



A NanoVIP3 egy kézi, 3-fázisú hálózati minőség és energia analizátor, amely a kiemelkedő funkciókat kiemelkedően alacsony árral ötvözi. A készüléket egyedülálló tulajdonsága, hogy rendelkezik mindazokkal a funkciókkal, amelyek egyébként csak a drága készülékekre jellemzőek. A NanoVIP3 azoknak a szakembereknek készült, akik a pontos, könnyen kezelhető készülékeket kedvelik, és részletes adatokat kívánnak szerezni a mért objektumról. A készülék kiváló segítség erőművekben, elosztóhálózatokban, üzemekben, stb. történő mérésekre.

A NanoVIP3 készülékkel végezhető mérések:

- 1-fázisú, 2-fázisú, semleges vezetővel ellátott, vagy a nélküli szimmetrikusan terhelt 3-fázisú hálózatok és semleges vezetővel ellátott, vagy a nélküli aszimmetrikusan terhelt 3-fázisú hálózatok mérése
- hagyományos energia analízis ((V, I, P, Q, S, F, PF, THD%, tényleges / minimum / maximum és átlagérték, energiamérés és fogyasztás fázisonként és 1-fázisú rendszerben)

A NANOVIP sorozat két változatban készül:

- Nanovip3: 3-fázisú rendszerek analízisére
- Nanovip2: 1-fázisú rendszerek analízisére

### Főbb jellemzők

- Mindkét változat nagyméretű grafikus LCD-n jeleníti meg a mért értékeket, hullámformákat, trendet, stb. az indigókék háttérrel fehér színnel megjelenő információ kiemelkedően jó leolvashatóságot biztosít.
- Az elegáns, kettős funkcióval rendelkező 10 kezelőgomb egyszerű navigálási lehetőséget biztosít a menükben
- A készülék memóriájába mentett mért adatok USB porton keresztül tölthetők le PC-re, de a mérési adatok a beépített memórián kívül SD memória kártyára is rögzíthetők, és a készülékkel szállított kiértékelő szoftver segítségével részletesen analizálhatók.
- A készülékhez külön mini flexibilis lakatfogókat fejlesztette ki, amelyek jelentősen könnyítik a hordozhatóságot és a kezelést, csökkentik a súlyt és a méreteket anélkül, hogy rontanák a készülék kiváló tulajdonságait.
- Mindkét típus alkalmas DC mérésekre is.
- A készüléket 90°-al elfordítva a kijelzés nem fordul el (vízszintes marad), sima felületre helyezve beépített támasz biztosítja a jó leolvashatóságot és könnyű használhatóságot.



Csatlakozási felület (Nanovip2)

