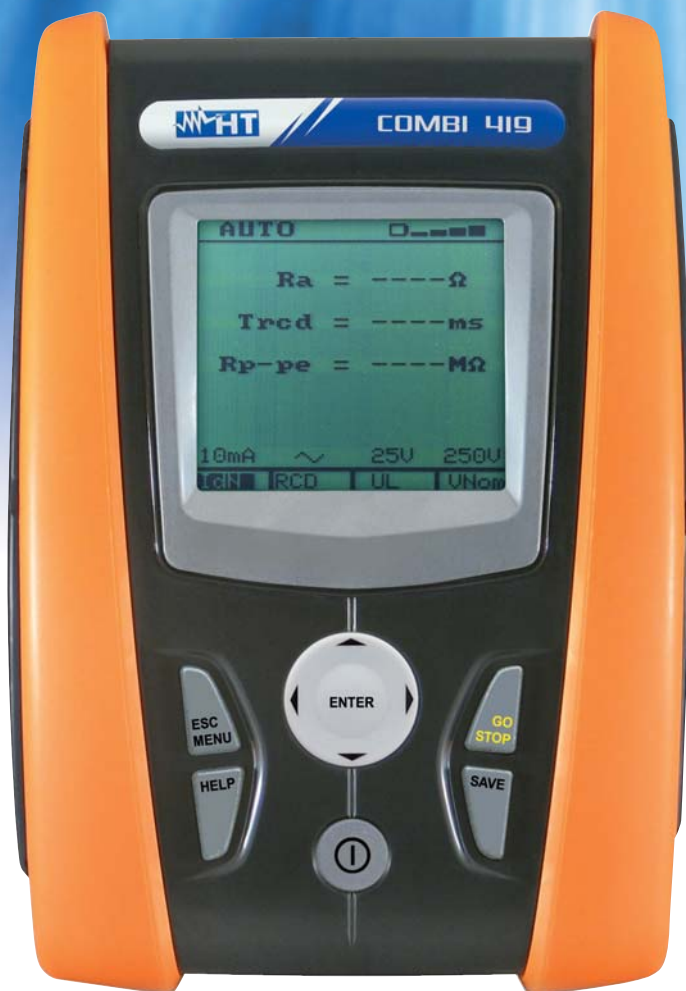


Elektro Lijn COMBI 419 en COMBI 420

installatie- en combitesters



De COMBI 419 en COMBI 420 verrichten metingen op het gebied van isolatieweerstand, uitschakeltijd en -stroom van aardlekschakelaars, lusweerstand, laagohmige weerstand, circuitweerstand en totale aardweerstand zonder de aardlekschakelaar aan te spreken (indicatief).

ELEKTRO LIJN 

De Elektro Lijn COMBI-serie bestaat uit twee installatie combinatietesters. Dit zijn de COMBI 419 en de COMBI 420. Deze toestellen zijn in staat metingen te verrichten op het gebied van isolatieweerstand, uitschakeltijd en -stroom van aardlekschakelaars, lusweerstand, laagohmige weerstand, circuitweerstand en aardweer-

stand zonder de aardlekschakelaar aan te spreken (indicatief). Alle metingen worden volgens de voorschriften van NEN 3140 en NEN 1010 uitgevoerd. De testresultaten kunnen worden opgeslagen in het interne geheugen en worden overgezet naar een PC voor archivering en analyse van de meetgegevens.





