



Többfunkciós életvédelmi mérésre alkalmas műszer, automatikus mérési funkcióval és távvezérlővel történő használathoz. A COMBI420 egy új fejlesztésű készülék, amellyel minden a legújabb szabványok előírásai szerinti elektromos biztonságtechnikai ellenőrzés elvégezhető (VDE0100, BS7671 etc..)

A készülék nagyon könnyen kezelhető, a sokféle funkció a képernyőn megjelenő többnyelvű menü segítségével választható. Lehetőség van az alapvető mérések távvezérlővel (PR400 külön rendelhető tartozék) történő használatára, amely különösen hasznos gyors mérések végzésénél. Az AUTO üzemmód lehetővé teszi a globális földelési ellenállás + RCD teszt + szigetelési ellenállás mérési ciklusok automatikus elvégzését.

A felhasználó által előhívható és képernyőn megjelenő szövegérzékeny Help (segítség) segítséget nyújt mindegyik mérési funkcióhoz megjelenítve a készülék adott mérési funkcióban történő csatlakoztatását a mérendő objektumhoz. A modern elektronikus funkcióválasztó kapcsoló extrém rugalmasságot és biztonságos használatot kölcsönöz a készüléknek terepi használat esetén is.

A nagy belső memória lehetőséget ad a mért értékek eltárolására és azok PC-re történő áttöltésére a készülékhez tartozó szoftver segítségével. Minden mért érték akár két ID-vel (azonosítóval) látható el, hogy az adatok későbbi feldolgozásakor a mérési hely beazonosítható legyen.

Funkciók

- Folytonosság teszt 200 mA-rel
- Szigetelés 50, 100, 250, 500, 1000 VDC feszültséggel
- AC, A normál és szelektív RCD-k működési idejének mérése
- AC, A normál és szelektív RCD-k működési áramának mérése
- Hurokimpedancia P-P, P-N, P-PE
- Hurokimpedancia P-P, P-N, P-PE nagy pontossággal (0.1 mOhm IMP57 külön rendelhető tartozékkal)
- Várható rövidzárlati áram
- Érintési feszültség
- Globális földelési ellenállás az RCD-k működtetése nélkül
- Fázissorrend teszt
- AUTO funkció: automatikus mérési funkció: globális földelési ellenállás + RDC teszt + szigetelési ellenállás
- AC TRMS feszültség és áram
- Valódi, meddő és látszólagos teljesítmény és teljesítmény tényező 1-fázisú rendszerben
- Áram és feszültség harmonikus tartalma a 49. harmonikusig, továbbá THD% 1-fázisú rendszerben
- Környezeti paraméterek mérése (°C, °F, %RH, Lux)
- Mérés külső érzékelővel (PR400 külön rendelhető tartozék)

- Szivárgó áram mérése
- Data HOLD (mért érték kimerevítés)
- Szövegérzékeny Help (segítség) a kijelzőn
- Belső memória
- Optikai-USB interfész PC-hez történő csatlakozáshoz

A készülékkel szállított tartozékok

- C2033X: háromeres kábel Shuko-dugasszal
- UNIVERSALKIT: 3 kábel + 3 krokodil csipesz + 1 mérőkábel
- BORSA75N: hordtáska
- Kalibrálási jegyzőkönyv ISO9000
- Használati útmutató CD-n
- Gyors referencia

Külön rendelhető tartozékok

- HT96U: szivárgó árammérő lakatfogó 1-100 áttétellel, 1000 A/1 V - 54 mm maximum átmérő
- TOPVIEW2006: Windows-szoftver + optikai USB-kábel
- IMP57: nagy felbontással történő hurokimpedancia méréshez
- PR400: távvezérlő
- HT 52/05: hőmérséklet/páratartalom érzékelő
- HT 53/05: megvilágításmérő érzékelő

MŰSZAKI ADATOK

SZIGETELÉSI ELLENÁLLÁSMÉRÉS (DC feszültséggel)			
Mérőfeszültség (V)	Méréstartomány (MOhm)	Felbontás (Mohm)	Pontosság
50	0.01... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 49.9	0.1	
	50.0... 99.9		±(5.0% MÉ + 2 digit)
100	0.01... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 99.9	0.1	
	100... 199	1	±(5.0% MÉ + 2 digit)
250	0.01... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 99.9	0.1	
	100... 249	1	±(5.0% MÉ + 2 digit)
500	0.01... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 99.9	0.1	
	100... 499	1	±(5.0% MÉ + 2 digit)
1000	0.01... 19.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
	10.0... 99.9	0.1	
	100... 999	1	±(5.0% MÉ + 2 digit)
	1000... 1999		±(5.0% MÉ + 2 digit)