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Voltage L-N (V)</th> <th>I (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>L1</td><td>219.1</td></tr> <tr><td>L2</td><td>218.9</td></tr> <tr><td>L3</td><td>218.7</td></tr> <tr><td>3PH</td><td>379.1</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>-298.1</td></tr> </tbody> </table>	Voltage L-N (V)	I (A)	L1	219.1	L2	218.9	L3	218.7	3PH	379.1	Prms 3F:	-298.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Current (A)</th> <th>U (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>L1</td><td>0.798</td></tr> <tr><td>L2</td><td>0.805</td></tr> <tr><td>L3</td><td>0.770</td></tr> <tr><td>3PH</td><td>0.791</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>-223.9</td></tr> </tbody> </table>	Current (A)	U (V)	L1	0.798	L2	0.805	L3	0.770	3PH	0.791	Prms 3F:	-223.9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Reactive (var)</th> <th>PF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>L1</td><td>132.0</td></tr> <tr><td>L2</td><td>133.4</td></tr> <tr><td>L3</td><td>130.1</td></tr> <tr><td>3PH</td><td>395.5</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>395.5</td></tr> </tbody> </table>	Reactive (var)	PF	L1	132.0	L2	133.4	L3	130.1	3PH	395.5	Prms 3F:	395.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Total E. (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>L1</td><td>00.84</td></tr> <tr><td>L2</td><td>00.87</td></tr> <tr><td>L3</td><td>00.85</td></tr> <tr><td>3PH</td><td>02.57</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>581.4</td></tr> </tbody> </table>	Total E. (kWh)	L1	00.84	L2	00.87	L3	00.85	3PH	02.57	Prms 3F:	581.4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Current THD %</th> <th>THDV %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>L1</td><td>100.0</td></tr> <tr><td>L2</td><td>99.95</td></tr> <tr><td>L3</td><td>97.28</td></tr> <tr><td>3PH</td><td>99.07</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>-2011</td></tr> </tbody> </table>	Current THD %	THDV %	L1	100.0	L2	99.95	L3	97.28	3PH	99.07	Prms 3F:	-2011
Voltage L-N (V)	I (A)																																																														
L1	219.1																																																														
L2	218.9																																																														
L3	218.7																																																														
3PH	379.1																																																														
Prms 3F:	-298.1																																																														
Current (A)	U (V)																																																														
L1	0.798																																																														
L2	0.805																																																														
L3	0.770																																																														
3PH	0.791																																																														
Prms 3F:	-223.9																																																														
Reactive (var)	PF																																																														
L1	132.0																																																														
L2	133.4																																																														
L3	130.1																																																														
3PH	395.5																																																														
Prms 3F:	395.5																																																														
Total E. (kWh)																																																															
L1	00.84																																																														
L2	00.87																																																														
L3	00.85																																																														
3PH	02.57																																																														
Prms 3F:	581.4																																																														
Current THD %	THDV %																																																														
L1	100.0																																																														
L2	99.95																																																														
L3	97.28																																																														
3PH	99.07																																																														
Prms 3F:	-2011																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Harmonic Histogram</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>VL3 H1</td><td>218.1</td></tr> <tr><td>IL3 H1</td><td>0.498</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>-209.8</td></tr> </tbody> </table>	Harmonic Histogram	VL3 H1	218.1	IL3 H1	0.498	Prms 3F:	-209.8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Freq. - Unbalance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Freq. [Hz]</td><td>50.02</td></tr> <tr><td>U Unb. [%]</td><td>14.12</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>-206.6</td></tr> </tbody> </table>	Freq. - Unbalance	Freq. [Hz]	50.02	U Unb. [%]	14.12	Prms 3F:	-206.6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Interruptions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Interruption 3 of 5</td><td></td></tr> <tr><td>Beginning on:</td><td>27/01/2005 - 00:49:38</td></tr> <tr><td>Duration:</td><td>0 min, e 9 sec</td></tr> <tr><td>Prms LI:</td><td>0.02 ENTER</td></tr> </tbody> </table>	Interruptions	Interruption 3 of 5		Beginning on:	27/01/2005 - 00:49:38	Duration:	0 min, e 9 sec	Prms LI:	0.02 ENTER	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dips</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Dip 1 of 5</td><td></td></tr> <tr><td>Beginning on:</td><td>15/09/2009 - 10:28:18</td></tr> <tr><td>V-Min:</td><td>133 (L1)</td></tr> <tr><td>V-Min:</td><td>218 (L2)</td></tr> <tr><td>V-Min:</td><td>218 (L3)</td></tr> <tr><td>Duration:</td><td>8.7 sec</td></tr> <tr><td>Prms LI:</td><td>0.02</td></tr> </tbody> </table>	Dips	Dip 1 of 5		Beginning on:	15/09/2009 - 10:28:18	V-Min:	133 (L1)	V-Min:	218 (L2)	V-Min:	218 (L3)	Duration:	8.7 sec	Prms LI:	0.02	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Test 50160</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Test Freq:</td><td>Pass</td></tr> <tr><td>Test V:</td><td>Pass</td></tr> <tr><td>Test ThdV:</td><td>Fail</td></tr> <tr><td>Test Unbalance:</td><td>Pass</td></tr> <tr><td>Int:</td><td>57</td></tr> <tr><td>Dips:</td><td>31</td></tr> <tr><td>Swells:</td><td>283</td></tr> </tbody> </table>	Test 50160	Test Freq:	Pass	Test V:	Pass	Test ThdV:	Fail	Test Unbalance:	Pass	Int:	57	Dips:	31	Swells:	283						
Harmonic Histogram																																																															
VL3 H1	218.1																																																														
IL3 H1	0.498																																																														
Prms 3F:	-209.8																																																														
Freq. - Unbalance																																																															
Freq. [Hz]	50.02																																																														
U Unb. [%]	14.12																																																														
