

NANOVIP[®] CUBE[™]

MANUEL D'INSTRUCTIONS

Version 2.00

18/03/2021

[blanc intentionnel]

HISTORIQUE DES VERSIONS

Rel.	Mis en œuvre par	Date de révision	Commentaires	Firmware
1.60	Mikko Kumaleipe	04/08/2017	Version 0.60 du document	3.00
1.70	Mikko Kumaleipe	27/08/2018	Protection par mot de passe de la configuration Télécommande Fonctions du firmware 5.00	4.10
2.00	Mikko Kumaleipe	18/03/2021	Fonctions supplémentaires Menu des enregistrements mis à jour	5.00

Félicitations pour avoir choisi un produit **NanoVIP[®] CUBETM**, basé sur les 50 ans d'expérience d'Elcontrol dans le contrôle de la consommation électrique et de la qualité.

Un contenu technologique élevé, une sélection rigoureuse des matériaux, une conformité totale aux dernières réglementations et son nouveau concept de mesure intelligente font de ce produit un produit unique en son genre.

NanoVIP[®] CUBETM a été conçu, construit et testé en Italie. Il est conforme à toutes les exigences qualitatives des produits européens en matière d'environnement, de sécurité et d'éthique du travail.



TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION À NANOVIP® CUBE™	9
1.1 Audience	9
1.2 Présentation et objectif	9
1.3 produits de la famille nanovip	10
1.4 utilisation prévue	11
1.5 Sécurité et garantie	11
1.6 sécurité de l'opérateur	11
1.7 Déclaration de conformité CE, RoHS et WEEE	12
1.8 normes de référence	13
1.9 conditions de garantie	14
1.9.1 Exclusion de garantie	14
1.9.2 Rapport de défaut	14
1.9.3 Limitation de la responsabilité	14
1.9.4 Dispositions finales	14
2 NANOVIP® CUBE™ VUE D'ENSEMBLE	15
2.1 Alimentation électrique	16
2.2 Port USB	16
2.3 Carte mémoire	16
2.4 clavier	17
2.5 COMMANDES DU CLAVIER	18
2.6 Interface utilisateur	19
2.7 Menus de configuration et de mesure	19
2.8 Barre inférieure	20
2.8.1 Bar principal	20
2.8.2 Barres supplémentaires	20
3 START-UP	21
4 SETUP	23
4.1 Menu principal SETUP	23
4.2 Paramétrage	24
4.2.1 Editeur de texte	24
4.3 setup SECTIONS ET PAGES	25
4.3.1 Configuration des connexions	25
4.3.2 Configuration des sondes de courant	28
4.3.3 Configuration des compteurs	29

4.3.4	Configuration et réinitialisation des alarmes	29
4.3.5	EN50160 Setup & Reset.....	31
4.3.6	Configuration des tarifs	32
4.3.7	Configuration et test de la communication	33
4.4	Configuration de l'affichage	35
4.4.1	Configuration du rétro-éclairage.....	35
4.4.2	Configuration de l'orientation de l'affichage.....	35
4.4.3	Réglage du contraste et de la luminosité	36
4.4.4	Configuration du type de menu	36
4.4.5	Configuration de la langue.....	36
4.5	Configuration de la barre inférieure	36
4.5.1	Configuration de la barre inférieure.....	36
4.5.2	Réglage de l'horloge.....	37
4.6	Dispositif d'information.....	37
4.7	Configurer la protection par mot de passe	38
4.7.1	Pour définir un mot de passe pour l'accès à la configuration.....	38
4.7.2	Comment réinitialiser le mot de passe	38
5	UTILISATION DES INSTRUMENTS ET CONSULTATION	41
5.1	Naviguer dans les menus de mesures	42
5.2	Menu de connexion triphasée ou biphasée.....	43
5.2.1	Menu Tensions.....	43
5.2.2	Menu Courants.....	45
5.2.3	Menu alimentation	47
5.2.4	Menu des compteurs	51
5.2.5	Menu Harmoniques.....	54
5.2.6	Menu Formes d'onde.....	58
5.2.7	Fonction d'instantanéité	59
5.2.8	EN50160 Menu	60
5.2.9	Menu Alarmes	61
5.2.10	Menu Transitoires	62
5.2.11	Menu Mesures Campagnes	68
5.2.12	Fonctions supplémentaires Menu.....	72
5.3	Menu du raccordement monophasé.....	74
5.3.1	Tensions Menu (1 ph).....	75
5.3.2	Menu Courants (1 ph).....	76
5.3.3	Power Menu (1 ph).....	77
5.3.4	Menu des compteurs (1 ph).....	80

5.3.5	Menu Harmoniques (1 ph)	82
5.3.6	Menu Formes d'onde	84
6	SCHÉMAS DE CONNEXION	87
6.1	3PHN - Trois phases et neutre (équilibré et non équilibré)	87
6.2	3PH - Trois phases (équilibrées et non équilibrées)	88
6.3	2PH - deux phases	88
6.4	1PH - monophasé	89
6.5	1PHAUX - monophasé sur le canal auxiliaire	89
6.6	3PHAUX - trois phases équilibrées sur le canal auxiliaire	90
6.7	DISP - mesure de la dispersion sur le canal auxiliaire	90
6.8	MESURE DC - DC SUR CANAL AUXILIAIRE	91
6.9	INV - mesure de l'onduleur	91
6.10	UPS 3-3 - Mesure de l'UPS triphasé à triphasé	92
6.11	UPS 3-1 - Mesure de l'UPS triphasé vers MONO phase	92
7	LOGICIEL NANOSTUDIO	93
8	MAINTENANCE	94
8.1	Vérification de l'exactitude	94
8.2	Réparation	94
9	DÉPANNAGE	96
10	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	98
10.1	Total	98
10.2	Précision	101
11	CONTENU DU PAQUET	102
12	104	
12.1	accessoires	104
12.2	pièces détachées	104
12.3	Pinces et sondes cT	105
12.3.1	AmpFlex™ - SONDE DE COURANT FLEXIBLE 80cm jusqu'à 1000Amps	105
12.3.2	NanoFlex™ - SONDE DE COURANT FLEXIBLE 40cm jusqu'à 3000Amps	106
12.3.3	TrueFlex - SONDE DE COURANT FLEXIBLE 60cm jusqu'à 3000Amps	107
12.3.4	UltraFlex - SONDE DE COURANT FLEXIBLE 60cm jusqu'à 6000Amps	108
12.3.5	CLAMP 1000A AC	109
12.3.6	CLAMP 200A AC	110
12.3.7	CLAMP 5A AC	111
12.3.8	CLAMP AC/DC jusqu'à 600Amps	112

1 INTRODUCTION À NANOVIP® CUBE™

1.1 AUDIENCE

Le public visé par ce document comprend aussi bien les nouveaux utilisateurs que les utilisateurs expérimentés du NanoVIP® CUBE™.

Une connaissance de base de la sécurité, de la technologie et des mesures électriques est obligatoire.

1.2 PRÉSENTATION ET OBJECTIF

L'objectif de ce document est de fournir des instructions d'utilisation de l'analyseur de qualité d'énergie CUBE .™

1.3 PRODUITS DE LA FAMILLE NANOVIP®

	Modèle	Description
	NanoVIP® TWO™	<p>Analyseur de qualité de l'énergie portable pour les systèmes mono, bi, triphasés équilibrés, à moyenne et basse tension.</p> <p>NANOVIP® CUBE™ est un analyseur de réseau moderne, puissant et portable, développé pour l'analyse professionnelle de la consommation et de la qualité de l'alimentation des réseaux électriques les plus complexes.</p> <p>Il peut être utilisé sur des réseaux monophasés, biphasés, triphasés (équilibrés et déséquilibrés), basse et moyenne tension.</p>
	NanoVIP® CUBE™	<p>Analyseur portable de la qualité de l'énergie pour les systèmes mono, bi, triphasés (équilibrés et déséquilibrés), à moyenne et basse tension.</p> <p>NANOVIP® CUBE™ est un analyseur de réseau moderne, puissant et portable, développé pour l'analyse professionnelle de la consommation et de la qualité de l'alimentation des réseaux électriques les plus complexes.</p> <p>Il peut être utilisé sur des réseaux monophasés, biphasés, triphasés (équilibrés et déséquilibrés), basse et moyenne tension.</p>
	QUADRA+™ Dispositif maître	<p>Composant principal d'un système QUADRA, il gère le réseau de mesure.</p> <p>Il peut aussi fonctionner comme un analyseur de qualité de l'énergie autonome. Il faut toujours en présenter un dans un réseau de mesure QUADRA.</p>
	DSTM	<p>NanoVIP® DS : il s'agit d'un dispositif périphérique à distance, spécialisé dans la mesure des flux de panneaux solaires.</p> <p>Il fonctionne toujours avec un appareil maître.</p> <p>Il ne peut pas effectuer de mesures autonomes Jusqu'à 5 dans un réseau</p>
	DETM	<p>NanoVIP® DE : il s'agit d'un dispositif périphérique à distance, spécialisé dans la mesure de l'électricité.</p> <p>Il fonctionne toujours avec un appareil maître.</p> <p>Il ne peut pas effectuer de mesures autonomes Jusqu'à 5 dans un réseau</p>
	DGP™	<p>NanoVIP® DGP : il s'agit d'un dispositif périphérique à distance, spécialisé dans la mesure de phénomènes non électriques.</p> <p>Il fonctionne toujours avec un appareil maître.</p> <p>Il ne peut pas effectuer de mesures autonomes. Jusqu'à 5 dans un filet</p>
	NanoVIP® CUBE+™	<p>NanoVIP® CUBE™ : il s'agit d'un analyseur de qualité de l'énergie qui, en plus de toutes les fonctions standard du NanoVIP® CUBE™, peut fonctionner comme un nœud électrique d'un réseau de mesure QUADRA.</p> <p>Il peut fonctionner avec un appareil maître comme avec un appareil esclave.</p> <p>Il peut effectuer des mesures électriques autonomes.</p> <p>Jusqu'à 5 dans un filet</p>
	NanoVIP® TWO+™	<p>NanoVIP® TWO+™ : il s'agit d'un analyseur de qualité de l'énergie qui, en plus de toutes les fonctions standard du NanoVIP® TWO™, peut fonctionner comme un dispositif DGP d'un réseau de mesure QUADRA.</p> <p>Il peut fonctionner avec un appareil maître comme avec un appareil esclave.</p> <p>Il peut effectuer des mesures électriques autonomes ainsi que jusqu'à quatre entrées de transducteurs indépendants.</p> <p>Jusqu'à 5 dans un filet</p>

1.4 UTILISATION PRÉVUE

NanoVIP[®] CUBETM est un outil de mesure puissant conçu pour ceux qui ont besoin d'un produit précis, facile à utiliser et évolutif.

Il s'adresse aussi bien aux utilisateurs qui veulent mieux comprendre leurs systèmes énergétiques (pas seulement électriques) comme les gestionnaires d'énergie, les installateurs de systèmes, les électriciens, les agents de maintenance (pour le diagnostic et l'intervention) que pour la prestation de services de conseil intégral sur l'énergie électrique.

1.5 SÉCURITÉ ET GARANTIE

Tous les produits NanoVIP[®] CUBETM ont été conçus et testés conformément aux dernières directives en vigueur, et sont conformes à toutes les exigences techniques et de sécurité.

Pour préserver le produit et assurer son fonctionnement en toute sécurité, suivez les instructions et les marquages CE contenus dans ce document.

1.6 ATTENTION ! Veuillez lire attentivement ces instructions avant d'utiliser les appareils. SÉCURITÉ DE L'OPÉRATEUR

- L'instrument décrit dans le présent document ne doit être utilisé que par un personnel qualifié.
- Les opérations de connexion et de maintenance doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié et autorisé, car elles peuvent entraîner des électrocutions, des brûlures ou des explosions.
- Pour une utilisation correcte et sûre de l'instrument, ainsi que pour toutes les opérations d'installation et de maintenance, les opérateurs doivent toujours respecter les procédures de sécurité standard. Le fabricant ne peut en aucun cas être tenu responsable si ces procédures ne sont pas respectées.
- Avant de connecter l'instrument au système électrique, ainsi qu'avant de manipuler, d'entretenir ou de réparer l'instrument, l'instrument et l'armoire électrique à laquelle il est connecté doivent être déconnectés de toute source de tension.
- Avant d'allumer l'instrument, assurez-vous que la tension maximale aux entrées du voltmètre est de 1000VAC phase/phase ou 600VAC phase/neutre.
- Si l'instrument ne peut plus être utilisé en toute sécurité, il doit être mis au rebut et des mesures doivent être prises pour éviter toute utilisation accidentelle. Un fonctionnement sûr n'est plus possible dans les cas suivants :
 - si les dommages à l'instrument sont clairement visibles ;
 - si l'instrument ne fonctionne plus ;
 - après avoir été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ;
 - si l'instrument est gravement endommagé pendant le transport.

Le symbole ci-contre - lorsqu'il est présent sur le produit ou ailleurs - signifie que le manuel d'utilisation doit être consulté. L'instrument décrit ici ne doit être utilisé que par un personnel qualifié.



1.7 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, ROHS & WEEE

Fabricant :	ELCONTROL ENERGY NET S.r.l. Via dell'Industria 32 40043 Marzabotto (BO) - Italie
Produit :	NanoVIP[®] CUBE[™]
Directives respectées :	93/68/CEE (équipement électrique à basse tension) ; Compatibilité électromagnétique) ; 2006/95/EC - 72/23/EEC (LVD - Low-Development) Directive sur la tension) ; 2002/95/EC (RoHS) ; 2002/96/CE et 2003/108/CE (WEEE).
Année d'apposition de la marque :	2012
Certificat :	12CDC27 par Lem S.r.l. Organisme notifié
Normes de référence pour la conformité CE :	EN 61010-1 EN 61010-1 EN 61326 EN 61326/A1 EN 61326/A2 EN 61326/A3

1.8 NORMES DE RÉFÉRENCE

Standard	Titre	Description	Int. Lien
EN 61010-1	Exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire.	Exigences générales de sécurité pour les équipements électriques destinés à un usage professionnel, industriel et éducatif. Équipements électriques de test et de mesure, de contrôle et de laboratoire.	Identique à IEC 61010-1:2001-02 EN 61010-1:2001-03
EN 61326	Électricité pour le contrôle et le laboratoire. Équipement pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire. Exigences en matière de CEM.	Cette norme spécifie les exigences minimales en matière d'immunité et d'émissions concernant la compatibilité électromagnétique (CEM) pour les équipements électriques, fonctionnant à partir d'une alimentation ou d'une batterie de moins de 1000 VAC ou 1500 VDC, destinés à un usage professionnel, de processus industriel, de fabrication industrielle et éducatif, y compris les équipements et les dispositifs informatiques pour la mesure et l'essai ; le contrôle ; l'utilisation en laboratoire ; les accessoires destinés à être utilisés avec les équipements ci-dessus.	Identique à IEC 61326-1 : 1997-03 EN 61326-1:1997-04 EN 61326-1 Ec:1998-01
EN 61326/A1	Électricité pour le contrôle et le laboratoire. Équipement pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire. Exigences en matière de CEM.	Cet amendement modifie les exigences relatives aux essais d'immunité prévues par la norme CEI EN 61326 pour les trois applications spécifiques spécifiées ci-dessous : Utilisation en milieu industriel ; utilisation dans des laboratoires ou des zones de test et de mesure avec des environnements à contrôle électromagnétique ; équipement de test et de mesure portable fonctionnant sur batterie ou sur le circuit à mesurer.	Identique à CEI 61326-1/A1 : 1998-05 EN 1326/A1 : 1998-06 EN 61326-1 Ec:1998-09
EN 61326/A2	Électricité pour le contrôle et le laboratoire. Équipement pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire. Exigences en matière de CEM.	Cet amendement ajoute une annexe à la norme de base introduisant des spécifications plus détaillées concernant les configurations d'essai, les conditions de fonctionnement et les critères de performance pour certains équipements destinés à des applications pour lesquelles aucune exigence particulière en matière de CEM n'est prévue. Quelques exemples de tels équipements sont : les oscilloscopes, les analyseurs logiques, les analyseurs de spectre, les multimètres numériques, etc.	Identique à CEI 61326-1/A2 : 2000-08 EN 61326/A2 : 2001-05
EN 61326/A3	Électricité pour le contrôle et le laboratoire. Équipement pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire. Exigences en matière de CEM	Cet amendement à la CEI EN 61326 (CEI 65-50) ajoute les annexes réglementaires E & F à la norme de base, concernant les configurations d'essai, les conditions de fonctionnement et les critères de performance pour les équipements portables d'essai, de mesure et de surveillance qui sont utilisés dans les systèmes de distribution basse tension.	Identique à : IEC 61326:2002-02 (Annexes E et F) ; IEC 61326/Ec1:2002-07 EN 61326/A3:2003-12

1.9 CONDITIONS DE GARANTIE

1.9.1 Exclusions de garantie

Elcontrol garantit que chaque NanoVIP® CUBE™ est exempt de défauts, conforme aux spécifications techniques et adapté aux fins déclarées par Elcontrol pendant une **période de douze (12) mois à compter de la date d'achat documentée** ou, en l'absence de cette date, de la date de calibrage.

La garantie couvre les pièces matérielles défectueuses, mais pas les logiciels, les consommables, la main-d'œuvre et les frais de transport.

Les réparations sous garantie ne seront effectuées que si Elcontrol constate effectivement des défauts de fabrication ou une mauvaise qualité du matériel.

La garantie ne sera plus valable si le défaut est dû à : une alimentation électrique incorrecte, des gonflements, des connexions inadéquates, des manipulations, des réparations ou des modifications effectuées sans le consentement préalable du fabricant, des accidents ou une utilisation différente de celle décrite dans le présent document. Les dommages résultant de la non-utilisation ou tout préjudice causé à des tiers ne sont pas couverts.

La garantie ne sera plus valable si le bâton de contrôle de la qualité est retiré ou endommagé.

Les produits défectueux doivent être retournés à l'importateur/distributeur de votre pays ou à Elcontrol (**LIVRAISON PAYÉE**), sous réserve de l'accord préalable d'Elcontrol.

Une demande de réparation sous garantie doit être accompagnée d'une preuve d'achat, indiquant la date à laquelle le produit a été acheté. La garantie n'est pas valable pour les produits qui n'ont pas été payés par l'acheteur dans le délai convenu, ainsi que si le produit défectueux est retourné d'un pays autre que celui où le produit a été vendu, sauf accord contraire.

1.9.2 Rapport de défaut

Tout rapport de défaut concernant les produits livrés - qu'il soit apparent ou latent - doit être soumis à Elcontrol par écrit.

L'acheteur ne peut en aucun cas retourner les produits sans l'accord préalable d'Elcontrol ou suite à la décision des autorités judiciaires.

Les produits doivent être retournés dans les dix (10) jours suivant le consentement d'Elcontrol ou des autorités judiciaires.

En cas de réclamation - quels qu'en soient l'objet et le motif - l'acheteur doit payer le montant total indiqué sur la facture. Si les produits livrés ont été modifiés, altérés ou utilisés par l'acheteur, aucun rapport ne sera accepté ou considéré comme valide.

Les divergences qui sont considérées comme habituelles dans le commerce, ainsi que les divergences qui ne peuvent être techniquement évitées, notamment celles concernant la qualité, les couleurs, les procédés de fabrication, les dessins et autres aspects similaires, ne peuvent faire l'objet d'une réclamation.

Elcontrol se réserve le droit d'apporter toute modification à ses produits sans en altérer la qualité ou les performances. De telles modifications ne peuvent faire l'objet d'une réclamation.

Lorsqu'Elcontrol reçoit une réclamation concernant l'état d'un produit, des défauts de qualité ou la non-conformité aux spécifications techniques, Elcontrol a le droit - à sa seule discrétion - de remplacer les produits sans frais, de réparer les produits ou d'émettre une note de crédit.

Tout type de dommage est exclu.

En cas d'interventions pendant la période de garantie, tous les frais d'expédition pour la réparation et/ou le remplacement des produits défectueux sont à la charge de l'acheteur.

1.9.3 Limitation de la responsabilité

A l'exception de la garantie, Elcontrol ne sera en aucun cas responsable des dommages directs ou indirects subis par l'acheteur, tels que - mais non limités à - des dommages matériels, des dommages pour manque à gagner et perte, des dommages aux documents, archives ou données de l'acheteur, des dommages pour des réclamations de tiers, et des dommages réclamés par toute partie quelle qu'elle soit, résultant d'applications obtenues par l'acheteur pour lui-même ou pour des tiers, avec l'aide - ou l'utilisation - de produits achetés chez Elcontrol.

1.9.4 Dispositions finales

Les conditions de garantie décrites dans le présent document remplacent et annulent toutes les autres obligations et garanties dont les parties ont pu convenir - oralement et par écrit - avant l'achat du NanoVIP® CUBE™. Par conséquent, toutes ces obligations ou garanties seront considérées comme nulles et non avenues.

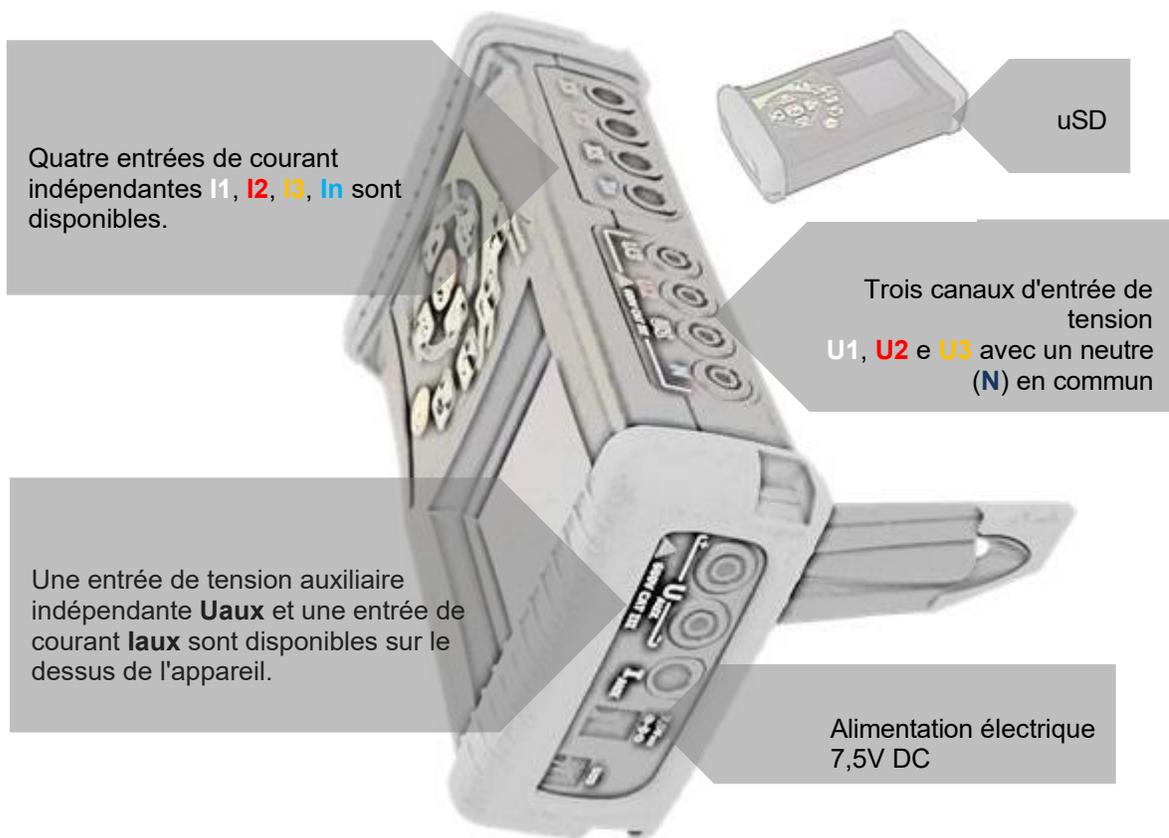
2 NANOVIP[®] CUBE[™] VUE D'ENSEMBLE

Le NanoVIP[®] CUBE[™] a été conçu pour effectuer à la fois des mesures en temps réel et des campagnes de mesures prolongées.

Il peut fonctionner comme un appareil de mesure autonome ou comme un appareil de mesure à distance entièrement piloté depuis un lieu éloigné.

