will indicate the **RED** bar



The display indicates the RCD trip TIME beyond the reference NORM and the **RED** bar indicates the 'outcome is NO OK.

V_c indicates the contact voltage.



Selective

Press and hold the button ◀ for 1 second and the white box marked S (selective) will appear. Set the RCD type A, AC or F and the test current then press the RED button to start the test.

A 30-second timer will appear in the white box, which will start the SELECTIVE RCD device test after it is completed.



During the RCD test, the generation of the Pre-Test current may trip the RCD device if a leakage current is present.

RCD RAMP TESTING

Plug the RAPID PRO LE into the socket or connect it to the switchboard with the adapter (Fig. 1) and press the FUNC key to select RCD RAMP measurement. Press the button ► to select the RCD type.

The Test can be performed only with the current IΔn of 30mA type A, AC and F.

Perform the TEST by pressing the **RED** key, the advance of the current increment will be shown on the display. Normally a RCD device should operate with a current between IΔn/2 and IΔn.



Tripping current
28mA Positive outcome
indicated by the **GREEN**
EN bar

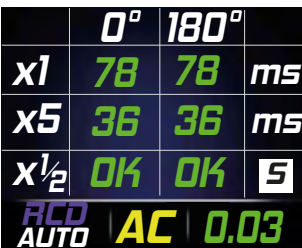


Tripping Current
>IΔn Negative outcome
indicated by the **RED**
bar

RCD AUTO SEQUENCE

Plug the RAPID PRO LE into the socket or connect it to the switchboard with the adapter (Fig...) and press the FUNC button to select RCD AUTO measurement. Press the button ◀ to select the RCD type and the button to select the test current IΔn. Perform the TEST by pressing the **RED** key, each time the RCD device is reset, the instrument will perform the next test as soon as it measures line voltage without pressing the **RED** key. The measurement is performed with 6 or 4 STEP of differential tripping:

MEASUREMENT	GENERATION IΔn	OUTCOMES	STEP ENABLED
STEP 1	IΔn x1 0°	OK if <300 ms	All values of IΔn
STEP 2	IΔn x1 180°	OK if <300 ms	All values of IΔn
STEP 3	IΔn x5 0°	OK if <40 ms	30mA and 100mA only
STEP 4	IΔn x5 180°	OK if <40 ms	30mA and 100mA only
STEP 5	IΔn x1/2 0°	OK if >1000 ms	All values of IΔn
STEP 6	IΔn x1/2 180°	OK if >1000 ms	All values of IΔn

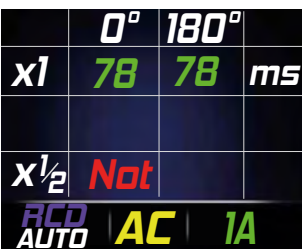


Example of the RCD AUTO function with test current IΔn of 30mA.

The x5 test is available as shown in the table above.

The 'Negative outcome of the measurement STEP is indicated by the **RED** value while the **GREEN** values have a positive outcome **NOT** indicates that the test at x1/2 did not pass.

Press the button ► to enable the Selective RCD function, and the white box will appear.



Example of the RCD AUTO function with IΔn test current of 1A.

The x5 test will not be available as shown in the table above.

The 'Negative outcome of the measurement STEP is indicated by the **RED** value while the **GREEN** values have a positive outcome **NOT** indicates that the test at x1/2 did not pass.

LOOP



The RAPID PRO LE uses the patented DIGITALOOP™ method to perform all LOOP measurements such as No-trip earth loop impedance and line impedance according to **IEC/EN 61557-3**.

The first generation Rapid Pro uses **Digitaloop™** only for No-trip earth loop impedance by measuring the fault loop between L-PE with a current of about 15mA so as not to trip the differential device, and the result is an accurate measurement that is immune to noise, but to measure the fault loop impedance between Phase and Neutral something had to be added to this method.

Normally the measurement of impedance between Phase and Neutral and prospective short-circuit current requires that a current on the order of tens of amperes be generated making it very bulky and expensive. UNIKS found the solution by further improving the DIGITALOOP™ algorithm by adding new artificial intelligence calculations called **LOOP AI** and thanks innovation we were able to perform the same measurement as the Multifunction products inside the portable and innovative design of the RAPID PRO LE .

ENGLISH

Operation

Plug the RAPID PRO LE into the socket or connect it to the electrical panel with the adapter (Fig.1) and press the FUNC button to select LOOP measurement. Press the button ◀ to select **LPE** then No-trip earth loop impedance test or **LN** for the measurement of 'line impedance and ISC prospective short-circuit current or Prospective Earth Fault Current.