- Nyitott kapcsok feszültsége: névleges mérőfeszültség -0%... +10%, feszültségmérés felbontása: 1 V
- Rövidzár árama: <3.0 mA, 500 V mérőfeszültségnél, <2 mA, 50, 100, 250 és 1000 V mérőfeszültségnél
- Névleges mérőáram: 500 V-nál >2.17 mA 230 kW-nál, egyébként 1 mA 1 MW, 1000 V
- Védelem: a készülék üzenettel jelzi, ha a bemenetén a feszültség >30 V

VÉDŐ ÉS KIEGYENLÍTŐ VEZETŐK FOLYTONOSSÁGÁNAK MÉRÉSE

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (Ohm)	Pontosság
0.00... 9.99	0.01	±(2.0% MÉ + 2 digit)
10.0... 99.9	0.1	

(*) mérőkábel ellenállásának kalibrálása után (a mérőkábel ellenállásának eltüntetése céljából)

Mérőáram: >200 mA DC, R<=5 Ohm (kalibrálási érték beleértve)

árammérés felbontása: 1mA

Nyitott kapcsok feszültsége: $6 < V_0 < 9V$

RCD-k (AC, A, normál és szelektív) MŰKÖDÉSI IDEJÉNEK MÉRÉSE

Méréstartomány (msec)	Felbontás (msec)	Pontosság
$\frac{1}{2} I_{\Delta N}, I_{\Delta N}$	1... 999	±(2.0% MÉ + 2 digit)
2 $I_{\Delta N}$	1... 200 normál	
	1... 250 szelektív	
5 $I_{\Delta N}$ RCD	1... 50 normál	
	1... 160 szelektív	

Névleges mérőáram ($I_{\Delta N}$): 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA

Fi-relé típusa: AC vagy A, normál és szelektív

Fázis-föld feszültsége: 100 V... 265 V

Frekvencia: 50 Hz ± 0.5 Hz, 60 Hz ± 0.5 Hz

Veszélyes PE feszültség ellenőrzése a vezető GO gomb segítségével (fejlesztés alatt)

RCD-k (AC, A, normál) MŰKÖDÉSI ÁRAMÁNAK MÉRÉSE

RCD típusa	$I_{\Delta N}$ [mA]	Méréstartomány $I_{\Delta N}$ [mA]	Felbontás (mA)	Pontosság $I_{\Delta N}$
AC	$I_{\Delta N} \leq 10$ mA	(0.5... 1.4) $I_{\Delta N}$	0.1 $I_{\Delta N}$	-0%, +5.0% $I_{\Delta N}$
A		(0.5... 2) $I_{\Delta N}$		
AC	$I_{\Delta N} > 10$ mA	(0.5... 1.4) $I_{\Delta N}$		
A		(0.5... 2) $I_{\Delta N}$		

ÉRINTÉSI FESZÜLTÉG MÉRÉSE U_t

Méréstartomány (V)	Felbontás (V)	Pontosság
0... $2U_{t \text{ lim}}$	0.1	0%, +(2% LÉ + 2 digit)

U_t LIM (UL): 25 V vagy 50 V

VONALI IMPEDANCIA MÉRÉSE (fázis-fázis és fázis-semleges vezető között)

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (Ohm)	Pontosság
0.00... 9.99	0.01	±(5.0% MÉ + 2 digit)
10.0... 99.9	0.1	

(*) 0.1 mOhm a 0.0... 199.9 mOhm-os tartományban (IMP57-tel)

Mérőáram csúcstértéke: 127 V 3.65 A

230 V 6.64 A

400 V 11.5 A

Feszültségtartomány: 100... 265 V (fázis-semleges) / 100... 460 V (fázis-fázis); 50 Hz ± 0.5Hz, 60Hz ± 0.5Hz

Veszélyes PE feszültség ellenőrzése a vezető GO gomb segítségével (fejlesztés alatt)

HUOKIMPEDANCIA MÉRÉSE (fázis-föld között)

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (Ohm)	Pontosság
0.01... 9.99	0.01	±(5.0% MÉ + 2 digit)
10.0... 199.9	0.1	
200... 1999	1	

(*) 0.1 mOhm a 0.0... 199.9 mOhm-os tartományban (IMP57-tel)

Mérőáram csúcstértéke: 127 V 3.65 A

230 V 6.64 A

Feszültségtartomány (fázis-föld): 100... 265 V, frekvencia: 50 Hz ± 0.5Hz, 60Hz ± 0.5Hz

Veszélyes PE feszültség ellenőrzése a vezető GO gomb segítségével (fejlesztés alatt)