Prms 3F:	-206.6																																																														
Interruptions																																																															
Interruption 3 of 5																																																															
Beginning on:	27/01/2005 - 00:49:38																																																														
Duration:	0 min, e 9 sec																																																														
Prms LI:	0.02 ENTER																																																														
Dips																																																															
Dip 1 of 5																																																															
Beginning on:	15/09/2009 - 10:28:18																																																														
V-Min:	133 (L1)																																																														
V-Min:	218 (L2)																																																														
V-Min:	218 (L3)																																																														
Duration:	8.7 sec																																																														
Prms LI:	0.02																																																														
Test 50160																																																															
Test Freq:	Pass																																																														
Test V:	Pass																																																														
Test ThdV:	Fail																																																														
Test Unbalance:	Pass																																																														
Int:	57																																																														
Dips:	31																																																														
Swells:	283																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Neutral Current (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>In</td><td>0.018</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>-181.5</td></tr> </tbody> </table>	Neutral Current (A)	In	0.018	Prms 3F:	-181.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Waveforms L2 (V/I)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V2</td><td>217.8</td></tr> <tr><td>I2</td><td>0.722</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>463.2</td></tr> </tbody> </table>	Waveforms L2 (V/I)	V2	217.8	I2	0.722	Prms 3F:	463.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Band Count: Q+ kvarh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>T1</td><td>00.00</td></tr> <tr><td>T2</td><td>01.36</td></tr> <tr><td>T3</td><td>01.71</td></tr> <tr><td>T4</td><td>00.00</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>111.4</td></tr> </tbody> </table>	Band Count: Q+ kvarh	T1	00.00	T2	01.36	T3	01.71	T4	00.00	Prms 3F:	111.4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Alarm 2 Set-up</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Mode:</td><td>Display</td></tr> <tr><td>Meas:</td><td>Vrms 3F</td></tr> <tr><td>Th. min:</td><td>201</td></tr> <tr><td>Th. max:</td><td>239</td></tr> <tr><td>Hysteresis:</td><td>7</td></tr> <tr><td>No. of Events:</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Alarm 2 Set-up	Mode:	Display	Meas:	Vrms 3F	Th. min:	201	Th. max:	239	Hysteresis:	7	No. of Events:	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Last Day Trend</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Trend 2: I rms LI</td><td></td></tr> <tr><td>Min</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>Max</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>Avg</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>Prms 3F:</td><td>161.0 ENTER</td></tr> </tbody> </table>	Last Day Trend	Trend 2: I rms LI		Min	0.01	Max	0.01	Avg	0.01	Prms 3F:	161.0 ENTER												
Neutral Current (A)																																																															
In	0.018																																																														
Prms 3F:	-181.5																																																														
Waveforms L2 (V/I)																																																															
V2	217.8																																																														
I2	0.722																																																														
Prms 3F:	463.2																																																														
Band Count: Q+ kvarh																																																															
T1	00.00																																																														
T2	01.36																																																														
T3	01.71																																																														
T4	00.00																																																														
Prms 3F:	111.4																																																														
Alarm 2 Set-up																																																															
Mode:	Display																																																														
Meas:	Vrms 3F																																																														
Th. min:	201																																																														
Th. max:	239																																																														
Hysteresis:	7																																																														
No. of Events:	1																																																														
Last Day Trend																																																															
Trend 2: I rms LI																																																															
Min	0.01																																																														
Max	0.01																																																														
Avg	0.01																																																														
Prms 3F:	161.0 ENTER																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Connections Check</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Voltage sequence:</td><td>L1 - L2 - L3</td></tr> <tr><td>V/I Check (PF&gt;0.87):</td><td></td></tr> <tr><td>V/I 1:</td><td>Passed</td></tr> <tr><td>V/I 2:</td><td>Passed</td></tr> <tr><td>Invert:</td><td>OFF</td></tr> </tbody> </table>	Connections Check	Voltage sequence:	L1 - L2 - L3	V/I Check (PF>0.87):		V/I 1:	Passed	V/I 2:	Passed	Invert:	OFF	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Language Set-up</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Language:</td><td>English</td></tr> </tbody> </table>	Language Set-up	Language:	English																																																
Connections Check																																																															
Voltage sequence:	L1 - L2 - L3																																																														
V/I Check (PF>0.87):																																																															
V/I 1:	Passed																																																														
V/I 2:	Passed																																																														
Invert:	OFF																																																														
Language Set-up																																																															
Language:	English																																																														

