

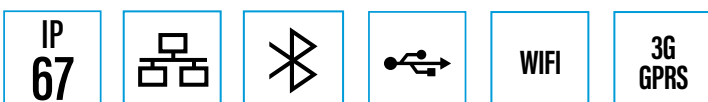
# SÉRIE PEL 100

Enregistreurs de puissances et d'énergie en simultanée



## PEL100, les enregistreurs pour consommer efficacement !

- Adaptés à tous types d'armoires et toutes installations électriques Basse Tension
- Mise en place sans interruption de l'alimentation secteur
- Durée d'enregistrement jusqu'à plusieurs mois ou années
- Décomposition des pertes énergétiques
- Caractérisation des moteurs électriques



*Mesurer pour mieux Agir*



## Pour des bâtiments économes et durables, améliorez votre efficacité énergétique

Dans le cadre d'une démarche mondiale pour la préservation de l'environnement, l'Europe s'est fixée l'objectif de diminuer la consommation de 30% environ. Aujourd'hui, plus de 50% de la consommation d'énergie se trouve dans les secteurs de l'industrie et des bâtiments. L'optimisation des consommations d'énergie est donc nécessaire afin de répondre aux exigences réglementaires.

Les enregistreurs **PEL100** sont des enregistreurs de mesures de puissance et d'énergies pour toutes les installations électriques. Les mesures sont réalisées via des capteurs de courant et des entrées tension. Ils permettent de visualiser tous les paramètres électriques et d'exploiter les fonctions de mesure, de comptage des énergies et de communication.

Ils mettent à disposition de l'utilisateur toutes les mesures nécessaires pour mener à bien les projets d'efficacité énergétique et assurer la surveillance de la distribution électrique.

La famille des compteurs d'énergie **PEL100** vous permet d'ajouter aisément des points de comptage et de mesure dans les armoires électriques pénalisées par de fortes contraintes d'intégration. Aimantés, ils se positionnent aisément dans toutes les armoires électriques, et ne présentent aucune gêne une fois la porte de l'armoire fermée les économies réalisées. La surveillance réalisée par les **PEL100** fournit les enregistrements qui seront comparés à ceux de la période de référence.



## Suivi et cartographie des consommations d'un site

Les enregistreurs **PEL100** ne ratent rien de la consommation électrique d'une usine, d'un atelier, d'un bâtiment, d'une agence... Ils permettent à la fois un suivi temps réel et une analyse historique et comparative des consommations.

## Utilisation en réseau & Gestion centralisée des consommations

La mise en place de plusieurs **PEL100** sur un ensemble de distribution électrique générale permet dans le cas de collectivités locales, par exemple de maîtriser les différentes répartitions de la consommation très pratique pour faciliter la gestion des consommations d'une commune par exemple : réseau éclairage voirie, réseau éclairage partie communes, réseau de services communs, distribution générale monophasée, distribution triphasée.

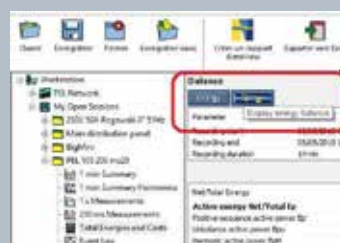
## La mesure de l'économie

Les enregistrements réalisés avec les appareils de mesure électrique **PEL100** sont horodatés. Ainsi, il est possible de mesurer le gain réalisé simplement en comparant les enregistrements avant et après une période de modification d'une installation. L'analyse des enregistrements réalisés avec les **PEL100** avant ces modifications correspond à la période de référence. Puis les diverses interventions de maintenance, d'amélioration du réseau électrique, des équipements, ou autres peuvent être réalisées. Un **PEL100** bien positionné permettra de cibler rapidement les points où les interventions sont nécessaires sans perte de temps. Une période de suivi permettra d'établir si les solutions apportées sont les bonnes, suffisantes, et surtout de mesurer précisément les économies réalisées. La surveillance réalisée par les PEL100 fournit les enregistrements qui seront comparés à ceux de la période de référence.

## Logiciel PEL Transfer

Le logiciel PEL Transfer réalise aussi la décomposition des énergies, ainsi que leurs pertes. L'utilisateur dispose de tous les éléments pour prioriser ses interventions.

- Energie utile
- Energie active de déséquilibre
- Energie active harmonique
- Energie non active
- Energie réactive
- Energie déformante
- Energie apparente



## Mesures analogiques

Le **PEL106** permet d'identifier chacun des dysfonctionnements, par l'enregistrement des paramètres externes tels qu'une pression, une température, un couple ...