Press the button ▶ to choose the mode of current generation **LOW** or **AI** (LOW is present only if LPE is selected).

The **LOW** mode is very important during the No-trip earth loop impedance test because it prevents the RCD from tripping even in the presence of leakage currents but the accuracy will be $8\% \pm 12$ dgt.

The measurement can be taken only after the white circle has finished its settling of the DIGITALOOP™ also the **BLUE** bar will contract if the noise in the line under test is small and extend if the noise is big.

Perform the TEST by pressing the **RED** button.

Before generating the selected test current, the RAPID PRO LE performs a measurement called Pre-Test to check the contact voltage and then if the contact voltage is $<50V$ the test current will be generated otherwise the Error $V_c > 50V$ will be indicated (See Page 9).



Settling circle of the
DIGITALOOP™

Indicator bar for mains noise and
measurement duration after pressing
the **RED** button

LOOP Z LPE (No-trip earth loop impedance).



Measurement of ZLPE with about 15mA test current to not trip the RCD device.

AI mode to increase the filtering of the DIGITALOOP™. If the measurement is made in a TT/TN system then the result :

Z will be the earth loop impedance (**Zs**)

Isc: Prospective Earth Fault Current (**IPEFC**).



Measurement of ZLPE with **LOW** mode then with a very low test current (about 7mA) in order not to risk the RCD device tripping during the measurement and creating a disturbance in the workplace.

The accuracy of the measurement will be $8\% \pm 12$ dgt.

Example of a very high ground resistance result

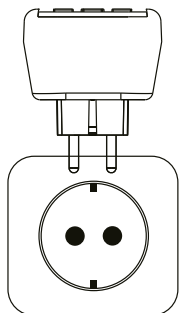
With **RED** indicator bar and indicated value greater than **2.000 Ω**

ENGLISH

Connections for LOOP measurements

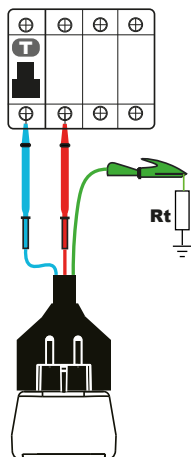
MODE 1

TT and TN
systems
Single-phase



MODE 2

TT and TN
systems
Single-phase
Three-phase



LOOP Z LN (Line Impedance).

AI-mode measurement of ZLN for Line impedance and prospective short-circuit current I_{sc} .

The measurement of loop impedance is critical to ensure that circuit breakers take timely action in the event of a short circuit, preventing dangerous contact voltages. According to IEC standards, the line impedance must be low enough to allow the magnetic circuit breaker to trip within the specified time.

The purpose of the measurement is to check whether the prospective short-circuit current I_{sc} calculated by RAPID PRO LE is higher than the magnetic trip current of the circuit breaker and lower than its breaking capacity.

$$I_{sc} = \frac{V_o}{Z} \quad I_{sc} \geq I_m$$

I_m is the safe tripping current of the protective device within 5 seconds.

ENGLISH



Example of a LOOP LN measurement.

Test performed on a C16 circuit breaker.

Type C curve, with operating range from 5In up to 10In

Measurement results:

Z: 0.27 Ω

I_{sc} = 850

Verification:

16Ax10 (10In instantaneous safe tripping) = 160A

850A ≥ 160A? Verification OK

Table of curves of Magnetothermal circuit breakers:

type B with safe instantaneous tripping range of ≥ 5In

Type C, with safe instantaneous tripping range from ≥ 10In

type D, with safe instantaneous tripping range from ≥ 20In

type K, with safe instantaneous tripping range from ≥ 14In

type Z, with safe instantaneous tripping range from ≥ 3.6In

Table of Fuse Curves

aM type, with safe instantaneous tripping range from ≥ 14.4In



Symbol indicating that the Phase and Neutral are reversed.

You can proceed with the measurements but it is recommended to connect the test leads correctly.

Har VOLTAGE HARMONICS

This function allows the quality of the mains voltage to be analyzed and its voltage harmonics to the 49th.