- Hálózati minőség paramétereinek mérése: minden egyes fázis és a semleges vezető feszültség és áram harmonikusainak mérése, feszültség aszimmetriák, hálózati kimaradás, túlfeszültség, feszültségcsökkenés mérése EN 50160 előírás szerint

### Egyéb kiemelkedő tulajdonságok

- semleges vezető áramának valós-idejű mérése
- áram és feszültség hullámformák megjelenítése
- 4 tarifa sáv beállítása és a relatív költség kijelzése
- a kiválasztott mérési paraméterhez tartozó beállítható riasztási határértékek és azok kijelzése
- a kiválasztott paraméter változási trendjének megjelenítése a kijelzőn
- a készüléknek a mért objektumhoz való helyes csatlakoztatásának ellenőrzése
- hosszú-idejű mérések
- nyelv-választás
- a kijelzés felhasználó szerinti beállítása, mely paramétereket kívánja kijelzeten

## Műszaki adatok

### Mechanikai adatok

- Méretek: 203x116x53 mm
- Súly: 580 g
- Mechanikai védettség: IP40
- Tokozás anyaga: ABS V0 lángkioltó fokozat
- Kijelző: 68x68 mm, 128x128 képpontos, háttér-világított LCD. Indigó-kék alapon fehér megjelenítés.
- Többnyelvű menü (angol, spanyol, német, francia)
- 10-gombos membrán billentyűzet

### Táplálás

- Telep: 4 x AA NiMH 2100 mAh tölthető telep
- Mérési időtartam egy töltéssel: >24 óra
- Hálózati táplálás (hálózati adapter): 100-240 Vac  $\pm$ 10%, 47-63 Hz, kimenet 7.5 V DC, 12W

### Csatlakozások a mérendő objektumhoz

- Feszültség kábelek: 1.5 m / 2.5mm<sup>2</sup> - 36A, 1000V CAT III - 600V CAT IV, 4 mm-es biztonsági dugaszokkal és 45 m-re nyitható krokodil csipeszekkel
- Árammérés: Elcontrol Energy Net cserélhető lakatfogók

### Funkciók

- V, I, P, Q, S, F, PF, THD(V)%, THD(I)%, cos  $\phi$ , csúcsertékek, minimumok, maximumok, átlagértékek, max. lekötött, stb.
- Semleges vezető áramának mérése
- 3-fázisú energiamérés: kWh, kVAh, kVAh, fogyasztott és termelt
- Energiamérés külön az egyes fázisokon: kWh, kVAh, kVAh, fogyasztott és termelt
- Energiatermelés
- Hullámformák V és I
- Harmonikusok és hisztogramok az 50. összetevőig
- Csökkenés (Sags), Dips, emelkedések és hálózatkimaradás
- Tranziens, túlfeszültség és túláram
- Aszimmetria
- EN 50160 szerinti ellenőrzés
- Induló áram
- DC mérések
- K faktor mérése a 25. összetevőig
- Riasztások/határértékek kijelzése
- 5 riasztási adat a képernyőn
- 4 tarifa sáv
- Energia költség
- Korlátlan adatgyűjtés (csak a memória kártya mérete korlátozza)

### Mérhető rendszerek

- 1-fázisú, 2-fázisú, semleges vezetővel ellátott, vagy a nélküli szimmetrikusan terhelt 3-fázisú hálózatok és semleges vezetővel ellátott, vagy a nélküli aszimmetrikusan terhelt 3-fázisú hálózatok mérése, 4-fázisú hálózatok és semleges vezetővel ellátott, vagy a nélküli aszimmetrikusan terhelt 3-fázisú hálózatok mérése
- hagyományos energia analízis (V, I, P, Q, S, F, PF, THD%, tényleges / minimum / maximum és átlagérték, energiamérés és fogyasztás fázisonként és 1-fázisú rendszerben)

### Mérések

- Kijelző frissítési sebessége: 1 sec
- Csatlakozások: 3-fázisú (3, vagy 4 mérőkábel), 2-fázisú (2 mérőkábel), és 1-fázisú rendszerekhez
- Mérhető rendszerek: kis- és közepes (LV és MV) rendszerek