Via sa liaison sans fil Bluetooth, il communique avec des enregistreurs de données L452 déportés. La fonction d'enregistrement du **PEL106** intègre jusqu'à 2 x 4 voies analogiques.

Les voies analogiques viennent en complément des mesures de tension, d'intensité et de puissance.

## Consommations énergétiques d'un moteur, d'un poste de transformation...

Associés aux enregistreurs (loggers) L452 déportés, le **PEL106 enregistre des mesures analogiques**, (paramètres externes, jusqu'à 2 x 4 voies) telles que la température, la pression, le couple **moteur**... Il permet également l'analyse d'un moteur par exemple, ou encore d'un **poste transformation électrique** impacté par la température.

## Energies renouvelables

La fonction de mesures analogiques du **PEL106** offre la possibilité d'associer une production électrique à une vitesse de vent ou un courant hydro-électrique à un débit.

Il répond aux besoins des applications dans le secteur des énergies nouvelles; l'éolien (comptage des énergies associé à la force du vent) par exemple.

Le **PEL106** mesure avec précision le rendement énergétique des éoliennes qui dépendent de la vitesse du vent, ou encore des barrages hydro-électriques du débit de l'eau, ...



## Application ANDROID, les +

En temps réel, l'utilisateur peut visualiser les résultats de mesure sur son support ANDROID. L'application est multilingue.

Un capteur logiciel développé par Chauvin Arnoux, permet de caractériser un moteur électrique : vitesse de rotation, rendement, couple moteur.... L'accès au capteur logiciel se fait avec un smartphone ou une tablette, via l'application ANDROID des PEL100.

*Disponible en téléchargement gratuit.*



Efficiency	55.80 %
Torque	1.69 N m
Rotor speed	1496 RPM

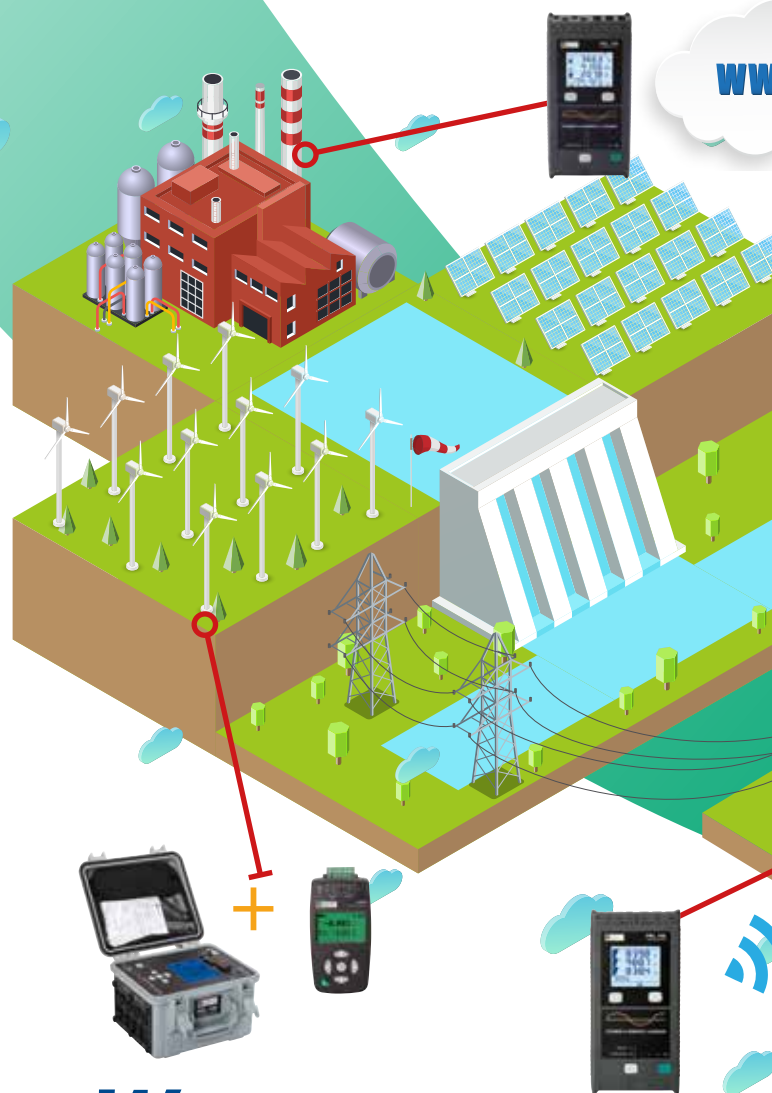
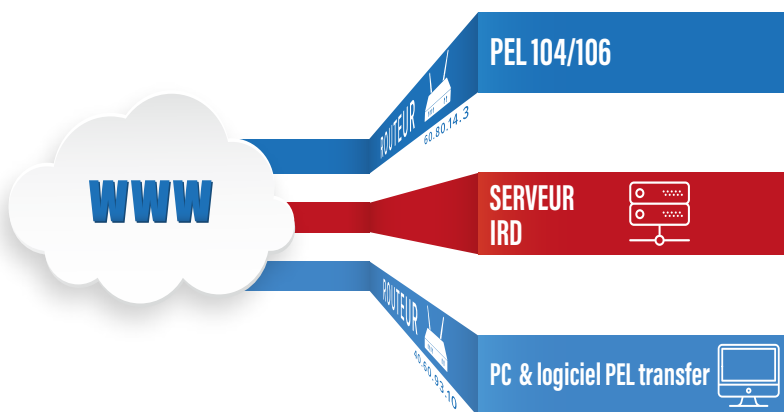
TOUS LES APPAREILS PEL100, SONT ÉQUIPÉS DE MULTIPLES MODES DE COMMUNICATION : PORTS ETHERNET ET USB

