



NANOVIP[®] TWO[™]

MANUEL D'INSTRUCTIONS

Version 1.60

04/03/2018

Date de révision : 04/05/2018

[blanc intentionnel]

HISTORIQUE DES VERSIONS

Version #	Mis en œuvre par	Date de révisi on	Commentaires
1.60	Mikko Kumaleipe	04/03/2018	Version 1.60 du document

Félicitations pour avoir choisi un produit **NanoVIP[®] TWOTM**, 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[®] TWOTM 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® DEUX™	9
1.1 Audience.....	9
1.2 Présentation et objectif.....	9
1.3 Sécurité et garantie	10
1.4 sécurité de l'opérateur	10
1.5 Déclaration de conformité CE, RoHS et WEEE	11
1.7 normes de référence	12
1.8 conditions de garantie	13
1.8.1 Exclusion de garantie	13
1.8.2 Rapport de défaut	13
1.8.3 Limitation de la responsabilité.....	13
1.8.4 Dispositions finales.....	13
2 NANOVIP® DEUX™ 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 de fond	19
3 START-UP	21
4 SETUP	23
4.1 Fonctions principales.....	23
4.2 structure d'écoulement du menu de configuration.....	23
4.2.1 Configuration des connexions	23
4.2.2 Configuration des sondes de courant.....	25
4.2.3 Configuration du minimum, du maximum et de la moyenne	26
4.2.4 Remise à zéro des compteurs.....	27
4.2.5 Configuration de la langue.....	27
4.2.6 Configuration de l'écran LCD	28
4.2.7 Configuration de l'horloge	29
4.2.8 Configuration de la barre inférieure.....	30
4.2.9 Configuration des tarifs	30

4.2.10	EN50160 Setup & Reset.....	32
4.2.11	Configuration et test de la communication série	33
4.2.12	Configuration et réinitialisation des alarmes	34
5	UTILISATION DES INSTRUMENTS ET CONSULTATION	37
5.1	Naviguer dans les menus de mesures	38
5.1.1	Menu Tensions.....	38
5.1.2	Menu Courants.....	38
5.1.3	Menu alimentation	39
5.1.4	Menu des compteurs.....	40
5.1.5	Menu Harmoniques.....	41
5.1.6	Menu Formes d'onde	44
5.1.7	Fonction d'instantanéité	44
5.1.8	EN50160 Menu	45
5.1.9	Menu Alarmes	46
5.1.10	Menu Transitoires.....	47
5.1.11	Menu Mesures Campagnes.....	51
6	SCHÉMAS DE CONNEXION.....	55
6.1	1PH - monophasé	55
6.2	3PH - trois phases équilibrées	56
6.3	DISP - mesure de la dispersion.....	56
6.4	MESURE DC - DC	57
7	LOGICIEL NANOSTUDIO	59
8	MAINTENANCE.....	61
8.1	Vérification de l'exactitude.....	61
8.2	Réparation	61
9	DÉPANNAGE	63
10	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	65
10.1	Overall.....	65
10.2	Précision	68
11	CONTENU DU PAQUET.....	69
12	71	
12.1	accessoires	71
12.2	pièces détachées	71
12.3	Pincés et sondes cT.....	72
12.3.1	CLAMP 1000A AC	72
12.3.2	CLAMP 200A AC	73

12.3.3	CLAMP 5A AC <i>l'utilisateur</i>	74
12.3.4	SONDE DE COURANT FLEXIBLE 40cm.....	75
12.3.5	SONDE DE COURANT FLEXIBLE 40cm.....	76
12.3.6	CLAMP 5A AC	77

[blanc intentionnel]

1 [®]TM

1.1 AUDIENCE

Ce document s'adresse aussi bien aux nouveaux utilisateurs qu'aux utilisateurs expérimentés de NanoVIP[®] TWOTM.

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

1.2 PRÉSENTATION ET OBJECTIF

NanoVIP[®] TWOTM est un appareil de pointe équipé d'une large gamme de fonctions pour la mesure et la surveillance de la consommation électrique et pour l'analyse avancée de la puissance et de la qualité de l'énergie. Cet appareil peut mesurer, afficher, traiter et transmettre tous les paramètres d'un système électrique.

NanoVIP[®] TWOTM est un outil de mesure conçu pour ceux qui ont besoin d'un produit précis et facile à utiliser. Il s'adresse aussi bien aux utilisateurs qui veulent mieux comprendre leurs systèmes, qu'aux gestionnaires de l'énergie, aux installateurs de systèmes, aux électriciens et aux agents de maintenance, pour le diagnostic et l'intervention, ou pour la prestation de services de conseil intégral sur l'énergie électrique.

NanoVIP[®] TWOTM permet aux utilisateurs de :

- surveiller les charges, la consommation et les coûts connexes ;
 - vérifier si les nouveaux systèmes sont correctement dimensionnés ;
 - éviter la surchauffe et le manque d'isolation en raison de la teneur élevée en harmoniques ;
 - résoudre tout problème de correction du facteur de puissance ;
 - identifier et éliminer les pics de charge et la demande excédentaire, réduisant ainsi la consommation d'énergie contractuelle ;
 - surveiller la puissance et la consommation dans les différentes tranches horaires ;
 - vérifier et évaluer les performances des onduleurs, avec des mesures AC/DC ;
 - mesurer les signaux - y compris les signaux asymétriques - pour les commandes PWM des onduleurs ;
 - identifier la cause des problèmes résultant d'une alimentation de mauvaise qualité (présence d'harmoniques, interruptions, surcharges, creux, déséquilibre des phases de tension, etc.), qui peuvent entraîner un arrêt de la production, et qui peuvent affecter ou réduire le cycle de vie des équipements et des systèmes ;
 - identifier les fluctuations et les variations rapides des signaux de courant et de tension ;
 - mesurer le courant d'appel des moteurs et des équipements électriques.
-

1.3 SÉCURITÉ ET GARANTIE

Tous les produits NanoVIP[®] TWOTM 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.

1.4 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.



1.5 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, ROHS & WEEE

Fabricant :	ELCONTROL ENERGY NET S.r.l. Via Vizzano 44 40044 Sasso Marconi (BO) - Italie
Produit :	NanoVIP[®] TWOTM
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

1.7 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 Équipement électrique 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 Équipement électrique 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 Équipement électrique 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 Équipement électrique 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

1.8 CONDITIONS DE GARANTIE

1.8.1 Exclusions de garantie

Elcontrol garantit que chaque NanoVIP[®] TWO[™] 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.

1.8.2 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 qui concernent 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.

1.8.3 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.

1.8.4 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 - tant oralement que par écrit - avant l'achat du NanoVIP[®] TWO[™]. Par conséquent, toutes ces obligations ou garanties seront considérées comme nulles et non avenues.

[blanc intentionnel]

2 NANOVIP[®] DEUX[™] APERÇU

Le NanoVIP[®] TWOTM 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 le client d'un vaste réseau d'appareils de mesure.

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[®] TWOTM est connecté au système au moyen d'entrées de tension et de courant appropriées.



Des entrées indépendantes de tension et de courant sont disponibles sur le dessus de l'appareil pour le connecter à des systèmes monophasés, biphasés ou triphasés équilibrés.

Alimentation électrique
7,5V DC

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 TWO.

2.1 ALIMENTATION

NanoVIP[®] TWOTM 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 le NanoVIP[®] TWOTM 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 s'épuise, vous perdrez la date et l'heure. Dans ce cas, le NanoVIP[®] TWOTM alerte l'utilisateur pour qu'il règle la date et l'heure correctes, en affichant le message "Régler la date et l'heure".

2.2 PORT USB

Le NanoVIP[®] TWOTM peut être connecté à un PC via l'USB. Cette connexion permet à l'utilisateur de télécharger les registres de mesure MODBUS en utilisant le logiciel PC Energy Studio Manager ou tout autre logiciel capable de gérer la communication ModBus via USB.

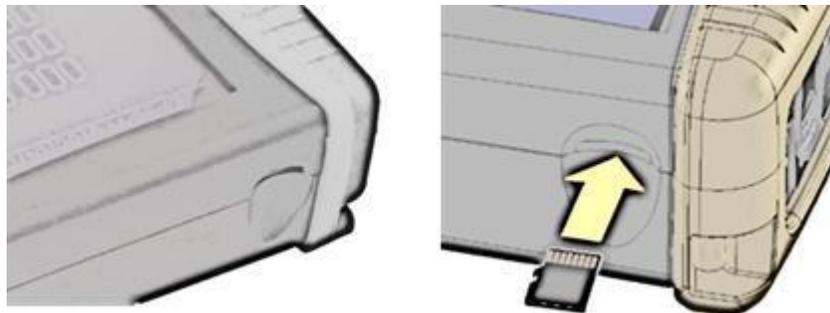
La communication USB peut également permettre une mise à jour facile du micrologiciel (logiciel interne) de l'instrument.