### Feszültségmérés (TRMS)

- 3 bemenet közös semleges vezetővel + 1 független külső bemenet
- Bemeneti impedancia: 4 Mohm
- Skálák száma: 2
- Közvetlen bemenetek:  
Fázis-fázis: 7-1000VAC, 40-70Hz  
Fázis-semleges vezető: 5-600VAC, 40-70Hz  
Független bemenet: 5-1000VAC, 40-70Hz, 10-1400VDC
- Mérés feszültségváltóval: áttétel 1-60000
- Maximum kijelmezhető érték: 20 MV
- A készülék folytonosan túlterhelhető az alábbi értékekkel:  
Fázis-fázis: 1200VAC  
Fázis-semleges vezető: 700VAC
- Független bemenet: 1200VAC, 1700VDC
- Érzékenység: 5VAC fázis-semleges, 7VAC fázis-fázis, 10VDC

### Árammérés (TRMS)

- 5 független bemenet
- Bemeneti impedancia: 10 kOhm
- Skálák száma: 4
- Mérés lakatfogókkal: áttétel 1-60000
- Maximum kijelmezhető érték: 500 KA
- Érzékenység: 0,2% a skála végértékére vonatkoztatva

### Teljesítménymérés

- Fázisonkénti teljesítmény értékek: < 999 GW, Gvar, GVA
- Összesített teljesítmény érték: < 999 GW, Gvar, GVA
- Energiamérés: nullázás után max. 99999999 kWh, kvarh, kVAh

### Pontosság

- RMS feszültség:  
• Skála 1:  $\pm 0.25\% + 0.1\% \text{ FS (2) @ RMS V < 350VAC (1)}$   
• Skála 2:  $\pm 0.25\% + 0.05\% \text{ FS (2) @ RMS V > 350VAC (1)}$
- RMS áram:  
• Skála 1:  $\pm 0.25\% + 0.1\% \text{ FS (2) @ RMS I < 5\% \text{ IN clamp (1)}$   
• Skála 2:  $\pm 0.25\% + 0.05\% \text{ FS (2) @ } 5\% < \text{RMS I < 20\% \text{ IN clamp (1)}$   
• Skála 3:  $\pm 0.25\% + 0.05\% \text{ FS (2) @ } 20\% < \text{RMS I < 50\% \text{ IN lakatfogó (1)}$   
• Skála 4:  $\pm 0.25\% + 0.05\% \text{ FS (2) @ } > 50\% \text{ IN lakatfogó (1)}$
- Teljesítmény:  $\pm 0.5\% + 0.05\% \text{ FS (2)}$
- Teljesítmény tényező (PF):  $\pm 0.5^\circ$
- Frekvencia:  $\pm 0.01 \text{ Hz (40-70Hz)}$
- Valódi teljesítmény (kW): Class 0.5
- Meddő teljesítmény (kVar): Class 1
- \* Rövidítések: FS = a skála végértékére vonatkoztatva

### Harmonikus analízis az 50. összetevőig

- EN50160 szerinti paraméterek analízise
- Feszültség kimeradások: >500 mS
- Feszültségeseések (Dips): >500 mS
- Feszültség növekedések (Swells): >500 mS
- Tranziens analízis
- Növekedések (Swells) és túlárak >150  $\mu$ S
- Indulóáram analízis, (RMS) folyamatos mintavétel 2 periódusként - 1, 2, 5, 10 s időtartammal

### Interfész: USB

#### Adattárolás

- Belső memória: 64kB0
- Külső memória kártya: Micro SD (2GBos a készülékkel szállítva)

#### Működési feltételek

- Működési hőmérséklet: -10... 55°C
- Tárolási hőmérséklet -20... 85°C
- Relatív nedvesség: max 95% (lecsapódás nélkül)
- Használati magasság: max. 2000 m (600V CAT III)

**EC megfelelés:** Directives 93/68/EEC (Low Voltage Electrical Equipment); 89/336/EEC and 2004/108/EC (EMC - Electromagnetic Compatibility); 2006/95/EC - 72/23/EEC (LVD - Low Voltage Directive); 2002/95/EC (RoHS - Restriction of Hazardous Substances); 2002/96/EC és 2003/108/EC (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment)

**Vonatkozó szabványok:** EN 61010-1, EN 61326 (EMC), EN 61326/A1, EN 61326/A2, EN 61326/A3, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-30, IEC 60947-1

#### Árammérésre használt lakatfogók

Az Elcontrol gyártmányú árammérésre használt lakatfogók pontosságát az alábbi felsorolás mutatja.

