

NANOVIP[®] TWO[™]

GEBRUIKSAANWIJZING

Versie 1.60

04/03/2018

VERSIEGESCHIEDENIS

Versie #	Geïmplementeerd door	Herzieningsdatum	Opmerkingen
1.60	Mikko Kumaleipe	04/03/2018	Versie 1.60 van het document

Gefeliciteerd met uw keuze voor een **NanoVIP[®] TWOTM** product, gebaseerd op de 50 jaar ervaring van Elcontrol in de controle van het stroomverbruik en de kwaliteit.

Een hoog technologisch gehalte, een zorgvuldige materiaalkeuze en een volledige naleving van de nieuwste voorschriften en het nieuwe slimme meetconcept maken dit product tot het enige in zijn soort.

NanoVIP[®] TWOTM is ontworpen, gebouwd en getest in Italië. Het voldoet aan alle kwalitatieve eisen voor Europese producten op het gebied van milieu, veiligheid en arbeidsethiek.



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING TOT NANOVIP® TWO™	9
1.1 Publiek.....	9
1.2 Presentatie en doel.....	9
1.3 Veiligheid en garantie.....	10
1.4 veiligheid van de operator.....	10
1.5 EC, RoHS & WEEE verklaring van conformiteit.....	11
1.7 referentienormen.....	12
1.8 garantiebepalingen.....	13
1.8.1 Afwijzing van garantie.....	13
1.8.2 Defectenrapport.....	13
1.8.3 Beperking van aansprakelijkheid.....	13
1.8.4 Slotbepalingen.....	13
2 NANOVIP® TWEE™ OVERZICHT	15
2.1 Stroomvoorziening.....	16
2.2 USB-poort.....	16
2.3 Geheugenkaart.....	16
2.4 toetsenbord.....	17
2.5 TOETSENBORDCOMMANDO'S.....	18
2.6 Gebruikersinterface.....	19
2.7 Instel- en meetmenu's.....	19
2.8 ONDERSTE balk.....	19
3 START-UP	21
4 SETUP	23
4.1 Hoofdfuncties.....	23
4.2 flowstructuur van het setup-menu.....	23
4.2.1 Aansluitingen instellen.....	23
4.2.2 Instelling huidige sondes.....	25
4.2.3 Minimum, maximum en gemiddelde instelling.....	26
4.2.4 Tellers Reset.....	27
4.2.5 Taal instellen.....	27
4.2.6 LCD-instelling.....	28
4.2.7 Klok instellen.....	29
4.2.8 Afstelling onderbalk.....	30
4.2.9 Instelling tarieven.....	30
4.2.10 EN50160 Instelling en reset.....	32

4.2.11	Seriële communicatie instellen en testen.....	33
4.2.12	Alarm Setup en Reset.....	34
5	GEBRUIK EN RAADPLEGING VAN INSTRUMENTEN.....	37
5.1	Navigeren door meetmenu's	38
5.1.1	Menu Spanningen	38
5.1.2	Currents Menu	38
5.1.3	Menu Vermogen	39
5.1.4	Menu Tellers	40
5.1.5	Menu Harmonischen	41
5.1.6	Golfvormen menu.....	44
5.1.7	Snapshot-functie	44
5.1.8	EN50160 Menu	45
5.1.9	Menu alarmen	46
5.1.10	Transiënten Menu.....	47
5.1.11	Metingen Campagnes Menu.....	51
6	VERBINDINGSSCHEMA'S.....	55
6.1	1PH - monofase	55
6.2	3PH - drie fasen gebalanceerd.....	56
6.3	DISP - dispersiemeting	56
6.4	DC - DC METING	57
7	NANOSTUDIO SOFTWARE	59
8	ONDERHOUD.....	61
8.1	Nauwkeurighedscontrole	61
8.2	Reparatie	61
9	OPLOSSEN VAN PROBLEMEN	63
10	TECHNISCHE SPECIFICATIES.....	65
10.1	Totaal	65
10.2	Nauwkeurigheid	68
11	PAKKETINHOUD.....	69
12	ACCESSOIRES EN ONDERDELEN	71
12.1	accessoires	71
12.2	reserveonderdelen	71
12.3	cT-klemmen en sondes.....	72
12.3.1	KLEM 1000A AC.....	72
12.3.2	KLEM 200A AC.....	73
12.3.3	KLEM 5A AC.....	74

12.3.4	FLEXIBELE CURRENT SONDE 40cm.....	75
12.3.5	FLEXIBELE CURRENT SONDE 40cm.....	76
12.3.6	KLEM 5A AC.....	77

1 INLEIDING TOT NANOVIP[®] TWEE[™]

1.1 AUDIENCE

Dit document is bestemd voor zowel beginnende als ervaren gebruikers van de NanoVIP[®] TWOTM.

Basiskennis van elektrische veiligheid, technologie en maatregelen is een verplichte vereiste.

1.2 PRESENTATIE EN DOEL

NanoVIP[®] TWOTM is een toonaangevend apparaat dat is uitgerust met een breed scala aan functies voor het meten en bewaken van het stroomverbruik en voor geavanceerde analyse van stroom en stroomkwaliteit. Dit toestel kan alle parameters van een elektrisch systeem meten, weergeven, verwerken en doorsturen.

NanoVIP[®] TWOTM is een meetinstrument ontworpen voor wie een nauwkeurig en gebruiksvriendelijk product nodig heeft. Het richt zich zowel tot gebruikers die hun systemen beter willen begrijpen, als tot Energy Managers, installateurs van systemen, elektriciens en onderhoudsmedewerkers, voor diagnose en interventie, of voor het leveren van integrale adviesdiensten over elektrisch vermogen.

NanoVIP[®] TWOTM stelt gebruikers in staat om:

- de belasting, het verbruik en de daaraan verbonden kosten te controleren;
 - te controleren of de nieuwe systemen correct zijn gedimensioneerd;
 - oververhitting en gebrek aan isolatie als gevolg van een hoog harmonisch gehalte te voorkomen;
 - alle problemen met de vermogensfactorcorrectie op te lossen;
 - pieken in de belasting en overtollige vraag te identificeren en te elimineren, waardoor het contractuele stroomverbruik wordt verminderd;
 - het vermogen en verbruik in de verschillende tijdbanden te controleren;
 - de prestaties van UPS-systemen te controleren en te beoordelen, met AC/DC-metingen;
 - signalen te meten - ook asymmetrische - voor PWM-besturingen op omvormers;
 - de oorzaak te achterhalen van problemen die het gevolg zijn van een lage kwaliteit van de stroomvoorziening (aanwezigheid van harmonischen, onderbrekingen, overbelastingen, dips, onbalans in de spanningsfasen, enz);
 - snelle fluctuaties en variaties in stroom- en spanningssignalen te identificeren;
 - de inschakelstroom van elektrische motoren en apparatuur te meten.
-

1.3 VEILIGHEID EN GARANTIE

Alle NanoVIP[®] TWOTM producten zijn ontworpen en getest volgens de laatste geldende richtlijnen, en voldoen aan alle technische en veiligheidseisen.

Volg de instructies en de CE-markeringen in deze gebruiksaanwijzing om het product te beschermen en een veilig gebruik ervan te waarborgen.

LET OP! Lees deze instructies zorgvuldig door voordat u de apparaten gebruikt. 1.4 VEILIGHEID VAN DE OPERATOR

- Het hierin beschreven instrument mag alleen door opgeleid personeel worden gebruikt.
- Aansluitings- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd en bevoegd personeel, aangezien deze kunnen leiden tot elektrocutie, brandwonden of explosies.
- Voor een correct en veilig gebruik van het instrument, alsmede voor alle installatie- en onderhoudsdoeleinden, dienen de gebruikers altijd de standaard veiligheidsprocedures in acht te nemen. De fabrikant is op geen enkele wijze aansprakelijk indien deze procedures niet worden nageleefd.
- Alvorens het instrument op het elektrische systeem aan te sluiten, alsmede alvorens het instrument te hanteren, te onderhouden of te repareren, moeten het instrument en de elektrische kast waarop het is aangesloten, worden losgekoppeld van elke spanningsbron.
- Voordat u het instrument inschakelt, moet u controleren of de maximale spanning op de voltmeteringangen 1000 VAC fase/fase of 600 VAC fase/neutral is.
- Als het instrument niet meer veilig kan worden gebruikt, moet het worden weggegooid en moeten maatregelen worden genomen om onbedoeld gebruik te voorkomen. In de volgende gevallen is een veilig gebruik niet meer mogelijk:
 - als de schade aan het instrument duidelijk zichtbaar is;
 - als het instrument niet meer werkt;
 - na lange tijd onder ongunstige omstandigheden te zijn opgeslagen;
 - als het instrument zwaar beschadigd is tijdens het transport.

Het hiernaast afgebeelde symbool - indien aangetroffen op het product of elders - betekent dat de gebruikershandleiding moet worden geraadpleegd. Het hierin beschreven instrument mag alleen door opgeleid personeel worden gebruikt.



1.5 EG, ROHS & WEE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Fabrikant:	ELCONTROL ENERGY NET S.r.l. Via Vizzano 44 40044 Sasso Marconi (BO) - Italië
Product:	NanoVIP[®] TWEE[™]
Richtlijnen worden nageleefd:	93/68/EEG (laagspanningsapparatuur); 89/336/EEG en 2004/108/EG (EMC). Elektromagnetische compatibiliteit; 2006/95/EG - 72/23/EEG (LVD - Laag Spanningsrichtlijn); 2002/95/EG (RoHS); 2002/96/EG en 2003/108/EG (WEE).
Jaar waarin het merk is aangebracht:	2012
Certificaat:	12CDC27 door Lem S.r.l. Notified Body
Referentienormen voor EG-conformiteit:	EN 61010-1 EN 61010-1 EN 61326 EN 61326/A1 EN 61326/A2 EN 61326/A3

1.7 REFERENTIENORMEN

Standaard	Titel	Beschrijving	Int. Link
EN 61010-1	Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik.	Algemene veiligheidseisen voor elektrisch materiaal bestemd voor professioneel, industrieel, procesmatig en educatief gebruik. elektrische test- en meet-, regel- en laboratoriumapparatuur.	Identiek aan IEC 61010-1:2001-02 EN 61010-1:2001-03
EN 61326	Elektrisch apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik. EMC-vereisten.	Deze norm specificeert de minimeisen inzake immuuniteit en emissies met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit (EMC) voor elektrische apparatuur, werkend met een voeding of batterij van minder dan 1000 VAC of 1500 VDC, bedoeld voor professioneel gebruik, gebruik in industriële processen, industriële productie en onderwijs, met inbegrip van meet- en testapparatuur en computerapparatuur; besturing; laboratoriumgebruik; accessoires bedoeld voor gebruik met bovengenoemde apparatuur.	Identiek aan IEC 61326-1: 1997-03 EN 61326-1:1997-04 EN 61326-1 Ec:1998-01
EN 61326/A1	Elektrisch apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik. EMC-vereisten.	Dit amendement wijzigt de eisen voor de immuuniteitstests die zijn neergelegd in de norm IEC EN 61326 voor de drie hieronder gespecificeerde specifieke toepassingen: Gebruik in industriële omgeving; gebruik in laboratoria of test- en meetruimten met elektromagnetisch gecontroleerde omgeving; draagbare test- en meetapparatuur die werkt op een batterij of op het circuit dat wordt gemeten.	Identiek aan IEC 61326-1/A1: 1998-05 EN 1326/A1: 1998-06 EN 61326-1 Ec:1998-09
EN 61326/A2	Elektrisch apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik. EMC-vereisten.	Dit amendement voegt een bijlage aan de basisnorm toe met meer gedetailleerde specificaties betreffende testconfiguraties, bedrijfsomstandigheden en prestatiecriteria voor bepaalde apparatuur die bedoeld is voor toepassingen waarvoor geen bijzondere EMC-eisen zijn vastgesteld. Enkele voorbeelden van dergelijke apparatuur zijn: oscilloscopen, logische analysatoren, spectrumanalysatoren, digitale multimeters, enz.	Identiek aan IEC 61326-1/A2: 2000-08 EN 61326/A2: 2001-05
EN 61326/A3	Elektrisch apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik. EMC-vereisten	Dit amendement op IEC EN 61326 (IEC 65-50) voegt regelgevende bijlagen E en F toe aan de basisnorm, betreffende testconfiguraties, bedrijfsomstandigheden en prestatiecriteria voor draagbare test-, meet- en bewakingsapparatuur die wordt gebruikt in laagspanningsdistributiesystemen.	Identiek aan: IEC 61326:2002-02 (Bijlage E & F); IEC 61326/Ec1:2002-07 EN 61326/A3:2003-12

1.8 GARANTIEBEPALINGEN

1.8.1 Afwijzing van garantie

Elcontrol garandeert dat elke NanoVIP® TWO™ vrij is van defecten, voldoet aan de technische specificaties, en geschikt is voor de doeleinden verklaard door Elcontrol voor een **periode van twaalf (12) maanden vanaf de gedocumenteerde aankoopdatum** of, bij afwezigheid van deze datum, de datum van kalibratie.

De garantie dekt defecte hardwareonderdelen, maar geen software, verbruiksartikelen, arbeidsloon en transportkosten.

Reparaties onder garantie worden alleen uitgevoerd als Elcontrol daadwerkelijk fabricagefouten of slechte materiaalkwaliteit constateert.

De garantie vervalt indien het defect te wijten is aan: verkeerde elektrische voeding, zwellingen, verkeerde aansluitingen, manipulatie, reparaties of wijzigingen die zonder voorafgaande toestemming van de fabrikant zijn uitgevoerd, ongevallen of ander gebruik dan hierin beschreven. Schade als gevolg van onbruikbaarheid of schade toegebracht aan derden wordt niet gedekt.

De garantie vervalt indien de kwaliteitscontrolestaaf wordt verwijderd of beschadigd.

Defecte producten moeten geretourneerd worden aan de importeur/distributeur van uw land of aan Elcontrol (**LEVERBAAR GESCHAKELD**), onder voorbehoud van voorafgaande toestemming van Elcontrol.

Een verzoek om reparatie onder garantie dient vergezeld te gaan van een bewijs van aankoop, met vermelding van de datum waarop het product is gekocht. De garantie geldt niet voor producten die door de koper niet binnen de overeengekomen termijn zijn betaald, alsmede indien het defecte product wordt teruggezonden uit een ander land dan dat waar het product is verkocht, tenzij anders is overeengekomen.

1.8.2 Defectenrapport

Alle meldingen van gebreken met betrekking tot geleverde producten - hetzij zichtbaar of latent - dienen schriftelijk bij Elcontrol te worden ingediend.

De koper kan in geen geval de producten terugsturen zonder de voorafgaande toestemming van Elcontrol of na de beslissing van de gerechtelijke autoriteiten.

Producten moeten binnen tien (10) dagen na toestemming van Elcontrol of de gerechtelijke autoriteiten geretourneerd worden.

In geval van een melding - ongeacht het voorwerp en de reden ervan - zal de koper het volledige bedrag betalen dat op de factuur vermeld staat. Indien de geleverde producten door de koper werden gewijzigd, veranderd of gebruikt, zal geen enkel rapport worden aanvaard of als geldig worden beschouwd.

Verschillen die in de handel gebruikelijk worden geacht, alsmede verschillen die technisch niet te vermijden zijn, met name die welke betrekking hebben op kwaliteit, kleuren, fabricageprocédés, tekeningen en soortgelijke aspecten, kunnen geen voorwerp van een vordering zijn.

Elcontrol behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan zijn producten aan te brengen zonder de kwaliteit of de prestaties ervan te wijzigen. Dergelijke wijzigingen kunnen niet het voorwerp van een claim zijn.

Wanneer Elcontrol een claim ontvangt met betrekking tot de conditie van een product, kwaliteitsgebreken of het niet voldoen aan technische specificaties, zal Elcontrol het recht hebben - naar eigen goeddunken - om de producten kosteloos te vervangen, de producten te repareren of een creditnota uit te schrijven.

Elke vorm van schade is uitgesloten.

In geval van interventies binnen de garantieperiode zijn alle verzendingskosten voor de herstelling en/of vervanging van de defecte producten ten laste van de koper.

1.8.3 Beperking van aansprakelijkheid

Met uitzondering van de garantie zal Elcontrol op geen enkele wijze aansprakelijk zijn voor enige directe of indirecte schade geleden door de koper, zoals - maar niet beperkt tot - materiële schade, schade voor gederfde winst en verlies, schade aan documenten, archieven of gegevens van de koper, schade voor claims van derden, en schade geclaimd door welke partij dan ook, voortvloeiend uit toepassingen verkregen door de koper voor zichzelf of derden, met behulp - of het gebruik - van bij Elcontrol gekochte producten.

1.8.4 Slotbepalingen

De hierin beschreven garantievoorwaarden vervangen en annuleren alle andere verplichtingen en garanties die de partijen - zowel mondeling als schriftelijk - zijn overeengekomen vóór de aankoop van NanoVIP® TWO™. Dergelijke verplichtingen of garanties zullen daarom als nietig en ongeldig worden beschouwd.