Il a donc été équipé de caoutchoucs spéciaux résistants aux chocs et antidérapants qui permettent une prise en main pratique à une ou deux mains et a également été pourvu d'un support permettant de le poser sur des surfaces planes.

Le NanoVIP[®] CUBE[™] est connecté au système au moyen d'entrées de tension et de courant appropriées.



Les entrées de tension peuvent être associées à des câbles sous tension, en prenant soin de respecter la correspondance des couleurs, ou vous pouvez connecter n'importe quel câble avec un connecteur lamellaire de 4mm en vous assurant qu'il est certifié au moins 600 V CAT III.

Pour les connecteurs de courant, il sera possible de combiner les pinces de courant flexibles (si elles sont incluses dans le paquet), marquées par des anneaux de couleur appropriés ou des sondes ampérométriques Elcontrol Energy Net d'un autre type selon le besoin de mesure.

Pour plus de détails, se référer à la documentation relative aux sondes et aux manuels d'instruction du NanoVIP CUBE.

L'entrée de courant neutre **I4** est utilisée pour connecter également le solarimètre en cas de

utilisateur
mesure solaire de base dans une configuration autonome ; dans ce cas, le In sera calculé par le logiciel.

La présence de câbles, de sondes et d'un solarimètre dans l'emballage dépend de la configuration choisie ; se référer à la documentation commerciale pour plus de détails sur le contenu des emballages des modèles.

2.1 ALIMENTATION

NanoVIP® CUBETM est équipé d'une alimentation externe qui peut être connectée à n'importe quelle prise (USA/JP, UK, EU, AU) avec une tension de 100÷240V~ ±10% et une fréquence de 47÷63 Hz.

La prise de sortie du bloc d'alimentation doit être connectée au connecteur spécial 7,5 VDC de l'appareil.

L'instrument est également équipé d'une batterie rechargeable NiMh, qui garantit plus de 24 heures d'utilisation, sans devoir la connecter à la ligne principale. Les batteries sont rechargées par l'alimentation externe (fournie avec l'instrument). Les batteries ne peuvent pas être rechargées par la connexion USB.

Si NanoVIP® CUBETM n'est pas utilisé pendant une longue période, effectuez un cycle de charge tous les deux mois (environ) pour éviter que les batteries ne se déchargent presque complètement, auquel cas vous ne pourrez plus les recharger.

Si la batterie est déchargée, vous perdrez la date et l'heure. Dans ce cas, NanoVIP® CUBETM alerte l'utilisateur pour qu'il règle la date et l'heure correctes, avec un message d'affichage "Régler la date et l'heure".

2.2 PORT USB

Le NanoVIP® CUBETM peut être connecté à un PC via le port USB et le câble fourni. Cette connexion permet à l'utilisateur de télécharger les registres de mesure MODBUS à l'aide du logiciel PC Energy Studio Manager.

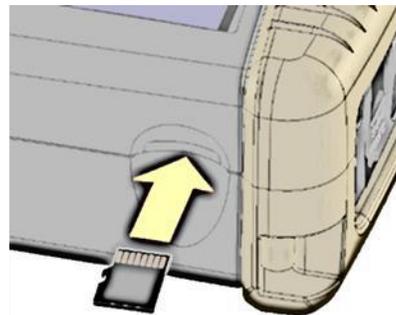
La communication USB peut également permettre une mise à jour facile du micrologiciel (logiciel interne) de l'instrument.

REMARQUE : Si le PC ne détecte pas automatiquement le NanoVIP® CUBETM comme un périphérique, téléchargez ou mettez à jour les pilotes appropriés à l'adresse www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm.

2.3 CARTE MÉMOIRE

NanoVIP® CUBETM est équipé d'un emplacement pour une carte mémoire uSD de 4 Go, qui peut être utilisée pour stocker les données des campagnes de mesure, les transitoires rapides et les courants d'appel. Se référer aux paragraphes correspondants pour plus de détails.

La carte mémoire doit être insérée comme indiqué sur l'image, avec les contacts vers le haut.



NOTES : Le slot est de type push-push (la carte est à la fois insérée et retirée par pression). N'essayez pas de retirer la carte en la tirant, car cela endommagerait le connecteur.

Ne retirez pas la carte SD pendant qu'une campagne de mesure est en cours, car toutes les données seraient perdues.

La carte SD est fournie avec l'instrument, de même que le :

- Manuel d'utilisation
- Logiciel PC (voir le manuel d'utilisation du logiciel)

2.4 KEYBOARD

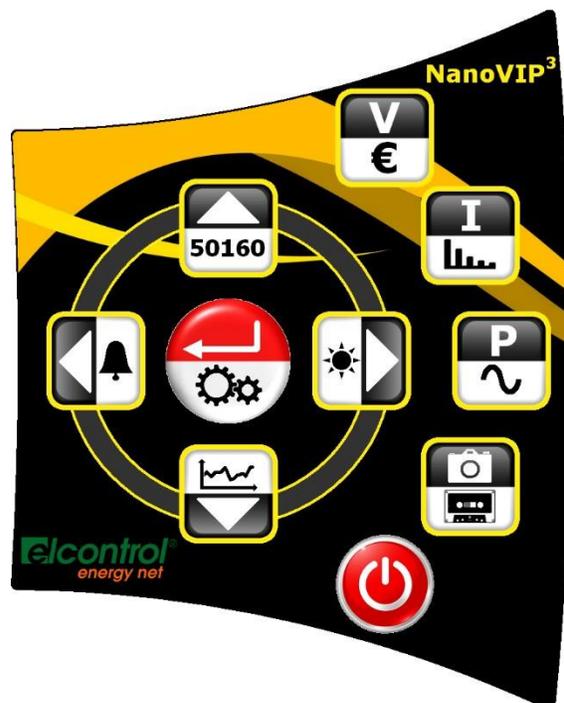
Le clavier NanoVIP[®] CUBETM est équipé de 9 touches à double fonction, c'est-à-dire que la fonction de chaque touche varie selon qu'elle est **enfoncée une fois ou enfoncée et maintenue** pendant environ 3 secondes.

Plus précisément, les fonctions représentées par les icônes sur fond noir sont activées en appuyant sur la touche correspondante, tandis que les fonctions représentées par les icônes sur fond blanc sont activées en appuyant sur la touche correspondante et en la maintenant enfoncée.

L'instrument dispose donc de 12 touches de fonction, d'un pavé central avec la fonction Enter et les touches fléchées, et d'une touche pour accéder directement au menu de configuration, qui permettent une utilisation plus immédiate et efficace de l'instrument.

La touche Power () doit également être enfoncée pendant environ 3 secondes pour être activée.

En outre, lorsqu'il faut modifier une valeur alphanumérique dans un champ du menu de configuration, le fait de maintenir les touches ou enfoncées accélère le défilement, de sorte que la valeur souhaitée peut être atteinte plus rapidement et plus facilement.



Chaque touche est constituée d'un dôme métallique spécial. Le "clic" que l'on entend en appuyant sur une touche confirme le contact.

Cette technologie est plus fiable que la membrane classique à touches gaufrées. Toutefois, évitez d'appuyer trop fort sur le clavier, car cela pourrait l'endommager ou le faire dysfonctionner.

2.5 COMMANDES CLAVIER

KEY	FONCTION	
	Pression unique	Pression supérieure à 3
		SWITCH ON/OFF
	Entrez dans VOLTAGES	Entrez dans les COMPTEURS
	Entrez dans CURRENTS	Entrez dans HARMONICS
	Entrez dans POUVOIRS	Entrez dans le formulaire WAVES
	Fonction "snapshot" : elle fige les valeurs à un moment donné pour une meilleure analyse ; elle n'arrête pas les mesures.	Participez aux CAMPAGNES
	<ul style="list-style-type: none"> Accès au canal AUX. Il fait défiler tous les menus associés, après une pression de ←, de : harmoniques, tendance, creux, interruptions, alarmes. 	Entrez dans la rubrique FONCTIONS EXTRA/CUSTOM
	<ul style="list-style-type: none"> Défilement descendant des pages du menu des mesures. Il déplace le curseur vers la partie inférieure des pages de configuration. Il diminue la valeur d'un paramètre de configuration. 	Entrez dans TRANSIENTS
	<ul style="list-style-type: none"> Sortir du canal AUX. Il fait défiler tous les menus associés, après une pression de ←, de : harmoniques, tendance, creux, interruptions, alarmes. 	Entrez dans ALARMES
	<ul style="list-style-type: none"> Défilement ascendant des pages du menu des mesures. Il déplace le curseur vers la partie supérieure des pages de configuration. Il augmente la valeur d'un paramètre de configuration. 	Entrez dans la norme EN 50160
	<ul style="list-style-type: none"> Il sélectionne un paramètre à modifier dans le setup. Entrez dans une sous-page ou un sous-menu de mesure. Dans ce cas, le texte ENTER apparaîtra dans le coin inférieur droit. 	Entrez dans SETUP

2.6 INTERFACE UTILISATEUR

Pour faciliter l'utilisation, NanoVIP CUBE est équipé d'un écran graphique LCD et d'un clavier à membrane avec dômes à déclic pour le retour tactile, décrits précédemment.

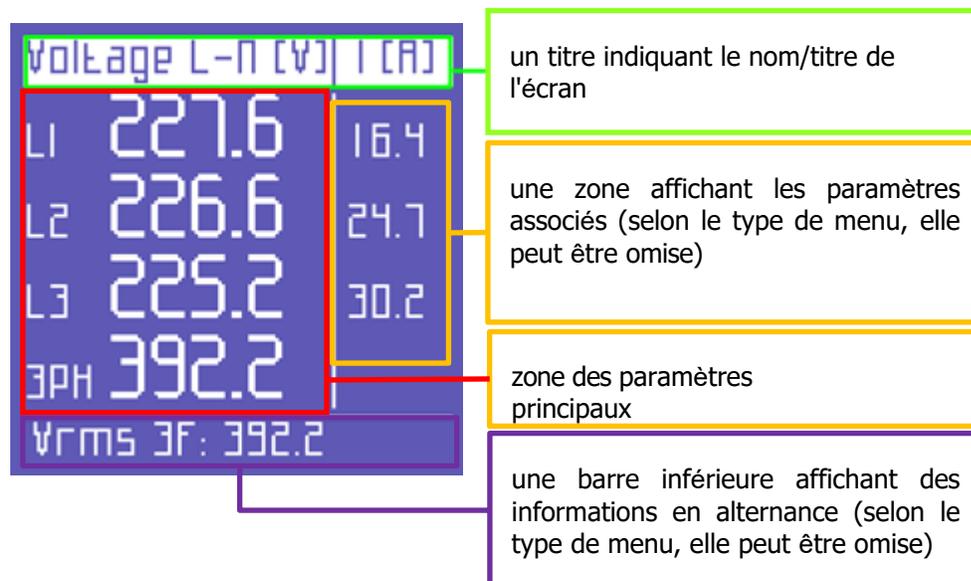
L'architecture logicielle de l'instrument est divisée en MENUS, plus particulièrement les Menus SETUP et MEASUREMENT. Chaque menu est composé d'un certain nombre de pages, qui sont décrites plus loin.

2.7 MENUS DE CONFIGURATION ET DE MESURE

Un menu SETUP typique se compose des éléments suivants :



Un menu de MESURE typique se compose de :



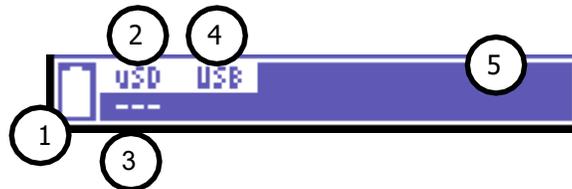
2.8 BARRE INFÉRIEURE

Cette zone affiche les informations courantes concernant l'état de l'instrument et peut être personnalisée par l'utilisateur via le Setup.

Bottombar présente quatre vues différentes, dont trois sont personnalisables par l'utilisateur.

2.8.1 Barre principale

La barre principale affiche les informations globales du dispositif :



- 1) Niveau de la batterie
- 2) Micro SD insérée si mise en évidence ou non
- 3) État de la campagne de mesure : arrêtée (- - -), en cours (REC) ou programmée (PRG).
- 4) Communication USB Modbus Activée (en surbrillance) ou non
- 5) Informations supplémentaires relatives au modèleNOTE :

2.8.2 Barres supplémentaires

En plus des informations ci-dessus, la barre inférieure alternera entre 3 paramètres au choix de l'utilisateur.

A screenshot of a blue bar with a black border displaying 'Freq: 49.95' on the left and '3PH+N' on the right.

A screenshot of a blue bar with a black border displaying '25/03/2016 23:52:57'.

L'utilisateur peut sélectionner jusqu'à trois paramètres ou horloges à afficher alternativement dans la barre inférieure avec le type de connexion actif.

3 START-UP

Assurez-vous que l'armoire électrique est éteinte avant de connecter l'instrument. N'allumez

01 l'armoire  que qu'une fois le raccordement terminé et sécurisé. appuyant sur la touche POWER et en la maintenant enfoncée pendant environ 3 secondes (la même action éteint l'instrument).

3
secon
des

02



Au démarrage, l'écran suivant s'affiche pendant quelques secondes et présente les données suivantes :

- Produit
- Version du micrologiciel
- Numéro de série

03



NanoVIP CUBE est capable de détecter quelles pinces de courant (voir note ci-dessous) sont connectées à ses entrées et de se configurer en conséquence, en stockant ces données dans la configuration appropriée.

Si la détection est cohérente, après environ 20 secondes, ou dans le cas où l'utilisateur appuie sur le bouton ←, l'instrument se positionne automatiquement sur la première page du menu tension (étape 7).

A l'inverse, si des incohérences sont détectées, le NanoVIP3 s'arrête en affichant le message "Clamps error".

04

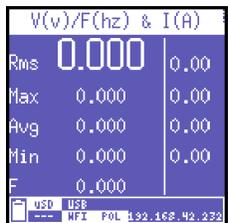


L'erreur peut être montrée si dans les phases 1, 2, 3 :

- Une ou plusieurs sondes sont manquantes
- Une ou plusieurs sondes sont différentes
- Une ou plusieurs sondes ne sont pas reconnues

L'utilisateur peut toujours sauter cette vérification en appuyant sur le bouton ← et en accédant directement à la page d'accueil du menu tension et ensuite au menu de configuration des pinces ampérométriques, pour effectuer la configuration manuelle requise.

05



Une fois le démarrage et les réglages de la pince terminés, le système passera à la page d'accueil des tensions.

Votre NanoVIP CUBE est prêt à fonctionner.

Les pinces de courant reconnues automatiquement par NanoVIP3 sont uniquement celles fournies par Elcontrol Energy Net :

- *Mini-sonde flexible NanoflexTM*
- *Sonde flexible UltraFlexTM*
- *Pince 1000A/1V C107-EL*
- *Pince 200A/1V MN13-EL*
- *Pince 5A/1V MN95-OEM*

4 SETUP

4.1 MENU PRINCIPAL DE CONFIGURATION

Appuyez sur  pendant environ 3 secondes pour accéder au menu de configuration :



Utilisez les touches ▲ et ▼ pour sélectionner la section appropriée et appuyez sur ← pour y accéder ; pour revenir au menu principal de configuration, appuyez sur ◀ à partir de la page de la section principale.

Pour sortir de la configuration, appuyez à nouveau sur  pendant environ 3 secondes.

Le menu de configuration est un menu déroulant et le nombre de sélections peut changer en fonction du modèle et/ou de la personnalisation. *Lorsque l'appareil est piloté à distance, le clavier n'est pas opérationnel et le menu de configuration et les commandes associées ne sont pas disponibles pour l'utilisateur.*

La structure du menu de configuration standard comprend les zones disponibles suivantes :

Il est également possible d'accéder à la configuration à distance, mais il est conseillé d'opérer directement sur l'appareil pour la configuration de l'appareil principal.

- Connexions : configuration de la connexion au réseau
- Pincés : configuration des paramètres des pincés
- Compteurs : paramètres des compteurs, moyennes, min-max et réinitialisations.
- Alarmes
- EN50160
- Tarifs douaniers
- Communication
- Afficher

- Barre inférieure
- Horloge
- Info

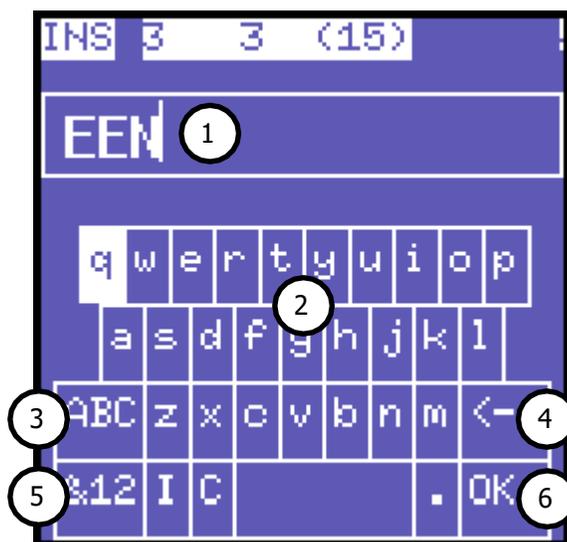
4.2 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES

Une fois entré dans la section désirée, les paramètres peuvent être parcourus et édités en utilisant les touches principales suivantes :

- Utilisez les touches ▲ et ▼ pour sélectionner le paramètre à configurer.
- Appuyez sur la touche ← et le curseur se met à clignoter. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour modifier la valeur sélectionnée.
- Appuyez sur → pour confirmer la valeur. Le curseur cesse de clignoter.
- Appuyez sur ► et ◀ pour faire défiler les différentes pages de la section, si elles sont disponibles.
- Appuyez sur ◀ depuis la page de la section principale pour revenir au menu de configuration.

4.2.1 Éditeur de texte

Chaque fois que l'utilisateur sélectionne un texte à éditer, un éditeur de texte simple est lancé sur la tablette :



Utilisez les touches ▲, ▼, ► et ◀ pour sélectionner le caractère approprié et appuyez sur → pour le toucher. Les parties suivantes composent l'éditeur :

- 1) Texte actuel
- 2) Caractères disponibles
- 3) Activez/désactivez la mise en majuscule des lettres ou passez d'un jeu de symboles à un autre lorsque vous êtes en mode symbole.
- 4) Retour en arrière
- 5) Basculer entre le mode texte et le mode symbole/nombre
- 6) Quittez et enregistrez le texte modifié

Si l'utilisateur appuie sur la touche **&12**, l'éditeur affiche un clavier différent avec des chiffres et des symboles ; pendant ce temps, la touche **ABC** devient la touche **>>** pour permettre de passer à différents jeux de symboles.



Appuyez sur **abc** pour revenir au clavier alphabétique.

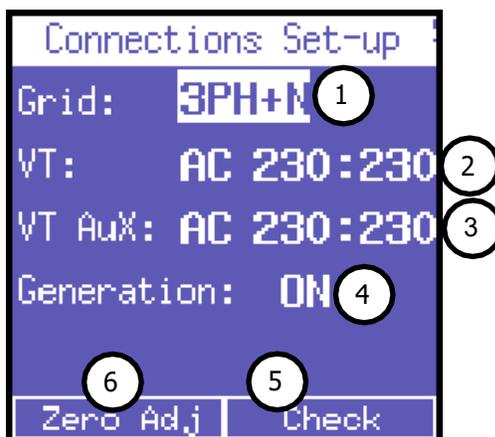
4.3 SECTIONS ET PAGES DE CONFIGURATION

Les sections de configuration peuvent être structurées en plusieurs pages et les pages disponibles peuvent changer en fonction des paramètres réglés.

4.3.1 Configuration des connexions

Le menu de configuration des connexions permet à l'utilisateur de :

- 1) Définissez le type de réseau électrique auquel l'instrument est connecté.
- 2) Définissez le type de tension et le rapport de tension pour les phases L1, L2 et L3.
- 3) Définissez le type de tension et le rapport de tension pour U AUX.
- 4) Activer/désactiver les mesures en mode cogénération.
- 5) Ajuster automatiquement le niveau zéro des canaux de mesure.
- 6) Vérifier que l'instrument et les sondes correspondantes sont correctement connectés au système électrique.



4.3.1.1 Type de connexions électriques Mise en place

Pour définir le type de connexion, entrez dans le menu **CONNECTIONS SETUP**, placez le curseur sur **GRID TYPE** et sélectionnez l'une des options suivantes :

TYPE DE GRILLE	Description
3PH+N-BL	système triphasé équilibré avec neutre
3PH-BL	système triphasé équilibré sans neutre
3PH	système triphasé déséquilibré sans neutre
3PH+N	système triphasé déséquilibré avec neutre
2PH	système biphasé
1PH	système monophasé
UPS 3-3	Connexion triphasée - UPS triphasé
UPS 3-1	Connexion UPS triphasée - monophasée

4.3.1.2 Configuration du type de tension et du rapport de tension (VT) pour les phases L1, L2, L3.

Le NanoVIP® CUBETM peut mesurer aussi bien les courants alternatifs que les courants continus. L'utilisateur doit définir le type de tension à analyser, en sélectionnant :

TYPE DE TENSION	Description
AC	Courant alternatif
DC	Courant continu

Lorsqu'un transformateur de voltmètre doit être connecté (c'est-à-dire lorsque des tensions supérieures à 600VAC doivent être mesurées), le rapport de transformation correspondant doit être réglé (valeur par défaut = 1), en modifiant les valeurs selon les besoins (1 à 60000).

4.3.1.3 Configuration du type de tension et du rapport de tension (VT) pour U AUX

Comme décrit dans la section précédente, les mêmes réglages peuvent être appliqués au canal de tension auxiliaire U Aux.

4.3.1.4 Installation de cogénération

Le NanoVIP® CUBETM peut également être configuré pour mesurer la puissance et l'énergie qui pourraient être générées. Pour ce faire, placez le curseur sur **GENERATION** et sélectionnez **ON**.

En sélectionnant **OFF**, l'instrument cessera de mesurer la puissance générée, qui sera considérée comme une puissance absorbée.

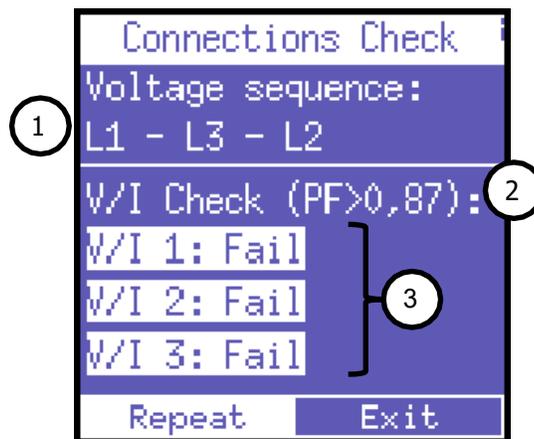
4.3.1.5 Réglage du zéro

REMARQUE : lors du passage de Generation ON à Generation OFF, les compteurs de puissance générée et de courant ne sont pas remis à zéro. Après avoir effectué ces canaux, placez le curseur sur **START** et appuyez sur ← pour corriger l'offset, au cas où ce dernier aurait dévié. Une page avec des valeurs numériques sera affichée pendant la durée de la procédure de réglage du zéro (10-20"). Une fois la procédure terminée, le système revient automatiquement à la page CONNECTIONS SETUP.

4.3.1.6 Vérification de la connexion

Une fois l'instrument configuré et connecté au système, l'instrument peut vérifier si la connexion au système électrique a été effectuée correctement (pour effectuer ce contrôle, la valeur PF doit être conforme à la valeur indiquée sur l'écran).

Placez le curseur sur **Contrôle de la connexion** et appuyez sur ← pour effectuer le contrôle. Le résultat correspondant s'affiche alors.



