

*Produit évolutif conforme aux normes*

*Analyseur  
de qualité  
de réseau  
électrique*



## Toute l'analyse des réseaux électriques sur le bout du doigt !

- Toutes les mesures pour une analyse complète : puissances, harmoniques, flicker, symétrie, signaux de télécommande...
- Utilisation intuitive exceptionnelle
- Programmation et lecture par écran tactile
- Logiciel d'exploitation des données et d'édition de rapports
- Surveillance suivant la norme EN 50160
- Installation en réseaux





# ►► Généralités

- ✓ Stockage des données dans la mémoire interne : 6 mois d'autonomie
- ✓ Structure de fichiers ouverte et conviviale
- ✓ Aptitude à la supervision et à la mise en réseau
- ✓ Rédaction de protocoles et création de rapports de mesures
- ✓ Fonctions disponibles simultanément pour une meilleure visualisation
- ✓ Manipulation simplifiée grâce à l'utilisation du système d'exploitation Windows™ et d'un écran tactile



# ►► Paramètres

## Paramètres d'analyse selon la norme en vigueur EN 50160

- Fréquence du réseau
- Valeur de la tension d'alimentation
- Variations lentes et rapides de tensions
- Coupures de tension brèves et longues
- Creux et asymétries de tensions
- Tensions harmoniques et tensions inter-harmoniques
- Surtensions passagères 50 Hz

## Analyse du taux de "flicker" (papillotement)

- Mesure de "flicker" selon EN 61000-3 et EN 61000-4-15 : "flicker" court terme (Pst), "flicker" long terme (Plt)

## Analyse des tensions et courants

- Valeurs efficace vraie et moyenne
- Valeurs crête et facteurs de crête

## Analyse des puissances

- Puissance active cédée et consommée
- Puissance réactive inductive et capacitive
- Puissance apparente, facteur de puissance et  $\cos \varphi$
- Calcul des énergies sur chaque phase

## Décomposition harmonique jusqu'au 50<sup>ème</sup> rang

- Harmoniques : courant, tension, puissance active, réactive par rapport à la fondamentale et en absolu
- Déphasage de chaque harmonique
- THD global et rang par rang
- Reconnaissance du sens de chaque rang harmonique
- Analyse spectrale des fréquences inter-harmoniques

## Analyse du déséquilibre et de la symétrie du système

- Mesure de la symétrie d'un système : composante directe, inverse et homopolaire
- Déphasage
- Valeur absolue de la tension et du courant pour tout le spectre complet
- Représentation du diagramme de Fresnel en 3U et 3I
- Déséquilibre global du réseau triphasé

## Analyse en réseaux HT (haute tension)

- Enregistrement d'événements "courts-circuits" (fonction perturbographe)
- Analyse des signaux de télécommande : définition et vérification de la trame

# ▶▶ Caractéristiques

## CARACTÉRISTIQUES DES ENTRÉES

Entrées tension :	4 canaux jusqu'à 2 kVpp
Entrées courant :	4 canaux, domaine selon capteurs : MN 95 : 0,2 à 6 A Pince C145 : 2 à 1 200 A AmpFLEX A195 : 25 à 3 000 A Précision : < 1%
Entrées analogiques :	En option jusqu'à 16 voies (max.1 Hz) Selon type d'application, pour la saisie de conditions environnementales
Entrée binaire :	1 voie 24 Vdc externe pour démarrage des enregistrements
Avec option transitoire :	1 sortie binaire, contact sec, max 100V (pour état "déclenchement transitoire") 1 entrée binaire, 24 Vdc externe (pour démarrage du mode "enregistrement transitoire")



## SYSTÈME CENTRAL

Processeur principal :	256 Mo RAM pour démarrage de l'enregistrement
Mémoire de travail :	10 Go
Affichage :	écran LCD couleur 10"
Interface utilisateur :	écran tactile
Interface machine :	1 port USB pour connection clavier, 2 ports RS232 : data logger (option), imprimante, E/S binaire
Taux d'échantillonnage :	9,6 kHz/voie au maximum (38,4 kHz en mode transitoire soit 25 µs)