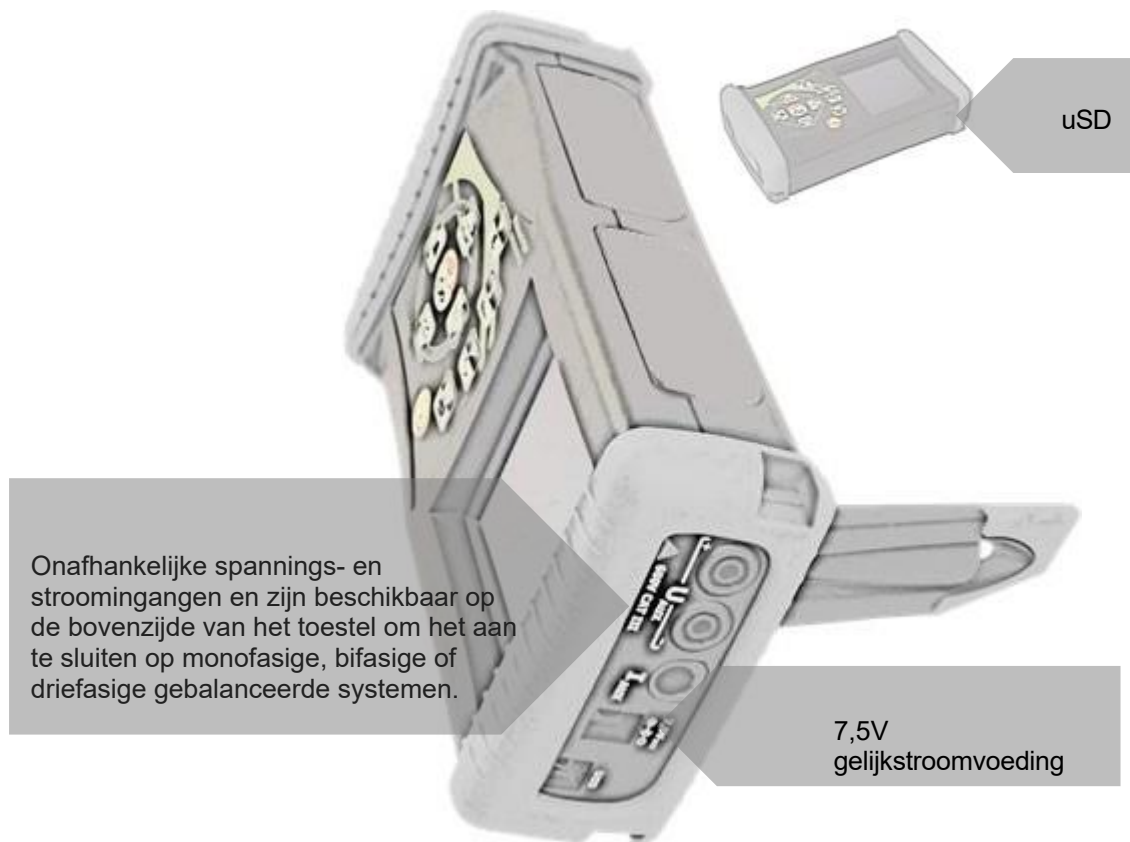
2 NANOVIP[®] TWO[™] OVERZICHT

NanoVIP[®] TWOTM is ontworpen om zowel real-time metingen uit te voeren, als van langdurige meetcampagnes.

Het kan werken als een stand-alone meetapparaat, maar ook als een client van een breed netwerk van meetapparaten.

Daarom is hij voorzien van speciale schokbestendige en antisliprubbers die een praktische hantering aan één of twee handen mogelijk maken en is hij tevens voorzien van een steun om op een vlakke ondergrond te rusten.

NanoVIP[®] TWOTM wordt op het systeem aangesloten door middel van geschikte spannings- en stroomingangen.



Onafhankelijke spannings- en stroomingangen en zijn beschikbaar op de bovenzijde van het toestel om het aan te sluiten op monofasige, bifasige of driefasige gebalanceerde systemen.

7,5V
gelijkstroomvoeding

De spanningsingangen kunnen worden verbonden met de bijgevoegde spanningskabels, waarbij de kleur moet worden gerespecteerd, of u kunt om het even welke kabel verbinden met een lamellenstekker van 4 mm, waarbij u er zeker van moet zijn dat deze gecertificeerd is voor tenminste 600 V CAT III.

Voor de stroomaansluitingen kunnen de flexibele stroomtangen (indien meegeleverd in de verpakking), gemarkeerd met de juiste gekleurde ringen, of amperometrische Elcontrol Energy Net sondes van een ander type worden gecombineerd, afhankelijk van de behoefte aan meting.

Voor meer details, raadpleeg de documentatie over de sondes en de NanoVIP TWO instructiehandleidingen.

2.1 STROOMVOORZIENING

NanoVIP[®] TWOTM is uitgerust met een externe voeding die kan worden aangesloten op elk stopcontact (USA/JP, UK, EU, AU) met een spanning van 100÷240V~ ±10% en een frequentie van 47÷63 Hz.

De uitgangstekker van de voeding moet worden aangesloten op de speciale 7,5VDC connector van het toestel.

Het instrument is ook uitgerust met een oplaadbare NiMh-batterij, die een gebruik van meer dan 24 uur garandeert, zonder dat deze op de hoofdleiding hoeft te worden aangesloten. De batterijen worden opgeladen door de externe voeding (meegeleverd met het instrument). De batterijen kunnen niet worden opgeladen via de USB-aansluiting.

Als de NanoVIP[®] TWOTM gedurende lange tijd niet wordt gebruikt, voer dan (ongeveer) om de twee maanden een laadcyclus uit om te voorkomen dat de batterijen bijna helemaal leeg raken, in welk geval u ze niet meer kunt opladen.

Als de batterij leeg raakt, verliest u de datum en tijd. In dat geval waarschuwt NanoVIP[®] TWOTM de gebruiker om de juiste datum en tijd in te stellen, met een melding op het display "Set date and time".

2.2 USB-POORT

NanoVIP[®] TWOTM kan via USB op een PC worden aangesloten. Deze verbinding stelt de gebruiker in staat de MODBUS-meetregisters te downloaden met behulp van de PC Energy Studio Manager software of andere software die in staat is ModBus-communicatie via USB te verwerken.

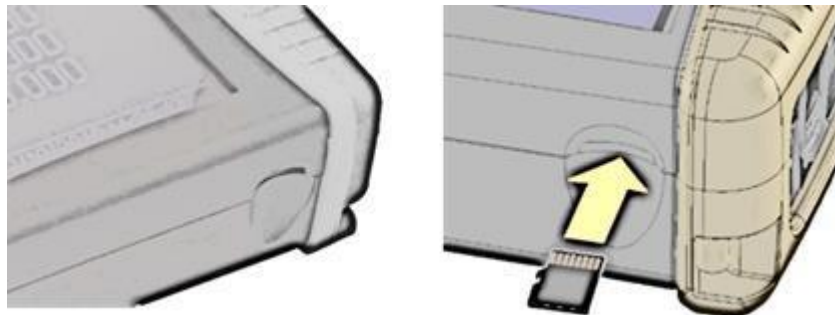
De USB-communicatie kan ook een eenvoudige upgrade van de firmware (interne software) van het instrument mogelijk maken.

OPMERKING: Als de pc de NanoVIP[®] TWOTM niet automatisch als een apparaat detecteert, downloadt of update dan de juiste stuurprogramma's op www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm

2.3 GEHEUGENKAART

NanoVIP[®] TWOTM is uitgerust met een sleuf voor een 4 GB uSD-geheugenkaart, die kan worden gebruikt voor de opslag van meetcampagnegegevens, snelle transiënten en inschakelstromen. Zie de betreffende paragrafen voor meer details.

De geheugenkaart moet worden geplaatst zoals aangegeven in de afbeelding, met de contacten naar boven.



OPMERKINGEN: De sleuf is van het type push-push (de kaart wordt zowel ingebracht als verwijderd door erop te drukken). Probeer de kaart niet te verwijderen door eraan te trekken, aangezien dit de connector zal beschadigen.

Verwijder de uSD-kaart niet terwijl een meetcampagne wordt uitgevoerd, want dan gaan alle gegevens verloren.

De uSD-kaart wordt bij het instrument geleverd, samen met de:

- Gebruikershandleiding
- PC-software (zie softwarehandleiding voor gebruik)

2.4 KEYBOARD

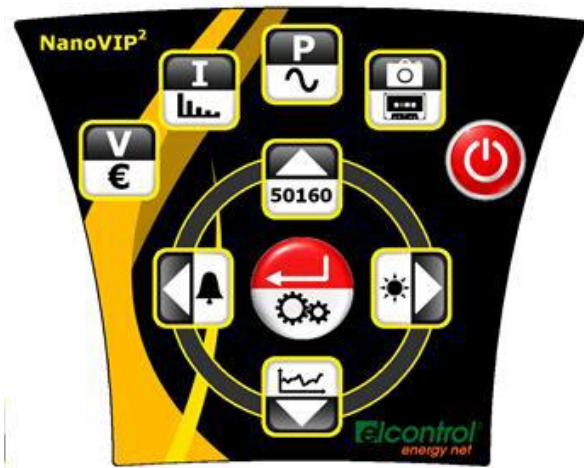
Het NanoVIP[®] TWOTM-toetsenbord is uitgerust met 9 toetsen met dubbele functie, d.w.z. dat de functie van elke toets varieert naargelang de toets **één keer wordt ingedrukt of** gedurende ongeveer 3 seconden wordt ingedrukt.

In het bijzonder worden de functies die worden weergegeven door de pictogrammen met een zwarte achtergrond geactiveerd door de desbetreffende toets in te drukken, terwijl de functies die worden weergegeven door de pictogrammen met een witte achtergrond worden geactiveerd door de desbetreffende toets ingedrukt te houden.

Daarom beschikt het instrument over 12 functietoetsen, een centraal pad met de Enter-functie en pijltoetsen, en een toets voor directe toegang tot het Setup-menu, die een directer en doeltreffender gebruik van het instrument mogelijk maken.

De Aan/uit (⏻) toets moet ook ongeveer 3 seconden ingedrukt worden om geactiveerd te worden.








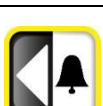


Bovendien, wanneer een alfanumerieke waarde in een veld van het Setup Menu moet worden gewijzigd, zal het ingedrukt houden van de of toetsen het scrollen versnellen, zodat de gewenste waarde sneller en gemakkelijker kan worden bereikt.



Elke toets is gemaakt van een speciale metalen koepel. De "klik" die hoorbaar is wanneer een toets wordt ingedrukt, bevestigt het contact.

Deze technologie is betrouwbaarder dan het klassieke membraan met reliëftoetsen. Druk echter niet te hard op het toetsenbord, want dit kan leiden tot beschadiging of defecten aan het toetsenbord.

2.5 TOETSENBORDCOMMANDO'S

KEY	FUNCTIE	
	Enkele druk	Druk over 3"
		AAN/UIT SCHAKELAAR
	Voer in VOLTAGES	Voer in TELLERS
	Invoeren in CURRENTEN	Ga in HARMONIEK
	Ga in POWERS	Invoeren in WAVES FORM
	Functie "snapshot": het bevriest waarden op een bepaald tijdstip voor een betere analyse; het stopt de metingen niet.	CAMPAIGNS binnengaan
	<ul style="list-style-type: none"> Het scrollt door alle gerelateerde menu's, na druk van ←, van: harmonischen, trend, dips, onderbrekingen, alarmen. 	Aangepaste functies (indien van toepassing)
	<ul style="list-style-type: none"> Aflopend scrollen van de pagina's van het metingen menu. Hiermee verplaatst u de cursor naar het onderste deel van de instelpagina's. Het verlaagt een instellingsparameterwaarde. 	Ga naar TRANSIENTEN
	<ul style="list-style-type: none"> Afsluiten van AUX kanaal. Het scrollt door alle gerelateerde menu's, na druk van ←, van: harmonischen, trend, dips, onderbrekingen, alarmen. 	Invoeren in ALARMS
	<ul style="list-style-type: none"> Opklimmend scrollen van de pagina's van het metingen menu. Hiermee verplaatst u de cursor naar het bovenste deel van de instelpagina's. Het verhoogt de waarde van een instellingsparameter. 	Invoeren in EN 50160
	<ul style="list-style-type: none"> Hiermee wordt een parameter geselecteerd die in de setup moet worden gewijzigd. Ga naar een sub-pagina of meet sub-menu. In dit geval verschijnt de tekst ENTER in de rechter benedenhoek. 	Ga naar SETUP

2.6 GEBRUIKERSINTERFACE

Voor gebruiksgemak is de NanoVIP TWO uitgerust met een grafisch LCD-scherm en een membraantoetsenbord met snapdomes voor tactiele feedback, zoals eerder beschreven.

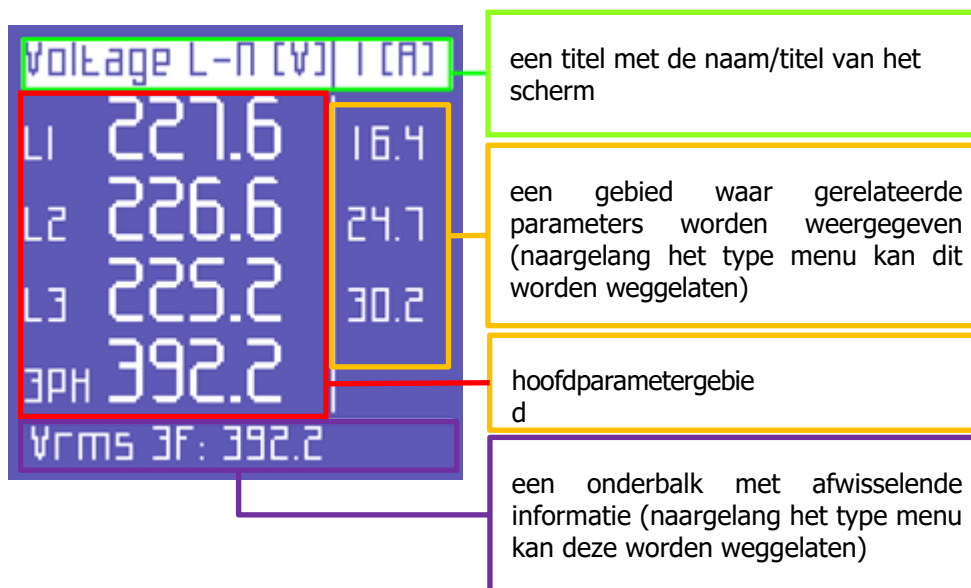
De software-architectuur van het instrument is onderverdeeld in MENUS, meer bepaald de menu's SETUP en MEASUREMENT. Elk menu bestaat uit een aantal pagina's, die verderop worden beschreven.

2.7 SETUP- EN MEETMENU'S

Een typisch SETUP-menu bestaat uit:

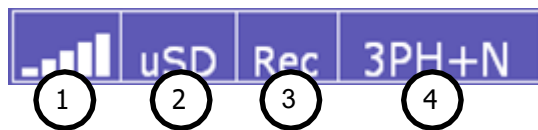


Een typisch MEASUREMENT menu bestaat uit:



2.8 BOTTOM BAR

Dit gebied geeft informatie weer over de status van het instrument, zoals:



- 1) Batterijniveau
- 2) Micro SD geplaatst of niet
- 3) Status meetcampagne: bezig of gepland
- 4) Type elektrische aansluiting geselecteerd door gebruiker via setup

Naast de bovenstaande informatie zal de onderste balk afwisselend 3 parameters naar keuze van de gebruiker weergeven.

3 START-UP

Zorg ervoor dat de schakelkast uit staat voordat u het instrument aansluit. Schakel de

01 schakelkast in als de schakelkast de laatste instelling is ingesteld door de POWER toets ongeveer 3 seconden ingedrukt te houden (dezelfde handeling schakelt het instrument uit).



3 sec.

02 Bij het opstarten verschijnt gedurende enkele seconden het volgende scherm waarin de volgende gegevens worden weergegeven:



- Product
- Firmware versie
- Serienummer

03 Enkele seconden later verschijnt de pagina met de automatische detectie van de huidige sondes.



NanoVIP TWO kan detecteren welke stroomtangen (zie opmerking hieronder) zijn aangesloten op zijn ingangen en zichzelf dienovereenkomstig configureren, waarbij deze gegevens worden opgeslagen in de daarvoor bestemde instellingen.

Als de detectie consistent is, zal het instrument na ongeveer 20 seconden, of wanneer de gebruiker op de toets ← drukt, automatisch op de eerste pagina van het spanningsmenu worden geplaatst (stap 7).

Omgekeerd, als er inconsistenties worden gedetecteerd, zal NanoVIP3 stoppen en de boodschap "Clamps error" tonen.

04 Er kan een fout worden getoond als het huidige proebe ontbreekt of niet wordt herkend.



De gebruiker kan deze controle altijd overslaan door op de toets ← te drukken en rechtstreeks naar de landingspagina van het spanningsmenu te gaan en vervolgens naar het instelmenu van de amperometrische klemmen te gaan, om de vereiste handmatige configuratie uit te voeren.

05 Zodra het opstarten en de kleminstellingen voltooid zijn, gaat het systeem naar de landingspagina met spanningen.

V[V]/F[Hz]	I[A]
Ams 228.8	12.2
Max 229.3	584
Avg 228.3	20.8
Min 0.000	0.00
F 49.97	
Vrms 3F: 394.7	


Uw NanoVIP TWO is klaar om te werken.

De stroomklemmen die automatisch herkend worden door NanoVIP TWO zijn alleen diegene die geleverd worden door Elcontrol Energy Net:

- *Flexibele minisonde Nanoflex*
- *Klem 1000A/1V C107-EL*
- *Klem 200A/1V MN13-EL*
- *Klem 5A/1V MN95-OEM*

4 SETUP

4.1 HOOFDFUNCTIES

Druk gedurende ongeveer 3 seconden op  om toegang te krijgen tot de configuratiemenu's. Gebruik de ▲ en ▼ toetsen om de te configureren parameter te selecteren.

Druk op ← en de cursor begint te knipperen. Gebruik de ▲ en ▼ toetsen om de geselecteerde waarde te wijzigen. Druk nogmaals op ← om de waarde te bevestigen. De cursor stopt met knipperen.