Les informations suivantes sont rapportées :

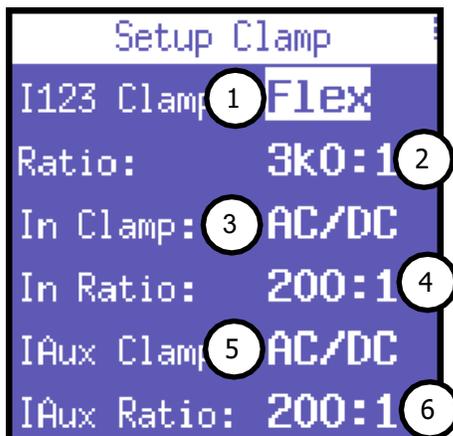
- 1) Séquence de phases de la tension
- 2) Seuil du PF mesuré qui permet une analyse correcte (si le PF est inférieur à la valeur indiquée, le contrôle ne peut pas fournir d'informations valables).
- 3) Contrôle de la correspondance entre la tension et le courant de chaque phase et message d'erreur éventuel :
 - a. **Ok** = La connexion est correcte
 - b. **Inverser CT** = Inverser la direction de la pince de courant indiquée
 - c. **Échec** = Pas de correspondance entre la tension et le courant ou la valeur PF est inférieure au seuil affiché

Sélectionnez "Répéter" pour effectuer une nouvelle vérification.

Sélectionnez "Exit" pour revenir à la page CONNECTIONS SETUP.

4.3.2 Configuration des sondes de courant

En raison de la reconnaissance automatique des sondes de courant, les valeurs de configuration seront celles détectées à la mise sous tension. Si vous devez utiliser des pinces différentes de celles reconnues à la mise sous tension, vous devrez modifier manuellement la configuration comme indiqué ci-dessous, ou bien effectuer une nouvelle mise sous tension après avoir connecté les nouvelles sondes.



Cette page permet à l'utilisateur de sélectionner :

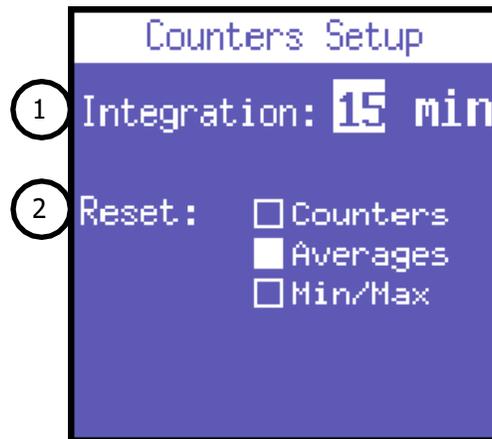
- 1) le type de sonde utilisé pour I1, I2, I3, c'est-à-dire **Flex** (capteurs flexibles non amplifiés) ou **AC/DC** (pince) ;
- 2) le rapport de transformation du capteur sur I1, I2, I3 (maintenez la touche ▲ ou ▼ enfoncée pour augmenter la vitesse de défilement) ;
- 3) le type de sonde utilisé pour In, c'est-à-dire **Flex** (sonde flexible non amplifiée) ou **AC/DC** (pince) ou **Solarimètre** ;
- 4) le rapport de transformation du capteur sur In (appuyez et maintenez enfoncé ▲ ou ▼ pour augmenter la vitesse de défilement) ; dans le cas du Solarimeter sélectionné, ce paramètre représente la surface totale du panneau. Se référer au paragraphe sur les mesures solaires pour plus de détails
- 5) le type de sonde utilisé pour les laux, c'est-à-dire **Flex** (sonde flexible non amplifiée) ou **AC/DC** (pince) ;
- 6) le rapport de transformation du capteur sur laux (maintenez la touche ▲ ou ▼ enfoncée pour augmenter la vitesse de défilement).

*Si vous utilisez des **sondes flexibles**, réglez le rapport de courant sur **3k0:1**.*

*Lors de l'utilisation de la pince à double gamme **AC/DC (PAC11)**, réglez le rapport **1k0:1** lors de l'utilisation de la balance.*

***1mV/A** et le rapport **100:1** si vous utilisez l'échelle **10mV/A**.*

4.3.3 Configuration des compteurs



Cette page permet à l'utilisateur de :

- 1) Définissez le temps d'intégration, c'est-à-dire le moment où les valeurs moyennes et la demande maximale sont calculées.
- 2) Remise à zéro des compteurs et/ou des moyennes et/ou des valeurs Min/Max en sélectionnant les valeurs souhaitées ; lorsque vous quittez la page, les paramètres requis sont remis à zéro.

4.3.3.1 Configuration du temps d'intégration

La réinitialisation des compteurs arrêtera également le comptage partiel si la fonction de compteurs en temps réel est utilisée. Pour régler le temps d'intégration, placez le curseur sur **INTEGR. TIME** et sélectionnez le temps souhaité, qui est exprimé en minutes (valeur par défaut = 15 min).

4.3.3.2 Remise à zéro des compteurs

Pour réinitialiser les valeurs des compteurs, placez le curseur sur **Compteurs** et appuyez sur ← pour le sélectionner.

4.3.3.3 Réinitialisation des valeurs moyennes et de la demande maximale

Pour réinitialiser les valeurs moyennes et la demande maximale, placez le curseur sur **Moyennes** et appuyez sur ← pour le sélectionner.

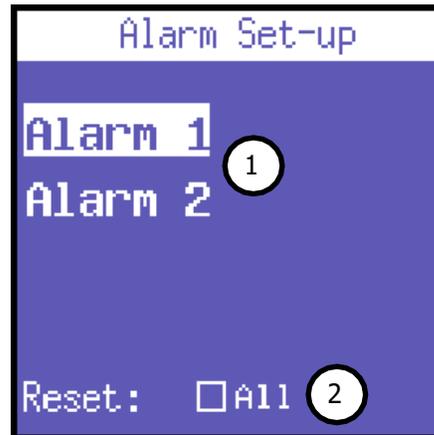
4.3.3.4 Remise à zéro des valeurs minimales et maximales

Pour réinitialiser les valeurs instantanées minimales et maximales, placez le curseur sur **Min/Max** et appuyez sur ←

pour le sélectionner.

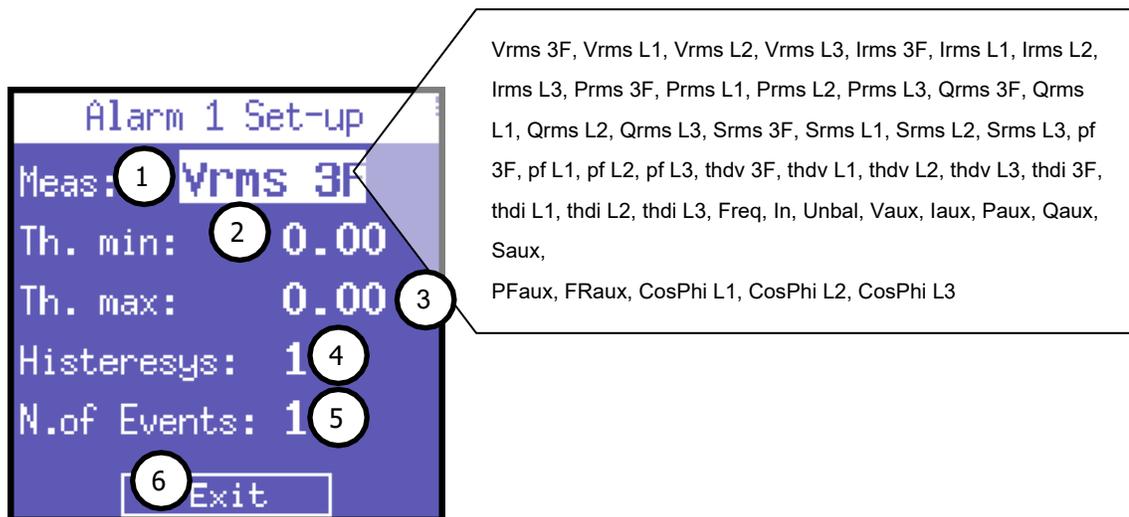
4.3.4 Configuration et réinitialisation de l'alarme

Deux alarmes peuvent être définies et configurées avec NanoVIP[®] CUBETM.



- 1) Placez le curseur sur l'une ou l'autre alarme et appuyez sur ← pour accéder au sous-menu de configuration correspondant.
- 2) Sélectionnez **Tout** et appuyez sur ← pour réinitialiser toutes les alarmes enregistrées qui peuvent être consultées dans le menu d'alarme.

Dans le sous-menu de configuration Alarme 1 ou 2, sélectionnez OFF pour désactiver l'alarme ou définissez le paramètre souhaité pour activer l'alarme. Les paramètres suivants sont disponibles :



La signification des paramètres de réglage des alarmes est la suivante :

- 1) Paramètres disponibles comme indiqué sur l'image
- 2) Définissez la valeur minimale du seuil.
- 3) Définissez la valeur maximale du seuil.
- 4) Définissez le pourcentage d'hystérésis (valable aussi bien pour le seuil minimum que pour le seuil maximum).
- 5) Définissez le nombre d'événements après lesquels l'alarme doit se déclencher.
- 6) Retour à la page "Configuration et réinitialisation des alarmes".

si l'une des alarmes définies se déclenche, cela sera indiqué dans la barre inférieure des pages de mesure, où l'alarme sera affichée en permanence jusqu'à ce qu'elle soit effacée

	Voltage L-N [V]	I [A]
L1	218.2	0.02
L2	218.4	0.01
L3	218.4	0.01
3PH	378.2	
Alm. Vrms 3F=378.2		

Les 5 dernières alarmes qui se sont déclenchées sont mémorisées et peuvent être affichées dans le menu correspondant.

4.3.5 EN50160 Setup & Reset

Comme décrit dans la norme EN 50160, le phénomène des "perturbations de tension" (houle, creux, interruptions, etc.) ne présente pas de valeurs standard permettant d'évaluer la qualité de l'énergie.

Par conséquent, il incombe à l'utilisateur d'évaluer si les perturbations de tension du système sont réellement nuisibles ou si elles peuvent être ignorées, en fonction du type d'installation, de production, d'instrument connecté, etc.

La page **EN 50160 SETUP** permet à l'utilisateur de définir les valeurs nécessaires pour effectuer correctement le TEST 50160, c'est-à-dire pour évaluer la qualité de l'alimentation du système.

EN50160 setup	
Interruptions:	10.0 (1)
Dips:	200 (2)
Swells:	260 (3)
V Nom.	230 (4)
F Nom.	50.0 (5)
Reset:	<input type="checkbox"/> All (6)

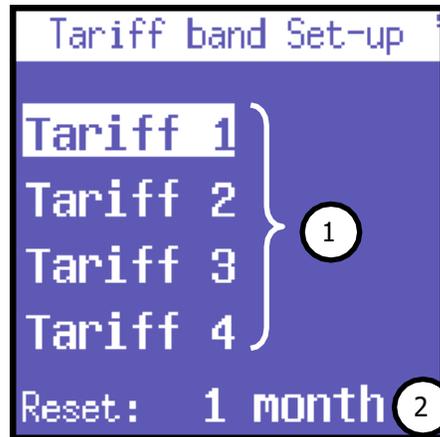
Plus précisément, les paramètres suivants peuvent être définis :

- 1) Valeur Vrms en dessous de laquelle une interruption est définie

2) Valeur Vrms en dessous de laquelle un creux est défini.

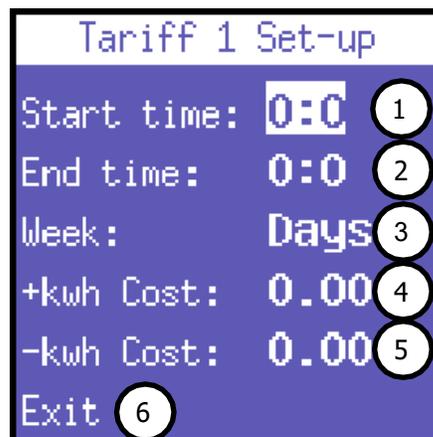
- 3) Valeur Vrms au-dessus de laquelle une houle est définie
- 4) Tension nominale
- 5) Fréquence nominale
- 6) Réinitialiser les données stockées relatives à toutes les perturbations du réseau qui ont été enregistrées.

4.3.6 Configuration des tarifs



- 1) Choisissez la bande tarifaire à configurer en la sélectionnant avec le curseur et appuyez sur ← pour accéder à la configuration correspondante et réinitialiser le sous-menu.
- 2) Cette fonction permet de réinitialiser les mesures effectuées précédemment (pour les 4 tarifs). Les options suivantes sont disponibles : **JAMAIS - 1 MOIS - 2 MOIS - 3 MOIS**

4.3.6.1 Configuration et réinitialisation des tarifs



Cette page permet à l'utilisateur de définir les paramètres suivants pour chaque tarif :

- 1) l'heure de début (avec des intervalles de 15 minutes)
- 2) heure de fin (avec des intervalles de 15 minutes)

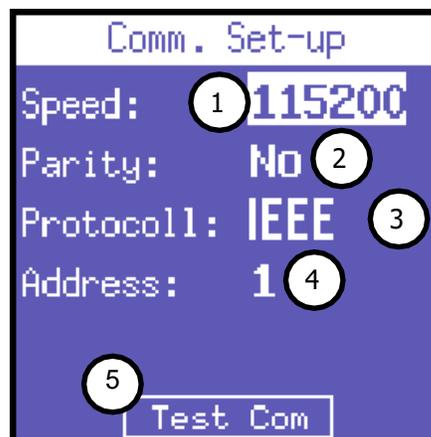
- 3) accès à la sous-page permettant de sélectionner les jours où le tarif doit être appliqué (voir plus loin pour plus de détails)
- 4) le coût du kWh consommé (dans la devise correspondante)
- 5) le rendement des kWh générés (dans la devise correspondante)
- 6) retourner à la page "Configuration des tarifs".

Pour définir les jours où le tarif sera actif, sélectionnez le jour à activer/désactiver et appuyez sur ◀ ou ▶. Évitez que les heures des différentes tranches tarifaires ne se chevauchent. Lorsque l'heure d'un tarif est modifiée, veillez toujours à ce qu'elle ne chevauche pas l'heure d'un autre tarif. Pour régler 12h00, sélectionnez 0h00.



Sélectionnez "Exit" et appuyez sur ← pour revenir à la page "Tariff Setup".

4.3.7 Configuration et test de la communication

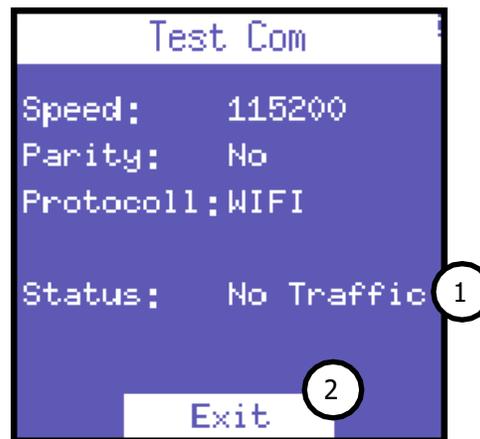


Cette page permet à l'utilisateur de définir les paramètres suivants :

- 1) Vitesse de transfert des données (débit en bauds) : 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
- 2) Type de parité : aucune parité, paire ou impaire.
- 3) Type de protocole : BCD ou IEEE (réglé en usine)
- 4) Adresse de l'instrument (qui doit être unique) si ce dernier est connecté à un PC équipé du logiciel de surveillance Energy Studio Manager.
- 5) Appuyez sur ← pour accéder à la page de test de

communication. Pour consulter les registres Modbus, voir l'annexe 1 ci-jointe.

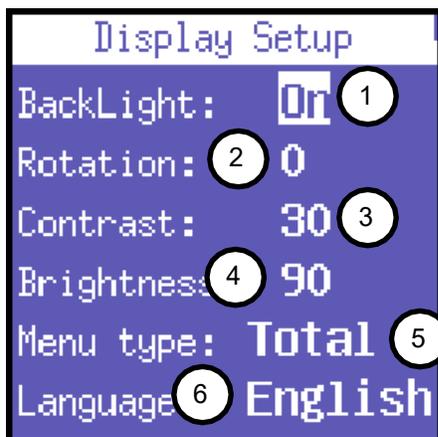
La page de test de communication est utile lorsque vous connectez l'instrument à un dispositif (PC local ou dispositifs distants comme DE, DS, etc.) pour vérifier si la communication est correcte, ainsi que pour vérifier si l'instrument fonctionne correctement.



- 1) Ce champ indique l'état actuel (Pas de communication, Comm. OK) ou le type d'erreur (erreur de somme de contrôle, erreur de trame, etc.) survenant pendant la communication.
- 2) Retour à la page "Configuration de la communication".

En cas d'erreur permanente, vérifiez que les paramètres ont été correctement configurés (PC et instrument).

4.4 RÉGLAGE DE L'AFFICHAGE



Cette section de configuration rassemble tous les paramètres disponibles pour personnaliser l'aspect de votre affichage :

- 1) Rétro-éclairage de l'écran
- 2) Orientation de l'affichage
- 3) Contraste
- 4) Luminosité
- 5) Type de menu : total ou partiel
- 6) Langue

4.4.1 Configuration du rétro-éclairage

La page **LCD SETUP** permet à l'utilisateur de régler le rétro-éclairage de l'écran. Placez le curseur sur **BACKLIGHT** et sélectionnez :

BACKLIGHT	Description
ALWAYS ON	
RETARD DÉSACTIVÉ 15 SEC	le rétroéclairage s'atténue 15 secondes après que la dernière touche ait été enfoncée.
RETARD DÉSACTIVÉ 1 MIN	le rétroéclairage s'atténue 1 minute après que la dernière touche ait été enfoncée.

Évidemment, avec le temps, l'efficacité de l'écran LCD dépendra du nombre d'heures de fonctionnement et du niveau de luminosité choisi. Par conséquent, sauf en cas de nécessité absolue, nous vous déconseillons de choisir un niveau de luminosité supérieur à 70 et de maintenir le rétroéclairage TOUJOURS allumé.

4.4.2 Configuration de l'orientation de l'affichage

L'écran s'allume automatiquement si une alarme se déclenche.

Dans certaines situations, il peut être pratique de modifier l'orientation de l'affichage, par exemple lorsque l'instrument doit être placé en position verticale. Cette fonction permet à l'utilisateur de faire pivoter l'écran LCD de 90° par rapport au réglage par défaut.

4.4.3 Réglage du contraste et de la luminosité

Pour régler le contraste et la luminosité de l'écran - afin d'augmenter ou de diminuer l'efficacité de l'affichage et de mieux adapter l'instrument aux différentes conditions environnementales - placez le curseur sur **CONTRASTE** ou **LUMINOSITÉ** et augmentez ou diminuez les paramètres en augmentant ou diminuant les valeurs correspondantes.

4.4.4 Menu Type Setup

Malgré son interface facile à utiliser, NanoVIP3 peut effectuer un grand nombre de mesures, et dispose de nombreuses fonctions. Si l'utilisateur n'a besoin que d'un nombre limité de fonctions ou de mesures, cette caractéristique peut parfois être superflue.

C'est pourquoi, pour faciliter encore plus l'utilisation de l'instrument, deux types de menus différents ont été prévus :

TYPE DE MENU	Description
TOTAL	Tous les écrans affichés
PARTIEL	Menu, qui n'affiche que les menus Tension, Courants, Alimentation, Stockage et Configuration, ce qui le rend moins exhaustif mais plus rapide à utiliser.

4.4.5 Configuration de la langue

Le menu partiel n'affecte que les informations affichées. Toutes les données sont effectuées dans les menus précédemment désactivés seront également affichées.

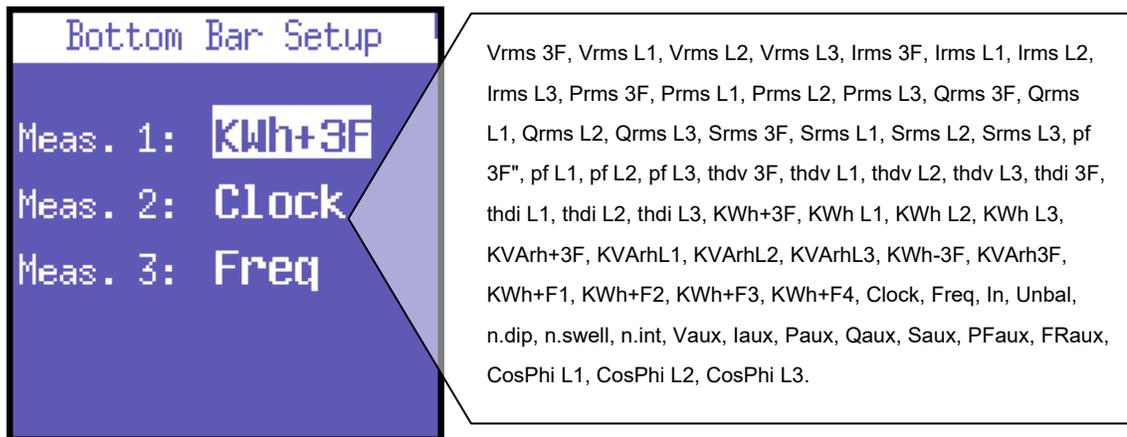
Sélectionnez l'une des langues disponibles suivantes :

- ANGLAIS
- ITALIANO
- ESPAÑOL
- FRANÇAIS
- DEUTSCH

4.5 CONFIGURATION DE LA BARRE INFÉRIEURE

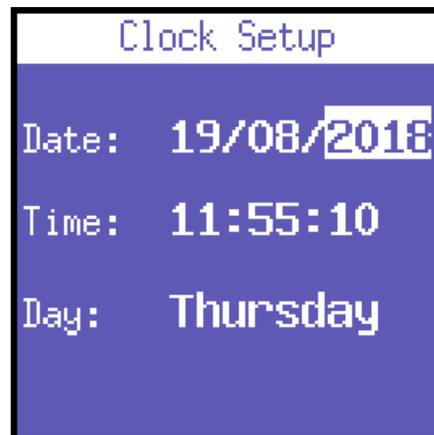
4.5.1 Configuration de la barre inférieure

Cette page permet à l'utilisateur de choisir 3 paramètres (sur 63) à afficher alternativement dans la partie inférieure des écrans de mesure, en plus du niveau de la batterie. Les paramètres suivants sont disponibles pour la visualisation :



Pour afficher un seul paramètre, sélectionnez le même paramètre pour les 3 options.

4.5.2 Configuration de l'horloge



Cette page permet à l'utilisateur de définir la date et l'heure ; le format est DD/MM/YYYY.

4.6 INFO DEVICE

La dernière section du menu Setup a pour but de rapporter les principales informations concernant l'appareil :



Les informations affichées peuvent varier en fonction du modèle, de la personnalisation et de la version du micrologiciel.

4.7 CONFIGURER LA PROTECTION PAR MOT DE PASSE

La configuration du NanoVIP CUBETM peut être protégée par un mot de passe avec un code PIN à 4 chiffres.

4.7.1 Pour définir un mot de passe pour l'accès à la configuration :

Cette fonction doit être considérée comme un simple moyen de dissuasion pour éviter les modifications accidentelles lorsque l'appareil est laissé sur place pendant de longues périodes.

- Entrez dans la configuration en appuyant sur la touche Enter pendant 3 secondes
- Une fois dans le Setup, maintenez la touche Voltage enfoncée pendant 5 secondes : une page de mot de passe apparaîtra.



- Définissez un mot de passe à quatre chiffres à l'aide des touches haut et bas ; la touche Entrée permet de passer d'un chiffre à l'autre.
- Lorsque vous avez terminé, quittez en appuyant sur la touche fléchée gauche.

Désormais, en entrant dans les pages de configuration, l'utilisateur devra saisir son mot de passe.

4.7.2 Comment réinitialiser le mot de passe

Entrez dans le setup et tapez le mot de passe "4321" ; cela supprimera le réglage du mot de passe et le setup ne sera plus protégé par un mot de passe.

5 UTILISATION DES INSTRUMENTS ET CONSULTATION

Appuyez sur la touche souhaitée pour accéder au menu correspondant :

1)	Menu VOLTAGES (V)	Appuyez une fois	
2)	Menu ACTUALITÉS (I)	Appuyez une fois	
3)	Menu POWER (P)	Appuyez une fois	
4)	Menu COMPTEURS (€)	Appuyez sur 3"	
5)	Menu HARMONIQUE (I...)	Appuyez sur 3"	
6)	Menu WAVEFORMS (~)	Appuyez sur 3"	
7)	Menu AUX CHANNEL (▶)	Appuyez une fois	
8)	Fonction SNAPSHOT (📷)	Appuyez une fois	
9)	FR 50160 Menu (50160)	Appuyez sur 3"	
10)	Menu ALARMES (🔔)	Appuyez sur 3"	
11)	Menu TRANSIENTS (⚡)	Appuyez sur 3"	

12) CAMPAIGNS Menu ()

Appu
yez
sur
3"



13) Menu EXTRA FUNCTIONS ()

Appu
yez
sur
3".