Kenmerken

- Continuïteitsmeting op beschermingleiding tot 100 Ω (lekstroom > 200 mA DC)
- Isolatieweerstandstesten op 50, 100, 250, 500 en 1.000 V DC
- Aanspreektijd en -stroommeting aardlekschakelaar (algemeen en selectief, AC en A types)
- Fase-fase, fase-nul, fase-aarde circuitimpedantiemeting en te verwachten kortsluitstroom
- Circuit- en lijnimpedantie met hoge resolutie van 0,1 mΩ (met optionele accessoire voor lijnimpedantie)
- Circuitweerstand
- Aanraakspanningsmeting
- Fase-volgorde
- AUTO test (aardweerstand, aanspreektijd aardlekschakelaar, isolatie)
- Lekstroom (met optionele stroomtang)
- Totale aardweerstand zonder de aardlekschakelaar aan te spreken (indicatief)
- Werkelijk, blind en schijnbaar vermogen, arbeidsfactor (enkele fase) en harmonische analyse met THD% (alleen COMBI 420)
- Meet omgevingsparameters (temperatuur, luchtvochtigheid, verlichting en geluidsniveaus) met optionele sondes (alleen COMBI 420)
- True RMS wisselspanning en -stroom (alleen COMBI 420)
- Helpfunctie op het display
- Intern geheugen voor 600 tests
- Meer dan 600 metingen met zes 1,5 V batterijen (zonder gebruik timer)
- Grafische LCD met achtergrondverlichting
- Optische interfacekabel met computeraansluiting
- CAT III 240 V naar aarde en CAT III 415 V tussen inputs

Technische specificaties

Continuïteitstest

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
0,00 tot 9,99 Ω	0,01 Ω	± (2,0% RDG + 2 digits)
10,0 tot 99,9 Ω	0,1 Ω	± (2,0% RDG + 2 digits)

* Na kabelkalibratie welke de kabelweerstand wegneemt

Teststroom	>200 mA DC per R≤5 Ω (inclusief kalibratie)	
	Stroommeting resolutie	1 mA
Open geleider spanning	4 < V0 < 24 V	

Contactspanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0 tot 2 U _{lim}	0,1 V	-0%, + (2,0% RDG + 2 digits)

U_{lim} (U_I): 25 V, 50 V

AC TRMS lekstroom (ampèremetrische input)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
1 tot 1.200 mV	0,1 mV	± (1,0% RDG + 2 digits)

Frequentiebereik	50 tot 60 Hz
------------------	--------------

RCD's uitschakeltijd

Bereik (ms)	Resolutie	Nauwkeurigheid
½ I _{ΔN} , I _{ΔN}	1 tot 999 ms	1 ms ± (2,0% RDG + 2 digits)
2 I _{ΔN}	1 tot 200 algemeen	1 ms ± (2,0% RDG + 2 digits)
	1 tot 250 selectief	1 ms ± (2,0% RDG + 2 digits)
5 I _{ΔN} RCD	1 tot 50 algemeen	1 ms ± (2,0% RDG + 2 digits)
	1 tot 160 selectief	1 ms ± (2,0% RDG + 2 digits)

Nominale uitschakelstroom	10, 30, 100, 300 en 500 mA
RCD type	AC, A, algemeen en selectief
Fase-aarde spanning	(110 V tot 240 V) ± 10%
Frequentie	50 ± 0,5 Hz, 60 ± 0,5 Hz
Spanningscontact limiet	25 of 50 V

RCD's aanspreekstroom (algemeen, AC en A type)

RCD type	I _{ΔN}	Bereik (mA)	Resolutie (mA)	Nauwkeurigheid
AC	I _{ΔN} ≤ 10 mA	(0,5 tot 1,1) I _{ΔN}	0,1 I _{ΔN}	0%, + 10% RDG
A	I _{ΔN} ≤ 10 mA	(0,3 tot 1,1) I _{ΔN}	0,1 I _{ΔN}	0%, + 10% RDG
AC	I _{ΔN} > 10 mA	(0,5 tot 1,1) I _{ΔN}	0,1 I _{ΔN}	0%, + 10% RDG
A	I _{ΔN} > 10 mA	(0,3 tot 1,1) I _{ΔN}	0,1 I _{ΔN}	0%, + 10% RDG

Lijnimpedantie (Fase-fase, fase-neutraal, fase-aarde TT/TN systemen)