HUOKELLENÁLLÁS MÉRÉSE az RCD-k működtetése nélkül

Méréstartomány (Ohm)	Felbontás (Ohm)	Pontosság
0.01... 9.99	0.01	±(5.0% MÉ + 0.3 Ohm)
0.1... 199.9	0.1	±(5.0% MÉ + 3 digit)
1... 1999	1	

Mérőáram 265 V-nál: 15 mA. Mérőfeszültség: 100... 265 V (fázis-semleges); 50 Hz ± 0.5Hz, 60Hz ± 0.5Hz

Utlim (UI): 25 V, 50 V

FÁZISKERESÉS

Fáziskeresés a kábelér megérintésével lehetséges. A fáziskeresés szigetelésen keresztül nem működik.
Feszültség tartomány: 100...265V (fázis-semleges); 50 Hz \pm 0.5 Hz, 60 Hz \pm 0.5 Hz

AC, TRMS FESZÜLTSGMÉRÉS (voltmetric bemenet)

Méréstartomány (V)	Frekvencia (Hz)	Felbontás (V)	Pontosság	Bemeneti impedancia
0.1... 460.0	47... 63	0.1	$\pm(1.0\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$	8 MOhm

Csúcstényező: 1.41

FREKVENCIAMÉRÉS (voltmetric bemenet)

Méréstartomány (Hz)	Felbontás	Pontosság
47.0... 63.0	0.1 Hz	$\pm(2\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$

Minimális bemenő feszültség: 15 V

HARMONIKUS TARTALOM MÉRÉSE (voltmetric bemenet)

Méréstartomány	Felbontás (V)	Pontosság
2... 20. harmonikus	0.1 Vh1	$\pm(20\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$
21... 49. harmonikus		

DC FESZÜLTSG MÉRÉSE (AUX bemenet)

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság	Bemeneti impedancia
-999.9... 999.9 mV	0.1 mV	$\pm(2.0\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$	2 MOhm

AC FESZÜLTSG MÉRÉSE (AUX bemenet)

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság (30-70 Hz)	Bemeneti impedancia
0.1... 999.9 mV	0.1 mV	$\pm(1.0\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$	2 MOhm
1000... 1200 mV	1 mV		

FREKVENCIAMÉRÉS (AUX bemenet)

Méréstartomány (Hz)	Felbontás	Pontosság
47.0... 63.0	0.1 Hz	$\pm(2\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$

ÁRAM HARMONIKUS TARTALOM MÉRÉSE (AUX bemenet)

Méréstartomány	Felbontás (V)	Pontosság
2... 20. harmonikus	0.1 Vh1	$\pm(10\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$
21... 49. harmonikus		$\pm(20\% \text{ MÉ} + 2 \text{ digit})$

TELJESÍTMÉNY MÉRÉSE

Paraméter	Méréstartomány	Teljesítmény tényező	Pontosság
Hatásos teljesítmény	0.1V x 0.001 CFS... 460.0V x 1.2 CFS	1	0,05CFS £ VAUX £ 0,1CFS: $\pm 1,5\% \text{ MÉ}$ 0,1CFS £ VAUX £ CFS: $\pm 1,0\% \text{ MÉ}$
		0.8 ind, 0.8 cap	0,1CFS £ VAUX £ 0,2CFS: $\pm 1,5\% \text{ MÉ}$ 0,2CFS £ VAUX £ CFS: $\pm 1,0\% \text{ rMÉ}$
Meddő teljesítmény	0.1V x 0.001 CFS... 460.0V x 1.2 CFS	1	0,05CFS £ VAUX £ 0,1CFS: $\pm 2,5\% \text{ MÉ}$ 0,1CFS £ VAUX £ CFS: $\pm 2,0\% \text{ MÉ}$
		0.5 ind, 0.5 cap	0,1CFS £ VAUX £ 0,2CFS: $\pm 2,5\% \text{ MÉ}$ 0,2CFS £ VAUX £ CFS: $\pm 2,0\% \text{ MÉ}$
		0.25 ind, 0.25 cap	0,2CFS £ VAUX £ CFS: $\pm 7,0\% \text{ MÉ}$

TELJESÍTMÉNYTÉNYEZŐ MÉRÉSE (cos fi)

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság
0.00...1.00	0.01	$\pm 2 \text{ digit}$

ÁLTALÁNOS MŰSZAKI ADATOK

Kijelzés. Grafikus LCD háttérmegvilágítással

Memória és soros interfész

- Minden mérés eltárolható
- Tárolható mérések száma: 500
- Kommunikációs port: optikai