5.1 NAVIGUER DANS LES MENUS DE MESURES

Lorsque vous accédez à un menu de mesure, la première page du menu sélectionné s'affiche. Appuyez sur ▲ ou ▼ pour faire défiler les pages du menu vers le haut et vers le bas, respectivement.

Dans les menus Tension, Courants, Puissance, Compteurs, Harmoniques et Formes d'onde, appuyez sur ► pour accéder au menu de canal auxiliaire correspondant. Utilisez les flèches ▲ ou ▼ pour faire défiler le menu du canal auxiliaire concerné. Appuyez sur ◀ pour quitter le menu des chaînes auxiliaires.

Certaines pages (par exemple les histogrammes harmoniques) permettent à l'utilisateur d'accéder à des sous-fonctions internes en appuyant sur la touche

↵. Les organigrammes des menus de mesure sont présentés ci-dessous.

Des menus entiers ou des pages/paramètres spécifiques peuvent ne pas être affichés ou modifiés, en fonction du type de menu qui a été défini dans la configuration LCD (FULL ou PARTIAL) et/ou du type de connexion électrique (par exemple, si la connexion monophasée a été définie, les écrans concernant les données triphasées ne seront pas affichés, et la structure de nombreuses autres pages sera modifiée).

5.2 MENU DE CONNEXION TRIPHASÉ OU BIPHASÉ

Lors de la mise en marche de l'instrument ou en sortant du menu de configuration, NanoVIP® CUBETM affiche la première page du menu des tensions. Comme le montrent les organigrammes, les menus ont une structure en boucle, c'est-à-dire que lorsque la fin de la dernière page est atteinte, le menu revient automatiquement à la première page. Vous pouvez faire défiler les menus dans les deux sens.

Les informations affichées varient alors en fonction du type de connexion qui a été défini dans le menu de configuration.

5.2.1 Menu Tensions



Voltage L-N [V]		I [A]
L1	227.6	16.4
L2	226.6	24.7
L3	225.2	30.2
3PH	392.2	
Vrms 3F: 392.2		

Si la connexion 3PH+N, 3PH+N-BL ou 2PH est configurée (connexion triphasée déséquilibrée/équilibrée avec neutre ou connexion biphasée - Voir Sect. 4.2.1.1), la première page affiche les tensions phase-neutre, les courants de phase correspondants et la tension triphasée (ou biphasée).

NOTE : si un autre type de connexions électriques sans neutre est défini, cette page ne sera pas affichée.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Voltage L-L [V]		I [A]
L12	391.6	16.8
L23	391.1	24.9
L31	395.0	31.6
3PH	392.6	
Vrms 3F: 392.6		

Tensions de ligne et courants de phase correspondants.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Freq. - Unbalance	
Freq. [Hz]	50.03
U Unb. [%]	0.410
Vrms 3F: 393.7	

Fréquence (mesurée sur L1) et déséquilibre.

NOTE : dans un système triphasé, la valeur de déséquilibre est un paramètre indiquant une condition dans laquelle les valeurs effectives des tensions de phase ou les angles de phase entre des phases consécutives diffèrent. Ce paramètre est l'une des valeurs qui servent d'indication de la qualité de l'alimentation. Plus la valeur du pourcentage est faible, meilleure est la qualité du courant.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Avg. Voltage L-N [V]	
L1	228.0
L2	226.9
L3	225.5
pF L1: 0.85	

Niveaux de tension moyens (calculés sur la base du temps d'intégration qui a été défini. Les valeurs peuvent être remises à zéro..



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Min. Voltage L-N [V]	
L1	22.61
L2	22.08
L3	21.95
Orms 3F: 415.2	

Valeurs minimales de la tension instantanée. Les valeurs peuvent être remises à zéro.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Max. Voltage L-N [V]	
L1	229.4
L2	231.3
L3	229.4
pF L1: 0.85	

Valeurs maximales de la tension instantanée. Les valeurs peuvent être remises à zéro



▲ aller à la première page
▼ go to previous



Sur n'importe quelle page du Menu Voltages, appuyez sur ► pour accéder à la page contenant toutes les informations relatives à la tension du canal auxiliaire. Dans le Menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres Menus des canaux auxiliaires (Courants, Puissance, Compteurs, Harmoniques, Formes d'onde) en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.

V[V]/F[Hz] AUX	IC[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	

Toutes les informations concernant la tension du canal auxiliaire

5.2.2 Menu Courants



	Current [A]	U [V]
L1	6.290	227
L2	11.48	226
L3	18.47	225
3PH	12.02	
pF L1: 0.85		

La première page de ce menu affiche les courants de chaque phase, ainsi que le courant triphasé (ou biphasé, selon le raccordement électrique) et les tensions correspondantes.

Lorsque vous faites défiler les pages comme décrit dans la section 5.1, les pages suivantes s'affichent.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Neutral Current [A]	
In	1.074
Vrms 3F: 393.1	

Courant neutre ou, en général, 4e voie de courant.

NOTE : si une connexion autre que 3PH+N ou 3PH+N-BL (triphase déséquilibré ou équilibré avec neutre - voir Sect. 4.2.1.1) est utilisée, la valeur sera toujours 0.000.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Avg. Current [A]	
L1	9.625
L2	15.65
L3	23.13
In	0.131
Vhdv L2: 1.675	

Valeurs moyennes du courant dans chaque phase (calculées sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être remises à zéro).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Min. Current [A]	
L1	0.000
L2	0.000
L3	0.000
In	0.000
Vrms 3F: 569.5	

Valeurs minimales du courant instantané dans chaque phase (les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Max. Current [A]	
L1	372.0
L2	591.6
L3	817.9
In	13.95
Vrms 3F: 391.8	

Valeurs maximales du courant instantané dans chaque phase (les valeurs peuvent être remises à zéro).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Max. Dem. Current [A]	
L1	19.70
L2	29.11
L3	34.58
In	0.146
Vrms 3F: 392.0	

Pics de charge, c'est-à-dire le courant moyen le plus élevé (calculé sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la première page

▼ go to previous



Sur n'importe quelle page du Menu Courants, appuyez sur ► pour accéder à la page contenant toutes les informations relatives au courant du canal auxiliaire. Dans le Menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres Menus des canaux auxiliaires (Tensions, Puissance, Compteurs, Harmoniques, Formes d'onde) en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.

[A] Aux	V[V]
Rms	17.68
Max	584.7
Avg	18.30
Min	0.000
MO	31.15
Lhdv L2: 1.291	

Toutes les informations concernant le courant du canal auxiliaire.

5.2.3 Menu alimentation



	Active [W]	PF
L1	3.637k	0.94
L2	5.538k	0.96
L3	6.818k	0.93
3PH	15.99k	
Lhdv L2: 1.646		

La première page de ce menu affiche la puissance active (W) dans chaque phase et dans la connexion triphasée (ou biphasée) et les valeurs PF correspondantes.

NOTE : en règle générale, la puissance active est représentée par un négatif lorsqu'elle est générée et par un positif lorsqu'elle est absorbée.

Lorsque vous faites défiler les pages comme décrit précédemment, les pages suivantes s'affichent.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

	Reactive [var]	PF
L1	1.224k	0.94
L2	1.525k	0.96
L3	2.516k	0.93
3PH	5.266k	
Lhdv L2: 1.630		

Puissance réactive (Var) dans chaque phase et dans la connexion triphasée (ou biphasée) et les valeurs PF correspondantes.

NOTE : en règle générale, la puissance réactive est représentée par un négatif lorsqu'elle est capacitive et par un positif lorsqu'elle est inductive.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

	Apparent [VA]	PF
L1	3.788k	0.94
L2	5.700k	0.96
L3	6.801k	0.94
3PH	16.28k	
Lhdv L2: 2.085		

Puissance apparente (VA) dans chaque phase et dans la connexion triphasée (ou biphasée) et les valeurs PF correspondantes.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

	Power Factor	Load
L1	0.947	Cap
L2	0.968	Ind
L3	0.975	Ind
3PH	0.993	Ind
Lhdv L2: 1.941		

Valeurs de FP dans chaque phase et dans la connexion triphasée (ou biphasée) et le type correspondant (Ind = charge inductive ; Cap = charge capacitive)

NOTE : le PF est toujours positif. En règle générale, il est représenté par un négatif lorsque la puissance active est générée et par un positif lorsqu'elle est absorbée.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Puissance totale et PF moyens (calculés sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être remises à zéro).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Valeurs minimales instantanées de la puissance totale et du FP (les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

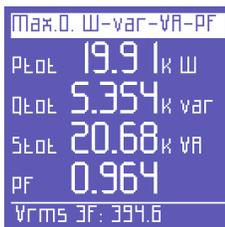


Valeurs instantanées maximales de la puissance totale et du FP (les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

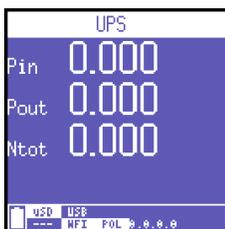


Pics de charge et PF correspondants, c'est-à-dire la puissance moyenne la plus élevée (calculée sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Si le type de grille est réglé sur **UPS 3-3** ou **UPS 3-1**, la page d'efficacité **One Shot UPS™** s'affichera avec les valeurs en temps réel suivantes :

- P_{in} : puissance instantanée entrant dans l'UPS
- P_{out} : puissance instantanée sortant de l'UPS
- N_{tot} : efficacité du système UPS



▲ aller à la première page
▼ go to previous



Sur l'une des pages du menu Puissance, appuyez sur ► pour accéder à une série de pages contenant toutes les informations relatives à la puissance des canaux auxiliaires. La première page affiche la puissance active, réactive et apparente, ainsi que le PF. Utilisez les flèches ▲ et ▼ pour faire défiler les pages (voir ci-dessous). Dans le menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres menus des canaux auxiliaires (tensions, courants, compteurs, harmoniques, formes d'onde), en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.

P	Q	S	PF [AUX]
P	3.709	k W	
Q	1.216	k var	
S	3.904	k VA	
PF	0.950	Ind	
PF LI	0.81		

La première page affiche la puissance active, réactive et apparente, ainsi que le PF du canal AUX.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Avg. P-Q-S-PF [AUX]		
P	3.565	k W
Q	1.247	k var
S	3.816	k VA
PF	0.934	Ind
Wrms 3F	394.8	

Puissance moyenne et PF (calculés sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être remises à zéro) relatifs au canal auxiliaire.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Min. P-Q-S-PF [AUX]		
P	0.000	W
Q	-2.999	k var
S	0.000	VA
PF	0.000	Ind
Ehdv L2	1.244	

Valeurs minimales instantanées de la puissance et du FP (les valeurs peuvent être réinitialisées) relatives au canal auxiliaire.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous



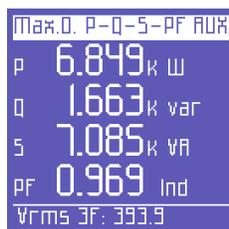
Max. P-Q-S-PF (AUX)	
P	128.5 k W
Q	33.86 k var
S	132.9 k VA
PF	0.995 Ind
Ehdv L2: 2.085	

Valeurs instantanées maximales de la puissance et du FP (les valeurs peuvent être remises à zéro) relatives au canal auxiliaire.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Max. Q. P-Q-S-PF AUX	
P	6.849 k W
Q	1.663 k var
S	7.085 k VA
PF	0.969 Ind
Wrms 3F: 393.9	

Pics de charge et PF correspondants, c'est-à-dire la puissance moyenne la plus élevée (calculée sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être réinitialisées) liée au canal auxiliaire.



▲ aller à la première page

▼ go to previous

5.2.4 Menu des compteurs



Active E. +[kWh]	
L1	118.72
L2	176.61
L3	237.05
3PH	532.39
Vrms 3F: 391.9	

La première page de ce menu affiche les compteurs de la puissance active. **absorbée** (+kWh) dans chaque phase et les connexions tri ou biphasées. En faisant défiler les pages comme décrit, les pages suivantes s'affichent.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Reactive E. +[kVarh]	
L1	44.37
L2	63.44
L3	132.62
3PH	240.44
pF L1: 0.94	

Les compteurs de la puissance réactive **absorbée** (+kVarh) dans chaque phase et dans les connexions tri ou biphasées.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Total E. [kVAh]	
L1	136.98
L2	190.26
L3	276.24
3PH	603.50
pF L1: 0.93	

Les compteurs de la puissance apparente (kVAh) dans chaque phase et dans les connexions tri ou biphasées.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Active E. - [kWh]	
L1	00.00
L2	00.00
L3	00.00
3PH	00.00
Vrms 3F: 391.5	

Les compteurs de la puissance active **générée** (-kWh) dans chaque phase et dans les connexions tri ou biphasées.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Reactive E. - [kVarh]	
L1	17.73
L2	01.74
L3	00.84
3PH	20.32
Lhdv L2: 1.968	

Les compteurs de la puissance réactive **générée** (-kVarh) dans chaque phase et dans les connexions tri ou biphasées.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Avg. PF [Counters]	
PFL1	0.869
PFL2	0.932
PFL3	0.859
PFTot	0.886
Vrms 3F: 393.4	

Les PF moyens calculés en tant que rapport kWh/kVAh (seule la partie réelle des compteurs est prise en compte ; la partie décimale n'est pas considérée).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Band Count. P+[kWh]	
T1	00.00
T2	00.00
T3	00.00
T4	00.00
Qrms 3F: 451.4	

Cette page affiche la puissance absorbée et/ou générée, ainsi que les coûts associés pour les tranches horaires sélectionnées dans le menu de configuration.

La première page affiche les kWh absorbés pendant les différentes tranches horaires.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Band Count. Q+ [kVarh]	
T1	00.00
T2	01.36
T3	01.71
T4	00.00
Srms 3F: 717.4	

Les kVAh absorbés pendant les différentes tranches horaires.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

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

Les kWh produits pendant les différentes tranches horaires.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Band Count. Q- kvarh	
T1	00.00
T2	00.00
T3	00.00
T4	00.00
5rms 3F: 531.9	

Les kVArh générés pendant les différentes tranches horaires.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Tariff band Costs P+	
T1	0.00
T2	0.00
T3	0.00
T4	0.00
0rms 3F: 477.0	

Le coût du kWh absorbé pendant les différentes tranches tarifaires, exprimé dans la devise sélectionnée dans le menu de configuration.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Tariff band Costs P-	
T1	0.00
T2	0.01
T3	0.01
T4	0.00
0rms 3F: 470.9	

Le revenu exprimé dans l'unité monétaire fixée des kWh produits pendant les différentes tranches tarifaires.



▲ aller à la première page
▼ go to previous



Sur n'importe quelle page du Menu Compteurs, appuyez sur ► pour accéder à la page contenant toutes les informations relatives aux compteurs des canaux auxiliaires. Dans le Menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres Menus des canaux auxiliaires (Tensions, Courants, Puissance, Harmoniques, Formes d'onde) en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.

AUXILIARY COUNTERS		
P+	44.54	Wh
Q+	11.01	varh
S	47.35	VAh
P-	00.00	Wh
Q-	04.30	varh
PF AVG	0.936	
Ehdv L2: 1.247		

Toutes les informations concernant les compteurs de canaux auxiliaires

5.2.5 Menu Harmoniques



x 3"

	Voltage THD %	THDV%
L1	1.774	19.4
L2	1.844	15.0
L3	1.758	11.5
3PH	1.792	
Vrms 3F: 393.0		

La première page de ce menu affiche le THD% (Total Harmonic Distortion) de la tension de chaque phase et de la connexion triphasée (ou biphasée), ainsi que le THD% des courants de phase correspondants.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

	Current THD %	THDV%
L1	19.23	1.84
L2	14.85	1.78
L3	14.06	1.81
3PH	16.05	
Lhdv L2: 1.784		

Cette page affiche le THD% du courant de chaque phase et de la connexion triphasée (ou biphasée), ainsi que le THD% des tensions de phase pertinentes.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

	cos ϕ	ϕ
L1	0.730	43.1
L2	0.991	-7.55
L3	0.952	17.8
uSD---- 3PH+N		

Cette page affiche le $\cos\phi$ des 3 phases avec les angles correspondants exprimés en degrés (le signe négatif indique que le courant vient avant la tension ; la charge est donc capacitive).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

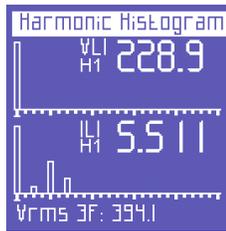
	H Factor
L1	5.171
L2	6.957
L3	5.032
Qrms L2: 814	

Cette page affiche les facteurs K des phases



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

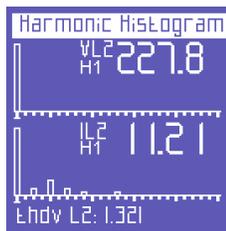


Cette page affiche l'histogramme des harmoniques de la tension et du courant de la phase L1. Pour sélectionner et faire défiler les harmoniques individuelles, voir le paragraphe suivant.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

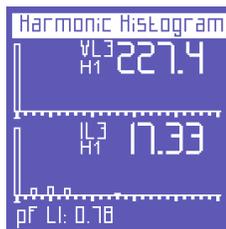


Cette page affiche l'histogramme des harmoniques de la tension et du courant de la phase L2. Pour sélectionner et faire défiler les harmoniques individuelles, voir le paragraphe suivant.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Cette page affiche l'histogramme des harmoniques de la tension et du courant de la phase L3. Pour sélectionner et faire défiler les harmoniques individuelles, voir le paragraphe suivant.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Cette page affiche l'histogramme des harmoniques du courant neutre. Pour sélectionner et faire défiler les différentes harmoniques, voir le paragraphe suivant.



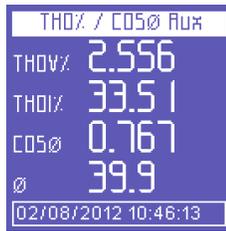
▲ aller à la première page

▼ go to previous



Sur n'importe quelle page du menu Harmoniques, appuyez sur ► pour accéder à deux pages contenant toutes les informations relatives aux harmoniques des canaux auxiliaires. La première page affiche le THD% de V et I. Utilisez ▲ ou ▼ pour afficher l'autre page (voir ci-dessous). Dans le menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres menus des canaux auxiliaires (tensions, courants, compteurs, harmoniques, formes d'onde), en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.



La première page des harmoniques auxiliaires affiche le THD% de V et I.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

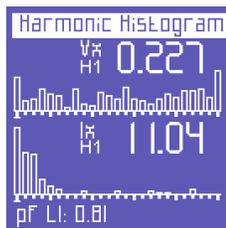


Facteur K du canal auxiliaire



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Histogramme harmonique de la tension et du courant auxiliaires.



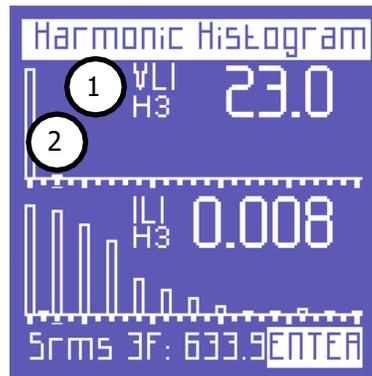
▲ aller à la première page

▼ go to previous

5.2.5.1 Consultation des histogrammes harmoniques

Sur n'importe quelle page des histogrammes harmoniques, appuyez sur \leftarrow pour accéder à la fonction de sélection et de défilement des harmoniques uniques.

Appuyez sur \blacktriangleright et \blacktriangleleft pour sélectionner chaque harmonique unique de l'histogramme (jusqu'à la 50e) et vérifier les valeurs efficaces correspondantes.



L'harmonique sélectionnée est indiquée par :

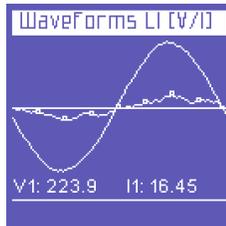
- 1) Un numéro identifiant la série ;
- 2) Le curseur sous l'histogramme.

Au-delà de la 25e harmonique - qui est la dernière qui peut être affichée sur une page - l'écran change, c'est-à-dire que les 25 premières harmoniques du spectre disparaissent à gauche, et les harmoniques entre la 26e et la 50e apparaissent.

Une flèche pointant vers la gauche indique que l'écran continue (vers la gauche).



Appuyez à nouveau sur ← pour revenir à la fonction qui permet de faire défiler les pages du menu Harmoniques.

5.2.6 Menu Formes d'onde

Ce menu affiche les formes d'onde en temps réel et les valeurs de tension et de courant du système.

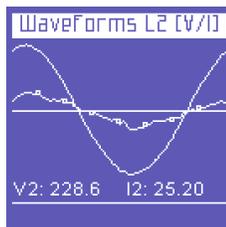
REMARQUE : le traçage du courant peut être distingué du traçage de la tension par des petits marqueurs carrés. L'amplitude de la forme d'onde est purement indicative et s'adapte automatiquement à la taille de l'écran.

La première page du menu affiche les formes d'onde de la tension et du courant L1 et les valeurs RMS correspondantes...



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

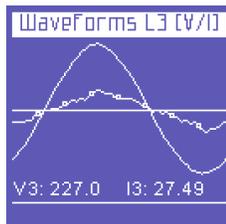


Formes d'onde de tension et de courant L2 et valeurs RMS correspondantes.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

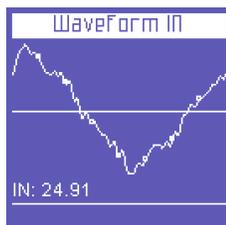


L3 formes d'onde de tension et de courant et valeurs efficaces correspondantes.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Forme d'onde du courant neutre et valeur efficace correspondante.



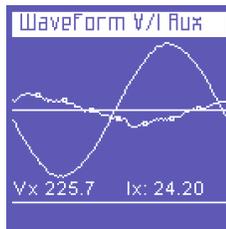
▲ aller à la première page

▼ go to previous



Sur n'importe quelle page du Menu Formes d'onde, appuyez sur ► pour accéder à la page de traçage du canal auxiliaire. Dans le Menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres Menus des canaux auxiliaires (Tensions, Courants, Puissance, Compteurs, Harmoniques) en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.



Page de traçage des canaux auxiliaires.

5.2.7 Fonction d'instantanéité



Pendant les mesures, appuyez sur la touche  pour bloquer immédiatement toutes les mesures - pas seulement celles qui sont actuellement affichées. Ce faisant, les mesures resteront "gelées" à l'écran jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau sur la même touche.

Après avoir bloqué les mesures, tous les autres menus peuvent être parcourus pour vérifier l'état des autres paramètres capturés en même temps.

Le mot **STOP** apparaît sur la barre inférieure pour indiquer que les mesures ont été bloquées.



Le blocage n'interrompt pas seulement ce qui apparaît à l'écran, mais aussi l'ensemble du processus de mesure. Cela signifie que les données pendant le blocage ne seront pas enregistrées.

5.2.8 EN50160 Menu



Ce menu permet à l'utilisateur de surveiller les principaux paramètres de qualité de l'énergie.

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

La première page affiche le résultat du test de conformité à la norme EN50160 (norme de référence pour la qualité de l'énergie), en fonction des paramètres sélectionnés dans le menu de configuration.

Un essai est effectué pour vérifier si la fréquence, la tension, la distorsion harmonique de tension et le déséquilibre sont conformes à la norme de référence susmentionnée et aux valeurs nominales qui ont été fixées.

Un tableau indique également le nombre d'interruptions, de creux et de houles qui se sont produits pendant la période surveillée.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

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

Ces pages affichent les 5 dernières interruptions enregistrées (si elles se sont produites).

NOTE : selon la norme EN50160, une "interruption" est définie comme la chute simultanée de toutes les tensions de phase en dessous de 5% de la V nominale. Toutefois, un seuil différent peut être fixé par l'utilisateur.

La date et l'heure de début et la durée de chaque interruption sont affichées.

Lorsque l'on fait défiler le menu EN50160, la page de l'interruption la plus récente s'affiche automatiquement.

Pour visualiser toutes les interruptions précédentes, faites défiler les pages concernées à l'aide des touches ◀ et ▶.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

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	

Ces pages affichent les 5 derniers dips enregistrés (s'il y en a eu).

NOTE : selon la norme EN50160, un "dip" est défini comme une chute d'une ou plusieurs tensions de phase en dessous de 90% de la V nominale. Cependant, un seuil différent peut être fixé par l'utilisateur.