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

2.3 CARTE MÉMOIRE

Le NanoVIP[®] TWOTM 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

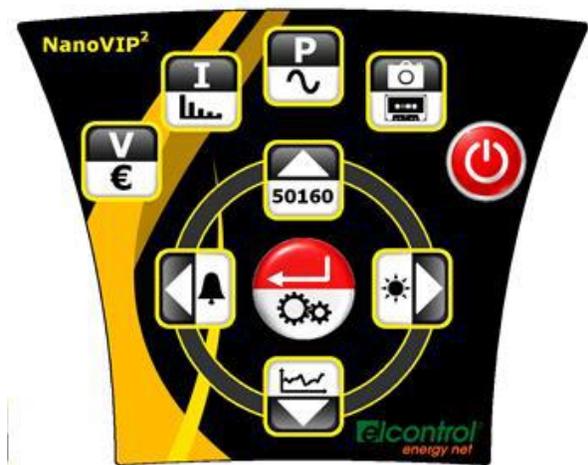
Le clavier NanoVIP[®] TWOTM est équipé de 9 touches à double fonction, c'est-à-dire que la fonction de chaque touche varie selon qu'elle est **enfoncée une fois ou enfoncée et maintenue** pendant environ 3 secondes.

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"> Il fait défiler tous les menus associés, après une pression de ←, de : harmoniques, tendance, creux, interruptions, alarmes. 	Fonctions personnalisées (le cas échéant)
	<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 son utilisation, le NanoVIP TWO est équipé d'un écran LCD graphique et d'un clavier à membrane avec dômes à déclic pour le retour tactile, décrits précédemment.

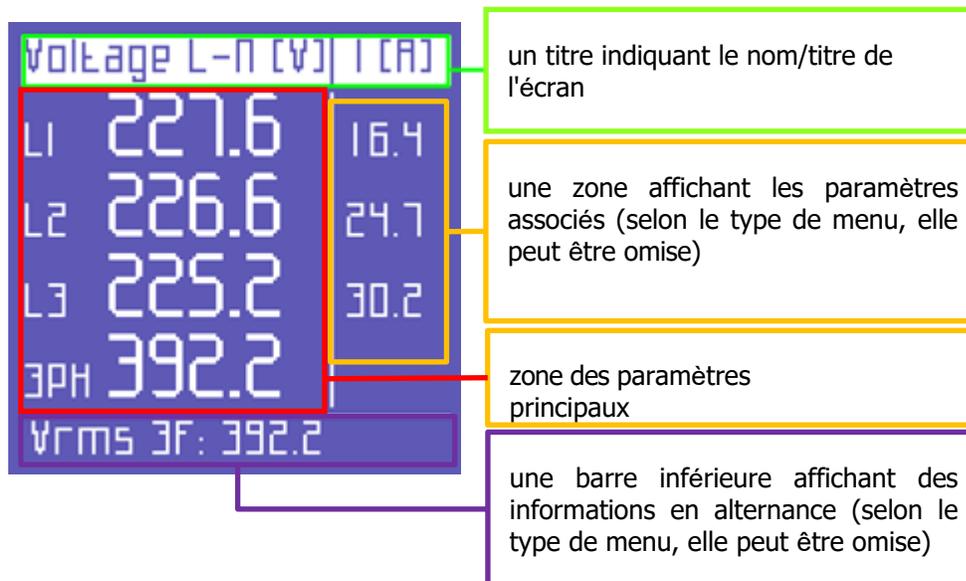
L'architecture logicielle de l'instrument est divisée en MENUS, plus particulièrement les Menus SETUP et MEASUREMENT. Chaque menu est composé d'un certain nombre de pages, qui sont décrites plus loin.

2.7 MENUS DE CONFIGURATION ET DE MESURE

Un menu SETUP typique se compose des éléments suivants :

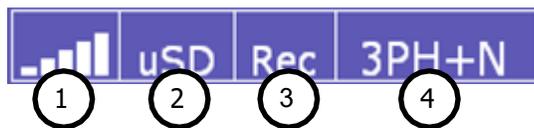


Un menu de MESURE typique se compose de :



2.8 BARRE INFÉRIEURE

Cette zone affiche des informations concernant l'état de l'instrument, telles que :



- 1) Niveau de la batterie
- 2) Micro SD insérée ou non
- 3) Statut de la campagne de mesure : en cours ou programmée
- 4) Type de connexion électrique sélectionné par l'utilisateur lors de la configuration

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

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



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

- Produit
- Version du micrologiciel
- Numéro de série



Quelques secondes plus tard, il affichera la page avec la détection automatique des sondes de courant.

Le NanoVIP TWO 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.

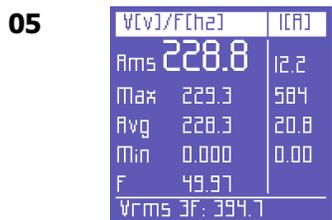
Si la détection est cohérente, après environ 20 secondes, ou dans le cas où l'utilisateur appuie sur le bouton ←, l'instrument se positionne automatiquement sur la première page du menu tension (étape 7).

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



Une erreur peut être affichée si le probe actuel est manquant ou non reconnu.

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.



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

Votre NanoVIP TWO est prêt à fonctionner.

Les pinces de courant reconnues automatiquement par le NanoVIP TWO sont uniquement celles fournies par Elcontrol Energy Net :

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

4 SETUP

4.1 FONCTIONS PRINCIPALES

Appuyez sur  pendant environ 3 secondes pour accéder aux menus de configuration. 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 à nouveau sur la touche ← pour confirmer la valeur. Le curseur cessera de clignoter.

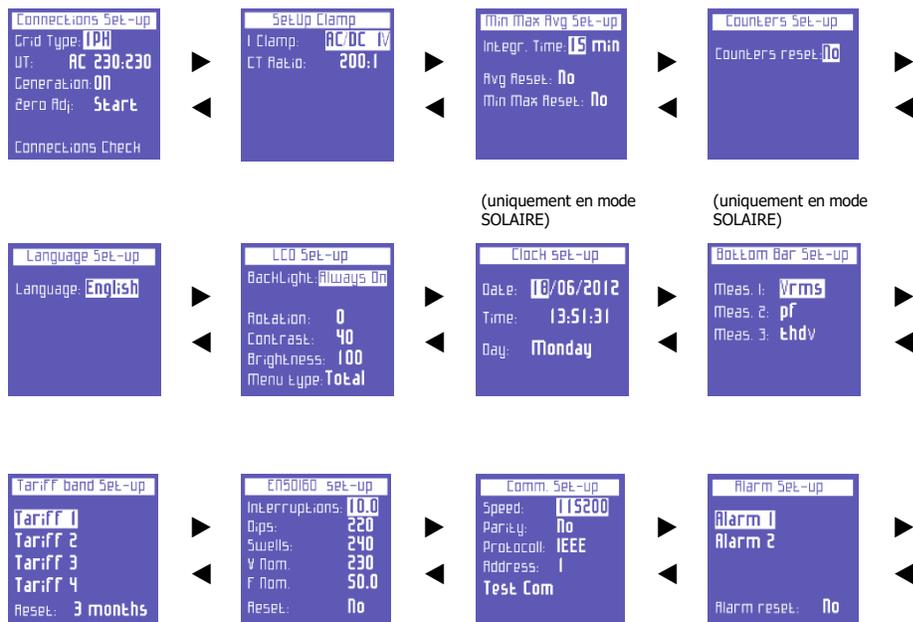
Appuyez sur ► et ◀ pour faire défiler les pages de configuration, comme illustré dans le paragraphe suivant.

Comme le montre l'organigramme, 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.

et l'instrument en appuyant sur la touche POWER et en la maintenant enfoncée pendant environ 3 secondes (la même action éteint l'instrument).

4.2 STRUCTURE DE FLUX DU MENU DE CONFIGURATION

Comme le montre l'organigramme, 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.



4.2.1 Configuration des connexions *l'utilisateur*

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.
- 3) Activer/désactiver les mesures en mode cogénération.
- 4) Ajuster automatiquement le niveau zéro des canaux de mesure.