Druk op ▶ en ◀ om door de instellingenpagina's te bladeren, zoals in de volgende paragraaf wordt geïllustreerd.

Zoals in het stroomdiagram is aangegeven, hebben de menu's een lusstructuur, d.w.z. dat wanneer het einde van de laatste pagina is bereikt, het menu automatisch terugkeert naar de eerste pagina. U kunt in beide richtingen door de menu's scrollen.

en het instrument door de POWER-toets gedurende ongeveer 3 seconden ingedrukt te houden (dezelfde handeling schakelt het instrument uit).

4.2 FLOWSTRUCTUUR VAN HET SETUP-MENU

Zoals in het stroomdiagram is aangegeven, hebben de menu's een lusstructuur, d.w.z. dat wanneer het einde van de laatste pagina is bereikt, het menu automatisch terugkeert naar de eerste pagina. U kunt in beide richtingen door de menu's scrollen.

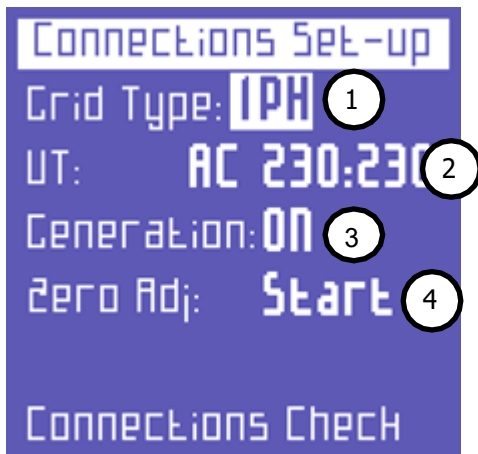


4.2.1 Aansluitingen instellen

Met het menu Verbindingen instellen kan de gebruiker:

- 1) Stel het type elektrisch netwerk in waarop het instrument wordt aangesloten.

- 2) Stel het type spanning en de spanningsverhouding in.
- 3) Activeren/deactiveren van metingen in warmtekrachtkoppelingsmodus.
- 4) Automatisch instellen van het nulniveau van de meetkanalen.



4.2.1.1 Type elektrische aansluitingen Instelling

Om het type verbinding in te stellen, gaat u naar het menu **CONNECTIONS SETUP**, plaatst u de cursor op **GRID TYPE** en kiest u een van de volgende opties:

GRID TYPE	Beschrijving
3PH-BL	evenwichtig driefasensysteem zonder nulleider
1PH	eenfasensysteem

4.2.1.2 Type spanning & Voltage Ratio (VT) Setup

NanoVIP[®] TWOTM kan zowel wisselspanningen als gelijkspanningen meten. De gebruiker moet het type spanning instellen dat geanalyseerd moet worden, door te kiezen:

SPANNING TYPE	Beschrijving
AC	Wisselstroom
DC	Gelijkstroom

Wanneer een voltmetertransformator moet worden aangesloten (d.w.z. wanneer spanningen hoger dan 600 VAC moeten worden gemeten), moet de overeenkomstige transformatieverhouding worden ingesteld (standaardwaarde = 1), waarbij de waarden naar behoefte kunnen worden gewijzigd (1 tot 60000).

4.2.1.3 Opzet warmtekrachtkoppeling

NanoVIP[®] TWOTM kan ook geconfigureerd worden om het vermogen en de energie te meten die eventueel opgewekt worden. Plaats daartoe de cursor op **GENERATION** en kies **ON**.

Door **UIT** te kiezen stopt het instrument met het meten van het opgewekte vermogen, dat als geabsorbeerd vermogen wordt beschouwd.

OPMERKING: wanneer van Generation ON naar Generation OFF wordt overgeschakeld, worden de tellers van het opgewekte vermogen niet gereset.

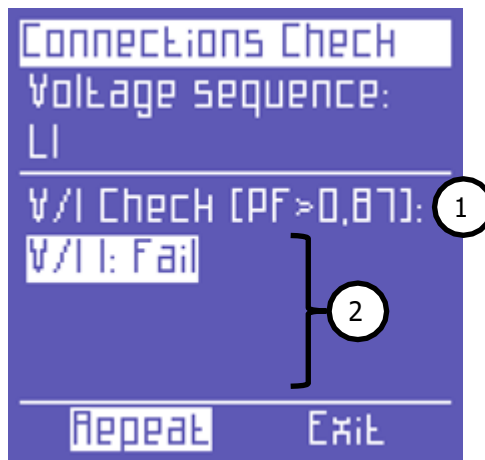
4.2.1.4 Nulaanpassing

Nadat de spannings- en stroomingangskanalen van het meetnet zijn losgekoppeld, plaatst u de cursor op **START** en drukt u op ← om de offset te corrigeren, indien deze is afgeweken. Een pagina met numerieke waarden wordt weergegeven voor de duur van de nulstelprocedure (10-20"). Wanneer de procedure is voltooid, keert het systeem automatisch terug naar de pagina CONNECTIONS SETUP.

4.2.1.5 Verbindingscontrole

Zodra het instrument is geconfigureerd en op het systeem is aangesloten, kan het instrument controleren of de aansluiting op het elektrische systeem correct is uitgevoerd (om deze controle uit te voeren moet de PF-waarde overeenkomen met de op het scherm aangegeven waarde).

Plaats de cursor op **Verbindingscontrole** en druk op ← om de controle uit te voeren. Het resultaat van de controle wordt dan weergegeven.



De volgende informatie wordt gerapporteerd:

- 1) Drempelwaarde van de gemeten PF die een correcte analyse mogelijk maakt (indien de PF lager is dan de aangegeven waarde, kan de controle geen geldige informatie opleveren)
- 2) Controle van de overeenstemming tussen spanning en stroom van elke fase en eventuele foutmelding:
 - a. **Ok** = Verbinding is correct
 - b. **Invert CT** = Draai de richting van de aangegeven stroomtang om
 - c. **Mislukt** = Geen overeenstemming tussen spanning en stroom of de PF-waarde is lager dan de weergegeven drempel

Selecteer "Herhalen" om een nieuwe controle uit te voeren.

Selecteer "Exit" om terug te keren naar de CONNECTIONS SETUP pagina.

4.2.2 Instelling huidige sondes

Door de automatische herkenning van de stroomtangen zijn de instelwaarden de waarden die bij het inschakelen worden herkend. Indien u andere stroomtangen moet gebruiken dan die welke bij het inschakelen werden herkend, moet u de setup handmatig wijzigen zoals hieronder aangegeven, of anders een nieuwe inschakeling maken na het aansluiten van de nieuwe stroomtangen.

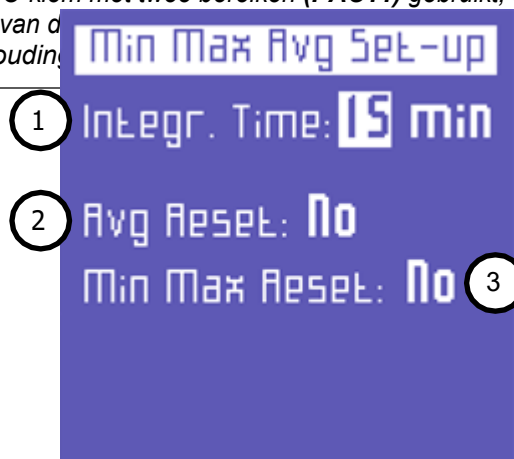


Op deze pagina kan de gebruiker kiezen:

- 1) het type sonde dat wordt gebruikt **Flex** (niet-versterkte flexibele sensoren) of **AC/DC** (stroomtang);
- 2) de sensoromzettingsverhouding (houd ▲ of ▼ ingedrukt om de scrollsnelheid te verhogen);

4.2.3 Minimum, Maximum & Gemiddelde Setup

Indien u NanoFlex flexibele sondes gebruikt, stel dan de stroomverhouding in op **3k0:1**.
Wanneer u de AC/DC-klem met twee bereiken (**PAC11**) gebruikt, stelt u de verhouding **1k0:1** in bij gebruik van de klem met twee bereiken. Indien u de klem met één bereik gebruikt, stelt u de verhouding in op **3k0:1**.



Op deze pagina kan de gebruiker:

- 1) Stel de integratietijd in, d.w.z. het tijdstip waarop de gemiddelde waarden en de maximale vraag worden berekend.
- 2) Reset de gemiddelde waarden en de maximale vraag.
- 3) Reset de minimum pieken en maximum instant waarden.

4.2.3.1 Instelling integratietijd

Om de integratietijd in te stellen, plaatst u de cursor op **INTEGR. TIME** en kiest u de gewenste tijd, die wordt uitgedrukt in minuten (standaardwaarde = 15 min).

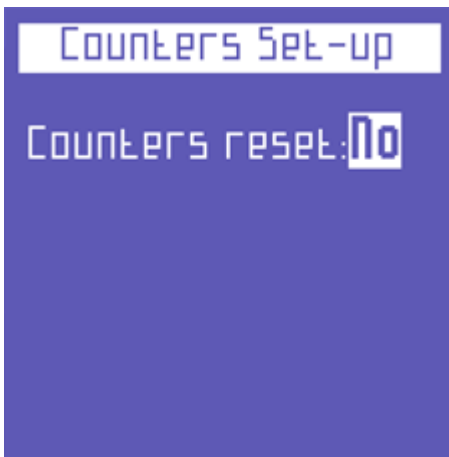
4.2.3.2 Reset van Gemiddelde Waarden & Maximale Vraag

Om de gemiddelde waarden en de maximale vraag opnieuw in te stellen, plaatst u de cursor op **AVG RESET** en selecteert u **JA**.

4.2.3.3 Reset van Minimum & Maximum Waarden

Om de minimum en maximum momentwaarden opnieuw in te stellen, plaatst u de cursor op **RESET MIN MAX** en kiest u **JA**.

4.2.4 Tellers Reset



Om de tellers van zowel geabsorbeerd als opgewekt vermogen te resetten, plaatst u de cursor op **COUNTERS RESET** en kiest u **JA**.

Deze instelling heeft geen invloed op de tarieftellers.

4.2.5 Taal instellen



Selecteer een van de volgende talen:

- ENGLISH
- ITALIANO
- ESPAÑOL
- FRANÇAIS
- DEUTSCH

4.2.6 LCD-instelling



De LCD SETUP pagina laat de gebruiker toe om in te stellen:

- 1) De achtergrondverlichting van het display
- 2) LCD oriëntatie
- 3) LCD-contrastniveau
- 4) De helderheid van het scherm
- 5) Het menutype

4.2.6.1 Achtergrondverlichting instellen

Met de **LCD SETUP** pagina kan de gebruiker de achtergrondverlichting van het display instellen. Plaats de cursor op

ACHTERLICHT en selecteer:

ACHTERLICHT	Beschrijving
ALTIJD AAN	
VERTRAGING UIT 15 SEC	de achtergrondverlichting dimt 15 seconden nadat de laatste toets werd ingedrukt
VERTRAGING UIT 1 MIN	de achtergrondverlichting dimt 1 minuut nadat de laatste toets werd ingedrukt

Na verloop van tijd zal de LCD-efficiëntie uiteraard afhangen van het aantal bedrijfsuren en de gekozen helderheidsgraad. Daarom adviseren wij, tenzij strikt noodzakelijk, de helderheid niet hoger dan 70 te zetten en de achtergrondverlichting ALTIJD AAN te houden.

Het display gaat automatisch aan als er een alarm afgaat.

4.2.6.2 Display Orientation Setup

In bepaalde situaties kan het praktisch zijn de oriëntatie van het display te wijzigen, bijv. wanneer het instrument in een verticale positie moet worden geplaatst. Deze functie stelt de gebruiker in staat de LCD 90° te draaien ten opzichte van de standaardinstelling.

4.2.6.3 Contrast en helderheid instellen

Om het contrast en de helderheid van het display aan te passen - om het display efficiënter of minder efficiënt te maken en het instrument beter aan verschillende omgevingsomstandigheden aan te passen - plaatst u de cursor op **CONTRAST** of **BRIGHTNESS** en verhoogt of verlaagt u de parameters door de betreffende waarden te verhogen of te verlagen.

4.2.6.4 Menutype Instelling

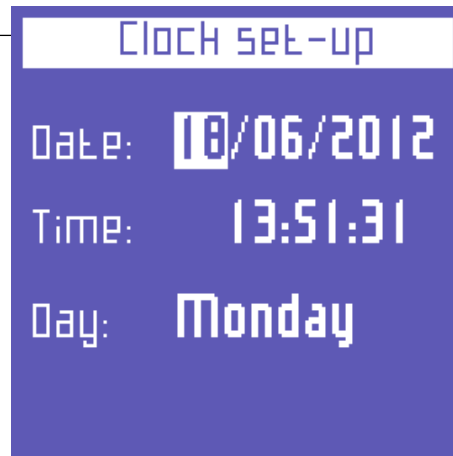
Ondanks de gebruiksvriendelijke interface kan de NanoVIP3 een groot aantal metingen uitvoeren en beschikt hij over vele functies. Als de gebruiker slechts een beperkt aantal functies of metingen nodig heeft, kan deze functie soms overbodig zijn.

Om het gebruik van het instrument nog gemakkelijker te maken, zijn daarom twee verschillende soorten menu's voorzien:

MENU TYPE	Beschrijving
TOTAAL	Alle schermen getoond
PARTIJ	Menu, dat alleen de menu's Spanning, Stroom, Stroom, Opslag en Instellingen weergeeft, waardoor het minder uitputtend maar sneller te gebruiken is

4.2.7 Klok instellen

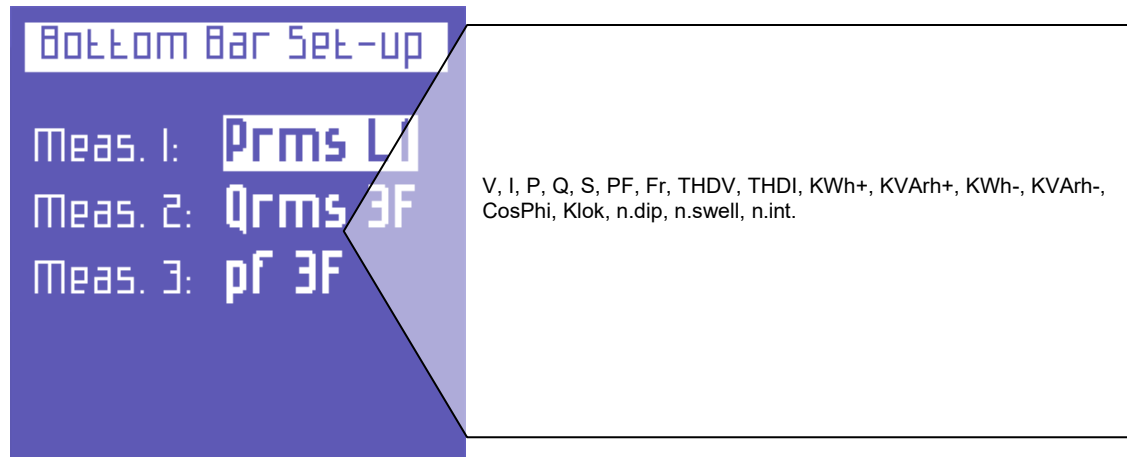
Het Partial Menu heeft alleen invloed op de weergegeven informatie. Alle gegevens worden altijd opgeslagen. Als de gebruiker vervolgens het Full Menu kiest, worden de analyses die in de eerder uitgeschakelde menu's zijn uitgevoerd, ook weergegeven.



Op deze pagina kan de gebruiker de datum en tijd instellen; het formaat is DD/MM/JJJJ.

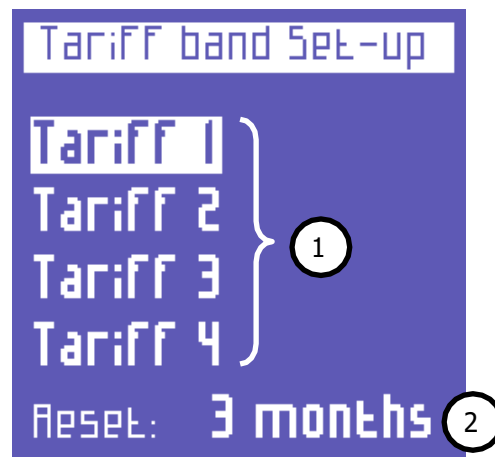
4.2.8 Onderstang opstelling

Op deze pagina kan de gebruiker 3 parameters (van de 63) kiezen die, naast het batterijniveau, afwisselend in het onderste deel van de meetschermen moeten worden weergegeven. De volgende parameters zijn beschikbaar voor visualisatie:



Om slechts één parameter weer te geven, selecteert u dezelfde parameter voor alle 3 opties.