La date et l'heure de début, la ou les phases affectées et la durée de chaque plongée sont affichées.

Lorsque l'on fait défiler le menu EN50160, la page de la dip la plus récente s'affiche automatiquement.

Pour visualiser les trempages précédents, faites défiler les pages concernées à l'aide des touches ◀ et ▶.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Ces pages affichent les 5 dernières houles enregistrées (si elles ont eu lieu).

NOTE : selon la norme EN50160, un "swell" est défini comme une augmentation d'une ou plusieurs tensions de phase au-dessus de 110% de la V nominale. Cependant, un seuil différent peut être fixé par l'utilisateur.

La date et l'heure de début, la ou les phases affectées et la durée de chaque houle sont affichées.

Lorsque l'on fait défiler le menu EN50160, la page de la houle la plus récente s'affiche automatiquement.

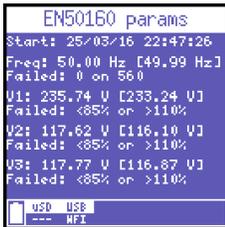
Pour visualiser les houles précédentes, faites défiler les pages concernées à l'aide de la touche

◀ et ▶.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Cette page rapporte la progression du test EN50160 depuis la dernière remise à zéro des compteurs ou le début de l'enquête.



▲ aller à la première page

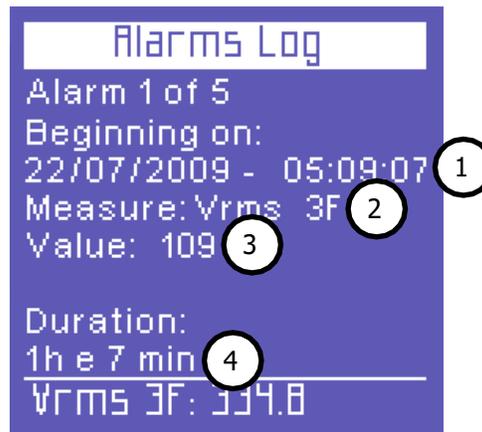
▼ go to previous

5.2.9 Menu Alarmes



x 3"

Ce menu enregistre et affiche les 5 dernières alarmes qui se sont déclenchées (si elles se sont déclenchées) ; voir le chapitre du menu de configuration pour le réglage des alarmes. Le menu affiche automatiquement la page de l'alarme la plus récente.



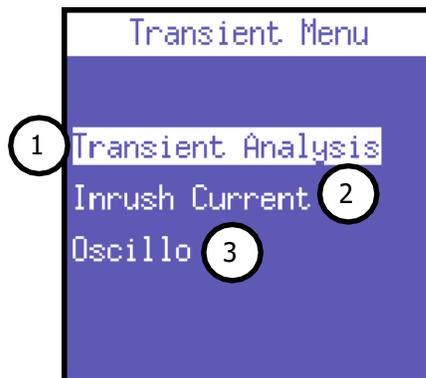
Chaque alarme est identifiée par :

- 1) Date et heure de début ;
- 2) Type de paramètre qui a dépassé les seuils fixés ;
- 3) Valeur du paramètre qui a provoqué le déclenchement de l'alarme ;
- 4) Durée de l'événement.

Pour visualiser toutes les alarmes précédentes, faites défiler les pages concernées à l'aide des touches ◀ et ▶.

REMARQUE : les alarmes ne sont mémorisées - et donc affichées - qu'à la fin de l'événement, c'est-à-dire lorsque le paramètre en question se situe à nouveau dans les valeurs définies.

5.2.10 Menu Transitoires

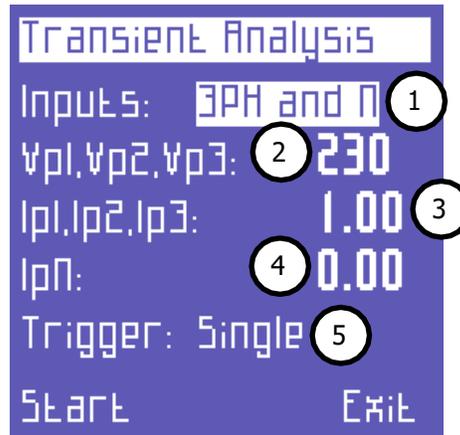


Ce menu peut être utilisé pour capturer et analyser des phénomènes et des variations temporaires spécifiques au signal, comme par exemple :

- 1) Événements transitoires rapides
- 2) Courants d'appel
- 3) Mesures d'Oscillo

5.2.10.1 Configuration des transitoires

Cette page permet à l'utilisateur de définir les seuils que l'instrument utilisera pour identifier l'événement transitoire (c'est-à-dire le gonflement instantané ou la surintensité de pointe).



Les paramètres suivants doivent être définis :

- 1) Canaux à mesurer.
- 2) Le seuil du pic de tension.
- 3) Le seuil de crête du courant de phase.
- 4) Le seuil de courant neutre - qui n'est évidemment pas présent si le champ "Entrées" est réglé sur "Auxiliaire".
- 5) Le mode de capture.

5.2.10.1.1 Sélection des entrées

Les deux options disponibles sont les suivantes :

- "Entrées triphasées et neutres" (3PH et N)
- "Entrée auxiliaire".

5.2.10.1.2 Seuil de tension

NOTE : Ce champ n'indique pas la connexion électrique ; par conséquent, les canaux seront toujours identifiés comme 3PH et N, même si une connexion monophasée triphasée est utilisée.
 Cette valeur indique le seuil de tension de crête au-delà duquel l'instrument identifie la présence d'un transitoire. Réglez "0" pour désactiver cette fonction de recherche de transitoires.

5.2.10.1.3 Seuil actuel

Cette valeur indique le seuil de courant de phase **de pointe** au-delà duquel l'instrument identifiera la présence d'un transitoire. Réglez "0" pour désactiver cette fonction de recherche de transitoire.

5.2.10.1.4 Dans le seuil

Cette valeur indique le seuil de courant d'entrée de **pointe** au-delà duquel l'instrument identifiera la présence d'un transitoire. Réglez "0" pour désactiver cette fonction de recherche de transitoire.

5.2.10.1.5 Mode de détection des transitoires

Les transitoires peuvent être détectés dans 4 modes différents.

MODE	Description
------	-------------

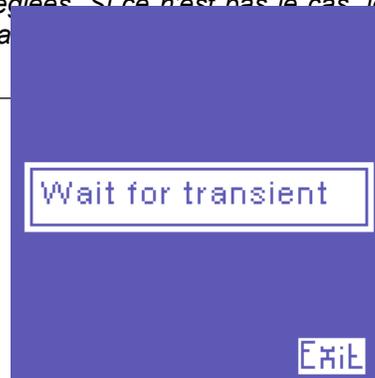
TRIGGER SIMPLE	un seul transitoire (le premier à se produire) sera détecté et affiché, mais pas stocké.
DÉCLENCHEMENT UNIQUE + MEM	comme le single trigger, mais le transitoire sera aussi stocké sur la carte uSD
TRIGGER AUTO	l'instrument détectera tous les transitoires et affichera le dernier.
DÉCLENCHEMENT AUTOMATIQUE + MEM	même chose que le déclenchement automatique, mais tous les transitoires seront également stockés sur la carte uSD

Après avoir réglé tous les paramètres, sélectionnez **"START"** pour lancer la recherche de transitoires. Sélectionnez "Exit" pour revenir au menu Transient.

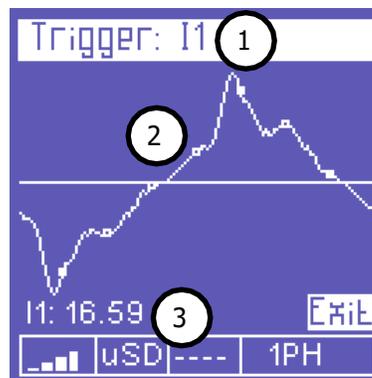
Ne définissez pas de seuils inférieurs à la valeur de crête nominale du signal, car cela entraînerait l'enregistrement continu d'événements.

Une page d'attente apparaît alors. L'instrument restera dans cet état jusqu'à ce qu'un transitoire se produise effectivement ou que l'utilisateur appuie sur **"Exit"** pour sortir et revenir à la page de configuration des transitoires.

Dans les modes de détection avec stockage sur uSD, il est nécessaire que la date et l'heure soient correctement réglées. Si ce n'est pas le cas, le NanoVIP3 empêche le lancement de la détection en affichant "Bad time".



Si un transitoire est détecté, un graphique d'événement est affiché avec les informations suivantes :



- 1) Canal(s) dans lequel/lesquels le transitoire s'est produit.

- 2) Forme d'onde transitoire.
- 3) Valeur de crête pertinente

Pour faire défiler les transitoires qui se sont produits en même temps que celui qui est affiché (tous les canaux sur lesquels un transitoire s'est produit sont listés dans l'en-tête de la page), utilisez les touches ▲ et ▼.

Pour quitter et revenir au menu Transitoires, appuyez sur ←(Sortie).

5.2.10.2 Configuration du courant d'appel

Dans l'une des pages du menu Transitoires, sélectionnez "Courant d'appel" pour accéder à la page de configuration permettant d'analyser ce phénomène.



Les paramètres suivants peuvent être définis :

- 1) Canaux à mesurer.
- 2) Le seuil RMS actuel.
- 3) La durée de l'analyse.
- 4) Démarrage automatique.
- 5) Démarrage manuel.

5.2.10.2.1 Sélection des entrées

Les deux options disponibles sont "Entrées triphasées et neutres" (3PH et N) ou "Entrée auxiliaire".

5.2.10.2.2 Seuil actuel

REMARQUE : ce champ n'indique pas la connexion électrique ; par conséquent, les canaux seront toujours identifiés comme 3PH et N, même si une connexion monophasée, biphasée ou triphasée sans neutre est utilisée.

Cette valeur indique le seuil de courant exprimé en ampères RMS au-delà duquel l'instrument identifiera le courant comme "courant d'appel". Il est conseillé de régler un seuil légèrement supérieur au I nominal de l'instrument connecté.

Comme NanoVIP3 CUBETM ne peut pas connaître la valeur du courant d'appel à mesurer, il essaiera d'utiliser l'échelle d'amplification la plus appropriée en fonction du seuil défini par l'utilisateur pour effectuer une mesure aussi précise que possible. Cependant, l'estimation peut être incorrecte et l'instrument peut suggérer d'effectuer une nouvelle mesure.

5.2.10.2.3 Durée de l'analyse

Ce champ permet à l'utilisateur de définir la durée maximale (en secondes) de l'analyse du courant d'appel.

5.2.10.2.4 Démarrage automatique

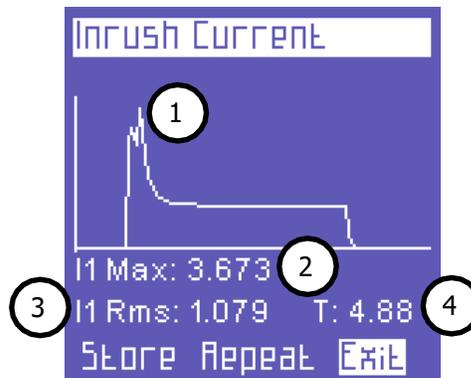
Si le démarrage automatique est sélectionné, l'instrument attendra que le courant d'appel se produise, puis le détectera automatiquement.

5.2.10.2.5 Démarrage manuel

Si le démarrage manuel est sélectionné, l'instrument détectera tout courant (sans que le seuil défini ne serve de déclencheur) survenant pendant la période de temps sélectionnée. À la fin de la période sélectionnée, la forme d'onde détectée s'affiche.

NOTE : Si un seuil inadapté est défini, l'instrument peut ne détecter aucun événement ; il restera en mode veille. Pour sortir de cette condition, appuyez sur ←.

5.2.10.3 Affichage du courant d'appel



Lorsqu'un courant d'appel est détecté, les informations suivantes s'affichent :

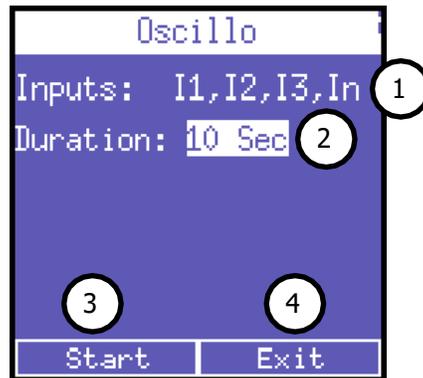
- 1) Forme d'onde
- 2) Valeur maximale
- 3) Valeur RMS
- 4) Durée

Cet écran sera affiché jusqu'à ce que l'utilisateur :

- Sorties (Exit = retour à la page de configuration)
- Répète la mesure en utilisant les mêmes paramètres (Repeat).
- Enregistre la mesure sur la carte SDU (Store).

5.2.10.4 Configuration des mesures d'Oscillo

En sélectionnant la fonction Oscillo, l'appareil affiche le menu de mesure de la configuration d'Oscillo :



- 1) Entrées à mesurer : Courants ou tensions et fréquence
- 2) Durée de la mesure : 1 sec, 5 sec ou 10 sec
- 3) Mesure de départ
- 4) Laisser la fonction oscillo

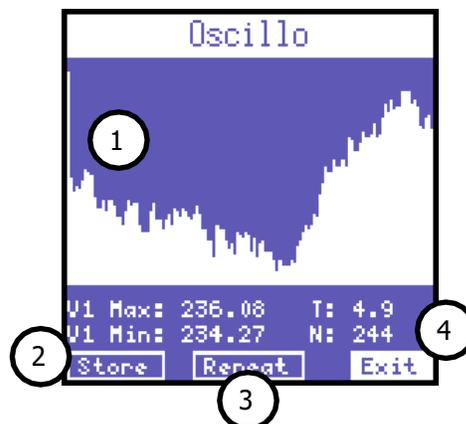
5.2.10.4.1 Lancement de la mesure oscillo

En appuyant sur le bouton Start, le NanoVIP commencera à mesurer les paramètres requis pendant la durée sélectionnée.

Pendant le clavier de mesure, l'affichage et la communication sont temporairement suspendus pendant toute la durée de la mesure ; un message "Measuring...." s'affiche à l'écran. s'affiche à l'écran.

5.2.10.4.2 Résultats d'Oscillo

À la fin de la mesure, l'affichage indiquera le paramètre L1, en le mettant à l'échelle dans ses valeurs maximales et minimales détectées.



- 1) Zone graphique indiquant le résultat complet du test et les paramètres suivants : minimum et maximum du paramètre, temps d'échantillonnage (T) et nombre d'échantillons prélevés (N).
- 2) Stocker les données sur mSD
- 3) Répéter la mesure
- 4) Retour à la configuration de l'oscillo

Utilisez les touches ▲ et ▼ pour faire défiler les canaux (L1, L2 et L3) et les touches ◀ et ▶ pour sélectionner le bouton approprié.

La fonction Store permet de sauvegarder sur le MSD un fichier OSC avec des résultats qui peuvent ensuite être analysés avec NanoStudio.
4.00 ou plus.

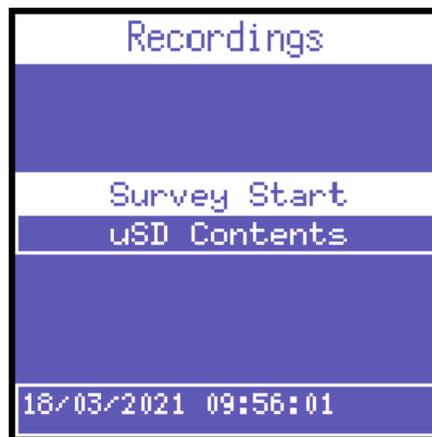
5.2.11 Menu Campagnes de mesures



x 3"

Ce menu permet à l'utilisateur de :

- Définir une campagne de mesure
- Visualiser les données stockées sur la carte SD



5.2.11.1 Campagnes de mesures

Sélectionnez "Start Campaign" pour afficher la page de configuration de la campagne de mesure.



Les paramètres suivants peuvent être définis :

- 1) Nom de la campagne.
- 2) Taux de stockage.

3) Remise à zéro du compteur au démarrage

- 4) Démarrage manuel.
- 5) Début prévu.
- 6) Retour au menu de mesure

5.2.11.1.1 Comment définir le nom de la campagne

Pour attribuer un nom à la campagne, placez le curseur sur le premier caractère, appuyez sur ← et modifiez le caractère à l'aide des touches ▲ et ▼.

La sélection des autres caractères a été facilitée : déplacez le curseur clignotant à l'aide des touches ► et ◀, et modifiez le caractère comme décrit ci-dessus.

Le nom de la campagne doit comporter 6 caractères alphanumériques (si le même nom est attribué à plusieurs campagnes, des numéros progressifs seront automatiquement ajoutés aux noms des campagnes suivantes, par exemple Survey01).

5.2.11.1.2 Taux de stockage

Ce paramètre indique la vitesse à laquelle NanoVIP3 CUBETM stocke les données.

Les options suivantes sont disponibles : 1" - 5" - 30" - 1' - 5' - 15'. Évidemment, du choix de la fréquence de mémorisation et de la durée de la campagne, dépendra le MB employé par la campagne sur l'uSD. Il est clair qu'un stockage chaque seconde pendant une longue période de temps, produirait une campagne très lourde et donc peu pratique à analyser.

Pour régler correctement ces paramètres, nous vous recommandons de vous référer aux principaux critères suivants.

Durée de la campagne	Taux suggéré	Utilisation maximale de la mémoire de stockage
Jusqu'à 12h	1 seconde	217 Mo
De 12h à 48h	5 secondes	174 Mo
De 48h à 2 semaines	30 secondes	204 Mo
De 2 semaines à 1 mois	60 secondes	217 Mo
De à 6 mois	5 minutes	264 Mo
De 6 mois à 1 an	15 minutes	176 Mo

5.2.11.1.3 **Remise à zéro du compteur au démarrage**

Cochez ce drapeau si vous voulez que les compteurs soient remis à zéro au début de la campagne. Sinon, la campagne gardera les valeurs actuelles des compteurs inchangées et les mettra à jour pendant la campagne.

Remarque : si le nombre de compteurs stockés dépasse 50.000, NanoVIP3 CUBETM ferme le fichier de stockage et il en ouvre automatiquement un autre, identifié avec le même nom mais avec un numéro progressif augmenté (ex. nom de fichier01, nom de fichier02, etc.). Pour éviter qu'ils ne produisent des fichiers trop grands, qui plus tard compromettraient la consultation correcte par le logiciel.

5.2.11.1.4 Démarrage manuel

Sélectionnez "Démarrage manuel" pour démarrer immédiatement une campagne. Le NanoVIP3 CUBETM affichera automatiquement la première page du menu "Voltage".

Pour vous assurer que la campagne a bien démarré, vérifiez que la fonction "Rec" figure dans la barre inférieure.



Pour arrêter la campagne, revenez au menu , où la fonction "Stop" apparaît, et appuyez sur ← pour arrêter la campagne et revenir au menu des campagnes de mesure.

5.2.11.1.5 Début programmé

REMARQUE : Si la date et l'heure ont été perdues (par exemple, en raison d'une décharge de la batterie) ou n'ont pas été correctement réglées, vous ne pourrez pas démarrer la campagne et le message "Set date and time" s'affichera.



Les paramètres suivants peuvent être définis :

- 1) Date et heure de début ;
- 2) Date et heure de fin.

En sélectionnant "Start", NanoVIP CUBE affichera automatiquement la première page du menu "Voltages".

Pour vous assurer que la campagne a été programmée correctement, vérifiez que le texte "Prg" figure sur la barre inférieure à la place du texte "Rec".



Pour arrêter une campagne (si elle est déjà en cours) ou annuler une campagne programmée, revenez au menu , où la fonction " Stop " apparaît, et appuyez sur ← pour arrêter la campagne et revenir au menu des campagnes de mesure.

REMARQUE : Si la date et l'heure ont été perdues (par exemple, en raison d'une décharge de la batterie) ou n'ont pas été correctement réglées, vous ne pourrez pas démarrer la campagne et le message "Set date and time" s'affichera.

5.2.11.2 Contenu de l'uSD

Sélectionnez "Contenu uSD" pour revoir toutes les données stockées.



Recordings		
PHASOR00	21/03/16	07:44
PHASOR01	21/03/16	07:45
PHAS00	21/03/16	07:46
PHAS01	21/03/16	07:47
PHAS02	21/03/16	07:48
PHAS03	21/03/16	07:51
PHAS04	21/03/16	07:52

Il existe trois types d'enregistrements :

- Campagnes de mesure manuelles ou programmées.
- Transitoires rapides.
- Courants d'appel.

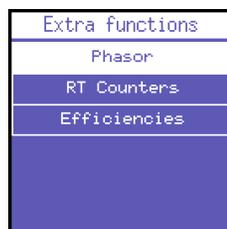
Les campagnes de mesure sont identifiées par le nom qui leur est attribué, tandis que les transitoires et les courants d'appel sont identifiés respectivement par les abréviations TRANS (transitoires), INRU (appel) ou OSC (Oscillo), qui sont numérotées progressivement.

Pour faire défiler les différents enregistrements, utilisez les touches ▲ et ▼.

5.2.12 Fonctions supplémentaires Menu



x 3"



Extra fonctions
Phasor
RT Counters
Efficiencies

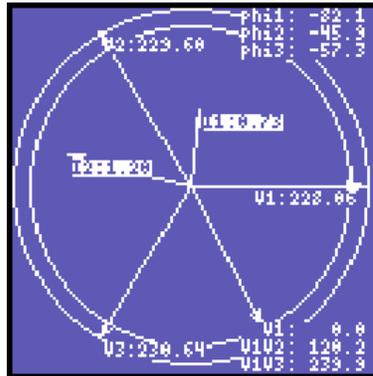
Cette page affiche le menu avec toutes les fonctions supplémentaires et personnalisées disponibles (le cas échéant).



- ▲ aller à la fonction précédente
- ▼ passer à la fonction suivante
- ← lancer la fonction mise en évidence

5.2.12.1 Phasor

La page Phasor visualise les positions relatives des vecteurs Tension et Courant en temps relatif.



5.2.12.2 Compteurs en temps réel



La page des compteurs en temps réel offre la possibilité de mesurer la progression des compteurs sur une période limitée sans les remettre à zéro, ce qui compromet une enquête en cours.

Pour chaque compteur, deux valeurs distinctes sont affichées :



- 1) Valeur partielle (grande police)
- 2) Valeur absolue (petite police)

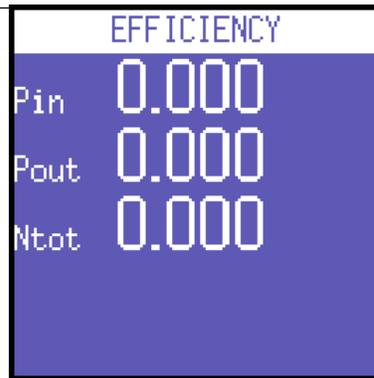
Lorsque l'utilisateur se connecte à cette page, les compteurs partiels sont automatiquement remis à zéro ; appuyez sur ← pour commencer à compter les valeurs partielles et appuyez à nouveau sur ← pour arrêter le comptage partiel.

Une troisième pression de ← remet à zéro les compteurs partiels et relance le calcul.

Une fois le comptage partiel lancé, l'utilisateur peut librement passer à d'autres pages et le calcul partiel se déroulera normalement. La remise à zéro des compteurs partiels mettra aussi à zéro les partiels.

5.2.12.3 Efficacités

Retournez aux compteurs en temps réel pour arrêter les compteurs partiels.



Cette page indique la balance de puissance entre le canal triphasé (Pin) et le canal auxiliaire (Pout).

5.3

LE MENU DE CONNEXION mesure de la puissance pour obtenir le rapport efficace approprié en fonction de la connexion sélectionnée.

Attention : dans le cas de l'ASI 3-1 ou de l'ASI 3-3, reportez-vous aux pages sur la connexion sélectionnée. Comme nous l'avons déjà mentionné, si la connexion monophasée est configurée, l'instrument modifiera automatiquement la structure des menus, en éliminant les rubriques non applicables pour ce type de connexion électrique et en regroupant les informations sur un nombre réduit de pages.

5.3.1 Menu Tensions (1 ph)



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	

Cette page affiche la tension RMS, la valeur maximale, moyenne et minimale, la fréquence et les courants correspondants.