4.2.1.1 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-BL	système triphasé équilibré sans neutre
1PH	système monophasé

4.2.1.2 Configuration du type de tension et du rapport de tension (VT)

Le NanoVIP[®] TWOTM 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).

4.2.1.3 Installation de cogénération

Le NanoVIP[®] TWOTM 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.

REMARQUE : lors du passage de Génération ON à Génération OFF, les compteurs de puissance générée ne sont pas remis à zéro.

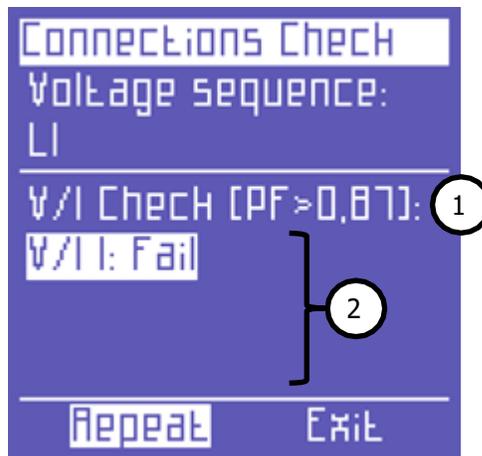
4.2.1.4 Réglage du zéro

Après avoir déconnecté les canaux d'entrée de tension et de courant de la grille de mesure, 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.

4.2.1.5 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) 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).
- 2) 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.

4.2.2 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 **Flex** (capteurs flexibles non amplifiés) ou **AC/DC** (pince) ;
- 2) le rapport de transformation du capteur (maintenez la touche ▲ ou ▼ enfoncée pour augmenter la vitesse de défilement) ;

4.2.3 Configuration minimale, maximale et moyenne

Si vous utilisez des sondes flexibles NanoFlex, 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 l'échelle 1mV/A et le rapport 100



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) Réinitialiser les valeurs moyennes et la demande maximale.
 - 3) Réinitialiser les valeurs minimales des pics et maximales des instants.
-

4.2.3.1 Configuration du temps d'intégration

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).

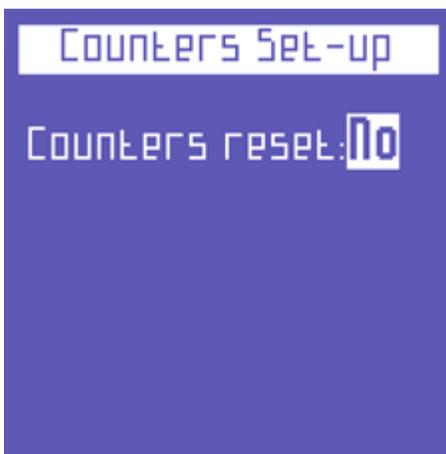
4.2.3.2 Réinitialisation des valeurs moyennes et de la demande maximale

Pour réinitialiser les valeurs moyennes et la demande maximale, placez le curseur sur **AVG RESET** et sélectionnez **OUI**.

4.2.3.3 Remise à zéro des valeurs minimales et maximales

Pour réinitialiser les valeurs instantanées minimum et maximum, placez le curseur sur **RESET MIN MAX** et sélectionnez **OUI**.

4.2.4 Remise à zéro des compteurs



Pour remettre à zéro les compteurs de la puissance absorbée et générée, placez le curseur sur **COUNTERS RESET** et sélectionnez **YES**.

Ce paramètre n'affecte pas les compteurs de tarifs.

4.2.5 Configuration de la langue



Sélectionnez l'une des langues suivantes :

- ANGLAIS
- ITALIANO
- ESPAÑOL
- FRANÇAIS
- DEUTSCH

4.2.6 Configuration de l'écran LCD



La page LCD SETUP permet à l'utilisateur de régler :

- 1) Le rétro-éclairage de l'écran
- 2) Orientation de l'écran LCD
- 3) Niveau de contraste de l'écran LCD
- 4) La luminosité de l'écran
- 5) Le type de menu

4.2.6.1 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 DÉACTIVÉ 15 SEC	le rétroéclairage s'atténue 15 secondes après que la dernière touche ait été enfoncée.
RETARD DÉACTIVÉ 1 MIN	le rétroéclairage s'atténue 1 minute après la dernière pression sur une touche.

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, à moins que cela ne soit strictement nécessaire, nous vous déconseillons de choisir un niveau de luminosité supérieur à 70 et de laisser le rétroéclairage TOUJOURS allumé.

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

4.2.6.2 Configuration de l'orientation de l'affichage

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.

4.2.6.3 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.

4.2.6.4 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.

4.2.7 Configuration de l'horloge

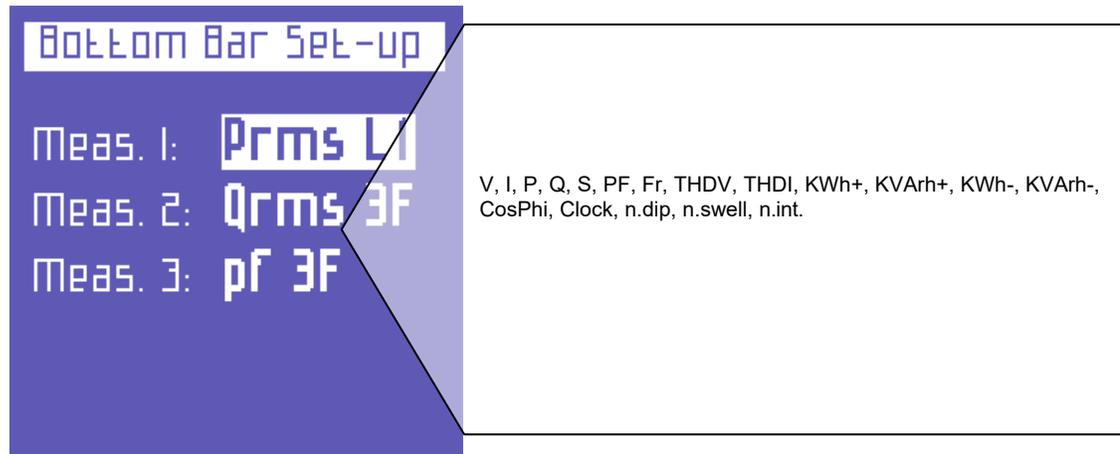
Le menu partiel n'affecte que les informations affichées. Toutes les données sont conservées. Si l'utilisateur sélectionne ensuite le Menu complet, les analyses effectuées dans les menus précédemment désactivés seront également affichées.



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

4.2.8 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.

4.2.9 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**

4.2.9.1 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 d'application du tarif (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.



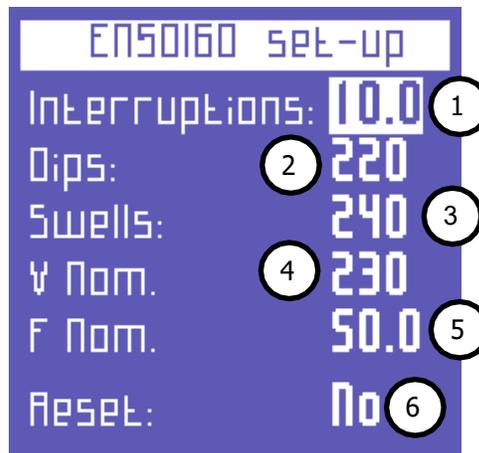
Sélectionnez "Exit" et appuyez sur ← pour revenir à la page "Tariff Setup".

4.2.10 EN50160 Setup & Reset

Comme le décrit la norme EN 50160, le phénomène des "perturbations de tension" (creux, chutes, 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.

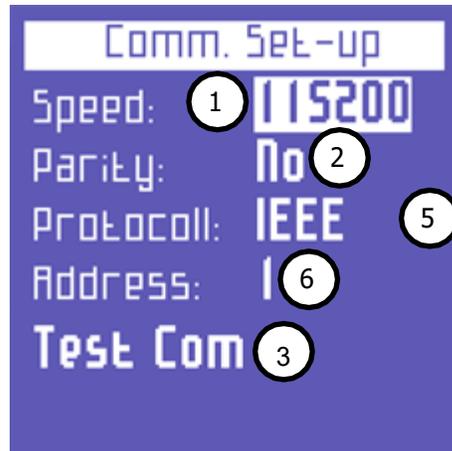


Plus précisément, les paramètres suivants peuvent être définis :

- 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.