4.2.9 Instelling tarieven



- 1) Kies de in te stellen tariefband door deze met de cursor te selecteren en druk op ← om toegang te krijgen tot de relevante configuratie en het submenu te resetten
- 2) Deze functie herstelt de eerder uitgevoerde metingen (voor alle 4 tarieven). De volgende opties zijn beschikbaar: **NOOIT - 1 MAAND - 2 MAANDEN - 3 MAANDEN**

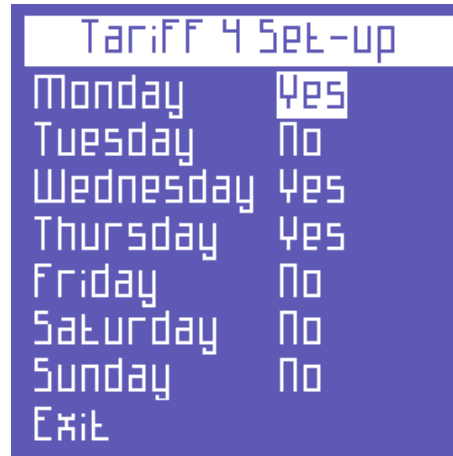
4.2.9.1 Tariefconfiguratie en resetten



Op deze pagina kan de gebruiker de volgende parameters voor elk tarief instellen:

- 1) begintijd (met tussenpozen van 15 minuten)
- 2) eindtijd (met tussenpozen van 15 minuten)
- 3) toegang tot de subpagina om de dagen te selecteren waarop het tarief moet worden toegepast (zie verder voor details)
- 4) de kosten van de verbruikte kWh (in de desbetreffende valuta)
- 5) de opbrengst van de opgewekte kWh (in de desbetreffende valuta)
- 6) terug naar de pagina "Tarieven instellen"

Om de dagen in te stellen waarop het tarief actief zal zijn, selecteert u de dag die u wilt in-/uitschakelen en drukt u op de pijl. *Voorkom overlapping van de tijdstippen van de verschillende tariefgroepen. Wanneer u de tijd van een tarief wordt gewijzigd, zorg er dan altijd voor dat deze niet overlapt met de tijd van een ander tarief. Om 12:00 uur in te stellen, selecteert u 0:00 uur.*



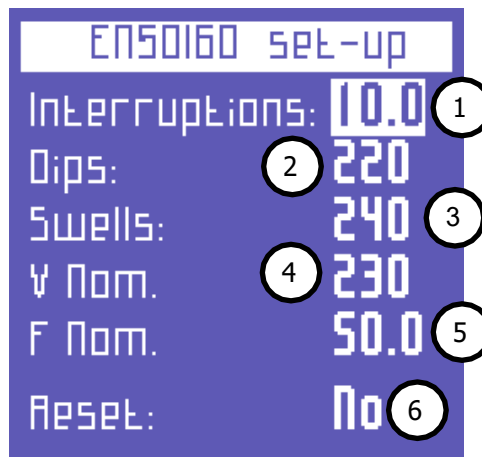
Selecteer "Exit" en druk op ← om terug te keren naar de "Tarief Setup" pagina.

4.2.10 EN50160 Instelling en reset

Zoals beschreven in norm EN 50160, kent het verschijnsel "spanningsstoringen" (golven, dips, onderbrekingen, enz.) geen standaardwaarden aan de hand waarvan de stroomkwaliteit kan worden beoordeeld.

Daarom is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te beoordelen of de spanningsstoringen van het systeem werkelijk schadelijk zijn of dat ze buiten beschouwing kunnen worden gelaten, op basis van het type installatie, productie, aangesloten instrument, enz.

De pagina **EN 50160 SETUP** stelt de gebruiker in staat de waarden in te stellen die nodig zijn om de 50160 TEST correct uit te voeren, d.w.z. om de vermogenskwaliteit van het systeem te beoordelen.



Meer bepaald kunnen de volgende parameters worden ingesteld:

- 1) Vrms-waarde waaronder een onderbreking wordt gedefinieerd
- 2) Vrms-waarde waaronder een dip wordt gedefinieerd

- 3) Vrms-waarde waarboven een deining wordt gedefinieerd
- 4) Nominale spanning
- 5) Nominale frequentie
- 6) Reset de opgeslagen gegevens met betrekking tot alle geregistreerde netstoringen.

4.2.11 Seriële communicatie setup en Test

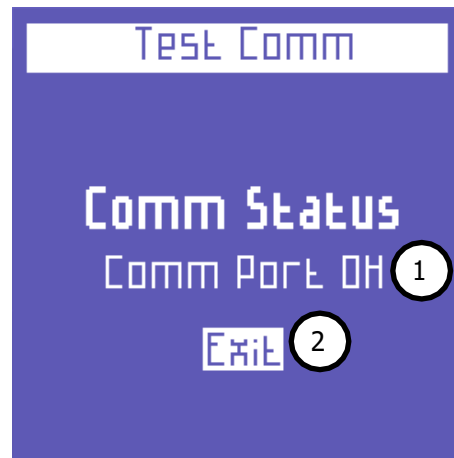


Op deze pagina kan de gebruiker de volgende parameters instellen:

- 1) Gegevensoverdrachtsnelheid (baudrate): 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
- 2) Type pariteit: geen pariteit, even of oneven
- 3) Protocol type: BCD of IEEE
- 4) Adres van het instrument (dat uniek moet zijn) indien het is aangesloten op een PC met Energy Studio Manager-bewakingssoftware
- 5) Druk op ← om naar de communicatietestpagina te

gaan. Om de Modbus-registers te raadplegen, zie Bijlage 1 in bijlage dezes.

De pagina Test communicatie is nuttig wanneer het instrument wordt aangesloten op een apparaat zoals een lokale PC om te controleren of de communicatie correct is, en om te controleren of het instrument correct werkt.

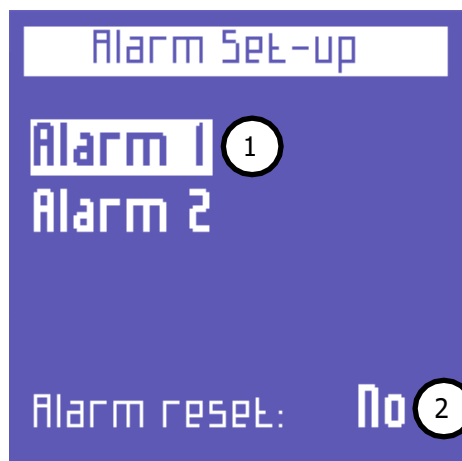


- 1) Dit veld toont de huidige status (Geen communicatie, Comm. OK) of het type fout (checksum error, framing error, enz.) dat tijdens de communicatie optreedt.
- 2) Terug naar de "Communicatie Instellingen" pagina

4.2.12 Alarm Setup en Reset

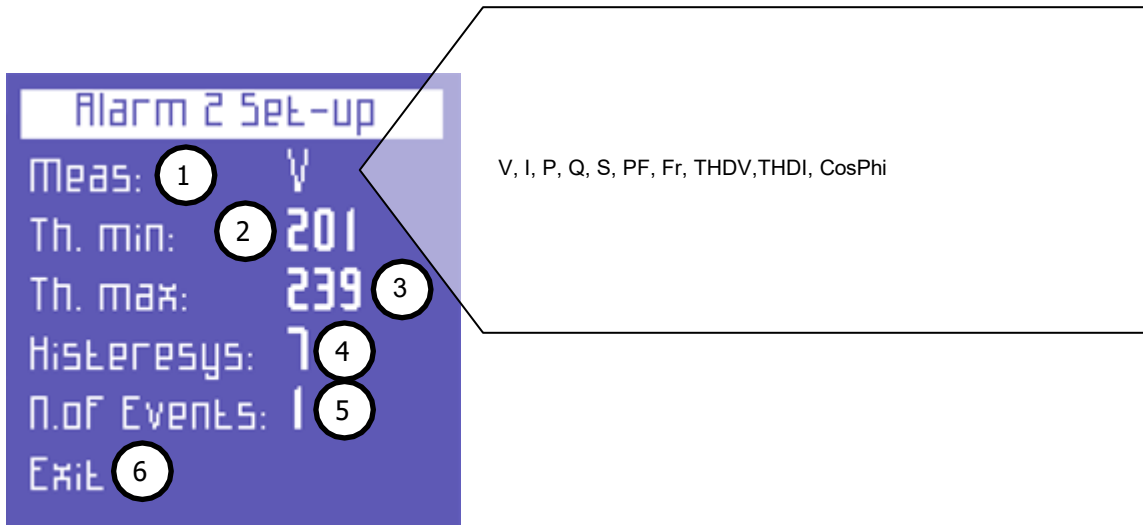
In geval van een permanente fout, controleer of de parameters correct zijn geconfigureerd (PC en instrument)

Met NanoVIP[®] TWOTM kunnen twee alarmen worden ingesteld en geconfigureerd.



- 1) Plaats de cursor op een van de alarmen en druk op ← om toegang te krijgen tot het relevante configuratie submenu.
 - 2) Selecteer ALARM RESET en kies **JA** om alle opgeslagen alarmen die in het Alarm Menu kunnen worden bekeken, te resetten.
-

Selecteer in het submenu Alarm 1 of 2 configuratie OFF om het alarm uit te schakelen of stel de gewenste parameter in om het alarm in te schakelen. De volgende parameters zijn beschikbaar:



De betekenis van de alarmparameters is als volgt:

- 1) Beschikbare parameters zoals getoond in de afbeelding
- 2) Stel de minimum drempelwaarde in.
- 3) Stel de maximale drempelwaarde in.
- 4) Stel het hysteresepercentage in (geldig voor zowel de minimum- als de maximumdrempel).
- 5) Stel het aantal gebeurtenissen in waarna het alarm moet afgaan.
- 6) Terugkeren naar de "Alarm Setup & Reset" pagina

als een van de ingestelde alarmen afgaat, wordt dit aangegeven in de onderste balk van de meetpagina's, waar het alarm permanent wordt weergegeven totdat het wordt gewist


















V[V]/F[Hz]	I[A]
Rms 228.8	12.2
Max 229.3	584
Avg 228.3	20.8
Min 0.000	0.00
F 49.97	
V : 394.7	

De laatste 5 alarmen die zijn afgegaan, worden opgeslagen en kunnen in het desbetreffende menu worden weergegeven.

5 GEBRUIK VAN INSTRUMENTEN & RAADPLEGING

Met het NanoVIP[®] TWOTM-toetsenbord heeft de gebruiker direct toegang tot alle menu's van het instrument, dankzij de praktische functietoetsen.

Druk op de gewenste toets om het betreffende menu te openen. Gebruik de pijltjestoetsen om door de verschillende pagina's van een menu te scrollen. NanoVIP[®] TWOTM beschikt over de volgende meetmenu's:

1)	VOLTAGES Menu (V)	Druk eenmaal op	
2)	menu CURRENTEN (I)	Druk eenmaal op	
3)	POWER Menu (P)	Druk eenmaal op	
4)	TELLERS Menu (€)	"Druk op 3"	
5)	HARMONICS Menu ()	"Druk op 3"	
6)	WAVEFORMS Menu ()	"Druk op 3"	
7)	Aangepast menu - indien inbegrepen ()	"Druk op 3"	
8)	SNAPSHOT Functie ()	Druk eenmaal op	
9)	EN 50160 Menu (50160)	Druk op 3"	
10)	Menu ALARMEN ()	Druk op 3"	
11)	Menu TRANSIENTEN ()	Druk op 3"	



12) menu **CAMPAIGNS** ()

Druk
op
3"



5.1 NAVIGEREN DOOR METINGEN MENU'S

Wanneer u een meetmenu opent, wordt de eerste pagina van het geselecteerde menu weergegeven. Druk op ▲ of ▼ om de pagina's van het menu respectievelijk omhoog en omlaag te doorlopen.

Druk in de menu's Spanning, Stromen, Vermogen, Tellers, Harmonischen en Golfvormen op  om het relevante hulpkanaalmenu te openen. Gebruik de pijlen ▲ of ▼ om door het relevante hulpkanaalmenu te scrollen. Druk op  om het hulpkanaalmenu te verlaten.

Op bepaalde pagina's (b.v. harmonische histogrammen) kan de gebruiker toegang krijgen tot interne subfuncties door te drukken op

←. De stroomdiagrammen van de meetmenu's worden hieronder getoond.

5.1.1

Menu Spanningen



Het is mogelijk dat hele menu's of specifieke pagina's/parameters niet worden weergegeven of gewijzigd, afhankelijk van het menutype dat in de LCD-configuratie is gesteld (VOLLEDIG of PARTIAAL) en/of het type elektrische aansluiting (bijv. als de 3-fasige aansluiting is ingesteld, zullen de schermen met driefasige gegevens niet worden weergegeven en zal de structuur van veel andere pagina's worden gewijzigd).

V[V]/F[Hz]	I[A]
Ams 228.8	12.2
Max 229.3	584
Avg 228.3	20.8
Min 0.000	0.00
F 49.97	
Vrms 3F: 394.7	

Deze pagina toont de RMS spanning, maximum, gemiddelde en minimum waarde, en frequentie, en de relevante stromen.

5.1.2 Currents Menu



I[A]	V[V]
Ams 17.68	228
Max 584.7	229
Avg 18.30	228
Min 0.000	0.00
MO 31.15	
Ehdv L2: 1.291	

Op deze pagina worden de RMS-stroom, de maximum-, gemiddelde- en minimumwaarde, en de maximale vraag (belastingsspieken worden berekend op basis van de ingestelde integratietijd), en de relevante spanningen weergegeven.

5.1.3 Menu Stroom



P	Q	S	PF
3.709 k W			
	1.216 k var		
		3.904 k VA	
			0.950 Ind
pF LI: 0.81			

Deze pagina toont het actief, reactief en schijnbaar vermogen, en de PF (met een opmerking of deze laatste inductief of capacitief is).

OPMERKING: als norm wordt het actief vermogen als negatief weergegeven wanneer het wordt opgewekt en als positief wanneer het wordt geabsorbeerd.

Wanneer u door de pagina's bladert zoals eerder beschreven, worden de volgende pagina's weergegeven.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Avg. W-var-VA-PF
3.565 k W
1.247 k var
3.816 k VA
0.934 Ind
Vrms 3F: 394.8

Gemiddeld vermogen en PF, berekend op basis van de ingestelde integratietijd.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Min. W-var-VA-PF
0.000 W
-2.999 k var
0.000 VA
0.000 Ind
Ehdv L2: 1.244

Minimale momentwaarden van totaal vermogen en PF (waarden kunnen worden gereset)



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Max. W-var-VA-PF
128.5 k W
33.86 k var
132.9 k VA
0.995 Ind
Ehdv L2: 2.085

Maximale momentwaarden van totaal vermogen en PF (waarden kunnen worden gereset)



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Max.O. W-var-VA-PF	
P _{LOB}	19.91 kW
Q _{LOB}	5.354 k var
S _{LOB}	20.68 k VA
PF	0.964
V _{rms} 3F: 334.6	

Belastingspieken en relevante PF, d.w.z. het hoogste gemiddelde vermogen (berekend op basis van de ingestelde integratietijd. Waarden kunnen worden gereset)



▲ ga naar de eerste pagina

▼ ga naar vorige

5.1.4 Menu Tellers



ENERGY COUNTERS		
P+	196.56	Wh
Q+	204.14	varh
S	428.73	VAh
P-	52.57	Wh
Q-	88.12	varh
PF AVG	0.458	
25/07/2012 14:20:51		

Tellers van geabsorbeerd (P+ Q+) en opgewekt (P- Q-) vermogen, en gemiddelde waarde van de PF berekend als kWh/kVAh-verhouding.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Band Count. P+(kWh)	
T1	00.00
T2	00.00
T3	00.00
T4	00.00
Q _{rms} 3F: 451.4	

Deze pagina toont het geabsorbeerde en/of opgewekte vermogen, en de daaraan verbonden kosten voor de in het Setup-menu geselecteerde tijdspannes.

De eerste pagina toont de geabsorbeerde kWh gedurende de verschillende tijdspannes.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Band Count. Q+ kVarh	
T1	00.00
T2	01.36
T3	01.71
T4	00.00
S _{rms} 3F: 717.4	

De geabsorbeerde kVAh gedurende de verschillende tijdsintervallen.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Band Count. P-(kWh)	
T1	00.00
T2	00.67
T3	00.84
T4	00.00
Qrms 3F: 539.3	

De kWh die tijdens de verschillende tijdsintervallen zijn gegenereerd.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Band Count. Q- kVarh	
T1	00.00
T2	00.00
T3	00.00
T4	00.00
Srms 3F: 531.9	

De gegenereerde kVarh gedurende de verschillende tijdspannes.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Tariff band Costs P+	
T1	0.00
T2	0.00
T3	0.00
T4	0.00
Qrms 3F: 477.0	

De kosten van de geabsorbeerde kWh gedurende de verschillende tariefschijven, uitgedrukt in de munteenheid die in het Setup Menu is geselecteerd



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Tariff band Costs P-	
T1	0.00
T2	0.01
T3	0.01
T4	0.00
Qrms 3F: 470.9	

Het inkomen uitgedrukt in de vastgestelde munteenheid van de kWh opgewekt gedurende de verschillende tariefschijven.



▲ ga naar de eerste pagina

▼ ga naar vorige

5.1.5 Menu Harmonischen



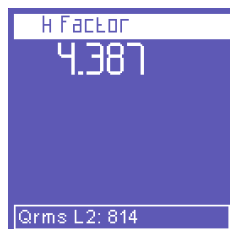
x 3"



THD% (Totale Harmonische Vervorming) voor spanning en stroom, Cos-φ waarde en relevante hoek uitgedrukt in graden (het negatieve teken geeft aan dat stroom voor spanning komt en dat de belasting capacitef is).



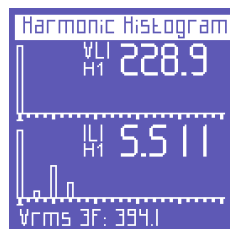
▲ ga naar volgende pagina
▼ ga naar vorige



Deze pagina toont de K Factor waarde.



▲ ga naar volgende pagina
▼ ga naar vorige



Harmonisch histogram van stroom en spanning

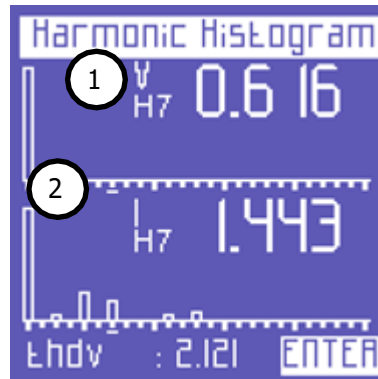


▲ ga naar de eerste pagina
▼ ga naar vorige

5.1.5.1 Raadplegen van Harmonische Histogrammen

Op één van de Harmonische Histogrammen pagina's, druk op ← om de functie voor het selecteren en doorbladeren van de afzonderlijke harmonischen te openen.