Les valeurs de tension minimale et maximale peuvent être remises à zéro, ainsi que la valeur moyenne.



Sur n'importe quelle page du Menu Voltages, appuyez sur ► pour accéder à la page contenant toutes les informations relatives à la tension du canal auxiliaire. Dans le Menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres Menus des canaux auxiliaires (Courants, Puissance, Compteurs, Harmoniques, Formes d'onde) en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.

V[V]/F[Hz] AUX	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	

Toutes les informations concernant la tension du canal auxiliaire

5.3.2 Menu Courants (1 ph)



[CA]	V[V]
Rms 17.68	228
Max 584.7	229
Avg 18.30	228
Min 0.000	0.00
MO 31.15	
Ehdv L2: 1.291	

Cette page affiche le courant RMS, la valeur maximale, moyenne et minimale, ainsi que la demande maximale (les pics de charge sont calculés sur la base du temps d'intégration défini), et les tensions correspondantes.

Les valeurs minimales et maximales du courant peuvent être réinitialisées ainsi que la valeur moyenne et la demande maximale.



Appuyez sur ► pour accéder à la page contenant toutes les informations relatives au courant du canal auxiliaire. Dans le Menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres Menus des canaux auxiliaires (Tensions, Puissance, Compteurs, Harmoniques, Formes d'onde) en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.

[CA] Aux	V[V]
Rms 17.68	228
Max 584.7	229
Avg 18.30	228
Min 0.000	0.00
MO 31.15	
Ehdv L2: 1.291	

Toutes les informations concernant les courants des canaux auxiliaires

5.3.3 Menu alimentation (1 ph)



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

Cette page affiche la puissance active, réactive et apparente, ainsi que le FP (en précisant si ce dernier est inductif ou capacitif).

Comme une norme :

- La puissance active est représentée par un négatif lorsqu'elle est générée et par un positif lorsqu'elle est absorbée.
- La puissance réactive est représentée par un négatif lorsqu'elle est capacitive et par un positif lorsqu'elle est inductive.
- Le PF est représenté par un négatif lorsque la puissance active est générée et par un positif lorsqu'elle est absorbée...



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Avg. W-var-VA-PF			
P 3.565 _k W	Q 1.247 _k var	S 3.816 _k VA	PF 0.934 Ind
Vrms 3F: 394.8			

Puissance et FP moyens (calculés sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être remises à zéro).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Min. W-var-VA-PF			
P 0.000 W	Q -2.999 _k var	S 0.000 VA	PF 0.000 Ind
Ehdv L2: 1.244			

Valeurs minimales instantanées de la puissance et du FP (les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

Max. W-var-VA-PF			
P 128.5 _k W	Q 33.86 _k var	S 132.9 _k VA	PF 0.995 Ind
Ehdv L2: 2.085			

Valeurs instantanées maximales de la puissance et du FP (les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Pics de charge de la puissance et du FP, c'est-à-dire les valeurs moyennes les plus élevées (calculées sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la première page
▼ go to previous



Sur l'une des pages du menu Puissance, appuyez sur ► pour accéder à une série de pages contenant toutes les informations relatives à la puissance des canaux auxiliaires. La première page affiche la puissance active, réactive et apparente, ainsi que le PF. Utilisez les flèches ▲ et ▼ pour faire défiler les pages (voir ci-dessous). Dans le menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres menus des canaux auxiliaires (tensions, courants, compteurs, harmoniques, formes d'onde), en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.



La première page affiche la puissance active, réactive et apparente, ainsi que le PF du canal AUX.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous



Puissance moyenne et PF (calculés sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être remises à zéro) relatifs au canal auxiliaire.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous



Valeurs minimales instantanées de la puissance et du FP (les valeurs peuvent être réinitialisées) relatives au canal auxiliaire.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Max. P-Q-S-PF [AUX]	
P	128.5 k W
Q	33.86 k var
S	132.9 k VA
PF	0.995 Ind
Uhdv L2: 2.085	

Valeurs instantanées maximales de la puissance et du FP (les valeurs peuvent être réinitialisées) relatives au canal auxiliaire.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Max. D. P-Q-S-PF AUX	
P	6.849 k W
Q	1.663 k var
S	7.085 k VA
PF	0.969 Ind
Vrms 3F: 393.9	

Pics de charge et PF correspondants, c'est-à-dire la puissance moyenne la plus élevée (calculée sur la base du temps d'intégration défini. Les valeurs peuvent être réinitialisées) liée au canal auxiliaire.



▲ aller à la première page
▼ go to previous

5.3.4 Menu des compteurs (1 ph)



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

Compteurs de la puissance absorbée (P+ Q+) et générée (P- Q-), et valeur moyenne du PF calculée comme rapport kWh/kVAh.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Band Count. P+[kWh]	
T1	00.00
T2	00.00
T3	00.00
T4	00.00
Qrms 3F: 451.4	

Cette page affiche la puissance absorbée et/ou générée, ainsi que les coûts associés pour les tranches horaires sélectionnées dans le menu de configuration.

La première page affiche les kWh absorbés pendant les différentes tranches horaires.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Band Count. Q+ kVarh	
T1	00.00
T2	01.36
T3	01.71
T4	00.00
Srms 3F: 717.4	

Les kVAh absorbés pendant les différentes tranches horaires.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

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

Les kWh produits pendant les différentes tranches horaires.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Band Count. Q- kvarh	
T1	00.00
T2	00.00
T3	00.00
T4	00.00
5rms 3F: 531.9	

Les kVAh générés pendant les différentes tranches horaires.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Tariff band Costs P+	
T1	0.00
T2	0.00
T3	0.00
T4	0.00
0rms 3F: 477.0	

Le coût du kWh absorbé pendant les différentes tranches tarifaires, exprimé dans la devise sélectionnée dans le menu de configuration.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous

Tariff band Costs P-	
T1	0.00
T2	0.01
T3	0.01
T4	0.00
0rms 3F: 470.9	

Le revenu exprimé dans l'unité monétaire fixée des kWh produits pendant les différentes tranches tarifaires.



▲ aller à la première page
▼ go to previous



Sur n'importe quelle page du Menu Compteurs, appuyez sur ► pour accéder à la page contenant toutes les informations relatives aux compteurs des canaux auxiliaires. Dans le Menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres Menus des canaux auxiliaires (Tensions, Courants, Puissance, Harmoniques, Formes d'onde) en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.

AUXILIARY COUNTERS		
P+	44.54	Wh
Q+	11.01	varh
S	47.35	VAh
P-	00.00	Wh
Q-	04.30	varh
PF AVG	0.936	
Ehdv L2: 1.247		

Toutes les informations concernant les compteurs de canaux auxiliaires

5.3.5 Menu Harmoniques (1 ph)



x 3"



THD% (Total Harmonic Distortion) pour la tension et le courant, valeur $X_{0\sigma}$ et angle pertinent exprimé en degrés (le signe négatif indique que le courant vient avant la tension et que la charge est capacitive).



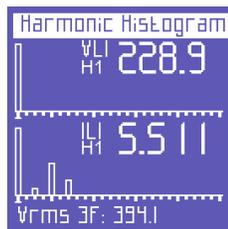
▲ aller à la page suivante
▼ go to previous



Facteur K.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous



Histogramme harmonique du courant et de la tension.



▲ aller à la première page
▼ go to previous



Sur n'importe quelle page du menu Harmoniques, appuyez sur ► pour accéder à deux pages contenant toutes les informations relatives aux harmoniques des canaux auxiliaires. La première page affiche le THD% de V et I. Utilisez ▲ ou ▼ pour afficher l'autre page (voir ci-dessous). Dans le menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres menus des canaux auxiliaires (tensions, courants, compteurs, harmoniques, formes d'onde), en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.



La première page des harmoniques auxiliaires affiche le THD% de V et I.



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

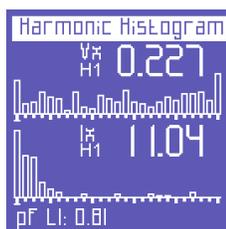


Facteur K du canal auxiliaire



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous



Histogramme harmonique de la tension et du courant auxiliaires.

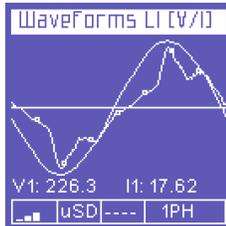


▲ aller à la première page

▼ go to previous

NOTE : la consultation des fonctions des histogrammes harmoniques pour la connexion monophasée, sont identiques aux menus correspondants de la connexion triphasée.

5.3.6 Menu Formes d'onde



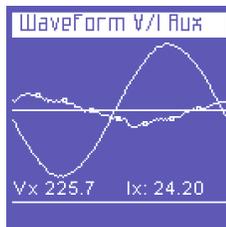
Cette page affiche les formes d'onde en temps réel et les valeurs efficaces de tension et de courant correspondantes.

REMARQUE : le traçage du courant peut être distingué du traçage de la tension par des petits marqueurs carrés. L'amplitude de la forme d'onde est purement indicative et s'adapte automatiquement à la taille de l'écran.



Sur n'importe quelle page du Menu Formes d'onde, appuyez sur ► pour accéder à la page de traçage du canal auxiliaire. Dans le Menu AUX, l'utilisateur peut également accéder aux autres Menus des canaux auxiliaires (Tensions, Courants, Puissance, Compteurs, Harmoniques) en les sélectionnant avec les touches de fonction correspondantes.

Appuyez sur ◀ pour quitter le menu auxiliaire et revenir à la première page du menu concerné.



Page de traçage des canaux auxiliaires.

NOTE : les menus "EN 50160", "Transitoires", "Alarmes" et "Campagnes de mesure", ainsi que la fonction "Instantané" pour le raccordement monophasé, sont identiques aux menus correspondants du raccordement triphasé.

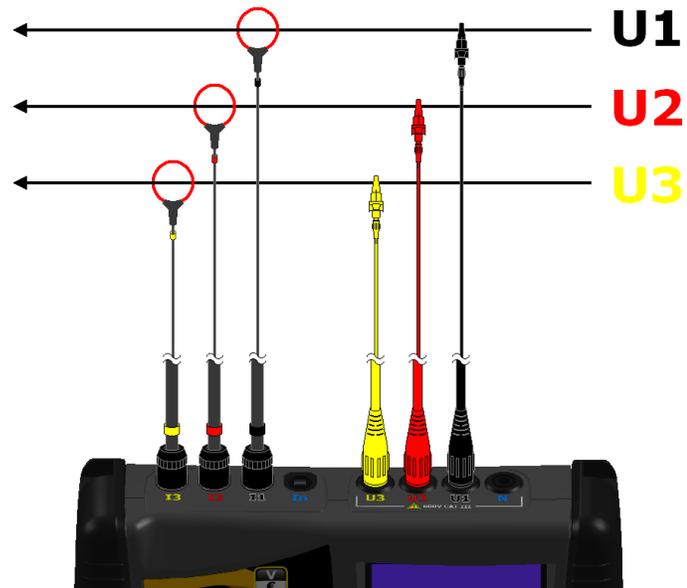
6 SCHÉMAS DE CONNEXION

Ce chapitre résume les principaux schémas de connexion habituels qui peuvent être appliqués à l'analyseur NanoVIP CUBE ; la disponibilité des pinces de TC et des capteurs de tension requis peut être affectée par le paquet entre les mains de l'utilisateur.

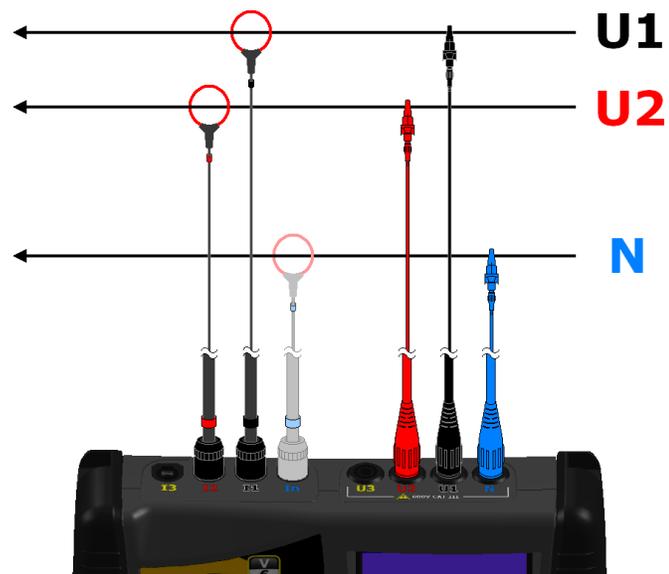
Dans le cas d'une application multipoint du réseau, l'utilisation de ces schémas (en termes de nombre et de placement) dépend de la structure du réseau et des objectifs de mesure : veuillez vous référer au chapitre sur les schémas de mesure du réseau pour plus de détails.



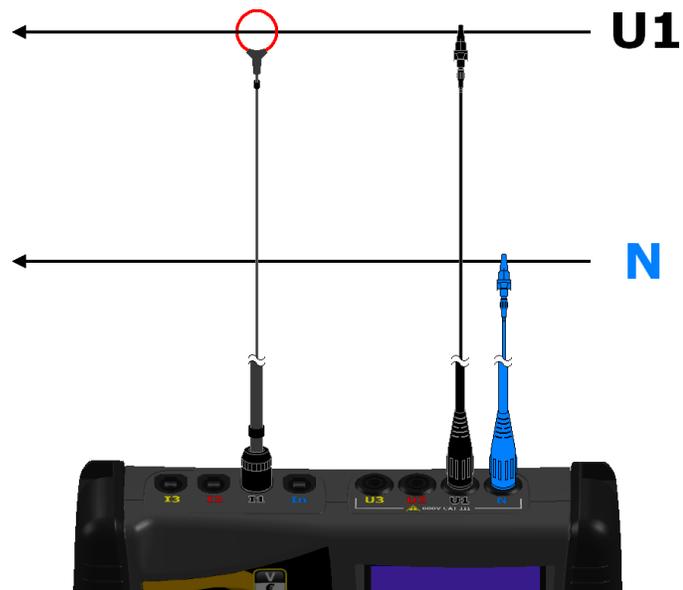
6.2 3PH - TROIS PHASES (ÉQUILIBRÉES ET DÉSÉQUILIBRÉES)



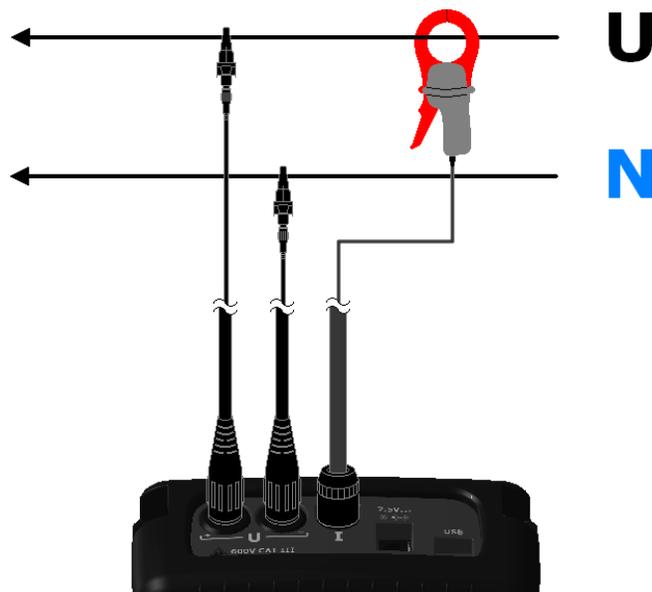
6.3 2PH - DEUX PHASES



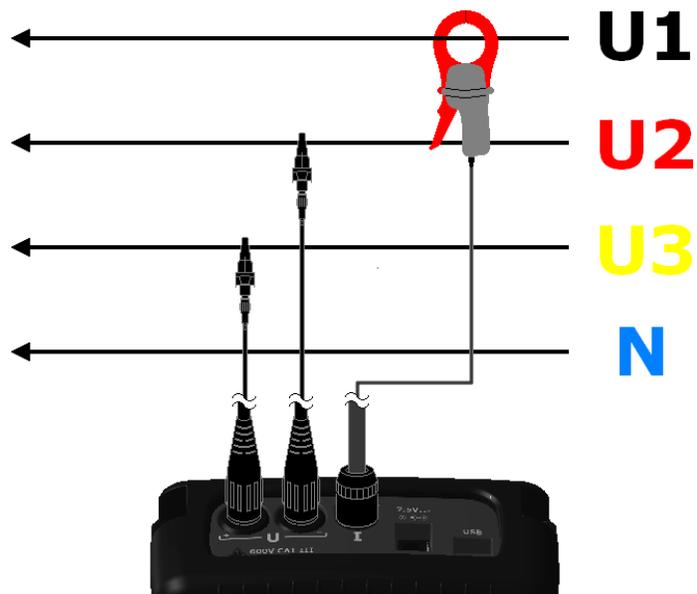
6.4 1PH - MONOPHASÉ



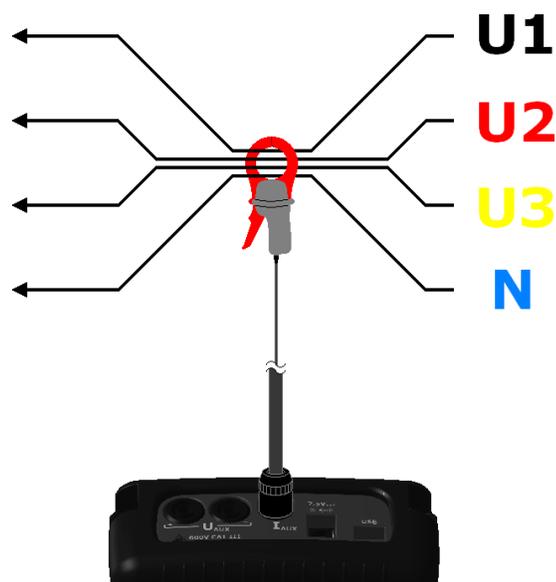
6.5 1PHAUX - MONOPHASE SUR LE CANAL AUXILIAIRE