4.2.11 Configuration et test de la communication série

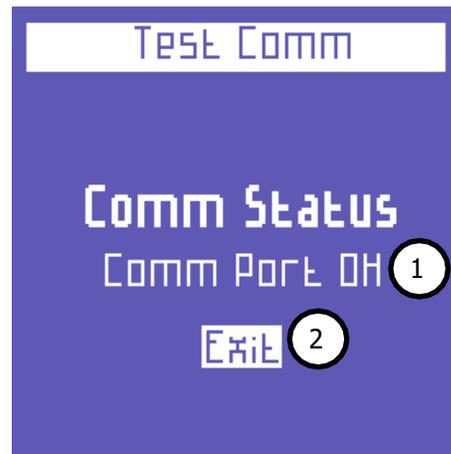


Cette page permet à l'utilisateur de définir les paramètres suivants :

- 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
- 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 tel qu'un PC local pour vérifier si la communication est correcte, ainsi que pour vérifier si l'instrument fonctionne correctement.

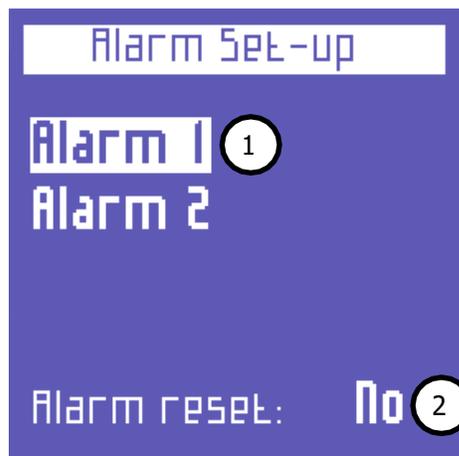


- 1) Ce champ indique l'état actuel (Pas de communication, Comm. OK) ou le type d'erreur (erreur de somme de contrôle, erreur de trame, etc.) survenant pendant la communication.
- 2) Retour à la page "Configuration de la communication".

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

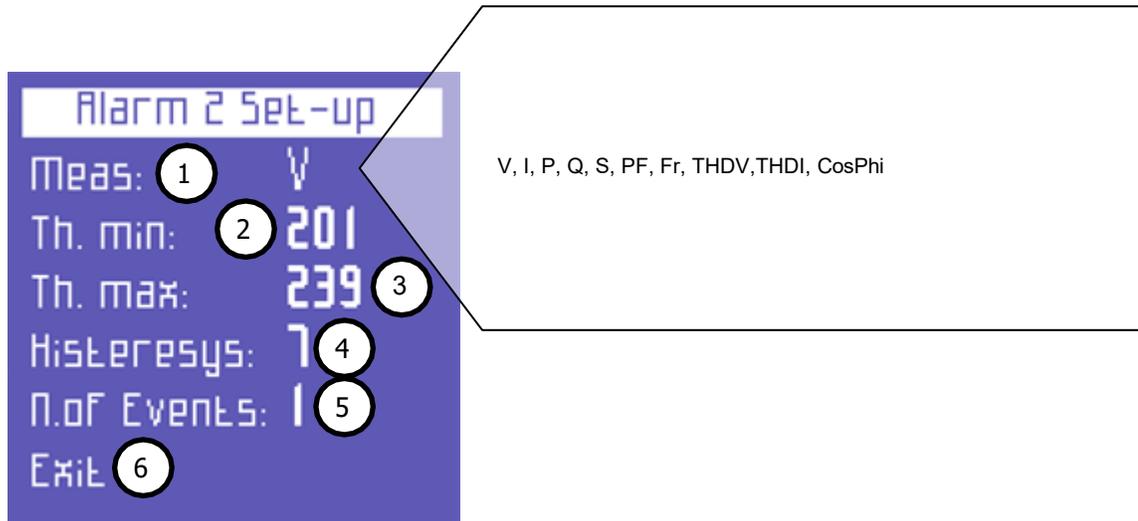
4.2.12 Configuration et réinitialisation des alarmes

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



- 1) Placez le curseur sur l'une ou l'autre alarme et appuyez sur ← pour accéder au sous-menu de configuration correspondant.
 - 2) Sélectionnez RÉINITIALISATION DES ALARMES et choisissez **OUI** pour réinitialiser toutes les alarmes stockées qui peuvent être visualisées dans le Menu 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

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

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

[blanc intentionnel]

5 UTILISATION DES INSTRUMENTS ET CONSULTATION

Le clavier du NanoVIP® TWOTM permet à l'utilisateur d'accéder directement à tous les menus de l'instrument, grâce à ses touches de fonction très pratiques.

Appuyez sur la touche souhaitée pour accéder au menu correspondant. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler les différentes pages d'un menu. Le NanoVIP® TWOTM dispose des menus de mesure suivants :

1)	Menu VOLTAGES (V)	Appuyez une fois	
2)	Menu CURRENTS (I)	Appuyez une fois	
3)	Menu POWER (P)	Appuyez une fois	
4)	Menu COMPTEURS (€)	Appuyez sur 3"	
5)	Menu HARMONIQUE (I_h)	Appuyez sur 3"	
6)	Menu WAVEFORMS (∩)	Appuyez sur 3"	
7)	Menu personnalisé - si inclus (▶)	Appuyez sur 3"	
8)	Fonction SNAPSHOT (📷)	Appuyez une fois	
9)	FR 50160 Menu (50160)	Appuyez sur 3"	
10)	Menu ALARMES (🔔)	Appuyez sur 3"	

11) Menu **TRANSIENTS** ()

Appu
yez
sur
3"



12) **CAMPAIGNS** Menu ()

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.

5.1.1

Menu Tensions



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).

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: 334.7	

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

5.1.2 Menu Courants



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

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.

5.1.3 Menu alimentation



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).

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

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 PF moyens, calculés sur la base du temps d'intégration défini.



▲ 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 totale 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 totale et du FP (les valeurs peuvent être réinitialisées).



▲ aller à la page suivante

▼ go to previous

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

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 première page
▼ go to previous

5.1.4 Menu des compteurs



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

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
Q _{rms} 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
S _{rms} 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- Hvarh	
T1	00.00
T2	00.00
T3	00.00
T4	00.00
Srms 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
Qrms 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
Qrms 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

5.1.5 Menu Harmoniques



x 3"



THD% (Total Harmonic Distortion) pour la tension et le courant, valeur
□Cos et angle correspondant exprimé en degrés (le signe négatif indique
que le courant vient avant la tension et que la charge est capacitive).



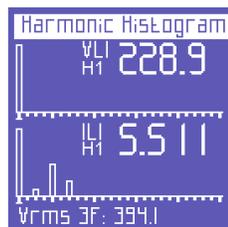
▲ aller à la page suivante
▼ go to previous



Cette page affiche la valeur du facteur K.



▲ aller à la page suivante
▼ go to previous



Histogramme harmonique du courant et de la tension

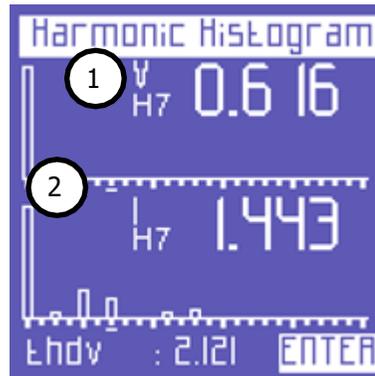


▲ aller à la première page
▼ go to previous

5.1.5.1 Consultation des histogrammes harmoniques

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

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

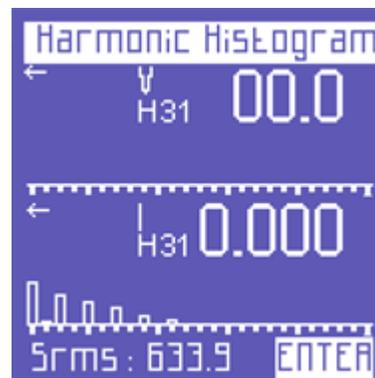


L'harmonique sélectionnée est indiquée par :

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

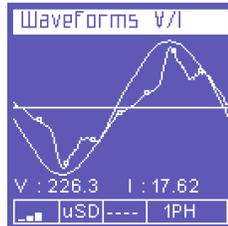
Au-delà de la 25e harmonique - qui est la dernière qui peut être affichée sur une page - l'écran change, c'est-à-dire que les 25 premières harmoniques du spectre disparaissent à gauche, et les harmoniques entre la 26e et la 50e apparaissent.