### Création de rapports

*Impression A4 des rapports de données analysées sur des fenêtres de temps choisies*

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Normes d'analyse satisfaites :	EN 50160 EN 61000-2, -3, -4 EN 61000-4-15 EN 61000-4-30
Sécurité électrique :	CIE 61010-1, 500 V, catégorie III degré de pollution 2

## CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Température de service :	-10°C à +50°C
Température de stockage :	-20°C à +70°C
Humidité relative :	10% à 90% (sans condensation)
Dimensions :	360 x 300 x 150 mm
Masse :	4 kg
Tension d'alimentation :	85 à 135 VAc et 180 à 265 VAc

## COMMUNICATION

Par modem selon publication CCITT V90 56 kbps  
Par réseau Ethernet



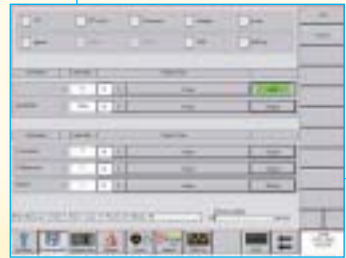
# Fonctions

## Configuration générale

- Renseignements d'identification utilisateur
- Mémorisation de la configuration de chaque campagne de mesure

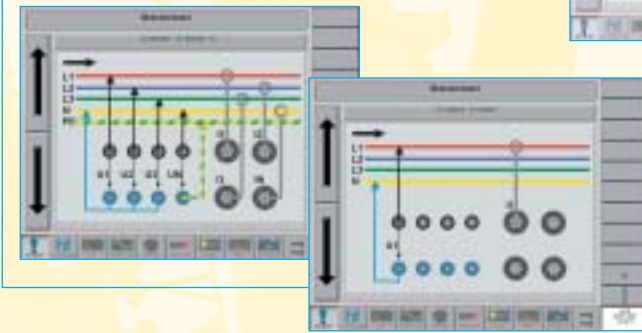


- Configuration du mode "enregistrement de données"



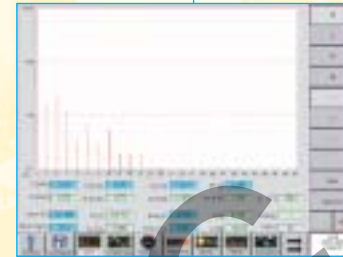
## Branchement et paramétrage des entrées

- Réseau monophasé et triphasé (3 ou 4 fils)
- Configuration des capteurs de courant (AmpFLEX™, Pincas C et MN)
- Possibilité d'entrée directe jusqu'à 5 A



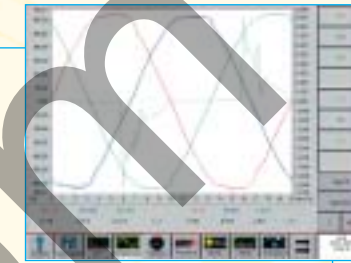
## Analyse d'harmoniques

- Représentation graphique des harmoniques et inter-harmoniques courant, tension et puissance
- Reconnaissance du sens des courants harmoniques (rentrant ou sortant)



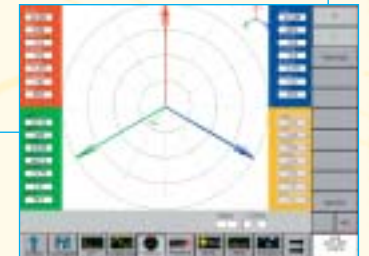
## Mode oscilloscope

- 4 tensions et 4 courants
- Représentation graphique de la forme d'onde



## Représentation vectorielle

- Tensions, courants et harmoniques
- Vérification du branchement et de la rotation des phases
- Résumé des différentes mesures sur chaque phase



## Monitoring (suivi) des énergies et des puissances

- Représentation des valeurs de tension, de courant, de puissance et d'énergie sous forme de tableaux
- Surveillance des min, des max et des valeurs moyennes
- Visualisation du profil des puissances