Bereik	Resolutie*	Nauwkeurigheid
0,01 tot 9,99 Ω	0,01 Ω	± (5,0% RDG + 3 digits)
10,0 tot 199,9 Ω	0,1 Ω	± (5,0% RDG + 3 digits)
200 tot 1.999 Ω (alleen fase-aarde)	1 Ω	± (5,0% RDG + 3 digits)

* 0,1 mΩ bij bereik van 0,0 tot 199,9 mΩ (met optionele accessoire voor lijnimpedantie)

Maximale piekstroom	3 A @ 127 V, 6 A @ 230 V, 10 A @ 400 V
Testspanning	(110 tot 240 V) ± 10% (Fase-neutraal, fase-aarde); 50 ± 0,5 Hz, 60 ± 0,5 Hz
	(110 tot 415 V) ± 10% (Fase-fase); 50 ± 0,5 Hz, 60 ± 0,5 Hz



Isolatie weerstand (DC spanning)

Testspanning	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
50 V	0,01 tot 9,99 M Ω	0,01 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	10,0 tot 49,9 M Ω	0,1 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	50,0 tot 99,9 M Ω	0,1 M Ω	\pm (5,0% RDG + 2 digits)
100 V	0,01 tot 9,99 M Ω	0,01 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	10,0 tot 99,9 M Ω	0,1 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
250 V	100 tot 199 M Ω	1 M Ω	\pm (5,0% RDG + 2 digits)
	0,01 tot 9,99 M Ω	0,01 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	10,0 tot 99,9 M Ω	0,1 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	100 tot 249 M Ω	1 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
500 V	250 tot 499 M Ω	1 M Ω	\pm (5,0% RDG + 2 digits)
	0,01 tot 9,99 M Ω	0,01 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	10,0 tot 99,9 M Ω	0,1 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	100 tot 499 M Ω	1 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
1.000 V	500 tot 999 M Ω	1 M Ω	\pm (5,0% RDG + 2 digits)
	0,01 tot 9,99 M Ω	0,01 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	10,0 tot 99,9 M Ω	0,1 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	100 tot 999 M Ω	1 M Ω	\pm (2,0% RDG + 2 digits)
	1.000 tot 1.999 M Ω	1 M Ω	\pm (5,0% RDG + 2 digits)

Open geleider spanning	1,25 x nominale testspanning	
	Spanningsmeting resolutie	1 V
Kort circuit stroom	< 15 mA (piek) voor elke testspanning	
Nominale stroom	> 2,2 mA met 230 k Ω @ 500 V; 1 mA met 1 M Ω @ andere testspanning	

Lijnimpedantie (Fase-fase, fase-neutraal, fase-aarde IT systemen)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,01 tot 9,99 Ω	0,01 Ω	\pm (5,0% RDG + 3 digits)
10,0 tot 199,9 Ω	0,1 Ω	\pm (5,0% RDG + 3 digits)
200 tot 1.999 Ω (alleen fase-aarde)	1 Ω	\pm (5,0% RDG + 3 digits)

Aardweerstand Ra (zonder RCD uit te schakelen)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,01 tot 9,99 Ω	0,01 Ω	\pm (5,0% RDG + 1,0 Ω)
10 tot 199,9 Ω	0,1 Ω	\pm (5,0% RDG + 1,0 Ω)
200 tot 1.999 Ω (alleen fase-aarde)	1 Ω	\pm (5,0% RDG + 1,0 Ω)

Utilim (U_L): 25 V, 50 V

Teststroom @ 265 V	< 15 mA
Testspanning	(110 tot 240 V) \pm 10% (fase-neutraal/fase-aarde); 50 \pm 0,5 Hz, 60 \pm 0,5 Hz

Fase-volgorde (1-draads of 2-draads)

Bereik	Weergave resultaten op display
(100 tot 240 V) \pm 10%	"123" \rightarrow correcte opeenvolging fasen
	"132" \rightarrow verkeerde opeenvolging fasen
	"11-" \rightarrow toevallige fasen