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.

5.1.6 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...

5.1.7 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.

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

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.

5.1.8 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
I _{rms} 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 vous faites 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
I _{rms} 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.

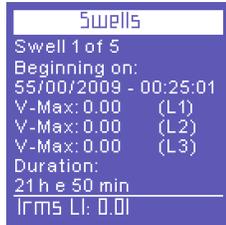
Lorsque l'on fait défiler le menu EN50160, la page de la dip la plus récente s'affiche automatiquement.

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 des boutons de navigation suivants

◀ et ▶.



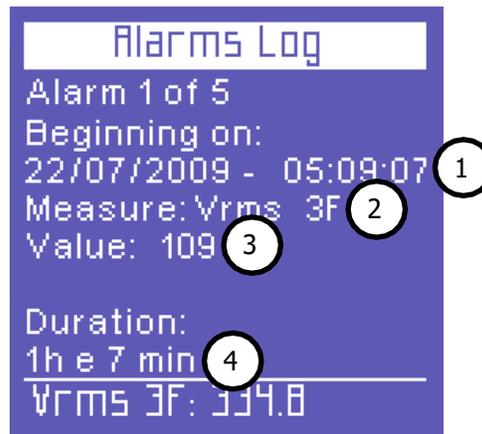
▲ aller à la première page

▼ go to previous

5.1.9 Menu Alarmes



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.



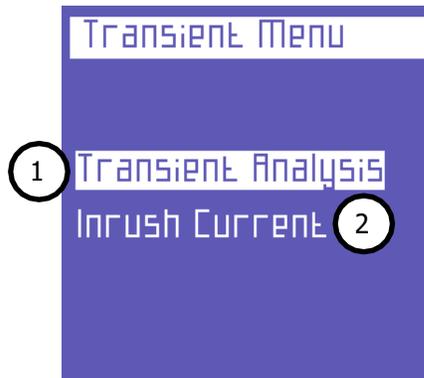
Chaque alarme est identifiée par :

- 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.

5.1.10 Menu Transitoires

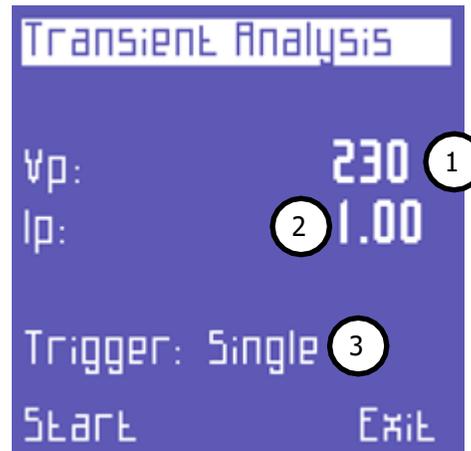


Ce menu peut être utilisé pour capturer et analyser les phénomènes et variations temporaires spécifiques au signal, tels que :

- 1) Événements transitoires rapides
- 2) Courants d'appel

5.1.10.1 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) Le seuil du pic de tension.
- 2) Le seuil du pic actuel.
- 3) Le mode de capture.

5.1.10.1.1 Seuil de tension

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

5.1.10.1.2 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 transitoires.

5.1.10.1.3 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.

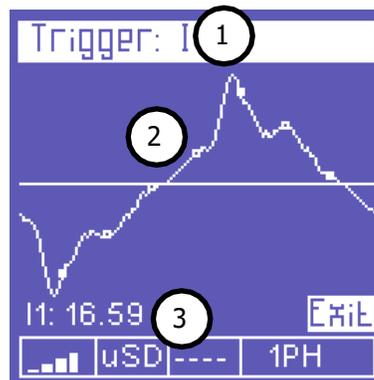
Dans les modes de détection avec stockage sur uSD, il est nécessaire que la date et l'heure soient correctement réglées. Si ce n'est pas le cas, le NanoVIP3 empêche le lancement de la détection en affichant "Bad time".



Wait for transient

EXIT

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).

5.1.10.2 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) Le seuil RMS actuel.
 - 2) La durée de l'analyse.
 - 3) Démarrage automatique.
 - 4) Démarrage manuel.
-

5.1.10.2.1 Seuil actuel

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 TWOTM 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 fixé 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.

5.1.10.2.2 Durée de l'analyse

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

5.1.10.2.3 Démarrage automatique

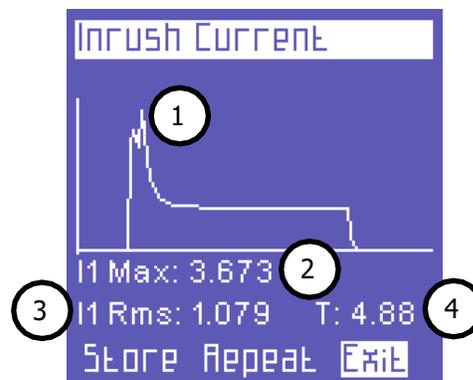
Si le démarrage automatique est sélectionné, l'instrument attendra que le courant d'appel se produise, puis le détectera automatiquement.

5.1.10.2.4 Démarrage manuel

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 ←.

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.

5.1.10.3 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).

5.1.11 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



5.1.11.1 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) Démarrage manuel.
 - 4) Début prévu.
-

5.1.11.1.1 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).

5.1.11.1.2 Taux de stockage

Ce paramètre indique la vitesse à laquelle NanoVIP3 TWOTM 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

5.1.11.1.3 Démarrage manuel

Si le nombre d'enregistrements stockés dépasse 50.000, NanoVIP3 TWOTM 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 volumineux, qui plus

Pour vous assurer que le démarrage est 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.

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.

5.1.11.1.4 Début programmé

Sélectionnez "Programmée" pour accéder à la page de programmation d'une campagne.



Les paramètres suivants peuvent être définis :

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

En sélectionnant "Start", le NanoVIP TWO 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, retournez 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.

5.1.11.2 Contenu de l'uSD

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



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) et INRU (appel), qui sont numérotées progressivement.

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

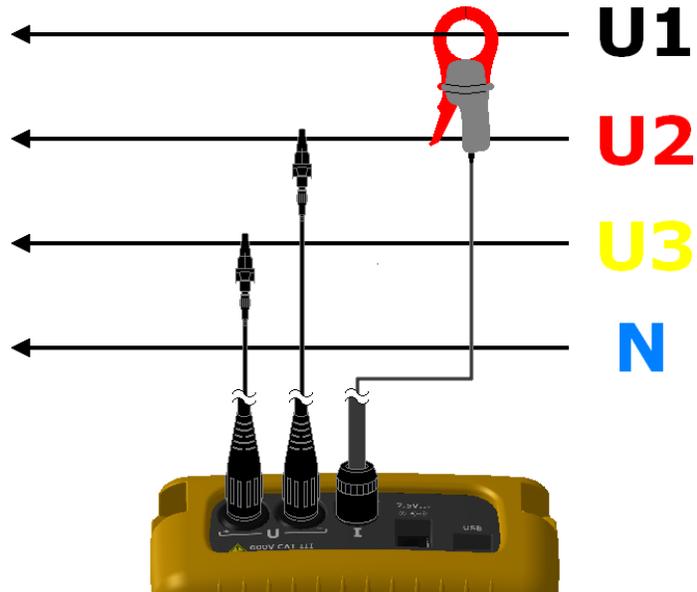
6 SCHÉMAS DE CONNEXION

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

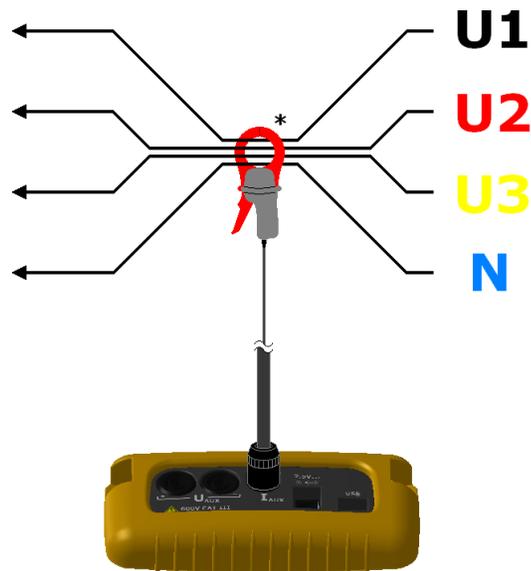
Dans le cas d'une application multipoint du réseau, l'utilisation de ces schémas (en termes de nombre et de placement) dépend de la structure du réseau et des objectifs de mesure : veuillez vous référer au chapitre sur les schémas de mesure du réseau pour plus de détails.