Druk op ► en ◀ om elke afzonderlijke harmonische van het histogram te selecteren (tot de 50e) en controleer de relevante RMS-waarden.

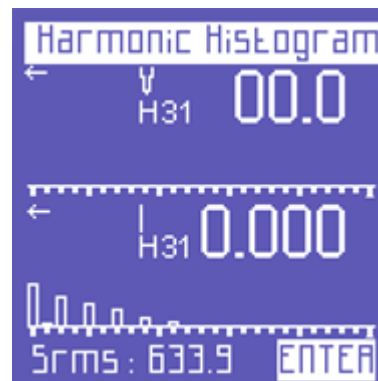


De geselecteerde harmonische wordt aangegeven door:

- 1) Een nummer dat de serie identificeert;
- 2) De cursor onder het histogram.

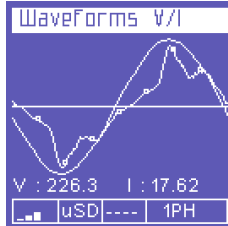
Boven de 25e harmonische - de laatste die op één pagina kan worden weergegeven - verandert het scherm, d.w.z. de eerste 25 harmonischen van het spectrum verdwijnen naar links, en de harmonischen tussen de 26e en de 50e verschijnen.

Een naar links wijzende pijl geeft aan dat het scherm doorloopt (naar links).



Druk nogmaals op ← om terug te keren naar de functie waarmee u door de pagina's van het Harmonische Menu kunt bladeren.

5.1.6 Golfvormen Menu




Dit menu toont de real-time golfvormen en de relevante systeemspannings- en stroomwaarden.

OPMERKING: stroomtracering kan worden onderscheiden van spanningstracering door kleine vierkante markeringen. De golfvormamplitude is louter indicatief en wordt automatisch aangepast aan de schermgrootte.

De eerste pagina van het menu toont de L1 spannings- en stroomgolfvormen en de relevante RMS-waarden.

5.1.7 Snapshot-functie



Tijdens metingen, druk op de  toets om alle metingen onmiddellijk te blokkeren - niet alleen diegene die momenteel worden weergegeven. Op die manier blijven de metingen "bevroren" op het scherm tot dezelfde toets opnieuw wordt ingedrukt.

Na het blokkeren van de metingen kan door alle andere menu's worden gebladerd om de status te controleren van de andere parameters die op hetzelfde moment zijn vastgelegd.

Het woord **STOP** verschijnt op de onderste balk om aan te geven dat de metingen zijn geblokkeerd.

V[V]/F[Hz]	I[A]
Rms 228.8	12.2
Max 229.3	584
Avg 228.3	20.8
Min 0.000	0.00
F 49.97	
Vrms 3F: 394.7	STOP

Blokkeren onderbreekt niet alleen wat op het display verschijnt, maar ook het gehele meetproces. Dit betekent dat de gegevens tijdens de blokkade niet worden geregistreerd.

5.1.8 EN50160 Menu

Met dit menu kan de gebruiker de belangrijkste parameters voor de stroomkwaliteit controleren.

Test 50160		
Test Freq:	Pass	
Test V:	Pass	
Test ThdV:	Fail	
Test Unbalance:	Pass	
Int.	Dips.	Swells
57	31	283

De eerste pagina toont het resultaat van de EN50160-conformiteitstest (referentienorm voor stroomkwaliteit), volgens de parameters die in het Setup Menu zijn geselecteerd.

Er wordt een test uitgevoerd om na te gaan of frequentie, spanning, harmonische spanningsvervalsing en onbalans in overeenstemming zijn met de bovengenoemde referentienorm en de vastgestelde nominale waarden.

Een tabel geeft ook het aantal onderbrekingen, dips en swells aan die zich tijdens de bewaakte periode hebben voorgedaan.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

Interruptions
Interruption 1 of 5
Beginning on:
27/01/2005 - 00:49:38
Duration:
0 min. e 9 sec
Irms LI: 0.02

Deze pagina's tonen de laatste 5 geregistreerde onderbrekingen (als die zich hebben voorgedaan).

OPMERKING: volgens de norm EN50160 wordt een "onderbreking" gedefinieerd als de gelijktijdige daling van alle fasespanningen onder 5% van de nominale V. De gebruiker kan echter een andere drempel instellen.

De begindatum en -tijd en de duur van elke onderbreking worden weergegeven.

Wanneer u door het EN50160-menu bladert, wordt automatisch de pagina van de meest recente onderbreking weergegeven.

Om eerdere onderbrekingen te bekijken, bladert u door de relevante pagina's met de toetsen ◀ en ▶.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige

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
Irms LI: 0.02

Deze pagina's tonen de laatste 5 opgenomen dips (als die zich hebben voorgedaan).

OPMERKING: volgens de norm EN50160 wordt een "dip" gedefinieerd als een daling van een of meer fasespanningen onder 90% van de nominale V. De gebruiker kan echter een andere drempel instellen.

De begindatum en -tijd, de betrokken fase(n) en de duur van elke dip worden weergegeven.

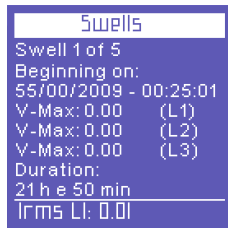
Wanneer u door het EN50160-menu bladert, wordt automatisch de pagina met de meest recente dip weergegeven.

Om eerdere dips te bekijken, bladert u door de relevante pagina's met behulp van de ◀ en ▶ toetsen.



▲ ga naar volgende pagina

▼ ga naar vorige



Deze pagina's tonen de laatste 5 geregistreerde golven (als die zich hebben voorgedaan).

OPMERKING: volgens de norm EN50160 wordt een "zwellung" gedefinieerd als een toename van een of meer fasespanningen tot boven 110% van de nominale V. De gebruiker kan echter een andere drempel instellen.

De begindatum en -tijd, de beïnvloede fase(n) en de duur van elke golf worden weergegeven.

Wanneer u door het EN50160-menu bladert, wordt automatisch de pagina met de meest recente deining weergegeven.

Om eerdere zwellingen te bekijken, bladert u door de relevante pagina's met behulp van de ◀ en ▶ toetsen.



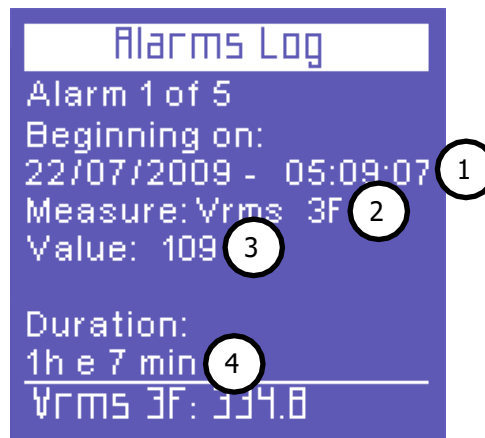
▲ ga naar de eerste pagina

▼ ga naar vorige

5.1.9 Menu alarmen



Dit menu bewaart en toont de laatste 5 alarmen die zijn afgegaan (als er al een is afgegaan); zie het hoofdstuk over het menu Instellingen voor het instellen van de alarmen. Het menu toont automatisch de pagina van het meest recente alarm.



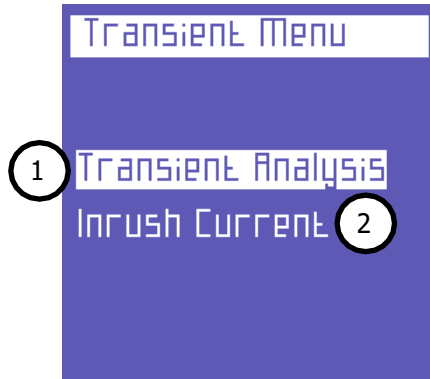
Elk alarm wordt geïdentificeerd door:

- 1) Startdatum en -tijd;
- 2) Type parameter waarbij de ingestelde drempelwaarden zijn overschreden;
- 3) Waarde van de parameter die het alarm deed afgaan;
- 4) Duur van het evenement.

Om eerdere alarmen te bekijken, bladert u door de relevante pagina's met de ◀ en ▶ toetsen.

OPMERKING: Alarmen worden alleen opgeslagen - en dus weergegeven - aan het einde van de gebeurtenis, d.w.z. wanneer de parameter in kwestie weer binnen de ingestelde waarden valt.

5.1.10 Transiënten Menu

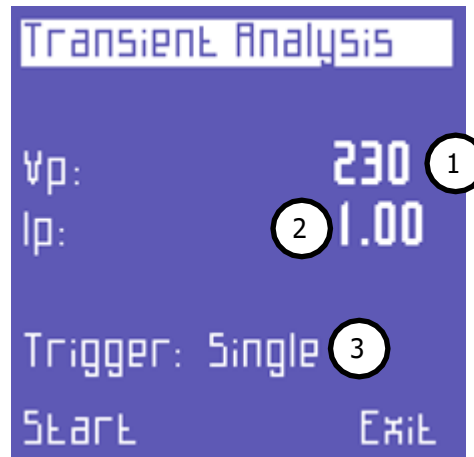


Dit menu kan worden gebruikt om tijdelijke signaalspecifieke verschijnselen en variaties vast te leggen en te analyseren, zoals:

- 1) Snelle voorbijgaande gebeurtenissen
- 2) Inschakelstromen

5.1.10.1 Transiënten Setup

Op deze pagina kan de gebruiker de drempels instellen die het instrument zal gebruiken om de transiënte gebeurtenis te identificeren (d.w.z. de ogenblikkelijke deining of de piekoverstroom).



De volgende parameters moeten worden ingesteld:

- 1) De spanningspiekdrempel.
- 2) De huidige piekdrempel.
- 3) De opnamemodus.

5.1.10.1.1 Spanningsdrempel

Deze waarde geeft de piekspanningsdrempel aan waarboven het instrument de aanwezigheid van een transiënt zal identificeren. Stel "0" in om deze zoekfunctie voor transiënten uit te schakelen.

5.1.10.1.2 Huidige drempel

Deze waarde geeft de drempelwaarde voor de piekfasestroom aan waarboven het instrument de aanwezigheid van een transiënt zal identificeren. Stel "0" in om deze zoekfunctie voor transiënten uit te schakelen.

5.1.10.1.3 Voorbijgaande het ontdekken Wijze

Transiënten kunnen in 4 verschillende modi worden gedetecteerd.

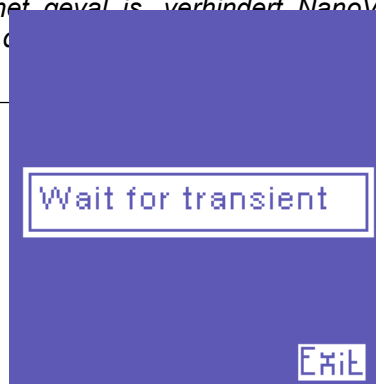
MODE	Beschrijving
ENKELE TRIGGER	slechts één transiënt (de eerste die optreedt) zal worden gedetecteerd en weergegeven, maar niet opgeslagen
ENKELE TREKKER + MEM	hetzelfde als enkele trigger, maar de transiënt wordt ook opgeslagen op de uSD-kaart
AUTO TRIGGER	zal het instrument alle transiënten detecteren en de laatste weergeven
AUTOMATISCHE TREKKER + MEM	hetzelfde als auto trigger, maar alle transiënten worden ook opgeslagen op de uSD CD

Nadat u de parameters hebt ingesteld, selecteert u **START** om het transiënt zoeken te starten. Kies "Exit" om terug te keren naar het Transient Menu.

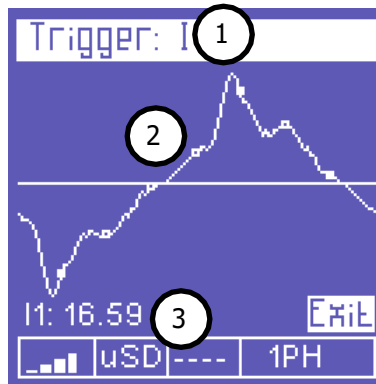
Stel geen drempels in die lager zijn dan de nominale piekwaarde van het signaal aangezien dit zal resulteren in de continue registratie van gebeurtenissen.

Een wachtpagina verschijnt dan. Het instrument blijft in deze toestand tot een transiënt optreedt of de gebruiker op **EXIT** drukt om de pagina te verlaten en terug te keren naar de Transiënt Setup-pagina.

In detectie modi met opslag op uSD, is het noodzakelijk dat de datum en tijd correct zijn ingesteld. Als dat niet het geval is, verhindert NanoVIP3 het starten van de detectie door het bericht "Stel d



Als een transiënt wordt gedetecteerd, wordt een gebeurtenisdiagram weergegeven met de volgende informatie:



- 1) Kanaal(en) waarin de transiënt zich heeft voorgedaan.
- 2) Voorbijgaande golfvorm.
- 3) Relevante piekwaarde

Gebruik de ▲ en ▼ toetsen om door de transiënten te bladeren die zich op hetzelfde moment hebben voorgedaan als het getoonde transiënt (alle kanalen waarop een transiënt zich heeft voorgedaan worden in de titelbalk van de pagina opgesomd).

Druk op ← (Afsluiten) om het menu Transiënten te verlaten en terug te keren naar het menu Transiënten.

5.1.10.2 Instelling inschakelstroom

Selecteer "Inschakelstroom" op een van de pagina's van het menu Transiënten om toegang te krijgen tot de configuratiepagina voor de analyse van dit verschijnsel.



De volgende parameters kunnen worden ingesteld:

- 1) De huidige RMS-drempel.
- 2) De duur van de analyse.
- 3) Automatische start.
- 4) Handmatige start.

5.1.10.2.1 Huidige drempel

Deze waarde geeft de stroomdrempel aan, uitgedrukt in RMS-ampères, waarboven het instrument de stroom als "inschakelstroom" zal identificeren. Er moet een drempelwaarde worden ingesteld die iets hoger ligt dan de nominale I van het aangesloten instrument.

Aangezien de NanoVIP3 TWOTM de waarde van de te meten inschakelstroom niet kan kennen, zal hij proberen de meest geschikte versterkingschaal te gebruiken op basis van de door de gebruiker ingestelde drempelwaarde om een zo nauwkeurig mogelijke meting uit te voeren. De schatting kan echter onjuist zijn en het instrument kan voorstellen een nieuwe meting uit te voeren.

5.1.10.2.2 Analyse Duur

In dit veld kan de gebruiker de maximale duur (in seconden) van de inschakelstroomanalyse instellen.

5.1.10.2.3 Automatisch starten

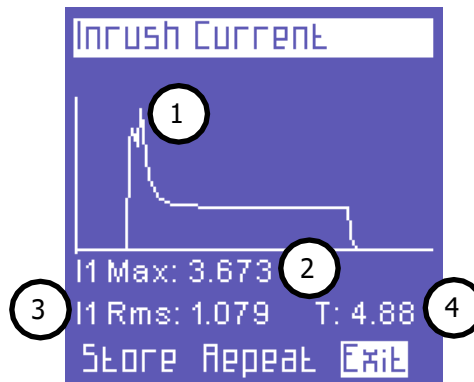
Als automatische start is geselecteerd, wacht het instrument tot de inschakelstroom optreedt, en detecteert deze dan automatisch.

5.1.10.2.4 Handmatig starten

OPMERKING: Indien een ongeschikte drempel wordt ingesteld, is het mogelijk dat het instrument geen enkele gebeurtenis detecteert; het blijft in stand-by modus. Om deze toestand te verlaten, drukt u op ←.

Indien handmatige start is geselecteerd, zal het instrument elke stroom detecteren (zonder dat de ingestelde drempel als trigger fungeert) die gedurende de geselecteerde tijdsperiode optreedt. Aan het einde van de geselecteerde tijdsperiode wordt de gedetecteerde golfvorm weergegeven.

5.1.10.3 Inschakelstroom Display



Wanneer een inschakelstroom wordt gedetecteerd, zal de volgende informatie worden weergegeven:

- 1) Golfvorm
- 2) Maximale waarde
- 3) RMS-waarde
- 4) Duur

Dit scherm wordt weergegeven totdat de gebruiker:

- Afsluiten (Exit = Terug naar de Setup-pagina)

- Herhaalt de meting met dezelfde instellingen (Repeat).
- Slaat de meting op de uSD-kaart op (Store).

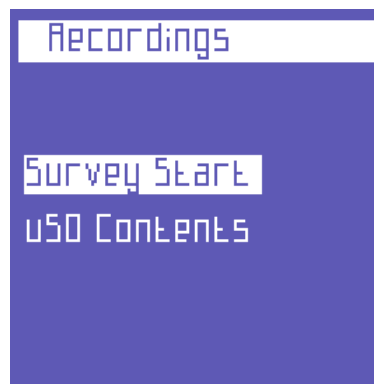
5.1.11 Metingen Campagnes Menu



x 3"

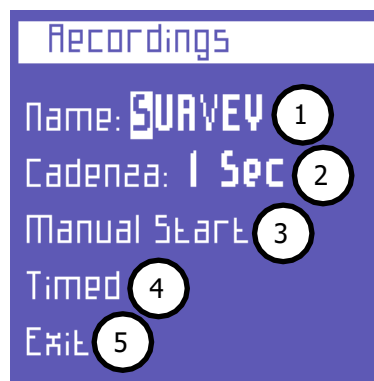
Met dit menu kan de gebruiker:

- Stel een meetcampagne in
- De gegevens bekijken die op de uSD-kaart zijn opgeslagen



5.1.11.1 Metingen campagnes

Selecteer "Campagne starten" om de configuratiepagina van de meetcampagne te bekijken.