Fasesequentie wordt getest door direct contact met onderdelen die onder spanning staan.	
Frequentie	50 \pm 0,5 Hz, 60 \pm 0,5 Hz

AC TRMS spanning (voltmetrische input) (COMBI 420)

Bereik	Frequentie	Resolutie	Nauwkeurigheid
5,0 tot 265,0 V	47 tot 63 Hz	0,1 V	\pm (0,5% RDG + 2 digits)

Maximale crest factor	< 1,5
-----------------------	-------

Frequentie (voltmetrische en AUX input) (COMBI 420)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
47,0 tot 63,0 Hz	0,1 Hz	\pm (2% RDG + 2 digits)

Spanningsbereik	15 V tot 460 Vrms
-----------------	-------------------

Spanningsharmonischen (voltmetrische input) (COMBI 420)

Bereik	Resolutie (V)	Nauwkeurigheid
2 ^{de} tot 15 ^{de}	0,1 V	\pm (2% RDG + 5 digits)
16 ^{de} tot 49 ^{ste}	0,1 V	\pm (5% RDG + 10 digits)

Spanningsbereik	0,0 V tot 265 Vrms
Fundamenteel frequentiebereik	47 tot 63 Hz

AC TRMS Stroom (ampèremetrische input) (COMBI 420)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,005 (A) tot 1,2 (A) x FS	zie tabel*	\pm (1,0% RDG + 2 digits)

Frequentiebereik	47 tot 63 Hz
------------------	--------------

Stroomharmonischen (ampèremetrische input) (COMBI 420)

Bereik	Resolutie (A)	Nauwkeurigheid
2 ^{de} tot 15 ^{de}	zie tabel*	\pm (2% RDG + 5 digits)
16 ^{de} tot 49 ^{ste}	zie tabel*	\pm (5% RDG + 10 digits)

Frequentiebereik	47 tot 63 Hz
Stroombereik	\geq 0,020 x FS

* Full scale FS [A]	Resolutie [A]	Full scale FS [A]	Resolutie [A]
1	0,001	300	0,1
10	0,01	400	0,1
30	0,01	1000	1
100	0,1	2000	1
200	0,1	3000	1

Actieve, reactieve, schijnbaar vermogen @ V_{mis} > 60 V, cos ϕ = 1, f = 50,0 Hz (COMBI 420)

Bereik (W, VAR, VA)	Resolutie (W, VAR, VA)	FS Tang (A)	Nauwkeurigheid
0,0 tot 999,9 k	0,1 k	FS \leq 1	\pm (1,0% RDG + 6 digits)
1,000 tot 9,999 k	0,001 k	FS \leq 1	\pm (1,0% RDG + 6 digits)
0,000 tot 9,999 k	0,001 k	1 < FS \leq 10	\pm (1,0% RDG + 6 digits)
10,00 tot 99,99 k	0,01 k	1 < FS \leq 10	\pm (1,0% RDG + 6 digits)
0,00 tot 99,99 k	0,01 k	10 < FS \leq 100	\pm (1,0% RDG + 6 digits)
100,0 tot 999,9 k	0,1 k	10 < FS \leq 100	\pm (1,0% RDG + 6 digits)
0,0 tot 999,9 k	0,1 k	100 < FS \leq 3000	\pm (1,0% RDG + 6 digits)
1.000 tot 9.999 k	1 k	100 < FS \leq 3000	\pm (1,0% RDG + 6 digits)

Arbeidsfactor (cos ϕ) @ V_{mis} > 60 V, f = 50,0 Hz (COMBI 420)

Stroombereik	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,005 (A) tot 0,1 (A) x FS	0,80 c tot 1,00 tot 0,80 i	0,01	\pm 2°
0,1 (A) tot 1,2 (A) x FS	0,80 c tot 1,00 tot 0,80 i	0,01	\pm 1°





Omgevingsparameters (AUX) (COMBI420)