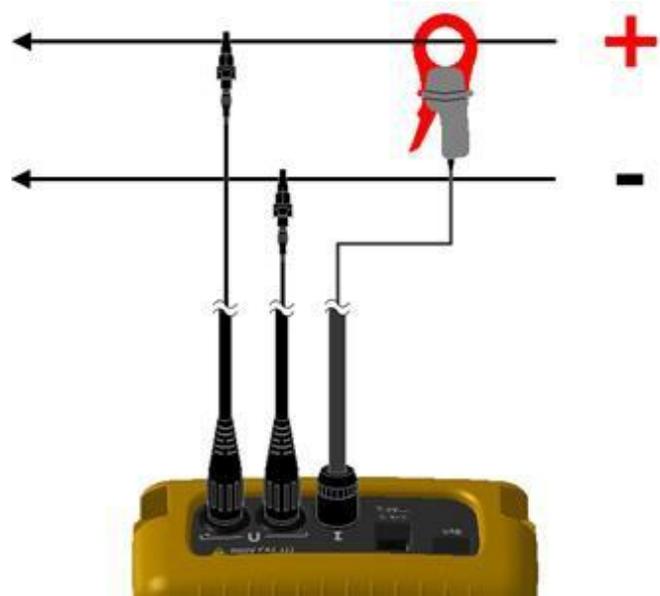
6.2 3PH - TROIS PHASES ÉQUILIBRÉES



6.3 DISP - MESURE DE LA DISPERSION



6.4 MESURE DC - DC



[blanc intentionnel]

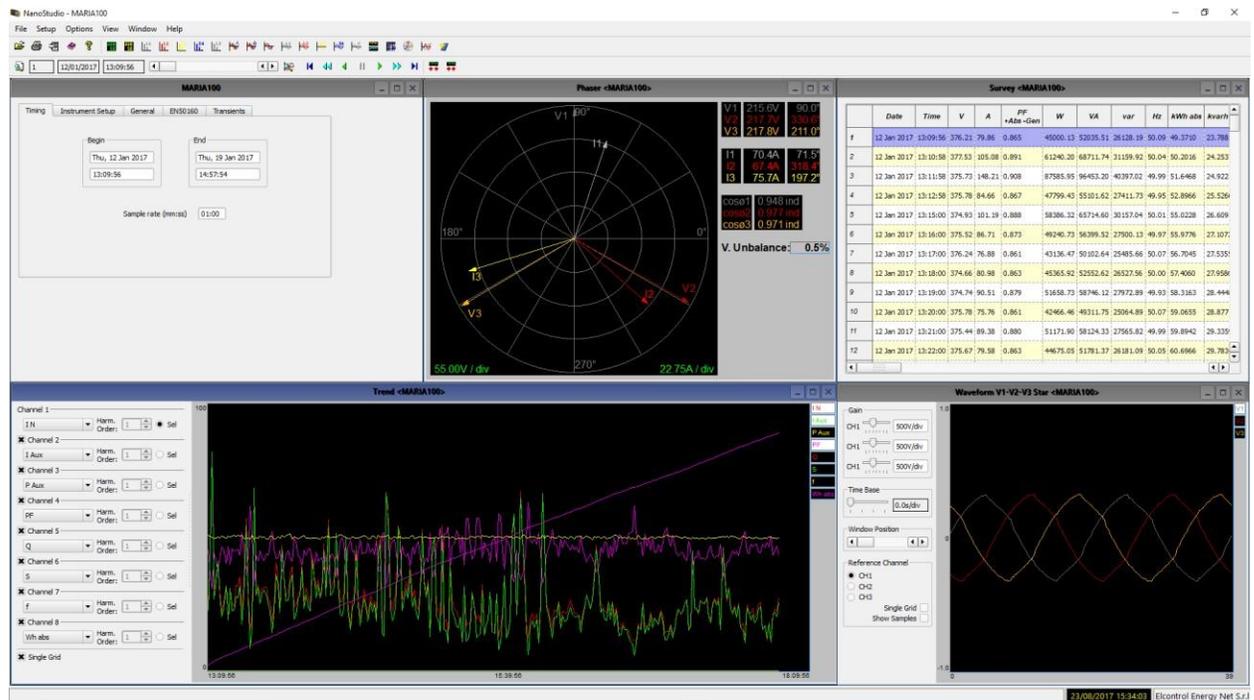
7 LOGICIEL NANOSTUDIO

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.



[blanc intentionnel]

8 MAINTENANCE

Le NanoVIP[®] TWOTM nécessite un entretien de base selon les règles communes qui s'appliquent 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 contrôles de performance périodiques, 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[®] TWOTM est un produit électronique sophistiqué conçu par Elcontrol Energy Net. Toute tentative de réparation de l'instrument 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
xi	Allez à la page de configuration de l'écran LCD et vérifiez les niveaux de luminosité et de contraste de l'écran 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 Histeresys a été définie.

CONNECTIVITÉ :

Au démarrage, le maître n'effectue pas de découverte.	Allez à la page de configuration de la communication et vérifiez que le paramètre de protocole est réglé sur ZIGBEE . Attendez 15 secondes et répétez la découverte (si vous utilisez un répéteur et/ou si le réseau maillé fonctionne, la première découverte peut nécessiter jusqu'à trois tentatives avant de relier tous les clients).
Les clients ne sont pas visibles après la découverte	S'assurer que les clients sont à portée de communication Vérifiez que tous les appareils (client et maître) sont sur le même canal Assurez-vous qu'un autre maître ne travaille pas sur le même canal Vérifiez si les clients n'étaient pas précédemment connectés à un autre maître par le même canal ; si c'est le cas, pour chaque client, changez de canal et revenez ensuite au même maître que vous voulez connecter.
Après la découverte, nous voyons un client sans nom connecté	Attendez 30 secondes, répétez la découverte Laissez tous les clients allumés, redémarrez le maître pour faire une nouvelle découverte.
Les noms des clients sont différents dans le master	Répétez la découverte sur le côté maître

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
Le compteur solaire est connecté mais ne mesure pas	S'assurer qu'il est correctement connecté à l'entrée solaire Vérifier que le compteur solaire est allumé Vérifiez la charge de la batterie du compteur solaire et remplacez-la si elle est épuisée. Allez à la page de configuration de la pince et vérifiez que InClamp est réglé sur SOLAR.
Le compteur solaire est connecté mais aucune page solaire n'est disponible	Assurez-vous que le dispositif maître est en mode SOLAIRE : allez à la page de configuration de la pince et vérifiez que InClamp est réglé sur SOLAIRE.
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. Vérifiez que l'appareil maître n'est pas en mode SOLAIRE : allez à la page de configuration des pinces et vérifiez que le paramètre "In Clamp" est différent de SOLAIRE.
Test CEI 82.25 non disponible	Assurez-vous que le dispositif maître est en mode SOLAIRE : allez à la page de configuration de la pince et vérifiez que InClamp est réglé sur SOLAIRE.
Mesures dans l'environnement page non disponible	Assurez-vous que le dispositif maître est en mode SOLAIRE : allez à la page de configuration de la pince et vérifiez que InClamp est réglé sur SOLAIRE.
Clients Les modes diffèrent sur le maître	Répétez la découverte sur le côté maître

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
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	Capteurs 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, kVArh, kVAh, à la fois absorbés que générés
Compteurs pour chaque phase unique	kWh, kVArh, kVAh, à la fois absorbés que générés
Cogénération	
Formes d'onde	V & I
Harmoniques	Valeurs et histogrammes jusqu'au 50ème ordre Jusqu'au 7ème ordre à 400Hz
Sags	Creux, houles et interruptions
Transitoires	Surtensions et surintensités
Déséquilibre	
Test EN 50160	
Courant d'appel	
Mesures DC	
Facteur K	Jusqu'à la 25ème commande
Alarmes	Affiché
Journal des alarmes	5 à l'affichage

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
LES SYSTÈMES DE CONNEXION :	
Fréquences des systèmes	50Hz - 60Hz - 400Hz (progressif dans la gamme 40Hz-70Hz)
Monophasé	
Biphasé	
Triphasé, 3 fils, équilibré	
Triphasé, 3 fils, asymétrique	
4 phases, 4 fils, équilibré	
4 phases, 4 fils, asymétrique	
MESURES :	
Fréquence de rafraîchissement de l'affichage	1 sec.
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	±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	-
Sans fil vers le PC	-
USB	vers le PC
STOCKAGE DES DONNÉES :	
Mémoire interne	64kB
Mémoire externe	Micro SD (2GB 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) ;
LES NORMES DE RÉFÉRENCE :	
Sécurité	EN 61010-1
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326 EN 61326/A1 EN 61326/A2 EN 61326/A3



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

11 CONTENU DU PAQUET

Voici la liste des pièces contenues dans un emballage maître NanoVIP[®] TWOTM.