Les **PEL104** et **PEL106** disposent en plus de la communication **WiFi** et **3G/GPRS**. Le mode **3G/GPRS**, permet à l'utilisateur d'insérer une carte SIM, et de communiquer avec un serveur IRD. Ainsi, lorsqu'une alarme se déclenche, l'utilisateur peut recevoir automatiquement un courriel; il est possible via un serveur IRD. Ainsi, lorsqu'une alarme se déclenche, l'utilisateur peut recevoir automatiquement un courriel; il est possible via un serveur IRD.

## Serveur IRD

Les **PEL100** positionnés sur les différents départs électriques, permettent simplement et sans interruption de service de dimensionner le poids relatif de chaque ligne sur la consommation globale, de définir un profil de charge de l'installation et ainsi de déterminer les axes prioritaires d'amélioration à apporter.

Lorsque l'accès au **PEL100** est complexe en raison des protections sur les réseaux informatiques actuels, lorsque vous vous trouvez loin de l'enregistreur, notre solution permet de consulter les mesures à distance via internet, sans fragiliser les protections informatiques en place.



## WiFi

Les **PEL104** et **PEL106** sont équipés d'une interface WiFi. Ils peuvent ainsi être accessibles à partir de n'importe quel PC via le logiciel PEL Transfer. Les **PEL104** et **PEL106** peuvent être configurés en tant que point d'accès WiFi, fonctionnant sur la bande de fréquences radio de 2,4 GHz. Cela permettra de suivre en temps réel les mesures à l'aide d'un PC, d'un smartphone, d'une tablette ....

## GPRS

Les campagnes de mesures s'étalant en général sur plusieurs jours ou plusieurs semaines, il est important de contrôler le bon fonctionnement des mesures. Gain de temps, plus besoin de se déplacer d'un enregistreur à un autre, les **PEL104** et **106**, équipés d'une carte SIM, communiquent à distance en utilisant un réseau GSM 3G. La récupération des points 10 min de consommation d'un départ électrique est aisée.