Test Mode:

- **Fund** Shows the Fundamental Harmonic h1 (color **RED**), its frequency (~50Hz) and THD% indicating the percentage of total harmonic distortion of the mains voltage (Fig. 2).
- **h2....50** Shows the TRMS voltage value of the selected harmonic (**RED** color), its Frequency and percentage (%) compared to the h1 Fundamental at 50Hz (Fig. 3)

Harmonics Function

Plug the RAPID PRO LE into the socket or connect it to the electrical panel with the adapter (Fig 1) and FUNC key to select Har measurement. Press the  to select higher order harmonics or press the  to return to 'h1 harmonic.

You will be able to disconnect the RAPID PRO LE from the 'power supply and conveniently analyze the harmonics until the SUPERCAP is fully discharged.



Fig.2



Fig.3

ENGLISH

MEM Memory / REPORT

Each performed measurement of RCD and LOOP will be automatically stored in the MEM section. Press the FUNC key to select MEM.

Press the  or  buttons to scroll through the stored measurements or press the  and  buttons simultaneously to clear the memory "DELETE MEMORY" will appear and choose YES to delete.

It will be possible to store 64 consecutive measurements.

Pressing the **RED** key will generate a QR CODE for REPORT generation (Fig.12). The 64 locations can be organized in temporal order. The 'last measurement will always be saved in the first free CELL in ascending order (1...64).



CREATE REPORT

Press the **RED** key to generate the QR CODE.

Frame the QR CODE with your smartphone using the RAPID PRO REPORT APP.

All saved measurements will be entered into a REPORT with the option to export to pdf or csv.

Download the RAPIDPROREPORT APP for iOS and Android systems. 

MEMORY

The N° column indicates the number of the measurement.

The FUNC column indicates the saved measurement with its settings.

Value column indicates the 'outcome of the measurement.

The outcome of the RCD measurement is indicated :

GREEN if the outcome is OK

RED if the outcome is NO OK.



RAPIDPROREPORT APP

APP Download

Install the RAPIDPROREPORT APP on your smart-phone to create your Measurement Reports, save your measurement archive and download the Calibration Certificate.

The APP is compatible with iOS and Android systems.

Scan to download the APP



ENGLISH

APP operating procedure

Each LOOP and RCD measurement will be automatically stored in the MEM screen of the Rapid PRO LE.

You will be able to store 64 consecutive measurements which will generate a QRCode with all the information for your Reports.

1. Install the APP and perform the registration of your Rapid Pro LE
2. Connect the RAPID PRO LE to a voltage source and select the **MEM** function then press the **RED** button and the Qr Code will appear on the display (Fig.4).
3. On the HOME page of the APP press the Scan QR button (Fig.5) and frame the QR code in the RAPID PRO LE display to download the measurements.
4. On the HOME page of the APP press the CERTIFICATES button and frame the QR code in the RAPID PRO LE display to download the calibration certificate
5. Once the measurements have been downloaded Press the button  to save the measurements or generate the REPORT
6. Before leaving for another certification, we recommend clearing the RAPID PRO LE's memory and performing the new verifications again.
7. Press the and buttons   simultaneously to clear the memory "DELETE MEMORY" will appear and choose YES to clear.



Fig.4

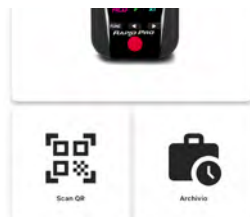
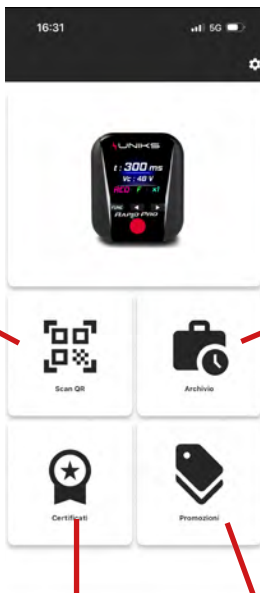
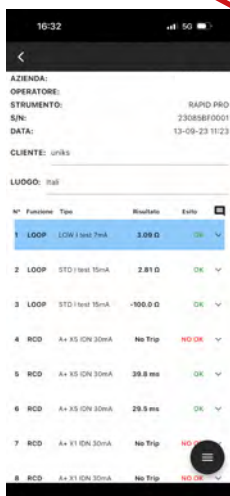


Fig.5

RAPIDPROREPORT APP

Scan Qr function

Activates your smart-phone's camera to frame the Qr Code in the RAPID PRO LE display and download the measurements



Certificates

Activate your smart-phone's camera to frame the Qr Code in the RAPID PRO LE display and download the calibration certificate

Manuals

It is possible to download user manuals that are always up-to-date

Measurements archive

The downloaded and saved Measurements will be present in the



ENGLISH

Edit the Downloaded Measurements

1. The Downloaded measurements will be listed from 1÷64 and for each measurement the OK Result and Value and the parameters of the measurements will be indicated.
2. By pressing on the measurement you can add a comment
3. If you swipe from right to left the 'Delete Measure will appear.
4. Company and Operator are entered in the APP setup
5. Press  to Save or Export
6. Export includes the certificate format in PDF or CSV for processing by other software.