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

[blanc intentionnel]

12

12.1 ACCESSOIRES

<i>Code</i>	<i>Description</i>
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® TWO™ 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

<i>Code</i>	<i>Description</i>
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	Jeu 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 CLAMP 1000A AC

Current	1000 A
Output	1 mV/A

Précision et déphasage⁽¹⁾ :

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

Spécifications électriques

Calibre actuel :

0,1 A AC...1200 A AC

Signal de sortie :

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

Largeur de bande :

30 Hz ...10 kHz

Facteur de crête :

≤ 6 pour un courant ≤ 3000 A crête (500 A efficace).

Courants maximums :

1000 A continu pour une fréquence ≤ 1 kHz (limitation proportionnelle à l'inverse de la fréquence au-delà).

1200 A pendant 40 minutes maximum (intervalle entre les mesures > 20 minutes)

Tension de fonctionnement :

600 V rms

Tension de 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 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 rms).

Influence du courant continu superposé au courant nominal :

< 1% du signal de sortie pour un courant ≤ 30A DC

Spécifications de

sécurité Sécurité

électrique :

Instrument à double isolation ou à isolation renforcée entre le primaire, le secondaire et la partie saisissable située sous le protecteur selon les normes EN 61010-1 et EN 61010-2-032.

- 600 V catégorie III, degré de pollution 2

- 300 V catégorie IV, degré de pollution 2

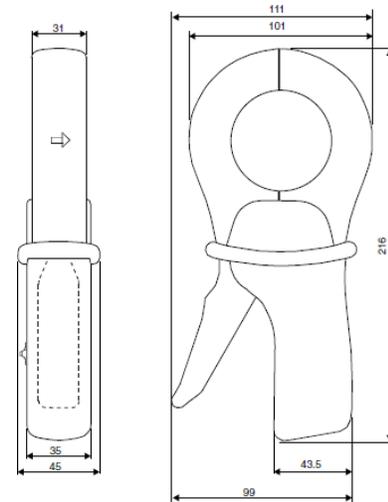
Spécifications de sécurité

Sécurité électrique :

Instrument à double isolation ou à isolation renforcée entre le primaire, le secondaire et la partie saisissable située sous le protecteur selon les normes EN 61010-1 et EN 61010-2-032.

- 600 V catégorie III, degré de pollution 2

- 300 V catégorie IV, degré de pollution 2



Spécifications mécaniques

Température de fonctionnement :

De -10 °C à +50 °C

Température de stockage :

De -40 °C à +70 °C

Influence de la température :

≤ 0,1 % 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 :

< 0,1% du signal de sortie de 10% à 85% RH

Altitude de fonctionnement :

0 à 2000 m (pour 600V CAT III)

Ouverture maximale des mâchoires :

53 mm

Capacité de serrage :

Câble : max 52 mm

Barre omnibus : 1 barre omnibus de 50 x 5 mm / 4 barres omnibus de 30 x 5 mm

Indice de protection du boîtier :

IP40 (IEC 529)

Test de chute :

1 m (IEC 68-2-32)

Résistance aux chocs :

100 g (IEC 68-2-27)

Résistance aux vibrations :

5/15 Hz 1,5 mm

15/25 Hz 1 mm

25/55 Hz 0,25 mm

(IEC 68-2-6)

Capacité d'auto-extinction : Boîtier

et mâchoires : UL94 V0 Dimensions

:

216 x 111 x 45 mm

Poids :

550 g

12.3.2 PINCE 200A AC

Current	200 A AC
Output	5 mV/A

Précision et déphasage⁽¹⁾ :

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

Spécifications électriques

Calibre actuel :
0,5 A AC...240 A AC

Signal de sortie :
5 mV AC / A AC (1,2 V pour 240A)

Largeur de bande :
40 Hz ...10 kHz

Facteur de crête :
3 pour un courant de 200A rms

Courants maximums :
200 A continu pour une fréquence ≤ 1 kHz (déclassement proportionnel à l'inverse de la fréquence au-delà).

Tension de fonctionnement :
600 V rms

Tension de 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

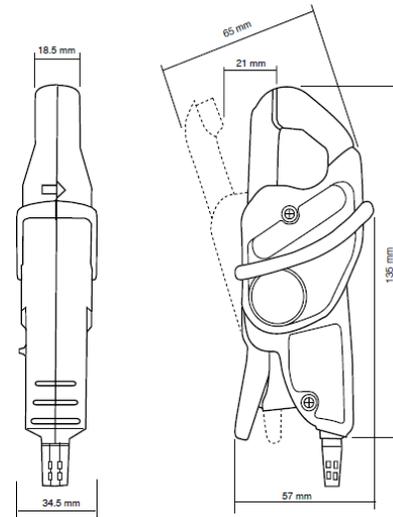
Influence de la superposition d'un courant continu >20A sur le courant nominal :
≤ 5 %

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 200A rms

Spécifications de sécurité Sécurité électrique :

Instrument à double isolation ou à isolation renforcée entre le primaire, le secondaire et la partie saisissable située sous le protecteur selon les normes EN 61010-1 et EN 61010-2-032.
- 600 V catégorie III, degré de pollution 2
- 300 V catégorie IV, degré de pollution 2



Spécifications mécaniques

Spécifications

mécaniques 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 transport :

≤ 12000 m

Altitude de fonctionnement :

0 à 2000 m (pour 600V CAT III)

Capacité de serrage :

Câble : max 20 mm

Barre omnibus : 1 barre

omnibus de 20 x 5 mm

Indice de protection du boîtier :

IP40 (IEC 529)

Test de chute :

1 m (IEC 68-2-32)

Résistance aux chocs :

100 g 6 ms ½ période (IEC 68-2-27)

Résistance aux vibrations :

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

Capacité d'auto-extinction :

Boîtier : UL94 V2

Mâchoires : UL94 V0

Dimensions :

135x51x30 mm

Poids :

180 g

12.3.3 PINCE 5A AC

Current	200 A AC
Output	5 mV/A

Précision et déphasage⁽¹⁾ :

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

Spécifications électriques

Calibre actuel :

0,01 A AC...6 A AC

Signal de sortie :

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

Largeur de bande :

40 Hz ...10 kHz

Facteur de crête :

3 pour un courant de 6A rms

Courants maximums :

6A continu pour une fréquence ≤ 10 kHz (limitation proportionnelle à l'inverse de la fréquence au-delà).

Tension de fonctionnement :

600 V rms

Tension de 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 du courant continu < 2A sur le courant nominal :

≤ 3 %

Influence de la fréquence :

< 5% de 20 à 1kHz

< 10% de 1kHz à 10 kHz

Influence du facteur de crête :

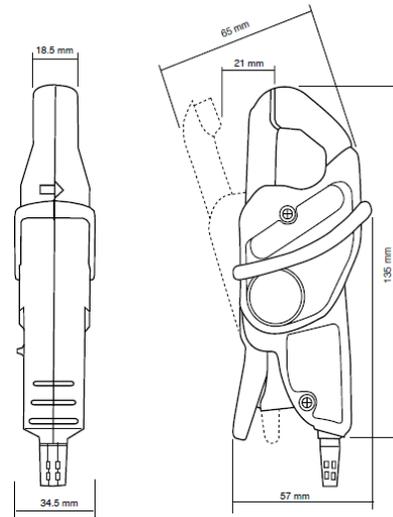
< 3% du signal de sortie pour un facteur de crête < 5 avec un courant < 6A rms

Spécifications de sécurité Sécurité électrique :

Instrument à double isolation ou à isolation renforcée entre le primaire, le secondaire et la partie saisissable située sous le protecteur selon les normes EN 61010-1 et EN 61010-2-032.