IP  
67



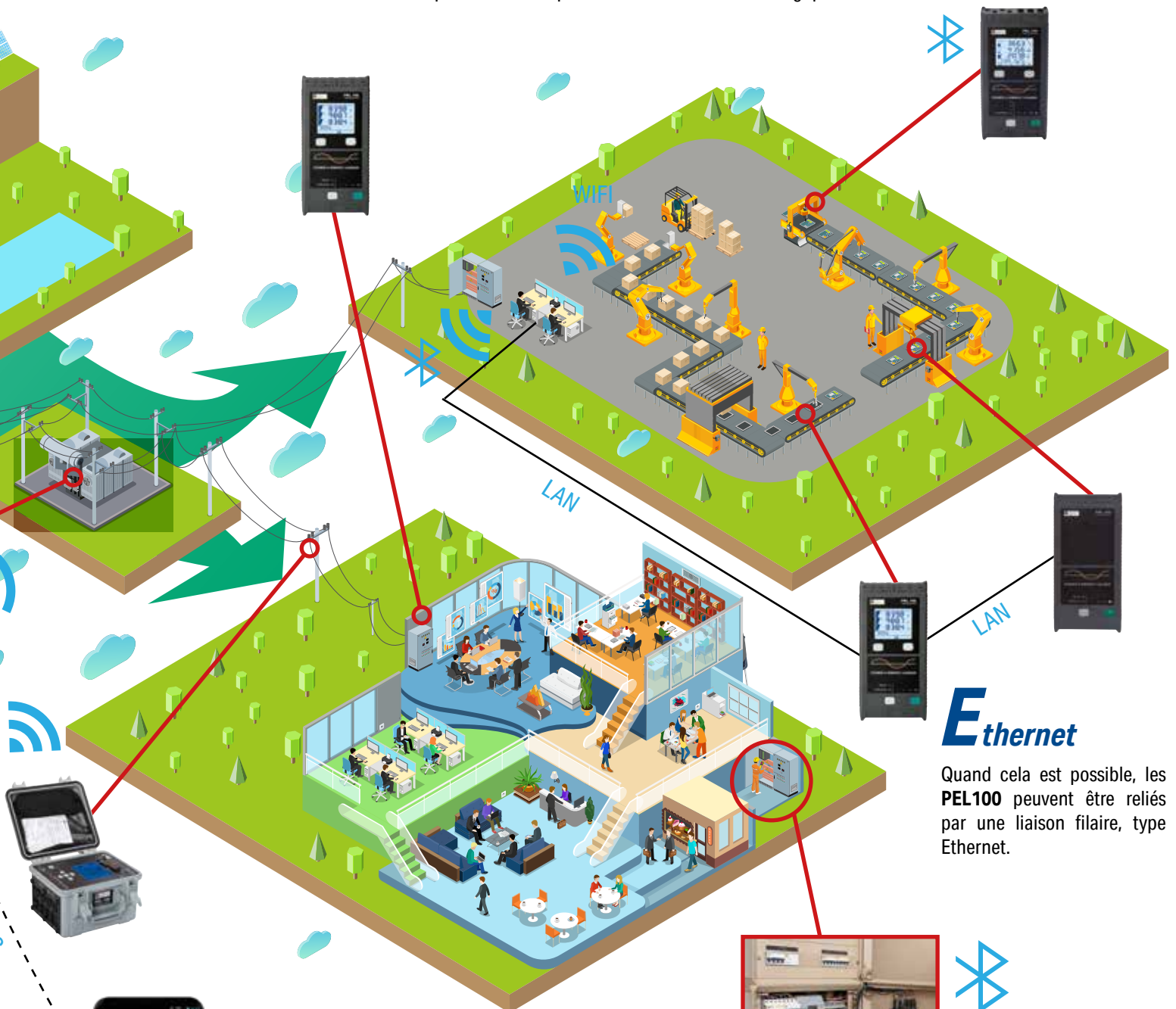
# MUNICANTS

, AINSI QUE DU BLUETOOTH.

Insérer une carte SIM dans le PEL, afin de s'y connecter à distance via une liaison GPRS-3G. L'accès au **PEL104** ou **PEL106** est aussi possible et informé en temps réel.

## Bluetooth

Le Bluetooth permet aux PEL100 de communiquer avec un smartphone, ou de disposer de l'accès aux voies analogiques.



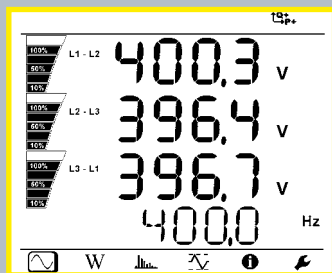
## Ethernet

Quand cela est possible, les **PEL100** peuvent être reliés par une liaison filaire, type Ethernet.