De volgende parameters kunnen worden ingesteld:

- 1) Campagne naam.
 - 2) Opslaan.
 - 3) Handmatig starten.
 - 4) Geplande start.
-

5.1.11.1.1 Campagnenaam instellen

Om een naam aan de campagne toe te kennen, plaatst u de cursor op het eerste teken, drukt u op \leftarrow en wijzigt u het teken met de \blacktriangle en \blacktriangledown toetsen.

De keuze van de andere tekens is eenvoudiger gemaakt: verplaats de knipperende cursor met de \blacktriangleright en \blacktriangleleft toetsen, en verander het teken zoals hierboven beschreven.

De campagnenaam moet uit 6 alfanumerieke tekens bestaan (als dezelfde naam aan meer dan één campagne wordt toegekend, worden automatisch progressieve getallen toegevoegd aan de opeenvolgende campagnenamen, bijv. enquête01).

5.1.11.1.2 Opslagtempo

Deze parameter geeft de snelheid aan waarmee NanoVIP3 TWOTM de gegevens opslaat.

De volgende opties zijn beschikbaar: 1" - 5" - 30" - 1' - 5' - 15'. Vanzelfsprekend zal van de keuze van de memorisatiefrequentie en de duur van de campagne, afhangen hoeveel MB door de campagne op uSD wordt gebruikt. Het 'is duidelijk dat een opslag elke seconde voor een lange periode van tijd, zou produceren een campagne zeer zwaar en daarom niet praktisch te analyseren.

Om deze parameters goed af te stellen, raden wij u aan de volgende hoofdcriteria in acht te nemen.

Duur van de campagne	Voorgesteld tarief	Maximaal gebruik van opslaggeheugen
Tot 12u	1 seconde	217 Mb
Van 12u tot 48u	5 seconden	174 Mb
Van 48 uur tot 2 weken	30 seconden.	204 Mb
Van 2 weken tot 1 maand	60 seconden.	217 Mb
Van tot 6 maanden	5 minuten.	264 Mb
Van 6 maanden tot 1 jaar	15 minuten.	176 Mb

5.1.11.1.3 Handmatig starten

Wanneer het aantal opgeslagen records de 50.000 overschrijdt, sluit NanoVIP3 TWOTM het opslagbestand en opent het automatisch een ander met dezelfde naam maar met een verhoogd progressief nummer (b.v. filenaam01, filenaam02, enz...), om te vermijden dat ze te grote bestanden opleveren, die later de eerste pagina van het Voltages Menu tonen.

Om ergens na de tijd de campagne te overdragen, zoekt u op de onderste balk naar de knop die de campagne overdragen wordt genoemd.



Om de campagne te stoppen, gaat u terug naar het ☰ menu, waar de "Stop" functie verschijnt, en drukt u op \leftarrow om de campagne te stoppen en terug te keren naar het Menu Meting Campagnes.

OPMERKING: Indien de datum en tijd verloren zijn gegaan (b.v. bij ontlading van de batterij) of niet correct zijn ingesteld, wordt de start van de campagne verhinderd en verschijnt het bericht "Datum en tijd instellen".

5.1.11.1.4 Geplande start

Selecteer "Gepland" om naar de pagina voor het plannen van een campagne te gaan.





De volgende parameters kunnen worden ingesteld:

- 1) Startdatum en -tijd;
- 2) Eind datum en tijd.

Door "Start" te kiezen, zal NanoVIP TWO automatisch de eerste pagina van het Voltages Menu tonen.

Om er zeker van te zijn dat de campagne correct is gepland, controleert u of "Prg" in de onderste balk staat in plaats van de tekst "Rec".



Om een campagne te stoppen (als deze al loopt) of een geplande campagne te annuleren, gaat u terug naar het menu , waar de functie "Stop" verschijnt, en drukt u op  om de campagne te stoppen en terug te keren naar het menu Measurement Campaigns.

OPMERKING: Indien de datum en tijd verloren zijn gegaan (b.v. bij ontlading van de batterij) of niet correct zijn ingesteld, wordt de start van de campagne verhinderd en verschijnt het bericht "Datum en tijd instellen".

5.1.11.2 uSD-inhoud

Selecteer "uSD Content" om alle opgeslagen gegevens te bekijken.



Er zijn drie soorten opnames:

- Handmatige of geplande meetcampagnes.
- Snelle transiënten.
- Inschakelstromen.

De meetcampagnes worden aangeduid met de naam die eraan is toegekend, terwijl transiënten en inschakelstromen worden aangeduid met respectievelijk de afkortingen TRANS (transiënten) en INRU (inschakelstromen), die progressief genummerd zijn.

Gebruik de ▲ en ▼ toetsen om door de verschillende opnames te scrollen.

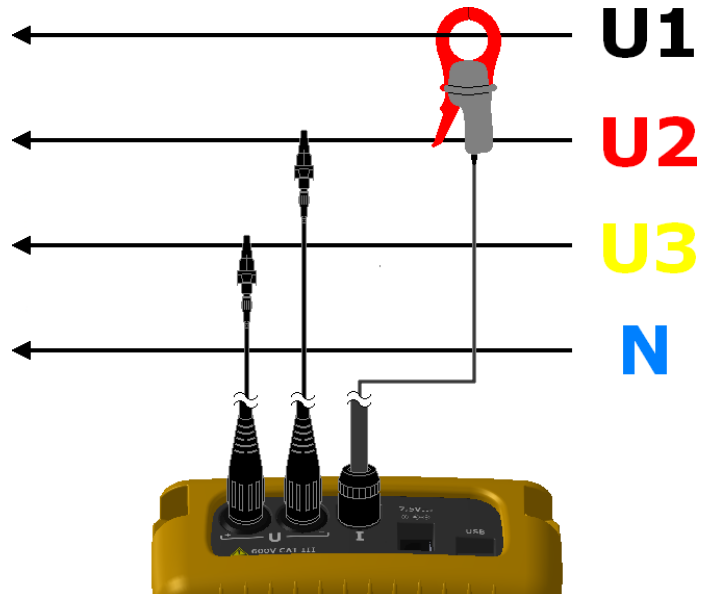
6 VERBINDINGSSCHEMA'S

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de belangrijkste gebruikelijke verbindingsschema's die kunnen worden toegepast op NanoVIP TWO analyzer; de beschikbaarheid van de vereiste CT-klemmen en spanningsvangers kan worden beïnvloed door het pakket in handen van de gebruiker.

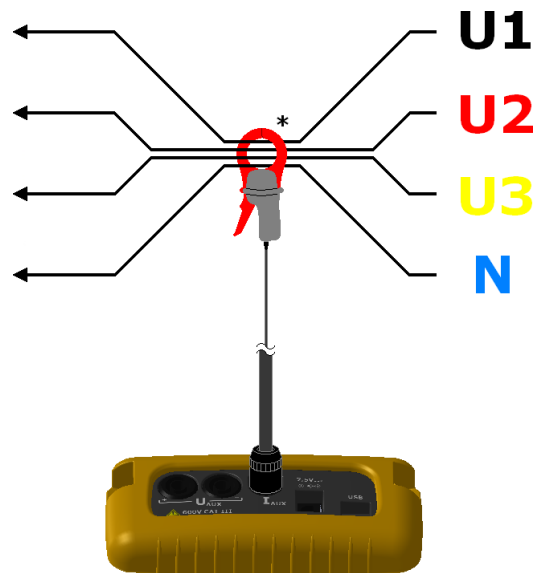
In het geval van netwerk-multipuntoepassingen hangt het gebruik van deze schema's (in termen van aantal en plaatsing) af van de netwerkstructuur en de meetdoelstellingen: zie het hoofdstuk over netwerkmeetschema's voor nadere details.



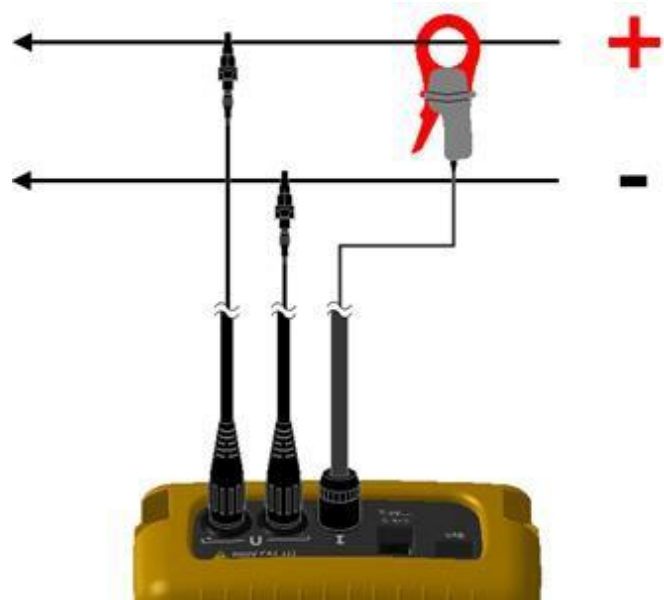
6.2 3PH - DRIE FASEN GEBALANCEERD



6.3 DISP - DISPERSIEMETING



6.4 DC - DC METING



[met opzet blanco]

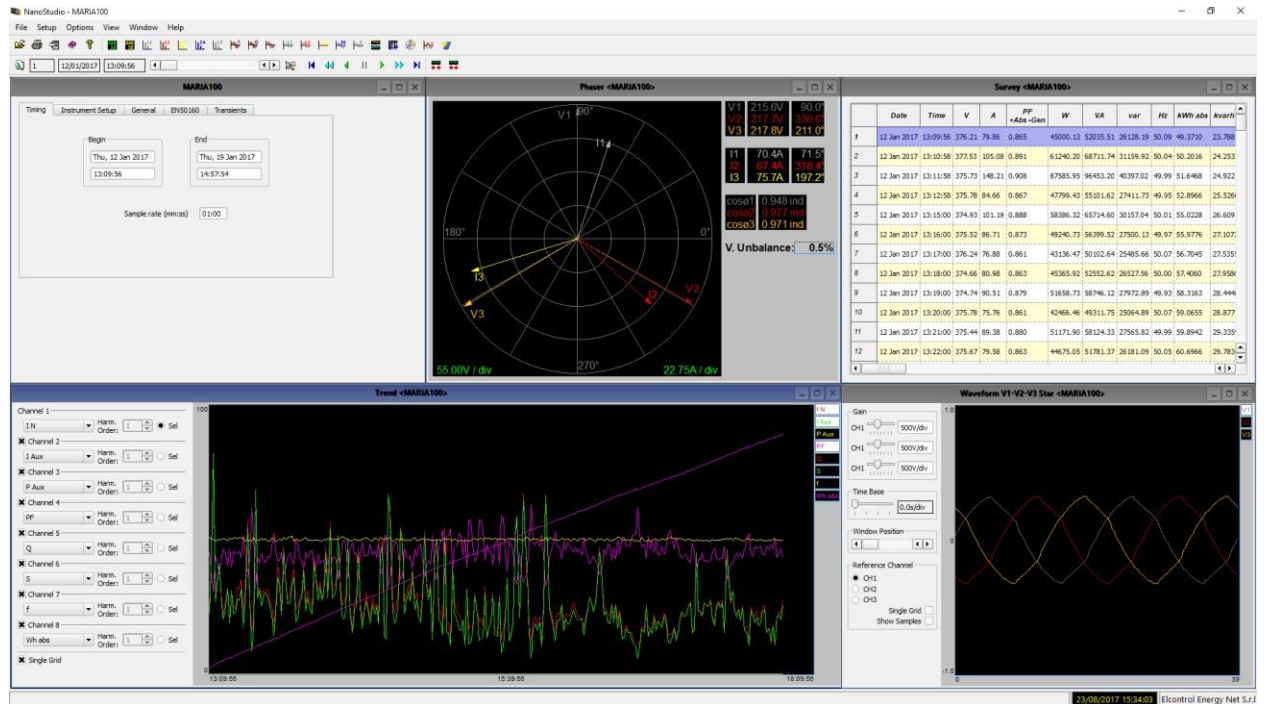
7 NANOSTUDIO SOFTWARE

NanoStudio™ Software is een krachtig en veelzijdig analyse-instrument van de meetcampagnes uitgevoerd met NanoVIP® familie analyzers.

NanoStudio™ is beschikbaar voor Windows en Android operationele systemen en vereist geen installatie; het kan worden gedownload (inclusief handleiding) van onze website op:

<http://www.elcontrol-energy.net/download/>

Met NanoStudio kan de gebruiker alle tijdens de campagne geregistreeerde gebeurtenissen analyseren, de uitgevoerde metingen exporteren naar een EXCEL-bestand, rapporten maken, enz.



8 ONDERHOUD

NanoVIP[®] TWOTM vereist basisonderhoud volgens de gebruikelijke regels die gelden voor elk elektronisch apparaat:

- Reinig het instrument met een zachte en schone doek (de randen mogen niet rafelig zijn).
- Gebruik geen reinigingsmiddelen of bijtende of schurende stoffen.
- Bewaar het instrument niet in ruimten waar de vochtigheidsgraad en de temperatuur de hieronder voorgeschreven waarden overschrijden.

8.1 ACCURATIECONTROLE

De fabrikant kan niet van tevoren bepalen met welke frequentie een nauwkeurigheidscntrole moet worden uitgevoerd, aangezien de prestaties van het instrument afhankelijk zijn van de gebruiksomstandigheden (zware of lichte belasting, omgevingsomstandigheden, enz.).

Daarom moet de gebruiker periodiek de prestaties controleren met behulp van een proefinstrument (van een hogere categorie).

In eerste instantie moeten de nauwkeurigheidscntroles jaarlijks worden uitgevoerd, en vervolgens worden verhoogd of verlaagd op basis van de resultaten van de controles.

Indien een nieuwe ijking nodig is, kan het instrument naar het interne laboratorium van de fabrikant worden gezonden. Indien dit nodig wordt geacht, kan de gebruiker ook de fabrikant verzoeken de nauwkeurigheidscntrole uit te voeren.

8.2

REPAIR

OPMERKING: het interne kalibratielaboratorium van Elcontrol Energy Net is momenteel het enige geautoriseerde kalibratiecentrum dat wordt gebruikt.

NanoVIP[®] TWOTM is een gesofisticeerd elektronisch product ontworpen door Elcontrol Energy Net. Elke poging om het instrument te repareren zonder de nodige knowhow kan een veiligheidsrisico inhouden.

Daarom mogen reparaties, onderhoud en ijking niet worden uitgevoerd door onbevoegd personeel of laboratoria. De garantie vervalt indien het instrument door derden is gemanipuleerd.

9 OPLOSSEN VAN PROBLEMEN

ALGEMEEN:

Instrument gaat niet aan	De batterij is leeg. Sluit het instrument aan op de stroomvoorziening
Wazig	Ga naar de LCD Setup pagina en controleer de helderheid en het contrast van het LCD
De display dimt na enkele seconden	Ga naar LCD setup en controleer de instelling van de achtergrondverlichting
Het display blijft permanent aan, ook al is het anders ingesteld	Controleer of er een actief videoalarm is
Bepaalde pagina's of hele menu's worden niet weergegeven	Ga naar de LCD setup pagina en stel de Menu type parameter in op Totaal Ga naar het menu Connection setup en controleer of de parameter Grid type is ingesteld volgens uw behoeften
Een aanzienlijk aantal alarmen is afgegaan	Ga naar de Alarm Setup-pagina en controleer of de juiste Histeresys-parameterwaarde is ingesteld

CONNECTIVITEIT:

Bij het opstarten, doet de master geen ontdekking.	Ga naar de communicatie-instelpagina en controleer of de protocolparameter is ingesteld op ZIGBEE
Cliënten zijn niet zichtbaar na ontdekking	Wacht 15 seconden en herhaal de ontdekking (als u een repeater gebruikt en/of de mesh werkt, kan de eerste ontdekking tot drie pogingen vergen voordat alle clients zijn verbonden) Zorg ervoor dat cliënten binnen communicatie afstand zijn Controleer of alle apparaten (client en master) op hetzelfde kanaal zitten Controleer of een andere master niet op hetzelfde kanaal werkt Controleer of clients niet eerder via hetzelfde kanaal met een andere master verbonden waren; als dit het geval is, verander dan per client van kanaal en keer dan terug naar dezelfde van de master waarmee je wilt verbinden.
Na ontdekking, zien we een naamloze cliënt verbonden	Wacht 30 seconden, herhaal ontdekking Laat alle clients aan, herstart de master om een nieuwe ontdekking te doen
Cliëntnamen zijn verschillend in master	Herhaal de ontdekking aan de masterzijde

METING:

Instrument voert geen correcte metingen uit	Zorg ervoor dat de stroom- en spanningsverhoudingen overeenkomen met de stroomtangen en VT's die op het systeem zijn aangesloten Zorg ervoor dat de stroomtangen niet omgekeerd zijn aangesloten Zorg ervoor dat de fasevolgorde juist is
Zonnemeter is aangesloten maar meet niet	Controleer of hij goed is aangesloten op de Solar-ingang Controleer of de solar-meter is ingeschakeld Controleer de batterij van de stroommeter en vervang hem als hij leeg is. Ga naar de pagina Instelling klem en controleer of InClamp is ingesteld op SOLAR
Zonnemeter aangesloten maar geen zonnepagina beschikbaar	Controleer of het masterapparaat in de SOLAR-modus staat: ga naar de pagina Klem instellen en controleer of InClamp is ingesteld op SOLAR
One Shot UPS pagina is niet beschikbaar	Ga naar de Connections setup pagina en controleer of de Grid type parameter is ingesteld op UPS 3-3 of UPS 3-1 Controleer of het masterapparaat niet in de SOLAR-modus staat: ga naar de pagina Klem instellen en controleer of de parameter In Clamp niet op SOLAR staat ingesteld.
Test CEI 82.25 niet beschikbaar	Controleer of het masterapparaat in de SOLAR-modus staat: ga naar de pagina Klem instellen en controleer of InClamp is ingesteld op SOLAR
Omgevingsmaatregelen pagina niet beschikbaar	Controleer of het masterapparaat in de SOLAR-modus staat: ga naar de pagina Klem instellen en controleer of InClamp is ingesteld op SOLAR
Cliënten Modi verschilt op master	Herhaal de ontdekking aan de masterzijde