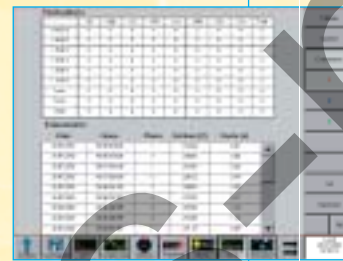
## Mesure du taux de "flicker"

- Représentation graphique temporelle
- Taux de "flicker" de type court terme
- Taux de "flicker" de type long terme



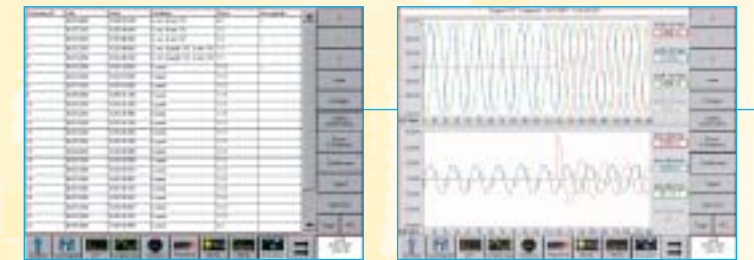
## Monitoring (suivi) des tensions

- Représentation des fluctuations de tension avec rapport des valeurs hors normes
- Surveillance selon norme EN 50160
- Modification des valeurs de seuil
- Représentations DISDIP



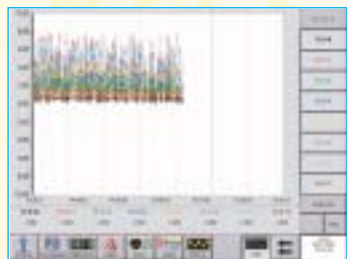
## Enregistrement des transitoires

- Monitoring
- Enregistrement de la forme d'onde sur 10 secondes
- Tableau récapitulatif des événements
- Horodatage et durée des événements
- entrée binaire associée pour déclenchement externe de l'enregistrement



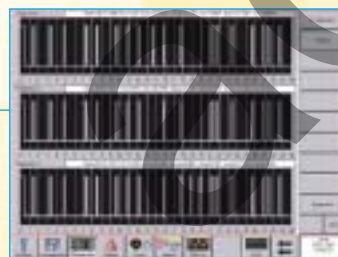
## Enregistreur de données

- Module d'acquisition de données externes
- 8 entrées analogiques configurables courant 4-20 mA ou tension 0-10 V
- 8 entrées thermocouples configurables : J, K, T...
- Fréquence 1 Hz



## Vérification des signaux de télécommande

- Localisation et enregistrement des signaux de télécommande
- Mesure sur les 3 phases
- Affichage graphique de la trame : date de départ
- U et I max et moy du signal reçu



## Analyse de la symétrie

- Mesure sur réseau triphasé
- Courant et tension RMS directs, indirects et homopolaires
- Facteur de déséquilibre en U et I



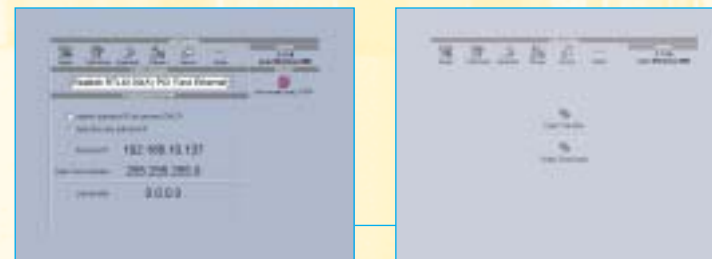
## Mode RMS hp

- Enregistrement des valeurs Min, Max en U et I calculé sur 1/2 période (10 ms) sur la période d'intégration



## Communication à distance

- Pour visualisation et rapatriement des données :
- Utilisation d'un modem externe
- Communication par réseau Ethernet



## Logiciel PC

- Traitement des données
- Edition de rapports
- Impression des courbes et tableaux
- Exportation des données sur tableur (Excel™, ...)