EVSE TEST

The RAPID PRO LE can be connected to the optional EVCHECK product for testing electric vehicle charging stations according to the following STANDARDS:

CE/EN60364-7-722

IEC/EN61010-1

IEC/EN61851-1

In addition to the CP and PP Control tests, all measurements available in the RAPID PRO LE can be performed, such as RCD type A, AC, and F tests, L-PE and L-N LOOP Impedance, harmonics, and voltage measurements.

Operation:

1. Connect the TYPE 2 CABLE to the charging station
2. Set the CP to position C
3. Connect the Rapid Pro LE to the EVCHECK's Schuko socket
4. Start the measurements from the RAPID PRO LE as per the manual

ENGLISH



TECHNICAL DATA

INPUT:

Measurement Category:	CAT III 300V to ground
Voltage Range:	190 TO 440V AC
Frequency Range	42 ÷ 69 Hz
Maximum current input:	<25mA
Input voltage fluctuation	10%

Standards:

Reference Standards:	IEC/EN61557-3 IEC/EN61557-6
Safety Standards :	IEC/EN61010-1 IEC/EN61010-2-030
EMC:	IEC/EN61326-1

Display and Memory:

Display:	TFT 1.77" Display
Memory Locations:	64

Environmental Conditions

Usage:	internal
Altitude:	0 ÷ 2000 m
Reference temperature:	0°C ÷ 23°C
Usage temperature:	0°C ÷ 40°C
Allowable relative humidity:	<80%RH
Storage temperature:	-20°C ÷ 60°C
Storage humidity:	<80%RH
Pollution degree:	2

Mechanical characteristics:

Dimensions:	(81.5 x 70 x 83) mm
Weight:	120g



TECHNICAL SPECIFICATIONS

TRMS VOLTAGE

TRMS voltage - Frequency 42Hz to 69Hz $\pm$ 5%

<u>Range (V)</u>	<u>Resolution (V)</u>	<u>Accuracy</u>
<u>0÷440</u>	<u>1</u>	<u>$\pm(1\% + 1\text{dgt})$</u>

Overload protections up to 440V

CAT III 300V

FREQUENCY

<u>Range (Hz)</u>	<u>Resolution (Hz)</u>	<u>Accuracy</u>
<u>42÷69</u>	<u>0,1</u>	<u>$\pm(2\% + 1\text{dgt})$</u>

VOLTAGE HARMONICS and THD%

1 to 50th

<u>Range (V)</u>	<u>Resolution (V)</u>	<u>Accuracy</u>
<u>0,8÷440</u>	<u>0,1</u>	<u>$\pm(3\% + 5\text{dgt})$</u>

Harmonics with intensity less than 0.8V will be reset to zero

THD% is calculated as

Socket Test for Wiring

L-PE voltage from 190V÷269V - Frequency 50Hz $\pm$ 5%

<u>ERROR</u>	<u>Resolution (V)</u>
<u>NO PE</u>	<u>Lockout Use until problem resolution</u>
<u>Vc>50V</u>	<u>Lockout Use until problem resolution</u>
<u>LN inverted</u>	<u>All Tests can be performed without reversing</u>
<u>NO NEUTRAL</u>	<u>Lockout Use until the problem is resolved</u>
<u>L-PE inverted</u>	<u>Lockout Use until the problem is resolved</u>

ENGLISH

TECHNICAL SPECIFICATIONS

RCD TIME

L-PE voltage from 190V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-6 STAN-

Range (ms)	Resolution (ms)	Accuracy
0÷400 General	0.1	±(1ms + 2dgt)
0÷500 Selective	0.1	±(1ms + 2dgt)

Type of RCD AC, A and F

IΔn 30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 650mA and 1A

Maximum Generation Time: 400ms for GENERAL RCDs and 500ms for SELECTIVE RCDs

1s for the X1/2 test

RCD RAMP

L-PE voltage from 190V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-6 standard