10 TECHNISCHE SPECIFICATIES

10.1 OVERAL

CASE:	
Afmetingen	203x116x53mm
Materiaal	ABS met zelfdovende V0 kwaliteit
Beschermingsklasse	IP30
Gewicht	580 g
DISPLAY:	
Afmetingen	68x68mm
Type	128x128 FSTN Negatief dot matrix grafisch LCD
Achtergrondverlichting	Witte LED
Talen	Engels - Spaans - Italiaans - Duits - Frans
KEYPAD:	
Type	Membraantoetsenbord met 10 toetsen met dubbele functie
STROOMVOORZIENING:	
Externe stroomvoorziening	omschakeling via muurplug; ingang 100-240VAC ±10% 47-63Hz met verwisselbare stekker; uitgang 7,5VDC - 12W
Batterij	4 x AA NiMH 2100mAh
Duur van de batterijlading	>24h
VERBINDINGEN:	
Spanningen	Flexibele kabels L = 1,5m; 2,5mm ² - 36A; 1000V CAT III - 600V CAT IV met een 4mm, 90° beveiligde bladstekker, krokodillenklemmen met een opening van 45mm (voor secties tot 32mm) en magnetische vangers
Stromen	Elcontrol Energy Net verwisselbare amperometrische sensoren
Zonnestraling	-
PT100	-
Anemometer	-
Omzeters	-
FUNCTIES:	
Traditionele elektrische analyse	V, I, P, Q, S, F, PF, THD(V)%, THD(I)%, cos, , pieken, minima, maxima, gemiddelden, max. eisen, enz.
Neutrale stroom	Gemeten
Driefasige tellers	kWh, kVArh, kVAh, beide geabsorbeerd dat gegenereerd
Tellers voor elke afzonderlijke fase	kWh, kVArh, kVAh, beide geabsorbeerd dat gegenereerd
Warmtekrachtkopeling	
Golfvormen	V & I
Harmonischen	Waarden en histogrammen tot en met de 50e orde Tot en met ^{de 7e} bij 400Hz
Sags	Dips, zwellingen & onderbrekingen
Transiënten	Overspanningen & overstromen
Onbalans	
Test EN 50160	
Inschakelstroom	
DC maatregelen	
K factor	Tot de ^{25ste} bestelling
Alarmen	Weergegeven
Alarmlogboek	5 op display

Energiekosten	
IEC 61724 netwerkparameters	-
Test EN 82.25	-
OSUTM (One Shot UPS)	-
Meetcampagnes	onbeperkt, tot het vullen van de geheugenkaart
VERBINDINGSSYSTEMEN:	
Systeemfrequenties	50Hz - 60Hz - 400Hz (progressief in het bereik 40Hz-70Hz)
Eenfase	
Twee fasen	
Driefasig, 3-draads, gebalanceerd	
Driefasig, 3-draads, ongebalanceerd	
4-fase, 4-draads, gebalanceerd	
4-fase, 4-draads, ongebalanceerd	
METINGEN:	
Beeldvervalsingsfrequentie	1 sec.
Type beschikbare verbindingen	Driefasig (3 of 4 draden), tweefasig (2 draden), en enkelfasig net
Type net dat kan worden aangesloten	Laag- en middenspanning (LV en MV)
SPANNING (TRMS)	
Kanalen	3 kanalen met gemeenschappelijke nulleider + 1 onafhankelijk, hulpkanaal
Ingangsimpedantie	4 Mohm
Weegschaal	2
Directe meting	Fase-fase: 7-1000VAC 40-70Hz Fase-neutraal: 5-600VAC 40-70Hz Aux: 5-1000VAC 40-70Hz, 10-1400VDC
Meting met VT	Verhouding: 1-60000 Maximale waarde die kan worden weergegeven: 20MV
Permanente overbelasting	Fase-fase: 1200 VAC Fase-neutraal: 700 VAC Aux: 1200 VAC, 1700 VDC
Gevoeligheid	5VAC fase-neutraal, 7VAC fase-fase, 10VDC
CURRENT (TRMS)	
Kanalen	5 onafhankelijke kanalen
Ingangsimpedantie	10KOhm
Weegschaal	4
Meting met stroomklemmen	Verhouding: 1-60000 Maximale waarde die kan worden weergegeven: 500KA
Gevoeligheid	0,2% van F.S.
POWERS	
Eenfasige stroom	Waarden < 999 GW, Gvar, GVA
Totaal vermogen	Waarden < 999 GW, Gvar, GVA
KRACHTIG TELLERS	
Maximumwaarde vóór reset	99999999 kWh, kvarh, kVAh
RECHTVAARDIGHEID	
RMS-spanningen:	
Schaal 1	$\pm 0,25\% + 0,1\%FS^{(2)}$ @ RMS V < 350VAC ⁽¹⁾
Schaal 2	$\pm 0,25\% + 0,05\%FS^{(2)}$ @ RMS V > 350VAC ⁽¹⁾
RMS stromen:	
Schaal 1	$\pm 0,25\% + 0,1\%FS^{(2)}$ @ RMS I < 5% IN klem ⁽¹⁾

Schaal 2	$\pm 0,25\% + 0,05\%FS^{(2)}$ @ 5% < RMS I < 20% IN-klem ⁽¹⁾
Schaal 3	$\pm 0,25\% + 0,05\%FS^{(2)}$ @ 20% < RMS I < 50% IN-klem ⁽¹⁾
Schaal 4	$\pm 0,25\% + 0,05\%FS^{(2)}$ @ > 50% IN klem ⁽¹⁾
Vermogen	$\pm 0,5\% + 0,05\%FS^{(2)}$
Vermogensfactor (PF)	$\pm 0,5^\circ$
Frequentie	$\pm 0,01$ Hz (40-70Hz)
Aantal actieve vermogens (kW)	Klasse 0.5
Reactief vermogen (kVar)	Klasse 1
HARMONISCHE ANALISYS	Tot 50e orde Tot 7 ^e bij 400Hz
ANALYSE van EN50160-parameters	
Onderbrekingen	>500mS
Dips	>500mS
Swells	>500mS
Voorbijgaande ANALYSE	
Deining en overstromingen	>150uS
Inschakelstroomanalyse	RMS continue bemonstering om de 2 perioden - Duur 1, 2, 5, 10 sec.
COMMUNICATIE:	
MRHTM	-
Server mode	-
Aansluitbare MRHTM-clients	-
Client-modus	-
Zigbee®	-
Maximale afstand buiten	-
Maximale afstand binnen	-
Netwerk	-
Draadloos naar PC	-
USB	naar PC
GEGEVENS OPSLAG:	
Intern geheugen	64kB
Extern geheugen	Micro SD (2 GB meegeleverd)
BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN:	
Bedrijfstemperatuur	-10 tot +55 °C
Temperatuur bij opslag	-20 tot +85 °C
Relatieve vochtigheid	Max 95%
Maximale hoogte a.s.l. (600V CAT III)	2000 m
EG-COMPLIANTIE:	
Richtlijnen	93/68/EEG (laagspanningsapparatuur); 89/336/EEG en 2004/108/EG (EMC - elektromagnetische compatibiliteit); 2006/95/EG - 72/23/EEG (LVD - laagspanningsrichtlijn); 2002/95/EG (RoHS - Beperking van gevaarlijke stoffen); 2002/96/EG en 2003/108/EG (AEEA - Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur);
REFERENTIE NORMEN:	
Veiligheid	EN 61010-1
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	EN 61326 EN 61326/A1 EN 61326/A2 EN 61326/A3
Temperatuur	IEC 60068-2-1 (bedrijfstemperatuur)

	IEC 60068-2-2 (Bewaartemperatuur)
Trillingen	IEC 60068-2-6
Vochtigheid	IEC 60068-2-30 (Vochtigheid)
Overbelasting	IEC 60947-1

- (1) Het instrument verandert de spannings- en stroomschaal automatisch wanneer de waarden van de door de analoog/digitaal-omzetter gedetecteerde signalen een vooraf ingestelde drempel overschrijden. De aangegeven drempelwaarden zijn derhalve louter indicatief. De volgende tabel geeft een overzicht van de nauwkeurigheid van het instrument op stroom, met de verschillende Elcontrol Energy Net klemmen (zie par. 9 - Toebehoren en reserveonderdelen)

10.2 JUISTHEID

RMS-stromen met flexibele sonde 3000A (Nanoflex o A101-EL):

Schaal 1	$\pm 0,25\%+0,15A$ (2)	@ 6A < I RMS < 150A
Schaal 2	$\pm 0,25\%+0,30A$ (2)	@ 150A < I RMS < 600A
Schaal 3	$\pm 0,25\%+0,75A$ (2)	@ 600A < I RMS < 1500A
Schaal 4	$\pm 0,25\%+1,50A$ (2)	@ 1500A < I RMS < 3000A

RMS-stromen met 1000A-klem C107-EL

Schaal 1	$\pm 0,25\%+0,05A$ (2)	@ 2A < I RMS < 50A
Schaal 2	$\pm 0,25\%+0,10A$ (2)	@ 50A < I RMS < 200A
Schaal 3	$\pm 0,25\%+0,25A$ (2)	@ 200A < I RMS < 500A
Schaal 4	$\pm 0,25\%+0,50A$ (2)	@ 500A < I RMS < 1000A

RMS-stromen met 200A stroomtang MN13-EL

Schaal 1	$\pm 0,25\%+0,01A$ (2)	@ 0,4A < I RMS < 10A
Schaal 2	$\pm 0,25\%+0,02A$ (2)	@ 10A < I RMS < 40A
Schaal 3	$\pm 0,25\%+0,05A$ (2)	@ 40A < I RMS < 100A
Schaal 4	$\pm 0,25\%+0,10A$ (2)	@ 100A < I RMS < 200A

RMS-stromen met 5A stroomtang MN95-OEM

Schaal 1	$\pm 0,25\%+0,25mA$ (2)	@ 0,01A < I RMS < 0,25A
Schaal 2	$\pm 0,25\%+0,50mA$ (2)	@ 0,25A < I RMS < 1A
Schaal 3	$\pm 0,25\%+1,25mA$ (2)	@ 1A < I RMS < 2,5A
Schaal 4	$\pm 0,25\%+2,50mA$ (2)	@ 2,5A < I RMS < 5A

Stromen met dubbele schaaiklem AC/DC PAC11

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

11 PAKKETINHOUD

Hier volgt een lijst van onderdelen in een NanoVIP[®] TWOTM master pakket.

<i>DEEL</i>	<i>Hoeveelheid</i>	<i>Standaard/Optie</i>
<i>NanoVIP TWEE</i>	1	Standaard
<i>Batterij</i>	1	Standaard
<i>Spanningskabels</i>	4	Standaard
<i>Krokodillen</i>	4	Standaard
<i>mSD 4Gb</i>	1	Standaard
<i>mSD-adapter</i>	1	Standaard
<i>Externe voeding + adapters</i>	1	Standaard
<i>Tas</i>	1	Standaard
<i>Kartonnen doos</i>	1	Standaard
<i>Kalibratiecertificaat</i>	1	Standaard
<i>AC-stroomsondes</i>	1	Optie - volgens pakket
<i>DC Stroomtang</i>	1	Optie - volgens pakket

12 ACCESSOIRES EN ONDERDELEN

12.1 ACCESSOIRES

<i>Code</i>	<i>Beschrijving</i>
4AAZARP	NanoFlex™ (40cm 3000A flexibele miniklem) met automatische herkenningfunctie
4AAXX	80 cm flexibele Rogowski-sensor 1000A
4AAWWRP	5A-klem MN95-OEM met automatische herkenningfunctie
4AR10RP	200A-klem MN13-EL met automatische herkenningfunctie
4AAWSRP	1000A-klem C107-EL met automatische herkenningfunctie
4AABUS	Dubbele schaal-klem voor AC/DC metingen van 0,2A tot 600A
4AADM	LMA klem voor dispersiedetectie
4AAB6	NanoVIP® TWO™ multitas (tot 6 apparaten)
4AAER	5A/1V adapter (voor middenspanningsmetingen)
4ASOL	Zonnemeter + bevestigingsklem

12.2 RESERVEONDERDELEN

<i>Code</i>	<i>Beschrijving</i>
6MAON	NanoVIP® batterijpakket
4AQ03	NanoVIP® stroomvoorziening
4AQ05	Kleine draagtas
4AQ06	Grote draagtas
4AAZL	Set van 4 gekleurde spanningskabels
4AAZI	Set van 4 gekleurde krokodilvangers
4AAZH	Set van 4 magneten voor rubbers
4AAZE	Set van 4 magnetische kappen
4AQ04	USB-A/miniUSB-B kabel
4AUSD	Geheugenkaart MicroSD 4GB
4AAZP	2xPT100 kit
4AQ12	2xAansluitkabel voor transducers (0..1V en 4..20mA)

12.3 CT-KLEMMEN EN SONDES

12.3.1 KLEM 1000A AC

Current	1000 A
Output	1 mV/A

Nauwkeurigheid en faseverschuiving⁽¹⁾:

Primary current	0.1 A...10 A	10 A	50 A	200 A	1000 A	1200 A
% Accuracy of output signal	≤ 3 % + 0.1 mV	≤ 3 %	≤ 1.5 %	≤ 0.75 %	≤ 0.5 %	≤ 0.5 %
Phase shift	not specified	≤ 3°	≤ 1.5°	≤ 0.75°	≤ 0.5°	≤ 0.5°

Elektrische specificaties

Huidig kaliber:

0.1 A AC...1200 A AC

Uitgangssignaal:

1 mV AC / A AC (1 V voor 1000 A)

Bandbreedte:

30 Hz ...10 kHz

Crest factor:

≤ 6 voor een stroom ≤ 3000 A piek (500 A rms)

Maximale stromen:

1000 A continu voor een frequentie ≤ 1 kHz (beperking evenredig met de inverse frequentie voorbij)

1200 A gedurende max. 40 minuten (interval tussen metingen > 20 minuten)

Bedrijfsspanning:

600 V rms

Common mode spanning:

600 V categorie III en vervuilingsgraad 2

Invloed van aangrenzende geleider:

≤ 1 μV / A bij 50 Hz

Invloed van de positie van de geleider in de kaken:

≤ 0,1 % van het uitgangssignaal voor frequenties ≤ 400 Hz

Invloed van de frequentie⁽²⁾

< 1% van het uitgangssignaal van 30Hz...48Hz

< 0,5% van het uitgangssignaal van 56Hz...1kHz

< 1% van het uitgangssignaal van 1kHz...5kHz

Invloed van de kruinfactor:

< 1% van het uitgangssignaal voor crestfactor ≤ 6 met stroom ≤ 3000 A piek (500 A rms)

Invloed van gelijkstroom gesuperponeerd op nominale stroom:

< 1% van het uitgangssignaal voor een stroom ≤ 30A DC

Veiligheidsvoorschriften Elektrische

veiligheid:

Instrument met dubbele isolatie of versterkte isolatie tussen de primaire, de secundaire en het

grijpbare deel onder de afscherming, overeenkomstig EN 61010-1 en EN 61010-2-032

- 600 V categorie III, verontreinigingsgraad 2

- 300 V categorie IV, verontreinigingsgraad 2

Veiligheidsspecificaties

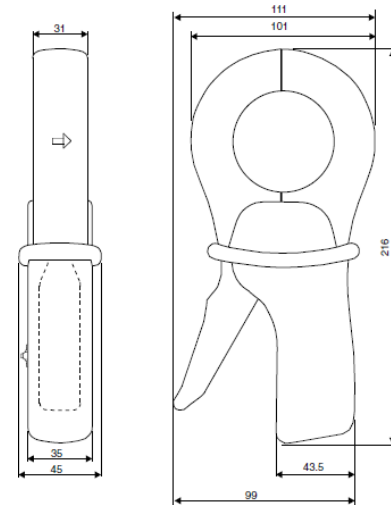
Elektrische veiligheid:

Instrument met dubbele isolatie of versterkte isolatie tussen de primaire, de secundaire en het

grijpbare deel onder de afscherming, overeenkomstig EN 61010-1 en EN 61010-2-032

- 600 V categorie III, verontreinigingsgraad 2

- 300 V categorie IV, verontreinigingsgraad 2



Mechanische specificaties

Bedrijfstemperatuur:

-10 °C tot +50 °C

Temperatuur bij opslag:

-40 °C tot +70 °C

Invloed van de temperatuur:

≤ 0,1 % van het uitgangssignaal per 10 °K

Relatieve vochtigheid voor gebruik:

0 tot 85% RH lineair afnemend boven 35 °C

Invloed van de relatieve vochtigheid:

< 0,1% van het uitgangssignaal van 10% tot 85% RH

Werkende hoogte:

0 tot 2000 m (voor 600V CAT III)

Max. bekopening:

53 mm

Klemvermogen:

Kabel: max 52 mm

Stroomrail: 1 stroomrail van 50 x 5 mm / 4 stroomrails van 30 x 5 mm

Bescherming van de behuizing:

IP40 (IEC 529)

Valtest:

1 m (IEC 68-2-32)

Schokbestendigheid:

100 g (IEC 68-2-27)

Trillingsweerstand:

5/15 Hz 1,5 mm

15/25 Hz 1 mm

25/55 Hz 0,25 mm

(IEC 68-2-6)

Zelfdovend vermogen: Behuizing

en bekken: UL94 V0 **Afmetingen:**

216 x 111 x 45 mm

Gewicht:

550 g

12.3.2 KLEM 200A AC

Current	200 A AC
Output	5 mV/A

Nauwkeurigheid en faseverschuiving⁽¹⁾:

Primary current	0.5 A...5 A	5 A...15 A	15 A...40 A	40 A...100 A	100 A...240 A
% Accuracy of output signal	≤ 2% + 0,5 mV	≤ 1% + 0,25 mV		≤ 1%	≤ 0,5%
Phase shift	not specified	≤ 7°	≤ 5°	≤ 3°	≤ 1,5°

Elektrische specificaties

Huidig kaliber:

0.5 A AC...240 A AC

Uitgangssignaal:

5 mV AC / A AC (1,2 V voor 240A)

Bandbreedte:

40 Hz ...10 kHz

Crest factor:

3 voor een stroom van 200 A rms

Maximale stromen:

200 A continu voor een frequentie ≤ 1 kHz (derating evenredig met het omgekeerde van de frequentie daarachter)

Bedrijfsspanning:

600 V rms

Common mode spanning:

600 V categorie III en vervuilingsgraad 2

Invloed van aangrenzende geleider:

≤ 15mA / A bij 50 Hz

Invloed van de positie van de geleider in de kaken:

≤ 0,5 % van het uitgangssignaal bij 50 / 60 Hz

Invloed van gelijkstroom >20A op de nominale stroom:

≤ 5 %

Invloed van frequentie⁽²⁾:

< 3% van het uitgangssignaal van 40Hz...1kHz

< 12% van het uitgangssignaal van 1kHz...10kHz

Invloed van de kruinfactor:

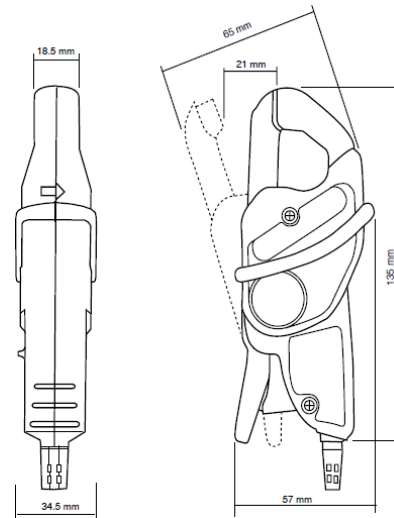
< 3% van het uitgangssignaal voor een crestfactor van 3 en een stroom van 200 A rms

Veiligheidsvoorschriften Elektrische veiligheid:

Instrument met dubbele isolatie of versterkte isolatie tussen de primaire, de secundaire en het grijpbare deel onder de afscherming, overeenkomstig EN 61010-1 en EN 61010-2-032

- 600 V categorie III, verontreinigingsgraad 2

- 300 V categorie IV, verontreinigingsgraad 2



Mechanische specificaties

Mechanische specificaties

Bedrijfstemperatuur:

-10 °C tot +55 °C

Temperatuur bij opslag:

-40 °C tot +70 °C

Invloed van de temperatuur:

≤ 15% van het uitgangssignaal per 10 °K

Relatieve vochtigheid voor gebruik:

0 tot 85% RH lineair afnemend boven 35 °C

Invloed van de relatieve vochtigheid:

< 0,2 % van het uitgangssignaal van 10% tot 85% RH

Transporthoogte:

≤ 12000 m

Werkende hoogte:

0 tot 2000 m (voor 600V CAT III)

Klemvermogen:

Kabel: max 20 mm

Stroomrail: 1 stroomrail van 20

x 5 mm **Beschermingsgraad**

behuizing: IP40 (IEC 529)

Valtest:

1 m (IEC 68-2-32)

Schokbestendigheid:

100 g 6 ms ½ periode (IEC 68-2-27)

Trillingsweerstand:

10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 68-2-6)

Zelfdovend vermogen:

Behuizing: UL94 V2

Kaken: UL94 V0

Afmetingen:

135x51x30 mm

Gewicht:

180 g

12.3.3 KLEM 5A WISSELSTROOM

Current	200 A AC
Output	5 mV/A

Nauwkeurigheid en faseverschuiving⁽¹⁾:

Primary current	0.01A...0.1A	0.1A...1A	1A...6A
Accuracy in % of output signal	≤ 2%	0.5%	≤ 0,5%
Phase shift	Not specified	≤ 1.3°	0.7°

Elektrische specificaties

Huidig kaliber:

0.01 A AC...6 A AC

Uitgangssignaal:

200 mV AC / A AC (1,2V voor 6A)

Bandbreedte:

40 Hz ...10 kHz

Crest factor:

3 voor een stroom van 6A rms

Maximale stromen:

6 A continu voor een frequentie ≤ 10 kHz (beperking evenredig met de inverse frequentie daarachter)

Bedrijfsspanning:

600 V rms

Common mode spanning:

600 V categorie III en vervuilingsgraad 2

Invloed van aangrenzende geleider:

≤ 15mA / A bij 50 Hz

Invloed van de positie van de geleider in de kaken:

≤ 0,5 % van het uitgangssignaal bij 50 / 60 Hz

Invloed van gelijkstroom < 2A overschrijding op de nominale stroom:

≤ 3 %

Invloed van de frequentie:

< 5% van 20 tot 1kHz

< 10% van 1 kHz tot 10 kHz

Invloed van de kruinfactor:

< 3% van het uitgangssignaal voor een crestfactor < 5 met stroom < 6A rms

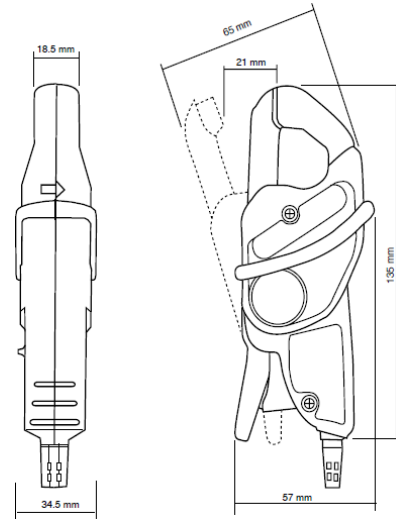
Veiligheidsvoorschriften Elektrische

veiligheid:

Instrument met dubbele isolatie of versterkte isolatie tussen de primaire, de secundaire en het grijpbare deel onder de afscherming, overeenkomstig EN 61010-1 en EN 61010-2-032

- 600 V categorie III, verontreinigingsgraad 2

- 300 V categorie IV, verontreinigingsgraad 2



Mechanische specificaties

Bedrijfstemperatuur:

-10 °C tot +55 °C

Temperatuur bij opslag:

-40 °C tot +70 °C

Invloed van de temperatuur:

≤ 0,2% van het uitgangssignaal per 10 °K

Relatieve vochtigheid voor gebruik:

0 tot 85 % RV lineair afnemend boven 35 °C

Invloed van de relatieve vochtigheid:

< 0,2 % van het uitgangssignaal van 10 % tot 85 % RV

Werkende hoogte:

0 tot 2000 m (voor 600V CAT III)

Klemvermogen:

Kabel: max 20 mm

Stroomrail: 1 stroomrail van 20

x 5 mm **Beschermingsgraad**

behuizing: IP40 (IEC 529)

Valtest:

1 m (IEC 68-2-32)

Schokbestendigheid:

100 g (IEC 68-2-27)

Trillingsweerstand:

10/55/10 Hz, 0,15 mm (IEC 68-2-6)

Zelfdovend vermogen:

Behuizing: UL94 V2

Kaken: UL94 V0

Afmetingen:

139x51x30 mm

Gewicht:

180 g

12.3.4 FLEXIBELE CURRENT SONDE 40cm

Elektrische specificaties

Spanning op sensoraansluitingen*:

39,1 μ A bij 50Hz bij 10k Ω belasting

Lineariteit:

< 0.3%

Faseverschuiving*:

-90° \pm 0,5° bij 50 Hz

Fout in de uitwisselbaarheid:

\leq 0,5% (maximumfout tussen 2 sensoren voor hetzelfde meetpunt)

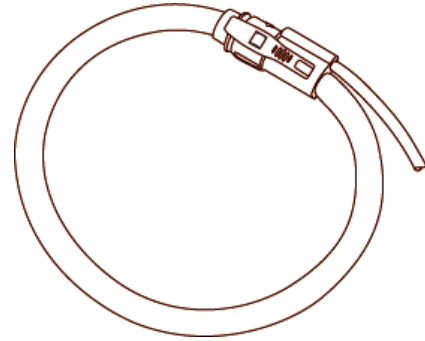
Bedrijfsspanning:

1000 V rms of gelijkstroom

Veiligheidsvoorschriften

Elektrische veiligheid:

Instrument met dubbele isolatie of versterkte isolatie tussen de primaire, de secundaire en het grijpbare deel onder de afscherming, overeenkomstig EN 61010-1 en EN 61010-2-032
- 600 V categorie III, verontreinigingsgraad 2
- 300 V categorie IV, verontreinigingsgraad 2



Mechanische specificaties

Bedrijfstemperatuur:

-20 °C tot +60 °C

Temperatuur bij opslag:

-40 °C tot +80 °C

Max. temperatuur van de gemeten kabel:

\leq 90 °C

Werkende hoogte:

0 tot 2000 m (voor 600V CAT III)

Maximale grootte van de geleider:

max 120 mm

Bescherming van de behuizing:

IP65 (IEC 529)

Zelfdovend vermogen:

Extern deksel, klik-slot systeem, aansluitnoer: UL94 V0

Afmetingen:

van sensor: 12mm

Sensor lengte: 400mm

Lengte uitgangskabel: 2m

Gewicht:

120 g

12.3.5 FLEXIBELE CURRENT SONDE 40cm

Elektrische specificaties

Spanning op sensorklemmen⁽¹⁾ :39,1 μ A bij 50Hz bij 10k Ω belasting**Lineariteit:**

< 0.3%

Faseverschuiving*:-90° \pm 0,5° bij 50 Hz**Fout in de uitwisselbaarheid:** \leq 0,5% (maximumfout tussen 2 sensoren voor hetzelfde meetpunt)**Bedrijfsspanning:**

600 V rms of gelijkstroom (CAT IV)

1000 V rms of gelijkstroom (CAT III)

Invloed van de temperatuur:

0,05%/10 °k van -20 °C tot +60 °C

Invloed van de vochtigheid:

0,1% van 10% tot 90% RH

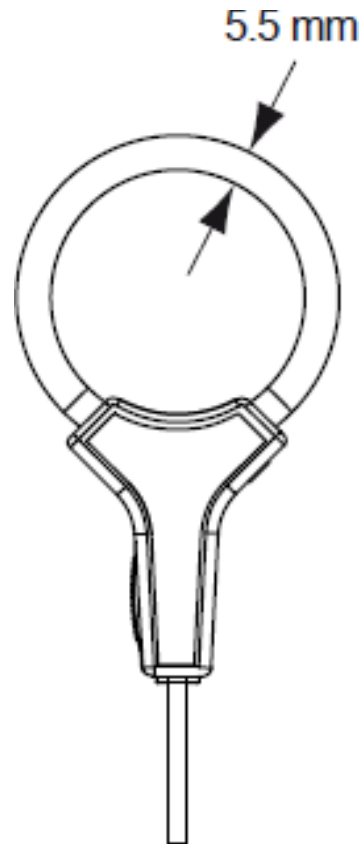
Invloed van de positie van de geleider met niet-sensor vervorming: \leq 1.5%**Invloed van aangrenzende geleider op 1 cm van de sensor:** \leq 0,7% van de aangrenzende stroom bij 50Hz**Invloed van vervorming van de sensor (afgeplatte/langwerpige vorm):** \leq 0.5%**Common mode rejection⁽²⁾ :**

100dB voor een spanning van 600V / 50Hz aangelegd tussen de sensorbehuizing en de secundaire

Elektrische veiligheid:

Apparatuur van klasse II met dubbele of versterkte isolatie tussen de primaire en de secundaire wikkeling (wikkeling verbonden met de aansluitkabel) volgens EN 61010-1 & EN 61010-2-032:

- 1000V CAT III, vervuilingsgraad 2
- 600V ACT III, verontreinigingsgraad 2
- Type-B sensor



Mechanische specificaties

Bedrijfstemperatuur:

-20 °C tot +60 °C

Temperatuur bij opslag:

-40 °C tot +80 °C

Max. temperatuur van de vastgekleemde geleider (gemeten): \leq 90 °C**Werkende hoogte:**

0 tot 2000 m (voor 600V CAT III)

Opslag hoogte:

12000m

Beschermingsgraad van de behuizing

(lektheid): IP50 volgens EN 60529/A1

Ed.06/2000 Zelfdovend vermogen:

UL94 V0

Afmetingen:

van sensor: 5.5mm

ongeveer. Sensor lengte:

210mm Lengte

uitgangskabel: 2m **Gewicht:**

60 g

12.3.6 KLEM 5A AC

Current	400A AC 600A DC
Output	1mV/A

Nauwkeurigheid en faseverschuiving⁽¹⁾ :

Calibre	60 A	600 A
Current range	0.2 A ... 40 A (60 A peak) 0.4 A ... 60 A DC	0.5 A ... 400 A (600 A peak) 0.5 A ... 600 A DC
Output signal	10 mV/A	1 mV/A
% Accuracy of output signal ⁽¹⁾	0.5 A...40 A: 1.5 % ±5 mV 40 A...60 A DC: 1.5 %	0.5 A...100 A: 1.5 % ±1 mV 100 A...400 A DC: 2 % 400 A...600 A DC: 2.5 %
Phase shift (45...65 Hz) ⁽¹⁾	10 A...20 A: < 3° 20 A...40 A: < 2°	10 A...100 A: < 2° 100 A...400 A: < 1.5°
Noise	DC...1 kHz: < 8 mV DC...5 kHz: < 12 mV 0.1 Hz...5 kHz: < 2 mV	DC...1 kHz: < 1 mV DC...5 kHz: < 1.5 mV 0.1 Hz...5 kHz: < 500 µV
Rise/fall time	≤ 100 µs from 10 % to 90 % of the voltage value	≤ 70 µs from 10 % to 90 % of the voltage value

Elektrische specificaties

Overbelasting:

2000A DC en 100A AC tot 1kHz

Bandbreedte:

DC...10 kHz bij -3dB

Bedrijfsspanning:

600 V rms

Common mode spanning:

600 V rms

Invoed van aangrenzende geleider:

< 10mA/A bij 50 Hz

Invoed van de positie van de geleider in de kaken:

0,5 % van de aflezing

Batterij:

9V alkaline

Levensduur batterij:

50 uur

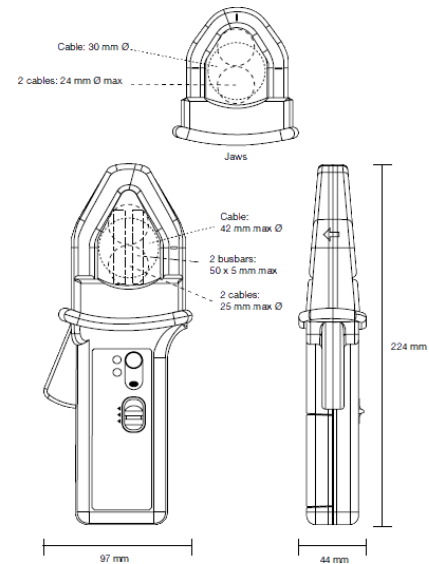
Elektrische veiligheid:

dubbele isolatie of versterkte isolatie tussen de primaire, de secundaire en de buitenmantel

overeenkomstig EN 61010-1 (gebruik binnenshuis)

- 600 V categorie III, verontreinigingsgraad 2

- 300 V categorie IV, verontreinigingsgraad 2



Mechanische specificaties

Bedrijfstemperatuur:

-10 °C tot +55 °C

Temperatuur bij opslag:

-40 °C tot +80 °C

Invoed van de temperatuur:

< 300 ppm/°K of 0,3%/10 °K

< 0,3 A/°K

Relatieve vochtigheid voor gebruik:

+10 °C tot 35 °C:

90 ±5% RH (zonder condensatie)

+40 °C tot 55 °C

70 ±5% RH (zonder condensatie)

Invoed van de relatieve vochtigheid:

van 10% tot 90% RV bij referentietemperatuur:

< 0,1%

Werkende hoogte:

0 tot 2000 m (voor 600V CAT III)

DC nulaanpassing:

Automatisch bediend door knop (±10A)

Max. insteekbek capaciteit:

1 kabel 30mm of 2 kabels 24mm of 2 railsen 31,5x10mm

Bescherming van de behuizing:

IP30 in overeenstemming met IEC 529

Valtest:

1 m op een eikenhouten vat van 38 mm op beton, test volgens IEC 1010

Schokbestendigheid:

100 g in overeenstemming met IEC 68-2-27

Trillingsweerstand:

5 tot 15 Hz: amplitude 1,5 mm

15 tot 25 Hz: amplitude 1 mm

25 tot 55 Hz: amplitude 0,25 mm

Test in overeenstemming met IEC

68-2-6 Zelfdovend vermogen:

Behuizing en bekken: UL94 V0

Afmetingen:

224 x 97 x 44 mm

Gewicht:

440 g



Elcontrol Energy Net Srl
Via Vizzano 44
40037 - Sasso Marconi
Bologna-Italië
www.elcontrol-energy.net