- 600 V catégorie III, degré de pollution 2

- 300 V catégorie IV, degré de pollution 2



Spécifications mécaniques

Température de fonctionnement :

De -10 °C à +55 °C

Température de stockage :

De -40 °C à +70 °C

Influence de la température :

≤ 0,2 % 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 à 2000 m (pour 600V CAT III)

Capacité de serrage :

Câble : max 20 mm

Barre omnibus : 1 barre

omnibus de 20 x 5 mm

Indice de protection du boîtier :

IP40 (IEC 529)

Test de chute :

1 m (IEC 68-2-32)

Résistance aux chocs :

100 g (IEC 68-2-27)

Résistance aux vibrations :

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

Capacité d'auto-extinction :

Boîtier : UL94 V2

Mâchoires : UL94 V0

Dimensions :

139x51x30 mm

Poids :

180 g

12.3.4 SONDE DE COURANT FLEXIBLE 40cm

Spécifications électriques

Tension aux bornes du capteur* :39,1 μ A à 50Hz sur une charge de 10k Ω **Linéarité :**

< 0,3%

Déphasage* :-90° \pm 0,5° à 50 Hz**Erreur d'interchangeabilité :** \leq 0,5 % (erreur maximale entre 2 capteurs pour le même point de mesure).**Tension de fonctionnement :**

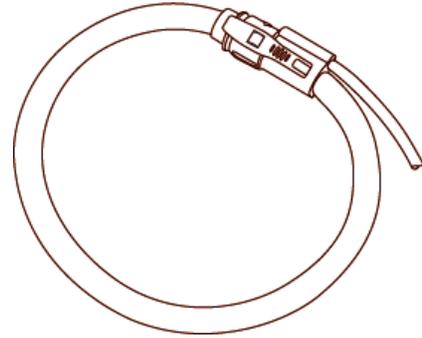
1000V rms ou DC

**Spécifications de
sécurité Sécurité
électrique :**

Instrument à double isolation ou à isolation renforcée entre le primaire, le secondaire et la partie saisissable située sous le protecteur selon les normes EN 61010-1 et EN 61010-2-032.

- 600 V catégorie III, degré de pollution 2

- 300 V catégorie IV, degré de pollution 2



Spécifications mécaniques

Température de fonctionnement :

De -20 °C à +60 °C

Température de stockage :

De -40 °C à +80 °C

Température maximale du câble mesuré : \leq 90 °C**Altitude de fonctionnement :**

0 à 2000 m (pour 600V CAT III)

Taille maximale des conducteurs :

max 120 mm

Indice de protection du boîtier :

IP65 (IEC 529)

Capacité d'auto-extinction :

Couvercle extérieur, système de verrouillage par clic, câble de connexion : UL94 V0

Dimensions :

du capteur : 12mm

Longueur du capteur :

400mm Longueur du

câble de sortie : 2m

Poids :

120 g

12.3.5 SONDE DE COURANT FLEXIBLE 40cm

Spécifications électriques

Tension aux bornes du capteur⁽¹⁾ :39,1 μ A à 50Hz sur une charge de 10k Ω **Linéarité :**

< 0.3%

Déphasage* :-90° \pm 0,5° à 50 Hz**Erreur d'interchangeabilité :** \leq 0,5 % (erreur maximale entre 2 capteurs pour le même point de mesure).**Tension de fonctionnement :**

600V rms ou DC (CAT IV)

1000V rms ou DC (CAT III)

Influence de la température :

0,05%/10 °K de -20 °C à +60 °C

Influence de l'humidité :

0,1% de 10% à 90% d'HR

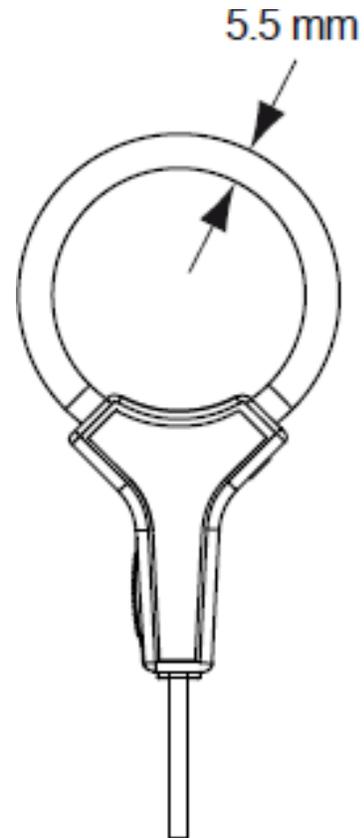
Influence de la position du conducteur sur la déformation du non capteur : \leq 1.5%**Influence du conducteur adjacent placé à 1cm du capteur :** \leq 0.7% du courant adjacent à 50Hz**Influence de la déformation du capteur (forme aplatie/oblongue) :** \leq 0.5%**Rejet en mode commun⁽²⁾ :**

100dB pour une tension de 600V / 50Hz appliquée entre l'encainte du capteur et le secondaire

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



Spécifications mécaniques

Température de fonctionnement :

De -20 °C à +60 °C

Température de stockage :

De -40 °C à +80 °C

Température maximale du conducteur serré (mesurée) : \leq 90 °C**Altitude de fonctionnement :**

0 à 2000 m (pour 600V CAT III)

Altitude de stockage :

12000m

Indice de protection du boîtier**(étanchéité) :** IP50 selon la norme EN60529/A1 Ed.06/2000 **Capacité d'auto-****extinction :**

UL94 V0

Dimensions :

du capteur : 5.5mm approx.

Longueur du capteur :

210mm Longueur du câble

de sortie : 2m **Poids :**

60 g

12.3.6 CLAMP 5A AC

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

Précision et déphasage⁽¹⁾ :

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

Spécifications électriques

Surcharge :
2000A DC et 100A AC jusqu'à 1kHz

Largeur de bande :
DC...10 kHz à -3dB

Tension de fonctionnement :
600 V rms

Tension de mode commun :
600 V rms

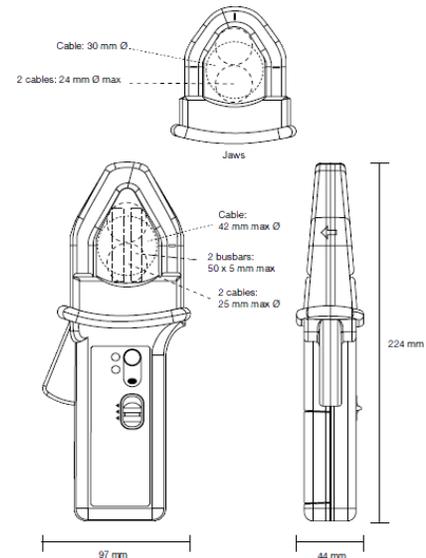
Influence du conducteur adjacent :
< 10mA/A à 50 Hz

Influence de la position du conducteur dans les mâchoires :
0,5 % de la lecture

Batterie :
Alcaline 9V

Autonomie de la batterie :
50 heures

Sécurité électrique :
double isolation ou isolation renforcée entre le primaire, le secondaire et l'enveloppe extérieure conformément à la norme EN 61010-1 (utilisation intérieure)
- 600 V catégorie III, degré de pollution 2
- 300 V catégorie IV, degré de pollution 2



Spécifications mécaniques

Température de fonctionnement :
De -10 °C à +55 °C

Température de stockage :
De -40 °C à +80 °C

Influence de la température :
< 300 ppm/°K ou 0,3%/10 °K
< 0,3 A/°K

Humidité relative pour le fonctionnement :
De +10 °C à 35 °C :
90 ±5% RH (sans condensation)
De +40 °C à 55 °C :
70 ±5% RH (sans condensation)

Influence de l'humidité relative :
de 10% à 90% d'humidité relative à la température de référence :
< 0,1%

Altitude de fonctionnement :
0 à 2000 m (pour 600V CAT III)

Ajustement du zéro DC :
Actionnement automatique par bouton (±10A)

Capacité maximale d'insertion des mâchoires :
1 câble 30mm ou 2 câbles 24mm ou 2 barres collectrices
31.5x10mm

Indice de protection du boîtier :
IP30 conformément à la norme IEC 529

Test de chute :
1 m sur un conteneur de 38 mm de chêne sur béton, essai selon IEC 1010

Résistance aux chocs :
100 g conformément à la norme IEC 68-2-27

Résistance aux vibrations :
5 à 15 Hz : amplitude 1,5 mm
15 à 25 Hz : amplitude 1 mm
25 à 55 Hz : amplitude 0,25 mm
Essai conforme à la norme IEC 68-2-6

Capacité d'auto-extinction : Boîtier et mâchoires :
UL94 V0

Dimensions :
224 x 97 x 44 mm

Poids :
440 g



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