Kenmerk	Bereik	Resolutie	Transduced signaal	Nauwkeurigheid
Temperatuur	-20,0 tot 80,0 °C	0,1 °C	-20 tot 80 mV	± (2,0% RDG + 2 digits)
Temperatuur	-4,0 tot 176,0 °F	0,1 °F	-4 tot 176 mV	± (2,0% RDG + 2 digits)
Vochtigheid	0,0 tot 100,0% RH	0,1% r.v.	0 tot 100 mV	± (2,0% RDG + 2 digits)
DC Voltage	± (0,0 tot 999,9 mV)	0,1 mV	± (0,2 tot 999,9 mV)	± (2,0% RDG + 2 digits)
Lichtsterkte	0,001 tot 20,00 Lux	0,001 tot 0,02 Lux	0 tot 100 mV	± (2,0% RDG + 2 digits)
Lichtsterkte	0,1 tot 2.000 Lux	0,1 tot 2 Lux	0 tot 100 mV	± (2,0% RDG + 2 digits)
Lichtsterkte	1 tot 20.000 Lux	0,1 tot 2 Lux	0 tot 100 mV	± (2,0% RDG + 2 digits)

Algemene specificaties

<i>Display</i>	Grafische LCD met achtergrondverlichting
<i>Referentietemperatuur bij kalibratie</i>	23 ± 5 °C
<i>Opslagtemperatuur</i>	-10 tot 60 °C
<i>Gebruikstemperatuur</i>	0 tot 40 °C
<i>Luchtvochtigheid (opslag en gebruik)</i>	< 80% r.v.
<i>Maximale gebruikshoogte</i>	2.000 m
<i>Voeding</i>	Zes 1,5 V batterijen (type LR6, AA, AM3, MN 1.500)
<i>Gebruiksduur batterijen</i>	> 600 metingen (zonder gebruik timer)
<i>Intern geheugen</i>	500 meetrapporten
<i>Vervuilinggraad</i>	2
<i>Overspanningcategorie</i>	CAT III 240 V naar aarde, CAT III 415 V tussen inputs
<i>Bescherming</i>	Dubbel geïsoleerd
<i>Certificering</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Veiligheid • Technische naslag • Veiligheid van accessoires • LOWΩ (200 mA) • MΩ • RCD • LOOP P-P, P-N, P-PE, Ra 15mA • I23
<i>Gewicht</i>	1,2 kg
<i>Afmetingen (L x B x D)</i>	23,5 x 16,5 x 7,5 cm
<i>Garantie</i>	2 jaar

Inbegrepen accessoires

SHUKO meetsnoer, drie snoeren met drie krokodillenklemmen en één zwarte meetpen, draagtas, handleiding op CD-rom en snelstartkaart.

Bestelnummers

Omschrijving	Bestelnummer	KWS®-nr	EUROcal® nr.
Elektro Lijn COMBI 419	020419	997072	927072
Elektro Lijn COMBI 420	020420	999810	929810

Optionele accessoires

Omschrijving	Bestelnummer
Lekstroomtang (1-100-1.000 A) (HT96U)	020299
TOPVIEW 2006 software inclusief optische/USB kabel	020328
Adapter voor lijnimpedantie (met hoge resolutie) (IMP57)	020058
Testprobe met afstandbediening (PR400)	020400
Temperatuur/vochtigheidsadapter (HT52/05)	HN005205
Lichtsterkte adapter (HT53/05)	HN005305

Wijzigingen voorbehouden EURO-INDEX® NL 18005



NEDERLAND
 Rivium 2e straat 12
 2909 LG Capelle a/d IJssel
 T: 010 - 2 888 000
 F: 010 - 2 888 010
 verkoop@euro-index.nl
 www.euro-index.nl



BELGIË
 Leuvensesteenweg 607
 1930 Zaventem
 T: +32 - (0)2 - 757 92 44
 F: +32 - (0)2 - 757 92 64
 info@euro-index.be
 www.euro-index.be