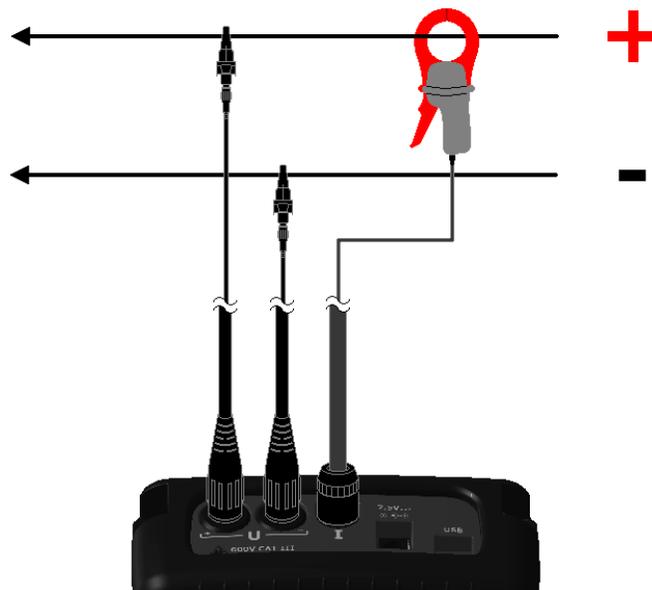
6.6 3PHAUX - TROIS PHASES ÉQUILIBRÉES SUR LE CANAL AUXILIAIRE



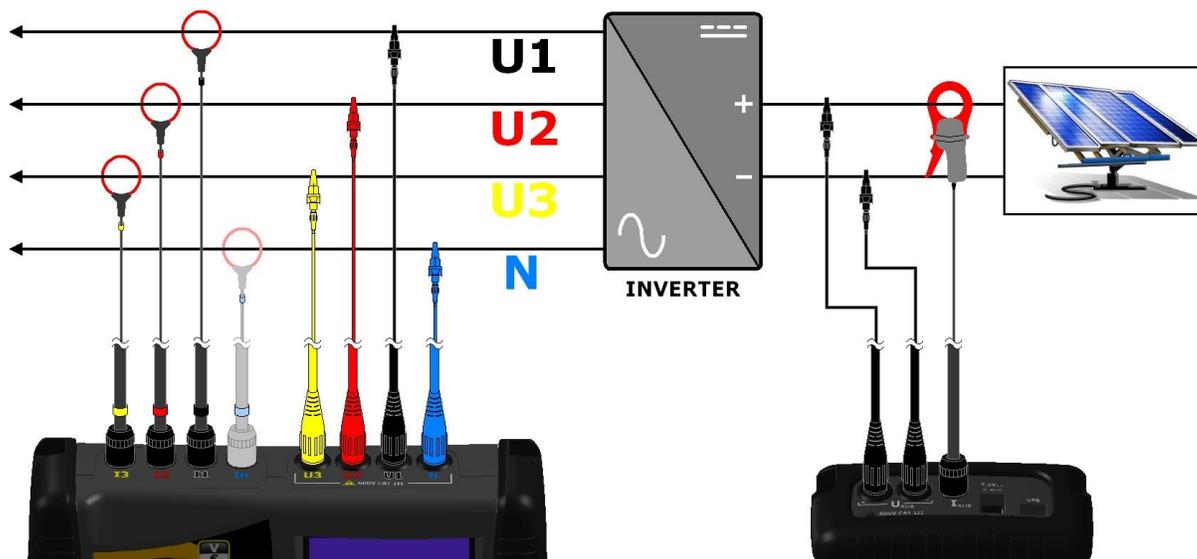
6.7 DISP - MESURE DE LA DISPERSION SUR LE CANAL AUXILIAIRE



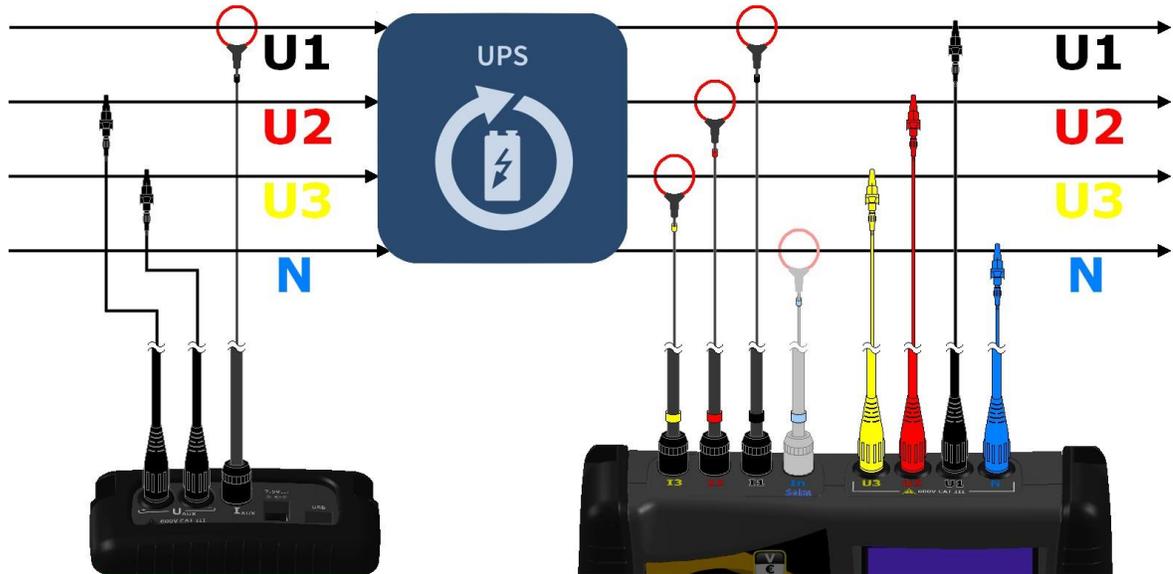
6.8 MESURE DC - DC SUR CANAL AUXILIAIRE



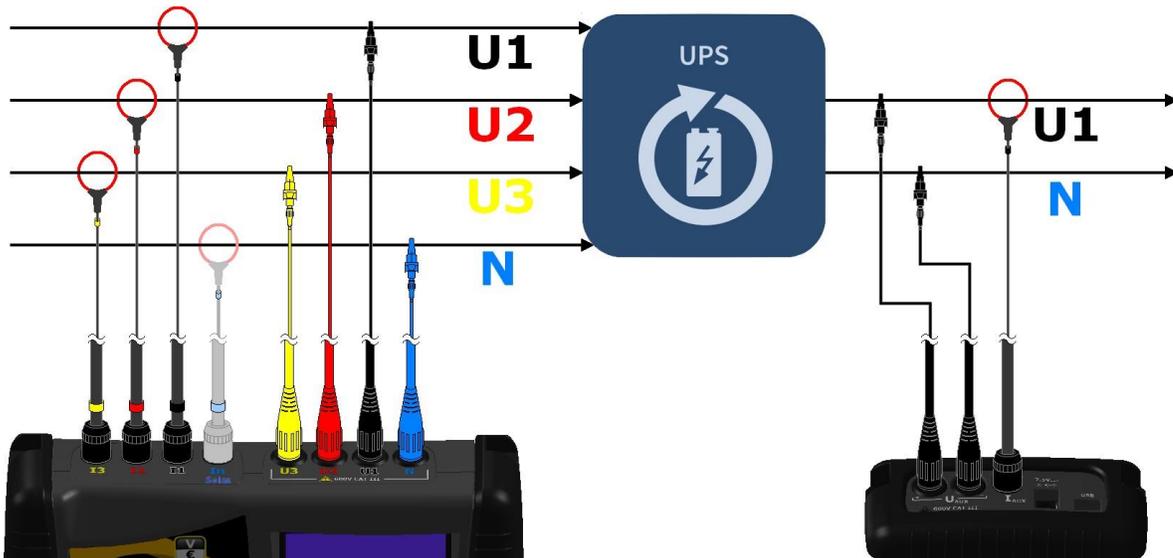
6.9 INV - MESURE DE L'INVERSEUR



6.10 UPS 3-3 - MESURE D'UPS TRI PHASE À TRI PHASE



6.11 UPS 3-1 - MESURE DE L'UPS TRIPHASÉ VERS MONOPHASÉ



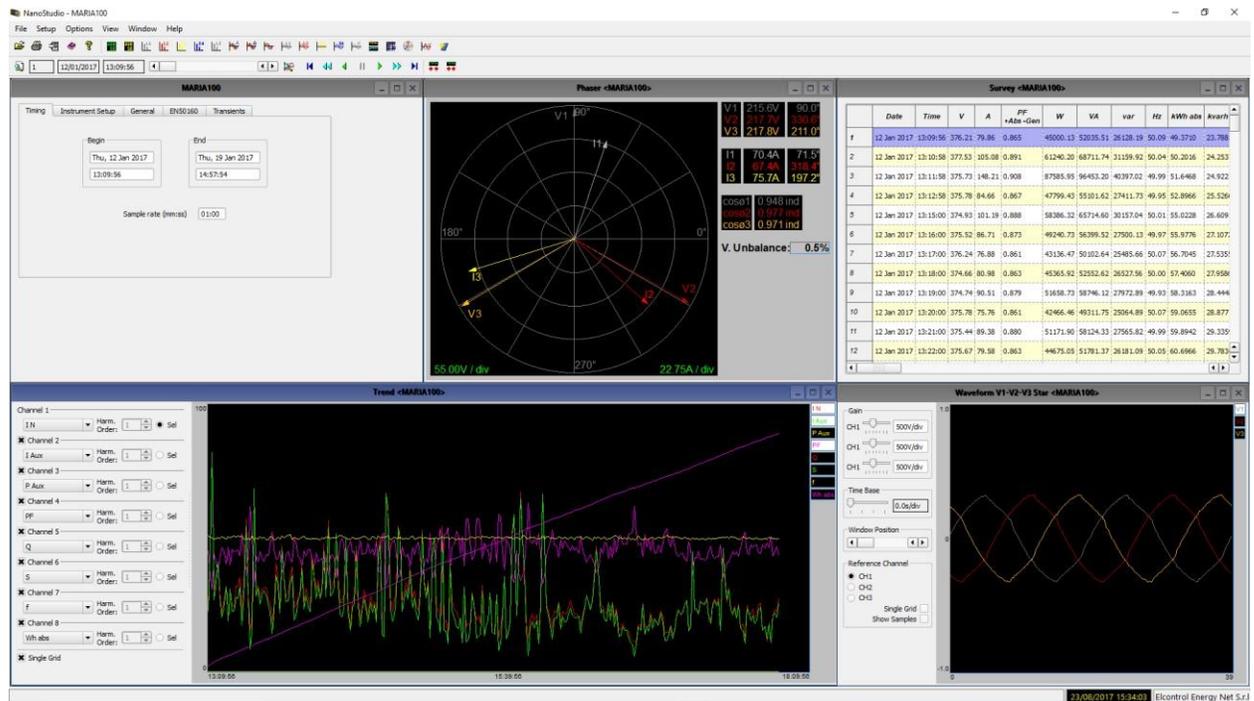
7 LOGICIEL NANOSTUDIO

Le logiciel NanoStudio™ est un outil d'analyse puissant et polyvalent des campagnes de mesure réalisées avec les analyseurs de la famille NanoVIP®.

NanoStudio™ est disponible pour les systèmes d'exploitation Windows et Android et ne nécessite aucune installation. Il peut être téléchargé (manuel d'instructions inclus) à partir de notre site web à l'adresse suivante :

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

Avec NanoStudio, l'utilisateur pourra analyser tous les événements enregistrés dans la campagne, exporter les mesures effectuées vers un fichier EXCEL, créer des rapports, etc.



8 MAINTENANCE

Le NanoVIP[®] CUBETM nécessite un entretien de base selon les règles communes à tout appareil électronique :

- Nettoyez l'instrument avec un chiffon doux et propre (les bords ne doivent pas être effilochés).
- N'utilisez pas de détergents ou de substances corrosives ou abrasives.
- Ne stockez pas l'instrument dans des zones où les niveaux d'humidité et de température dépassent les plages prescrites ci-dessous.

8.1 VÉRIFICATION DE L'EXACTITUDE

Le fabricant ne peut pas déterminer à l'avance la fréquence à laquelle un contrôle de précision doit être effectué, car les performances de l'instrument dépendent des conditions d'utilisation (service intensif ou léger, conditions environnementales, etc.)

Par conséquent, l'utilisateur doit effectuer des vérifications périodiques des performances, en utilisant un instrument échantillon (d'une catégorie supérieure).

Au début, les contrôles de précision doivent être effectués chaque année, puis augmentés ou diminués en fonction des résultats des contrôles.

Si un nouvel étalonnage est nécessaire, l'instrument peut être envoyé au laboratoire interne du fabricant. Si cela est jugé approprié, l'utilisateur peut également demander au fabricant d'effectuer le contrôle de précision.

8.2 REPAIR

NOTE : le laboratoire de calibration interne d'Elcontrol Energy Net est actuellement le seul centre de calibration autorisé utilisé.

Le NanoVIP[®] CUBETM est un produit électronique sophistiqué conçu par Elcontrol Energy Net. Toute tentative de réparation de l'appareil sans le savoir-faire nécessaire peut présenter un risque pour la sécurité.

Par conséquent, aucun personnel ou laboratoire non autorisé ne doit effectuer des opérations de réparation, d'entretien ou d'étalonnage. La garantie ne sera plus valable si l'instrument est altéré par des tiers.

[blanc intentionnel]

9 DÉPANNAGE

GÉNÉRAL :

L'instrument ne s'allume pas	La batterie est épuisée. Connectez l'instrument à l'alimentation électrique
L'écran est flou	Allez à la page de configuration du LCD et vérifiez les niveaux de luminosité et de contraste du LCD.
L'affichage diminue après quelques secondes	Allez dans la configuration de l'écran LCD et vérifiez le réglage du paramètre de rétroéclairage.
L'écran reste allumé en permanence, même s'il a été configuré différemment.	Vérifiez s'il y a une alarme vidéo active
Certaines pages ou des menus entiers ne s'affichent pas	Allez à la page de configuration de l'écran LCD et réglez le paramètre Type de menu sur Total. Allez dans le menu Configuration de la connexion et vérifiez que le paramètre Type de grille est réglé en fonction de vos besoins.
Un nombre important d'alarmes se sont déclenchées	Allez à la page de configuration des alarmes et vérifiez qu'une valeur correcte du paramètre Hysteresys a été définie.

CONNECTIVITÉ :

Je ne peux pas me connecter à mon réseau WiFi	Vérifiez que votre NanoVIP n'est pas en mode avion en vérifiant que le mode WiFi n'est pas réglé sur DISABLE. Vérifiez que le réseau WiFi souhaité est effectivement disponible en accédant à la page de configuration du WiFi et en lançant la fonction de balayage pour détecter les points d'accès disponibles. Vérifiez que votre réseau WiFi est protégé par WPA2. Vérifiez que votre phrase d'authentification est correcte.
Le scan du réseau rapporte "Aucun AP disponible"	Dans certaines conditions, Scan peut nécessiter jusqu'à 3 répétitions.
Je ne peux pas atteindre mon appareil avec NanoRemote	Assurez-vous que vous appartenez au même réseau local que celui auquel votre NanoVIP est connecté. Si vous essayez de vous connecter depuis l'extérieur du réseau, assurez-vous que la règle NAT appropriée est en place.
Où puis-je définir le SSID du NanoVIP en mode ACCESS ?	Le SSID du mode ACCESS est toujours le numéro de série du dispositif.
Où se trouve le mot de passe pour se connecter au NanoVIP en mode ACCESS ?	Lorsque NanoVIP est en mode ACCESS, il crée un réseau ouvert ; aucun mot de passe n'est requis.
Impossible de voir les données NanoVIP sur le nuage	Vérifiez que votre NanoVIP est bien connecté au réseau WiFi local Vérifiez que votre NanoVIP est bien réglé en mode PUSH Vérifiez que vous avez correctement activé le mode de poussée ; ceci est visible dans la barre inférieure où se trouve l'indicateur "PUS". devrait être mis en évidence et "Pousser" devrait être écrit aussi. Assurez-vous qu'au moins un enregistrement a été poussé vers le nuage en vérifiant le compte à rebours indiqué à côté. le label "Poussée"

MESURE :

L'instrument n'effectue pas des mesures correctes	S'assurer que les rapports de courant et de tension correspondent aux pinces de courant et aux VT connectés au système S'assurer que les pinces de courant ne sont pas connectées de manière inversée Assurez-vous que l'ordre des phases est correct
La page One Shot UPS n'est pas disponible	Allez à la page de configuration des connexions et vérifiez si le paramètre de type de grille est réglé sur UPS 3-3 ou UPS 3-1.
Le THDI% est de 0,00 même si les courants sont correctement indiqués.	Vérifiez que vous avez correctement connecté les câbles de tension ; aucun THDI ne peut être effectué sans connexion de tension car il est impossible de détecter le fondamental.

10 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

10.1 ENSEMBLE

CASE :	
Dimensions	203x116x53mm
Matériau	ABS avec grade V0 auto-extinguible
Classe de protection	IP30
Poids	580 g
AFFICHAGE :	
Dimensions	68x68mm
Type	LCD graphique à matrice de points négative 128x128 FSTN
Rétroéclairage	LED blanche
Langues	Anglais - Espagnol - Italien - Allemand - Français
KEYPAD :	
Type	Clavier à membrane avec 10 touches à double fonction
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE :	
Alimentation externe	commutation par prise murale ; entrée 100-240VAC ±10% 47-63Hz avec prise interchangeable ; sortie 7,5VDC - 12W
Batterie	4 x AA NiMh 2100mAh
Durée de la charge de la batterie	>24h (sans fil désactivé)
LES SYSTÈMES DE CONNEXION :	
Fréquences des systèmes	50Hz - 60Hz - 400Hz
Monophasé	
Biphasé	
Triphasé, 3 fils, équilibré	
Triphasé, 3 fils, asymétrique	
4 phases, 4 fils, équilibré	
4 phases, 4 fils, asymétrique	
CONNEXIONS :	
Tensions	Câbles flexibles L = 1.5m ; 2.5mm ² - 36A ; 1000V CAT III - 600V CAT IV avec un connecteur à lame protégée de 4mm, 90°, des pinces crocodiles avec une ouverture de 45mm (pour des sections jusqu'à 32mm) et des capteurs magnétiques.
Courants	Sondes ampérométriques interchangeables Elcontrol Energy Net
Rayonnement solaire	-
PT100	-
Anémomètre	-
Transducteurs	-
FONCTIONS :	
Analyse électrique traditionnelle	V, I, P, Q, S, F, PF, THD(V)%, THD(I)%, cos ϕ , crêtes, minimums, maximums, moyennes, demandes maximales, etc.
Courant neutre	Mesuré
Compteurs triphasés	kWh, kVAh, kVAh, à la fois absorbés que générés
Compteurs pour chaque phase unique	kWh, kVAh, kVAh, à la fois absorbés que générés
Cogénération	
Formes d'onde	V & I
Harmoniques	Valeurs et histogrammes jusqu'au 50ème ordre
Sags	Creux, houles et interruptions
Transitoires	Surtensions et surintensités
Déséquilibre	

Test EN 50160	
Courant d'appel	
Mesures DC	
Facteur K	Jusqu'à la 25 ^{ème} commande
Alarmes	Affiché
Journal des alarmes	5 à l'affichage
Bandes tarifaires	4
Coûts énergétiques	
Paramètres du réseau IEC 61724	
Test EN 82.25	-
OSUTM (One Shot UPS)	-
Campagnes de mesure	illimité, jusqu'à remplir la carte mémoire
MESURES :	
Fréquence d'échantillonnage	128 échantillons par cycle (adaptatif dans la gamme 40Hz-70Hz) 16 échantillons par cycle à 400HZ
Taux d'enregistrement des données	1 sec.
Taux de stockage des données	Sélectionnable par l'utilisateur : 1", 5", 3", 1', 5', 15'
Type de connexions disponibles	Réseau triphasé (3 ou 4 fils), biphasé (2 fils) et monophasé.
Type de réseau qui peut être connecté	Basse et moyenne tension (BT et MT)
TENSION (TRMS)	
Chaînes	3 canaux avec neutre commun + 1 canal indépendant et auxiliaire
Impédance d'entrée	4 Mohm
Balances	2
Mesure directe	Phase-phase : 7-1000VAC 40-70Hz Phase-neutre : 5-600VAC 40-70Hz Aux : 5-1000VAC 40-70Hz, 10-1400VDC
Mesure avec VT	Ratio : 1-60000 Valeur maximale pouvant être affichée : 20MV
Surcharge permanente	Phase-phase : 1200VAC Phase-neutre : 700VAC Aux : 1200VAC, 1700VDC
Sensibilité	5VAC Phase-neutre, 7VAC Phase-phase, 10VDC
COURANT (TRMS)	
Chaînes	5 canaux indépendants
Impédance d'entrée	10KOhm
Balances	4
Mesure avec des pinces de courant	Ratio : 1-60000 Valeur maximale pouvant être affichée : 500KA
Sensibilité	0,2% du F.S.
POUVOIRS	
Alimentation monophasée	Valeurs < 999 GW, Gvar, GVA
Puissance totale	Valeurs < 999 GW, Gvar, GVA
COMPTEURS DE PUISSANCE	
Valeur maximale avant la réinitialisation	99999999 kWh, kvarh, kVAh
ACCURACY	
Tensions RMS :	
Échelle 1	±0,25% + 0,1%FS ⁽²⁾ @ RMS V < 350VAC ⁽¹⁾
Échelle 2	±0,25% + 0,05%FS ⁽²⁾ @ RMS V > 350VAC ⁽¹⁾

Courants RMS	:
Échelle 1	$\pm 0,25\% + 0,1\%FS^{(2)}$ @ RMS I < 5% IN clamp ⁽¹⁾
Échelle 2	$\pm 0,25\% + 0,05\%FS^{(2)}$ @ 5% < RMS I < 20% IN clamp ⁽¹⁾
Échelle 3	$\pm 0,25\% + 0,05\%FS^{(2)}$ @ 20% < RMS I < 50% IN clamp ⁽¹⁾
Échelle 4	$\pm 0,25\% + 0,05\%FS^{(2)}$ @ > 50% IN clamp ⁽¹⁾
Puissance	$\pm 0,5\% + 0,05\%FS^{(2)}$
Facteur de puissance (PF)	$\pm 0,5^\circ$
Fréquence	$\pm 0,01$ Hz (40-70Hz)
Puissance active (kW)	Classe 0.5
Comptage de la puissance réactive (kVar)	Classe 1
ANALYSE HARMONIQUE	Jusqu'au 50ème ordre Jusqu'au 7ème ordre à 400Hz
ANALYSE des paramètres EN50160	
Interruptions	>500mS
Dips	>500mS
Houle	>500mS
ANALYSE des transitoires	
Houle et surcourants	>150uS
Analyse du courant d'appel	Echantillonnage continu RMS toutes les 2 périodes - Durée 1, 2, 5, 10 sec.

COMMUNICATION :

MRHTM	-
Mode serveur	-
Clients MRHTM connectables	-
Mode client	-
Zigbee	-
Distance maximale à l'extérieur	-
Distance maximale à l'intérieur	-
Réseau maillé	-
WiFi	
Modes Wifi	802.11 b, 802.11 g, 802.11 g avec sécurité WEP, WPA et WPA2
Caractéristiques de l'Avalable wi	Point d'accès, sondage, fonction Push to cloud
Connectivité Elcontrol Cloud	
Temps réel sans fil vers le PC	
Connexion en temps réel à un PC	

STOCKAGE DES DONNÉES :

Mémoire interne	64kB
Mémoire externe	Micro SD (4GB inclus)

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT :

Température de fonctionnement	De -10 à +55 °C
Température de stockage	De -20 à +85 °C
Humidité relative	Maximum 95 %.
Altitude maximale a.s.l. (600V CAT III)	2000 m

CONFORMITÉ DE LA CE :

Directives	93/68/CEE (équipement électrique à basse tension) ; 89/336/CEE et 2004/108/CE (EMC - Compatibilité électromagnétique) ; 2006/95/CE - 72/23/CEE (LVD - Directive basse tension) ; 2002/95/EC (RoHS - Restriction of Hazardous Substances) ; 2002/96/CE et 2003/108/CE (DEEE - Déchets d'équipements électriques et électroniques) ;
------------	--

	IEC 61724
LES NORMES DE RÉFÉRENCE :	
Sécurité	EN 61010-1
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326
	EN 61326/A1
	EN 61326/A2
	EN 61326/A3
Température	IEC 60068-2-1 (Température de fonctionnement) IEC 60068-2-2 (Température de stockage)
Vibrations	CEI 60068-2-6
Humidité	IEC 60068-2-30 (Humidité)
Surcharge	IEC 60947-1

(1) L'instrument change automatiquement l'échelle de tension et de courant lorsque les valeurs des signaux détectés par le convertisseur analogique-numérique dépassent un seuil prédéfini. Par conséquent, les seuils fournis sont purement indicatifs. Le tableau suivant résume la précision de l'instrument sur le courant, avec les différentes pinces Elcontrol Energy Net (voir par. 9 - Accessoires et pièces de rechange)

10.2 ACCURACY

Courants RMS avec sonde flexible 3000A (Nanoflex o A101-EL) :

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

Courants RMS avec une pince de 1000A C107-EL

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

Courants RMS avec une pince de 200A MN13-EL

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

Courants RMS avec une pince de 5A MN95-OEM

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

Courants avec pince à double échelle AC/DC PAC11

Échelle 1 - 1mV/A (AC)	$\pm 0,25\%+0,02A$ (2)	@ 0,8A < I RMS < 20A
Échelle 2 - 1mV/A (AC)	$\pm 0,25\%+0,04A$ (2)	@ 20A < I RMS < 80A
Échelle 3 - 1mV/A (AC)	$\pm 0,25\%+0,10A$ (2)	@ 80A < I RMS < 200A
Échelle 4 - 1mV/A (AC)	$\pm 0,25\%+0,20A$ (2)	@ 200A < I RMS < 400A
Échelle 1 - 10mV/A (AC)	$\pm 0,25\%+2mA$ (2)	@ 0,08A < I RMS < 2A
Échelle 2 - 10mV/A (AC)	$\pm 0,25\%+4mA$ (2)	@ 2A < I RMS < 8A
Échelle 3 - 10mV/A (AC)	$\pm 0,25\%+10mA$ (2)	@ 8A < I RMS < 20A
Échelle 4 - 10mV/A (AC)	$\pm 0,25\%+20mA$ (2)	@ 20A < I RMS < 40A
Échelle 1 - 1mV/A (DC)	$\pm 0,25\%+0,03A$ (2)	@ 1,2A < I RMS < 30A

Échelle 2 - 1mV/A (DC)	± 0,25%+0,06A (2)	@ 30A < I RMS < 120A
Échelle 3 - 1mV/A (DC)	± 0,25%+0,15A (2)	@ 120A < I RMS < 300A
Échelle 4 - 1mV/A (DC)	± 0,25%+0,30A (2)	@ 300A < I RMS < 600A
Échelle 1 - 10mV/A (DC)	± 0,25%+3mA (2)	@ 0,12A < I RMS < 3A
Échelle 2 - 10mV/A (DC)	± 0,25%+6mA (2)	@ 3A < I RMS < 12A
Échelle 3 - 10mV/A (DC)	± 0,25%+15mA (2)	@ 12A < I RMS < 30A
Échelle 4 - 10mV/A (DC)	± 0,25%+30mA (2)	@ 30A < I RMS < 60A

11 CONTENU DU PAQUET

Voici la liste des pièces contenues dans un emballage maître NanoVIP® CUBETM.