Range (mA)	Resolution (mA)	Accuracy
0÷30 (AC Type)	0.1	±(2mA + 2dgt)
0÷42 (Type A, F)	0.1	±(2mA + 2dgt)

Type of RCD AC, A and F

IΔn only 30mA

Maximum Generation Time: 5s for GENERAL RCDs

ENGLISH

RCD AUTO

L-PE voltage from 190V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-6 standard

IΔn (mA)			1/2 IΔn (mA)			5 IΔn (mA)			
AC	A	F	AC	A	F	AC	A	F	
30	42	42	15	10	10	150	212	212	
100	141	141	50	33	33	500	707	707	
300	424	424	150	100	100	-	-	-	
500	707	707	250	166	166	-	-	-	
650	919	919	325	216	216	-	-	-	
1000	1410	1410	500	333	333	-	-	-	

Maximum Generation Time: 400ms for GENERAL RCDs and 500ms for SELECTIVE RCDs

Sign - means that measures are not available

All current values generated include 0° and 180° polarity test

TECHNICAL SPECIFICATIONS

LOOP Z L-PE

L-PE voltage from 190V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-3 standard

<u>Range (Ω)</u>	<u>Resolution (Ω)</u>	<u>Accuracy</u>
<u>0,01÷9,99</u>	<u>0,01</u>	<u>±(5% + 8dgt)</u>
<u>10÷99,9</u>	<u>0,1</u>	<u>±(5% + 8dgt)</u>
<u>100÷999</u>	<u>1</u>	<u>±(5% + 8dgt)</u>
<u>LOW current of 7mA</u>		<u>±(8% + 12dgt)</u>

LOOP Z L-N

Voltage L-N from 190V÷269V - Frequency 50Hz ± 5% - IEC/EN61557-3 standard

<u>Range (Ω)</u>	<u>Resolution (Ω)</u>	<u>Accuracy</u>
<u>0,01÷9,99</u>	<u>0,01</u>	<u>±(2% + 5dgt)</u>
<u>10÷99,9</u>	<u>0,1</u>	<u>±(2% + 5dgt)</u>
<u>100÷999</u>	<u>1</u>	<u>±(2% + 5dgt)</u>

Overload protections up to 440V

Short Circuit Current I_{sc} from 0.1A÷24KA Accuracy referred to Z LOOP.

CAT III 300V

WARRANTY

This instrument is warranted against all defects in material and workmanship, in accordance with the general conditions of sale. During the warranty period, defective parts may be replaced, but the manufacturer reserves the right to repair or replace the product. If the instrument is to be returned to the after - sale service or to a dealer, transportation at the expense of the Customer. Shipping must, in all cases, be agreed upon in advance. Attached to the shipment must always be an explanatory note about the reasons for sending the instrument. Use only the original packaging for shipping. Any damage caused by the use of non-original packaging will be charged to the Customer. The manufacturer disclaims any liability for damage caused to persons or objects.

Warranty does not apply in the following cases:

- Repair and/or replacement of accessories (not covered by warranty).
- Repairs that are necessary due to incorrect use of the instrument or its use with incompatible equipment.
- Repairs that necessary due to improper packaging.
- Repairs that are necessary due to work performed by unauthorized personnel.
- Modifications made to the instrument without the manufacturer's authorization.
- Use not covered in the instrument specifications or user's manual.
- The contents of this manual may not be reproduced in any form without the permission of the manufacturer.
- Our products are patented and trademarks registered. The manufacturer reserves the right to make changes in specifications and prices if this is due to technological improvements.

ENGLISH

Maintenance

Use a damp cloth and a small amount of detergent to clean the instrument shell.



Do not use abrasive or chemical solvents.

Disposal



The 'instrument should be recycled as electronic waste

SERVICE

If the instrument is not working properly, check the condition of the sockets and the 'casing before contacting the Service Department. If the instrument continues to malfunction, check whether the operating procedure is in accordance with this manual.

If the instrument is to be returned to after -sales service or to a dealer, transportation is the responsibility of the Customer.

Shipping must, in any case, be agreed upon in advance.

Attached to the shipment must always be an explanatory note about the reasons for sending the instrument.

Use only the original packaging for shipping; any damage caused by the use of non-original packaging will be charged to the Customer.

Repairs must be carried out only by UNIKS Srl.



Uniks Srl

Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA) – Italia

Phone +39 0546 623002

Fax +39 0546 6236691

P.IVA 02627000397

REA: RA - 218481

mail info@uniks.it

www.uniks.it