Referencia hőmérséklet: 23°C \pm 5°C

Működési hőmérséklet: 0°C... 40°C, <80% RH

Tárolási hőmérséklet: -10°C... 60°C, <80% RH

Általános adatok

- Használati magasság: max. 2000 m
- Szennyezési fokozat: 2
- Szigetelési osztály: 2 (kettős szigetelés)

Táplálás: 6 db. 1.5V-os telep, LR6, AA, AM3, MN 1500

Telep élettartam: >600 mérés (az időzítő használata nélkül)

Méret / súly:

• 235 (széles) x 165 (hosszú) x 75 (mély) mm / 1.25 kg

Védettség: IP50

Általánosan vonatkozó szabványok

- EMC: 89/336/EEC módosítva 93/68/EEC (IEC61326)
- LVD: LVD: 73/23/CEE guideline (IEC61010)
- Gyártmánytípus szabványa: IEC61557
- Szennyezési fokozat: 2
- Túlfeszültség kategória (feszültség bemenetek): CAT III. 240 V a földhöz képest, 415 V a bemenetek között
- Túlfeszültség kategória (AUX bemenet): 5 V a földhöz képest
- Használati hely: beltéri, max. magasság 2000 m

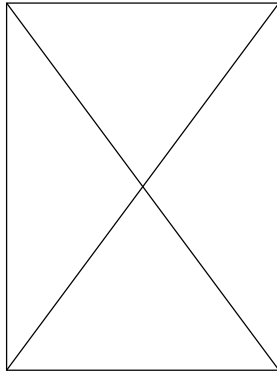
HT ITALIA srl

Via della Boaria 40 - 48018 Faenza (RA)- Italy
Tel: +39-0546-621002 - Fax: +39-0546-621144
E-mail: export@htitalia.it - web: <http://www.htitalia.com>

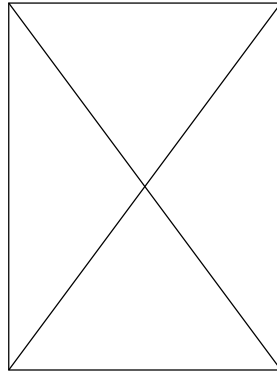
RAPAS kft

1184 Budapest, Üllői út 315.
Tel.: 06 1 294 2900. Fax: 06 1 294 5837
E-mail: rapas@t-online.hu Internet: www.rapas.hu

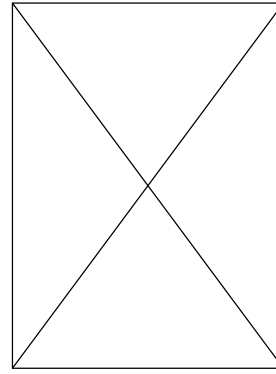
ÖSSZEHASONLÍTÓ TÁBLÁZAT



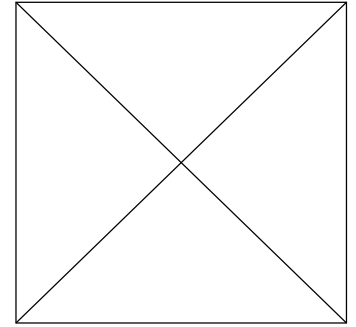
ISO410



Speed418



Combi419



Combi420

Mért paraméterek	Típus			
	ISO410	Speed418	Combi419	Combi420
Védő és kiegyenlítő vezetők folytonosságának mérése	●		●	●
Szigetelési ellenállás mérése	●		●	●
RCD-k működési ideje és árama (normál és szelektív, AC és A típusok)		●	●	●
Érintési feszültség Ut		●	●	●
Vonali impedancia (fázis-fázis, fázis-semleges) (felbontás 0.01 Ohm)		●	●	●
Vonali impedancia (fázis-fázis, fázis-semleges) (felbontás 0.0001 Ohm)		●	●	●
Hurok-impedancia, fázis-föld (felbontás 0.01 Ohm)		●	●	●
Hurok-impedancia, fázis-föld (felbontás 0.0001 Ohm)		●	●	●
Hurok-impedancia, RA az RCD-k működtetése nélkül (felbontás 0.01 Ohm)		●	●	●
Fáziskeresés		●	●	●
Szivárgó áram			●	●
Környezeti paraméterek				●
Feszültség, áram				●
Feszültség és áram harmonikus tartalom				●
Teljesítmény tényező (cos fi)				●
Hatásoso, meddő és látszólagos teljesítmény				●

Ez a gyártmányok megfelelnek az alacsony feszültségű készülékekre vonatkozó 73/23/EEC számú és az EMC előírásokra vonatkozó 89/336/EEC számú európai előírásoknak (módosítva 93/68/EEC).