PART IE	Quantité	Standard/Option
NanoVIP CUBE	1	Standard
Batterie	1	Standard
Câbles de tension	4	Standard
Crocodiles	4	Standard
Capteurs de tension magnétique	4	Standard
mSD 4Gb	1	Standard
Adaptateur mSD	1	Standard
Alimentation externe + adaptateurs	1	Standard
Sac	1	Standard
Boîte en carton	1	Standard
Certificat d'étalonnage	1	Standard
Sondes de courant alternatif	3	Option - Selon l'emballage
Pince de courant DC	1	Option - Selon l'emballage

12

12.1 ACCESSOIRES

Code	Description
4AAZARP	NanoFlex™ (mini-pince flexible 40cm 3000A) avec fonction de reconnaissance automatique
4AAXX	Capteur Rogowski flexible de 80 cm 1000A
4AAWWRP	Pince 5A MN95-OEM avec fonction de reconnaissance automatique
4AR10RP	Pince MN13-EL 200A avec fonction de reconnaissance automatique
4AAWSRP	Pince 1000A C107-EL avec fonction de reconnaissance automatique
4AABUS	Pince à double échelle pour les mesures AC/DC de 0,2A à 600A
4AADM	Pince LMA pour la détection de la dispersion
4AAB6	NanoVIP® multi bag (jusqu'à 6 appareils)
4AAER	Adaptateur 5A/1V (pour les mesures de moyenne tension)
4ASOL	Compteur solaire + pince de fixation

12.2 PIÈCES DE RECHANGE

Code	Description
6MAON	Pack batterie NanoVIP
4AQ03	Alimentation électrique NanoVIP
4AQ05	Petite mallette de transport
4AQ06	Grande mallette de transport
4AAZL	Jeu de 4 câbles de tension colorés
4AAZI	Ensemble de 4 capteurs de crocodiles colorés
4AAZH	Jeu de 4 aimants pour caoutchoucs
4AAZE	Jeu de 4 capteurs magnétiques
4AQ04	Câble USB-A/miniUSB-B
4AUSD	Carte mémoire MicroSD 4GB
4AAZP	Kit 2xPT100
4AQ12	2xCâble de connexion pour les transducteurs (0..1V et 4..20mA)

12.3 PINCES ET SONDES DE CT

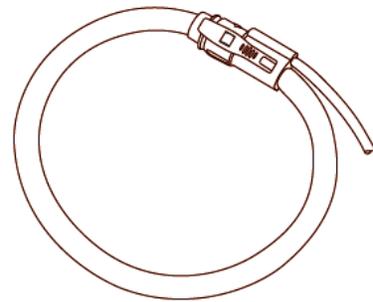
12.3.1 AmpFlex™ - SONDE DE COURANT FLEXIBLE 80cm jusqu'à 1000Amps

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES⁽¹⁾ :

Plage de mesure jusqu'à 1000A	
	Tension de fonctionnement 600Vrms ou DC (CAT IV) 1000V rms ou DC (CAT III)
Tension aux bornes du capteur 39	,1µV/A à 50Hz sur une charge de 10kΩ
Précision ≤ 2 % + 0,3 A (uniquement le capteur)	
Linéarité	
Déphasage - 90° ± 0,5° à 50 Hz	
Erreur d'interchangeabilité ≤ 0,5% (erreur maximale entre 2 capteurs pour un même point de mesure).	
⁽¹⁾ Conditions de référence 23 °C ± 5 °K, 20% à 75% RH	
	Champ magnétique continu externe à courant continu (champ terrestre) < 40 A/m Absence de champ magnétique externe à courant alternatif
	Champ électrique externe < 1 V/m
	Position du conducteur mesuré : centré dans la bobine de mesure
	Forme de la bobine de mesure : quasi-circulaire
	Impédance d'entrée de l'instrument de mesure (oscilloscope) ≥ 1 MΩ.
	Fréquence et forme du signal mesuré : 40 à 400 Hz sinusoïdal

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES :

Dimensions	Ø du capteur : 12,0 mm environ Longueur du capteur : 800mm
Poids	Longueur du câble de sortie : 800mm
Température de fonctionnement	De -20 °C à +60 °C
Température de maximale (stockage) de conducteur clampé	De -40 °C à +80 °C ≤ 90 °C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 m (pour 600V CAT III)
Altitude de stockage	≤ 12000m
	Indice de protection du boîtier
(étanchéité) IP65 selon EN 60529/A1 Ed.06/2000	Capacité d'auto-extinction UL94V0



SÉCURITÉ

	Équipement de classe II avec isolation double ou renforcée entre le primaire et le secondaire (enroulement connecté au câble de connexion) selon les normes EN 61010-1 & EN 61010-2-032 :
	- 1000V CAT III, degré de pollution 2
Sécurité électrique	- 600V ACT III, degré de pollution 2
	- Capteur de type B

12.3.2 NanoFlex™ - SONDE DE COURANT FLEXIBLE 40cm jusqu'à 3000Amps

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES⁽¹⁾:

Plage de mesure 6A jusqu'à 3000A	
	Tension de fonctionnement 600Vrms ou DC (CAT IV) 1000V rms ou DC (CAT III)
Tension aux bornes du capteur	39,1µV/A à 50Hz sur une charge de 10kΩ
Précision	≤ 1 % + 0,3 A (uniquement le capteur)
Linéarité	
Déphasage	- 90° ± 0,5° à 50 Hz
Erreur d'interchangeabilité	≤ 0,5% (erreur maximale entre 2 capteurs pour le même point de mesure).
Influence de la température	0,05%/10 °K de -20 °C à +60 °C
Influence de l'humidité	0,1% de 10% à 90% RH
Influence de la position du conducteur sur la déformation du non capteur :	≤ 1.5%
Influence du conducteur adjacent placé à 1cm du capteur :	≤ 0.7% du courant adjacent à 50Hz
Influence de la déformation du capteur (forme aplatie/oblongue) :	≤ 0.5%

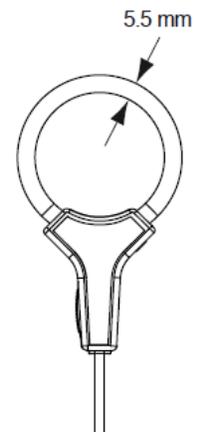
Rejet en mode commun ≥ 100dB pour une tension de 600V / 50Hz appliquée entre l'encainte du capteur et le secondaire.

⁽¹⁾ Conditions de référence 23 °C ± 5 °K, 20% à 75% RH

Champ magnétique continu externe à courant continu (champ terrestre) < 40 A/m Absence de champ magnétique externe à courant alternatif
 Champ électrique externe < 1 V/m
 Position du conducteur mesuré : centré dans la bobine de mesure
 Forme de la bobine de mesure : quasi-circulaire
 Impédance d'entrée de l'instrument de mesure (oscilloscope) ≥ 1 MΩ.
 Fréquence et forme du signal mesuré : 40 à 400 Hz sinusoïdal

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES

Dimensions	Ø du capteur : 5.5mm environ Longueur du capteur : 400mm Longueur du câble : 600mm Longueur de sortie : 2m
Poids	
Température de fonctionnement	De -20 °C à +60 °C
Température de stockage de clampé conducteur	De -40 °C à +80 °C ≤ 90 °C
Température maximale (mesurée)	0 à 2000 m (pour 600V CAT III)
Altitude de fonctionnement	≤ 12000m
Indice de protection du boîtier (étanchéité)	IP50 selon la norme EN 60529/A1 Ed.06/2000
Capacité d'auto-extinction	UL94 V0



SÉCURITÉ

Équipement de classe II avec isolation double ou renforcée entre le primaire et le secondaire (enroulement connecté au câble de connexion) selon les normes EN 61010-1 & EN 61010-2-032 :

- 1000V CAT III, degré de pollution 2
- 600V ACT III, degré de pollution 2
- Capteur de type B

Sécurité électrique

12.3.3 TrueFlex - SONDE DE COURANT FLEXIBLE 60cm jusqu'à 3000Amps

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES⁽¹⁾ :

Gamme mesurée	3000A
	Tension de fonctionnement 600Vrms ou DC (CAT IV) 1000V rms ou DC (CAT III)
Tension aux bornes du capteur ⁽²⁾	39,10µV/A à 50Hz sur une charge de 10kΩ
Précision	≤ 2 %
Gamme de fréquences	: environ 8 Hz à 20 kHz
	la portée dépend de la longueur de la bobine
Tension d'essai	7400 Vrms / 1 min



⁽¹⁾ Conditions de référence 23 °C ± 2 °C, 20% à 75% RH

Position du conducteur mesuré : centré dans la bobine de mesure
 Forme de la bobine de mesure : quasi-circulaire
 Impédance d'entrée de l'instrument de mesure (oscilloscope) ≥ 1 MΩ.
 Fréquence et forme du signal mesuré : 40 à 400 Hz sinusoïdal

⁽²⁾ Niveaux de sortie La sortie de la bobine de Rogowski est proportionnelle au taux de variation du courant.

La formule de calcul est la suivante : Ampère rms x Hertz x K x 10⁻⁶, où K dépend de la fabrication. La valeur K est de 2 pour le modèle 100 mV et de 0,8 pour le modèle 40 mV.

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES :

Dimensions	Ø du capteur : 8,3 mm environ Longueur du capteur : 600mm (autres mesures disponibles en option) Longueur du câble de sortie : 2m
Poids	90g
Système de verrouillage	Porte-baïonnette
Température de fonctionnement	-20 °C à +80 °C
Température de stockage	-40 °C à +80 °C
Capacité d'auto-extinction	UL94 V0

SÉCURITÉ

Sécurité électrique Normes EN61010-1	, EN61010-031, EN61010-2-031, EN61010-2-032
--------------------------------------	---

12.3.4 UltraFlex - SONDE DE COURANT FLEXIBLE 60cm jusqu'à 6000Amps

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES⁽¹⁾:

Plage de mesure	6000A (des courants plus élevés peuvent être fournis en option)
Tension de fonctionnement	600Vrms ou DC (CAT IV) 1000V rms ou DC (CAT III)
Tension aux bornes du capteur ⁽²⁾	19,55µV/A à 50Hz sur une charge de 10kΩ
Précision	≤ 2 %
Gamme de fréquences	: environ 8 Hz à 20 kHz la portée dépend de la longueur de la bobine
Tension d'essai	7400 Vrms / 1 min



⁽¹⁾ Conditions de référence 23 °C ± 2 °C, 20% à 75% RH

Position du conducteur mesuré : centré dans la bobine de mesure
Forme de la bobine de mesure : quasi-circulaire
Impédance d'entrée de l'instrument de mesure (oscilloscope) ≥ 1 MΩ.
Fréquence et forme du signal mesuré : 40 à 400 Hz sinusoïdal

⁽²⁾ Niveaux de sortie La sortie de la bobine de Rogowski est proportionnelle au taux de variation du courant.

La formule de calcul est la suivante : Ampère rms x Hertz x K x 10⁻⁶, où K dépend de la fabrication. La valeur K est de 2 pour le modèle 100 mV et de 0,8 pour le modèle 40 mV.

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES :

Dimensions	Ø du capteur : 8,3 mm environ Longueur du capteur : 600mm (autres mesures disponibles en option) Longueur du câble de sortie : 2m
Poids	90g
Système de verrouillage	Porte-baïonnette
Température de fonctionnement	-20 °C à +80 °C
Température de stockage	-40 °C à +80 °C
Capacité d'auto-extinction	UL94 V0

SÉCURITÉ

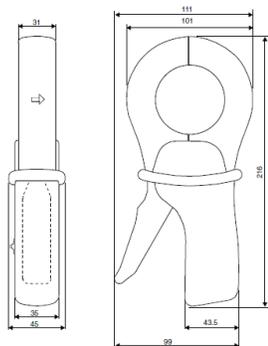
Sécurité électrique Normes	EN61010-1 , EN61010-031, EN61010-2-031, EN61010-2-032
----------------------------	---

12.3.5 CLAMP 1000A AC

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES⁽¹⁾ :

Plage de mesure ⁰	,1 A à 1200A						
Tension de fonctionnement	600V rms						
Signal de sortie	1 mV AC / A AC (1 V pour 1000A)						
Précision et déphasage	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°
Bande passante	30 Hz ... 10 kHz						
Facteur de crête	≤ 6 pour un courant ≤ 3000 A crête (500 A eff.)						
Courants maximaux	1000 A continus pour une fréquence ≤ 1 kHz (limitation proportionnelle à l'inverse de la fréquence au-delà).						
Tension en mode commun	600 V catégorie III et degré de pollution 2						
Influence du conducteur adjacent	≤ 1 μV / A à 50 Hz						
Influence de la position du conducteur dans les mâchoires	≤ 0,1 % du signal de sortie pour les fréquences ≤ 400 Hz						
Influence de la superposition d'un courant continu >20A sur le courant nominal :	< 1% du signal de sortie pour un courant ≤ 30A DC						
Influence de la fréquence ⁽²⁾	: < 1% du signal de sortie de 30Hz...48Hz						
	< 0,5% du signal de sortie de 56Hz...1kHz						
	< 1% du signal de sortie de 1kHz...5kHz						
Influence du facteur de crête	: < 1% du signal de sortie pour un facteur de crête ≤ 6 avec un courant ≤ 3000A crête (500A eff.).						
⁽¹⁾ Conditions de référence 23 °C ± 5 °K, 20% à 75% RH							
Champ magnétique continu externe à courant continu (champ terrestre) < 40 A/m Absence de champ magnétique externe à courant alternatif							
Champ électrique externe < 1 V/m							
Position du conducteur mesuré : centré dans la bobine de mesure							
Forme de la bobine de mesure : quasi-circulaire							
Impédance d'entrée de l'instrument de mesure (oscilloscope) ≥ 1 MΩ.							
Fréquence et forme du signal mesuré : 40 à 400 Hz sinusoïdal							
⁽²⁾ Hors du domaine de référence							

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES :

Dimensions	216 x 111 x 45 mm	
Poids	550g	
Température de fonctionnement	De -10 °C à +55 °C	
Température de stockage	De -40 °C à +70 °C	
Humidité relative pour le fonctionnement	0 à 85% RH décroissant linéairement au-dessus de 35 °C	
Influence de l'humidité relative :	< 0,1 % du signal de sortie de 10 % à 85 %	
Altitude de fonctionnement et stockage	d'humidité relative 0 à 2000 m (pour 600V-CAT III)	
Capacité de serrage :	Câble : Ø max 52 mm Barre omnibus : 1 barre omnibus de 50 x 5 mm / 4 barres omnibus de 30 x 5 mm	
Test de chute :	1 m (IEC 68-2-32)	
Résistance aux chocs :	100 g 6 ms ½ période (IEC 68-2-27)	
Capacité d'auto-extinction	Boîtier : UL94 V2 Mâchoires : UL94 V0	

SÉCURITÉ

Sécurité électrique	Équipement de classe II avec isolation double ou renforcée entre le primaire et le secondaire (enroulement connecté au câble de connexion) selon les normes EN 61010-1 & EN 61010-2-032 : - 1000V CAT III, degré de pollution 2 - 600V ACT III, degré de pollution 2 - Capteur de type B
---------------------	---

Capacité d'auto-extinction	Boîtier : UL94 V2 Mâchoires : UL94 V0
SÉCURITÉ	
Sécurité électrique	Équipement de classe II avec isolation double ou renforcée entre le primaire et le secondaire (enroulement connecté au câble de connexion) selon les normes EN 61010-1 & EN 61010-2-032 : - 1000V CAT III, degré de pollution 2 - 600V ACT III, degré de pollution 2 - Capteur de type B

12.3.6 CLAMP 200A AC

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES⁽¹⁾ :

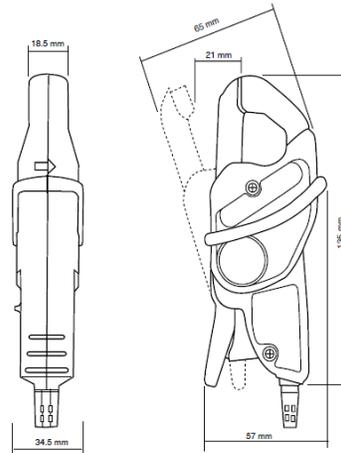
Plage de mesure	,5 A à 240A					
Tension de fonctionnement	600V rms					
Signal de sortie	5 mV AC / A AC (1,2 V pour 240A)					
Précision et déphasage	Primary current	0.5 A...5 A	5 A...15 A	15 A...40 A	40 A...100 A	100 A...240 A
	% Accuracy of output signal	≤ 2 % + 0,5 mV	≤ 1 % + 0,25 mV		≤ 1 %	≤ 0,5 %
	Phase shift	not specified	≤ 7°	≤ 5°	≤ 3°	≤ 1,5°
	Bande passante	40 Hz ...10 kHz				
Facteur de crête	3 pour un courant de 200A eff.					
Courants maximaux	200 A continus pour une fréquence ≤ 1 kHz (déclassement proportionnel à l'inverse de la fréquence au-delà).					
Tension en mode commun	600 V catégorie III et degré de pollution 2					
Influence du conducteur adjacent	≤ 15mA / A à 50 Hz					
Influence de la position du conducteur dans les mâchoires	≤ 0,5 % du signal de sortie à 50 / 60 Hz.					
Influence de la superposition d'un courant continu >20A sur le courant nominal :	≤ 5%					
Influence de la fréquence ⁽²⁾	: < 3% du signal de sortie de 40Hz...1kHz					
	: < 12% du signal de sortie de 1kHz...10kHz					
Influence du facteur de crête	: < 3 % du signal de sortie pour un facteur de crête de 3 et un courant de 200 A eff.					
⁽¹⁾ Conditions de référence 23 °C ± 5 °K, 20% à 75% RH						
Champ magnétique continu externe à courant continu (champ terrestre) < 40 A/m Absence de champ magnétique externe à courant alternatif						
Champ électrique externe < 1 V/m						
Position du conducteur mesuré : centré dans la bobine de mesure						
Forme de la bobine de mesure : quasi-circulaire						
Impédance d'entrée de l'instrument de mesure (oscilloscope) ≥ 1 MΩ.						
Fréquence et forme du signal mesuré : 40 à 400 Hz sinusoïdal						
⁽²⁾	Hors du domaine de référence					

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES :

Dimensions	135x51x30 mm
Indice de protection du boîtier	IP40 (IEC 529)
Capacité d'auto-extinction	Boîtier : UL94 V2 Mâchoires : UL94 V0
SÉCURITÉ	Équipement de classe II avec isolation double ou renforcée entre le primaire et le secondaire (enroulement connecté au câble de connexion) selon les normes EN 61010-1 & EN 61010-2-032 :
Sécurité électrique	- 1000V CAT III, degré de pollution 2 - 600V ACT III, degré de pollution 2 - Capteur de type B

Poids :	180g
Température de fonctionnement :	De -10 °C à +55 °C
Température de stockage :	De -40 °C à +70 °C
Influence de la température :	≤ 15% du signal de sortie par 10 °K
Humidité relative pour le fonctionnement :	0 à 85% RH décroissant linéairement au-dessus de 35 °C
Influence de l'humidité relative :	< 0.2 % du signal de sortie de 10% à 85% RH
Altitude de fonctionnement :	≤ 12000m
Altitude de stockage :	Câble : max 20 mm
Capacité de serrage :	Barre omnibus : 1 barre omnibus de 20 x 5 mm
Résistance aux vibrations :	1 m (IEC 68-2-32) 100 g 6 ms ^{1/2} période (IEC 68-2-10) 55/10 Hz, 0,15mm (IEC 68-2-6)
Résistance aux chocs :	

NanoVIP® CUBE WFTM - Manuel de l'utilisateur



Indice de protection du boîtier :	IP40 (IEC 529)
Capacité d'auto-extinction :	Boîtier : UL94 V2 Mâchoires : UL94 V0
SÉCURITÉ	Équipement de classe II avec isolation double ou renforcée entre le primaire et le secondaire (enroulement connecté au câble de connexion) selon les normes EN 61010-1 & EN 61010-2-032 :
Sécurité électrique :	- 1000V CAT III, degré de pollution 2 - 600V ACT III, degré de pollution 2 - Capteur de type B

12.3.7 CLAMP 5A AC

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES⁽¹⁾ :

Plage de mesure	,01 A à 6 A			
Tension de fonctionnement	600V rms			
Signal de sortie	200 mV AC / A AC (1,2 V pour 6A)			
Précision et déphasage	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°
Bande passante	40 Hz ...10 kHz			
Facteur de crête	3 pour un courant de 6A eff.			
Courants maximaux	6 A continus pour une fréquence ≤ 10 kHz (déclassement proportionnel à l'inverse de la fréquence au-delà).			
Tension en mode commun	600 V catégorie III et degré de pollution 2			
Influence du conducteur adjacent	≤ 15mA / A à 50 Hz			
Influence de la position du conducteur dans les mâchoires	≤ 0,5 % du signal de sortie à 50 / 60 Hz.			
Influence de la superposition d'un courant continu >20A sur le courant nominal :	≤ 3%			
Influence de la fréquence ⁽²⁾	: < 5% de 20 à 1kHz			
	< 10% de 1kHz à 10 kHz			
Influence du facteur de crête	: < 3 % du signal de sortie pour un facteur de crête < 5 avec un courant < 6 A eff.			

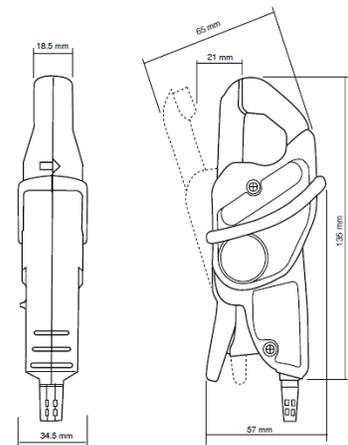
⁽¹⁾ Conditions de référence 23 °C ± 5 °K, 20% à 75% RH

Champ magnétique continu externe à courant continu (champ terrestre) < 40 A/m Absence de champ magnétique externe à courant alternatif
 Champ électrique externe < 1 V/m
 Position du conducteur mesuré : centré dans la bobine de mesure
 Forme de la bobine de mesure : quasi-circulaire
 Impédance d'entrée de l'instrument de mesure (oscilloscope) ≥ 1 MΩ.
 Fréquence et forme du signal mesuré : 40 à 400 Hz sinusoïdal

⁽²⁾ Hors du domaine de référence

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES :

Dimensions	135x51x30 mm
Poids	180g
Température de fonctionnement	De -10 °C à +55 °C
Température de stockage	De -40 °C à +70 °C
Influence de la température :	≤ 15% du signal de sortie par 10 °K
Humidité relative pour le fonctionnement :	0 à 85% RH décroissant linéairement au-dessus de 35 °C
Influence de l'humidité relative :	< 0.2 % du signal de sortie de 10% à 85% RH
Altitude de fonctionnement	0 jusqu'à 2000 m (pour 600V CAT III)
Altitude de stockage	≤ 12000m
Capacité de résistance aux chocs :	Câble : max 20 mm Barre omnibus : 1 barre omnibus de 20 x 5 mm
Test de chute :	100 g (IEC 68-2-27)
Indice de protection du boîtier	IP40 (IEC 529)
Capacité d'auto-extinction	Boîtier : UL94 V2 Mâchoires : UL94 V0



SÉCURITÉ

Équipement de classe II avec isolation double ou renforcée entre le primaire et le secondaire (enroulement connecté au câble de connexion) selon les normes EN 61010-1 & EN 61010-2-032 :

- 1000V CAT III, degré de pollution 2
- 600V ACT III, degré de pollution 2
- Capteur de type B

Indice de protection du boîtier	IP40 (IEC 529)
Capacité d'auto-extinction	Boîtier : UL94 V2 Mâchoires : UL94 V0
SÉCURITÉ	Équipement de classe II avec isolation double ou renforcée entre le primaire et le secondaire (enroulement connecté au câble de connexion) selon les normes EN 61010-1 & EN 61010-2-032 :
Sécurité électrique	- 1000V CAT III, degré de pollution 2 - 600V ACT III, degré de pollution 2 - Capteur de type B

12.3.8 CLAMP AC/DC jusqu'à 600Amps

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES⁽¹⁾ :

Gamme mesurée	AC : 0,2 A jusqu'à 400A (600A en pointe) DC : 0,4 A jusqu'à 600A																						
Tension de fonctionnement	600V rms																						
Surcharge	2000A DC et 100A AC jusqu'à 1kHz																						
Précision et déphasage	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calibre</th> <th>60 A</th> <th>600 A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Current range</td> <td>0.2 A ... 40 A (60 A peak) 0.4 A ... 60 A DC</td> <td>0.5 A ... 400 A (600 A peak) 0.5 A ... 600 A DC</td> </tr> <tr> <td>Output signal</td> <td colspan="2">10 mV/A</td> </tr> <tr> <td>% Accuracy of output signal ⁽¹⁾</td> <td>0.5 A...40 A: 1.5 % ±5 mV 40 A...60 A DC: 1.5 %</td> <td>0.5 A...100 A: 1.5 % ±1 mV 100 A...400 A DC: 2 % 400 A...600 A DC: 2.5 %</td> </tr> <tr> <td>Phase shift (45...65 Hz) ⁽¹⁾</td> <td>10 A...20 A: < 3° 20 A...40 A: < 2°</td> <td>10 A...100 A: < 2° 100 A...400 A: < 1.5°</td> </tr> <tr> <td>Noise</td> <td>DC...1 kHz: < 8 mV DC...5 kHz: < 12 mV 0.1 Hz...5 kHz: < 2 mV</td> <td>DC...1 kHz: < 1 mV DC...5 kHz: < 1.5 mV 0.1 Hz...5 kHz: < 500 µV</td> </tr> <tr> <td>Rise/fall time</td> <td>≤ 100 µs from 10 % to 90 % of the voltage value</td> <td>≤ 70 µs from 10 % to 90 % of the voltage value</td> </tr> </tbody> </table>		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		% 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
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																						
% 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																					
Bande passante	DC...10 kHz à -3dB																						
Tension en mode commun	600 V rms																						
Influence du conducteur adjacent :	< 10mA/A à 50 Hz																						
Influence de la position du conducteur dans les mâchoires :	0,5 % de la lecture																						
Influence de la superposition d'un courant continu >20A sur le courant nominal :	< 1% du signal de sortie pour un courant ≤ 30A DC																						
Batterie	Alcaline 9V																						
Durée de vie de la batterie	50 heures																						
⁽¹⁾ Conditions de référence	<p>23 °C ± 5 °K, 20% à 75% RH</p> <p>Champ magnétique continu externe à courant continu (champ terrestre) < 40 A/m Absence de champ magnétique externe à courant alternatif</p> <p>Champ électrique externe < 1 V/m</p> <p>Position du conducteur mesuré : centré dans la bobine de mesure</p> <p>Forme de la bobine de mesure : quasi-circulaire</p> <p>Impédance d'entrée de l'instrument de mesure (oscilloscope) ≥ 1 MΩ.</p> <p>Fréquence et forme du signal mesuré : 40 à 400 Hz sinusoïdal</p>																						



Elcontrol Energy Net Srl
Via dell'Industria 32
40043 - Marzabotto
Bologne- Italie
www.elcontrol-energy.net