RMS árammérés **3000A-es hajlékony lakatfogóval (Nanoflex o A101-EL):**

- Skála 1:  $\pm 0,25\%+0,15A \text{ (2) @ } 6A < I_{rms} < 150A$
- Skála 2:  $\pm 0,25\%+0,30A \text{ (2) @ } 150A < I_{rms} < 600A$
- Skála 3:  $\pm 0,25\%+0,75A \text{ (2) @ } 600A < I_{rms} < 1500A$
- Skála 4:  $\pm 0,25\%+1,50A \text{ (2) @ } 1500A < I_{rms} < 3000A$

RMS árammérés **1000A-es lakatfogóval, C107-EL**

- Skála 1:  $\pm 0,25\%+0,05A \text{ (2) @ } 2A < I_{rms} < 50A$
- Skála 2:  $\pm 0,25\%+0,10A \text{ (2) @ } 50A < I_{rms} < 200A$
- Skála 3:  $\pm 0,25\%+0,25A \text{ (2) @ } 200A < I_{rms} < 500A$
- Skála 4:  $\pm 0,25\%+0,50A \text{ (2) @ } 500A < I_{rms} < 1000A$

RMS árammérés **200A-es lakatfogóval, MN13-EL**

- Skála 1:  $\pm 0,25\%+0,01A \text{ (2) @ } 0,4A < I_{rms} < 10A$
- Skála 2:  $\pm 0,25\%+0,02A \text{ (2) @ } 10A < I_{rms} < 40A$
- Skála 3:  $\pm 0,25\%+0,05A \text{ (2) @ } 40A < I_{rms} < 100A$
- Skála 4:  $\pm 0,25\%+0,10A \text{ (2) @ } 100A < I_{rms} < 200A$

## Műszaki adatok (folytatás)

### RMS árammérés 5A-es lakatfogó MN95-OEM

- Skála 1:  $\pm 0,25\% + 0,25\text{mA}$  (2) @  $0,01\text{A} < I_{\text{rms}} < 0,25\text{A}$
- Skála 2:  $\pm 0,25\% + 0,50\text{mA}$  (2) @  $0,25\text{A} < I_{\text{rms}} < 1\text{A}$
- Skála 3:  $\pm 0,25\% + 1,25\text{mA}$  (2) @  $1\text{A} < I_{\text{rms}} < 2,5\text{A}$
- Skála 4:  $\pm 0,25\% + 2,50\text{mA}$  (2) @  $2,5\text{A} < I_{\text{rms}} < 5\text{A}$

### Árammérés két-méréstartományú lakatfogóval, AC/DC PAC11

- Skála 1:  $1\text{mV/A}$  (AC)  $\pm 0,25\% + 0,02\text{A}$  (2) @  $0,8\text{A} < I_{\text{rms}} < 20\text{A}$
- Skála 2:  $1\text{mV/A}$  (AC)  $\pm 0,25\% + 0,04\text{A}$  (2) @  $20\text{A} < I_{\text{rms}} < 80\text{A}$
- Skála 3:  $1\text{mV/A}$  (AC)  $\pm 0,25\% + 0,10\text{A}$  (2) @  $80\text{A} < I_{\text{rms}} < 200\text{A}$
- Skála 4:  $1\text{mV/A}$  (AC)  $\pm 0,25\% + 0,20\text{A}$  (2) @  $200\text{A} < I_{\text{rms}} < 400\text{A}$
- Skála 1:  $10\text{mV/A}$  (AC)  $\pm 0,25\% + 2\text{mA}$  (2) @  $0,08\text{A} < I_{\text{rms}} < 2\text{A}$
- Skála 2:  $10\text{mV/A}$  (AC)  $\pm 0,25\% + 4\text{mA}$  (2) @  $2\text{A} < I_{\text{rms}} < 8\text{A}$
- Skála 3:  $10\text{mV/A}$  (AC)  $\pm 0,25\% + 10\text{mA}$  (2) @  $8\text{A} < I_{\text{rms}} < 20\text{A}$
- Skála 4:  $10\text{mV/A}$  (AC)  $\pm 0,25\% + 20\text{mA}$  (2) @  $20\text{A} < I_{\text{rms}} < 40\text{A}$
- Skála 1:  $1\text{mV/A}$  (DC)  $\pm 0,25\% + 0,03\text{A}$  (2) @  $1,2\text{A} < I_{\text{rms}} < 30\text{A}$
- Skála 2:  $1\text{mV/A}$  (DC)  $\pm 0,25\% + 0,06\text{A}$  (2) @  $30\text{A} < I_{\text{rms}} < 120\text{A}$
- Skála 3:  $1\text{mV/A}$  (DC)  $\pm 0,25\% + 0,15\text{A}$  (2) @  $120\text{A} < I_{\text{rms}} < 300\text{A}$
- Skála 4:  $1\text{mV/A}$  (DC)  $\pm 0,25\% + 0,30\text{A}$  (2) @  $300\text{A} < I_{\text{rms}} < 600\text{A}$
- Skála 1:  $10\text{mV/A}$  (DC)  $\pm 0,25\% + 3\text{mA}$  (2) @  $0,12\text{A} < I_{\text{rms}} < 3\text{A}$
- Skála 2:  $10\text{mV/A}$  (DC)  $\pm 0,25\% + 6\text{mA}$  (2) @  $3\text{A} < I_{\text{rms}} < 12\text{A}$
- Skála 3:  $10\text{mV/A}$  (DC)  $\pm 0,25\% + 15\text{mA}$  (2) @  $12\text{A} < I_{\text{rms}} < 30\text{A}$
- Skála 4:  $10\text{mV/A}$  (DC)  $\pm 0,25\% + 30\text{mA}$  (2) @  $30\text{A} < I_{\text{rms}} < 60\text{A}$

(2) A készülék és az alkalmazott lakatfogó hibája összeadódik.

### Készülékkel szállított tartozékok (NanoVIP3):

- 4 cserélhető tölthető telep (készülékben)
- 4 feszültség mérőkábel (sárga, fekete, piros, kék) beépített krokodil csipesszel
- 3 a felhasználó által választott lakatfogó
- 1 USB-A/miniUSB-B kábel
- 1 MicroSD 2GB memória kártya (rajta a NanoStudio kiértékelő szoftver és használati útmutató)
- 1 hálózati adapter
- 1 kemény hordtáska

Az alábbi lista a külön rendelhető tartozékokat mutatja, melyekkel speciális mérések végezhetők.

### Tartozékok (rendelési kód: megnevezés)

- 4AAWS: 1000A-es lakatfogó C107-EL
- 4AAWSRP: 1000A-es lakatfogó C107-EL (a műszer automatikusan felismeri)
- 4AR10: 200A-es lakatfogó MN13-EL
- 4AR10RP: 200A-es lakatfogó MN13-EL (a műszer automatikusan felismeri)
- 4AAYW: 5A-es lakatfogó MN95-OEM
- 4AAYWRP: 5A lakatfogó MN95-OEM (a műszer automatikusan felismeri)
- 4AAZA: Nanoflex (21cm-es 3000A hajlékony mini-lakatfogó)
- 4AAZARP: Nanoflex (21cm-es 3000A hajlékony mini-lakatfogó) (a műszer automatikusan felismeri)
- 4AAXS: 40cm-es hajlékony lakatfogó A101-EL
- 4AABU: Két-méréstartományú lakatfogó for AC/DC measures PAC11 (csak együtt a 4AACQ kódszámú tartozékkal)
- 4AACQ ADAPTA: 1V/1V-os lakatfogó adapter
- 4AADM: LMA lakatfogó (diszperzió méréséhez)
- 4AQ02: Feszültségmérő kábelkészlet a független bementen történő méréshez (2 kábel + 2 krokodil csipesz)
- 4AAER: 5A/1V SEPA (középfeszültségű mérésekhez)

### Pótalkatrészek (rendelési kód: megnevezés)

- 6MAON: NanoVIP2-3 blokk-telep
- 4AQ03: NanoVIP2-3 hálózati adapter
- 4AQ05: Kis hordtáska
- 4AQ06: Nagy hordtáska
- 4AQ01: 4 feszültség-kábel (sárga, fekete, piros, kék) beépített krokodil csipesszel