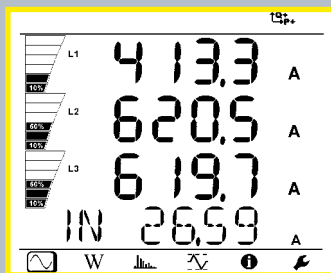
## Android

Vérification du bon branchement, et visualisation en temps réel des mesures

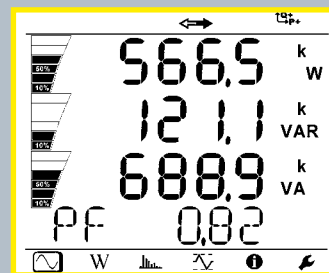




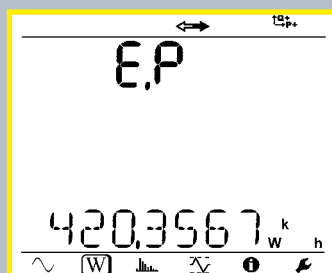
Tension



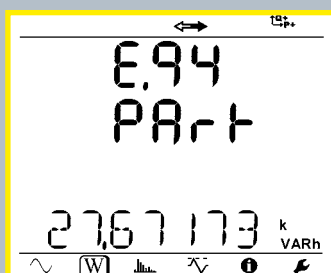
Courant



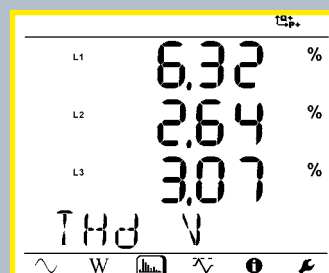
Phase



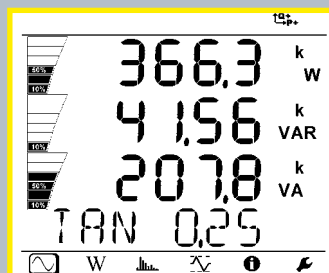
Energie totale



Energie partielle

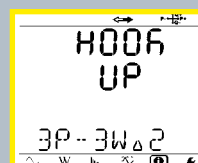
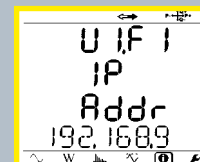


THD



Phase

Configurer directement dans l'appareil, le mode de communication de votre choix.



## Mesures & fonctionnalités

Les enregistreurs de puissance et d'énergie PEL 100 réalisent les mesures suivantes :

- Mesures RMS et DC avec 128 échantillons/cycle – simultanément sur chaque phase
- Les tensions AC et / ou DC jusqu'à 1000 V
- Mesures analogiques
- Mesures sur moteur
- Auto-alimentation par la phase
- Les courants jusqu'à 10 kA AC, 5 kA DC (en fonction du capteur de courant).
- Les PEL 100 offrent une étendue de mesure plus large via l'usage des ratios tension et courant (jusqu'à 650000 V / 25000 A)
- Les puissances de 10 à 10 GW/Gvar/GVA
- Les énergies jusqu'à 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh & l'énergie totale (4 quadrants)
- Décomposition des pertes énergétiques
- Caractérisation des moteurs électriques
- Les informations de phase:  $\cos \phi$ ,  $\tan \Phi$ , facteur de puissance PF
- Facteur de crête
- Calcul du THD pour les courants et tensions
- Harmoniques jusqu'au rang 50 pour les courants et tensions
- Mesures DC, 50 Hz, 60 Hz et 400 Hz
- Enregistrement des mesures et résultats de calcul sur la carte SD
- Reconnaissance automatique du type de capteurs connectés
- Nombreux types de réseaux : diphasé, triphasé avec ou sans neutre...
- Communications : USB, Bluetooth, Ethernet, WiFi, GSM 3G, GPRS
- Logiciel de transfert des données, et communication temps réel avec un PC et l'édition de rapport



## Logiciel PEL Transfer

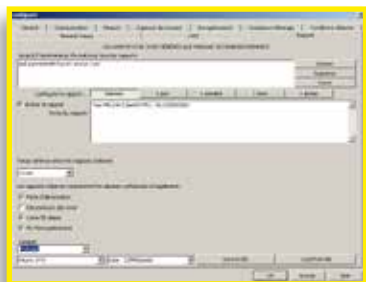
Ce logiciel d'application permet :

- La configuration des **PEL100**
- La vérification des connexions avant le début d'un enregistrement
- Le téléchargement des mesures enregistrées dans les **PEL100**
- La visualisation des différents résultats des mesures et des analyses

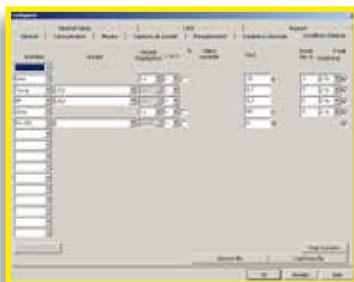
Avec le logiciel complet d'exploitation DataView®, la création de rapports certifié ou personnalisé est également possible.

DataView® permet ainsi de générer plus facilement vos rapports de consommation énergétique.

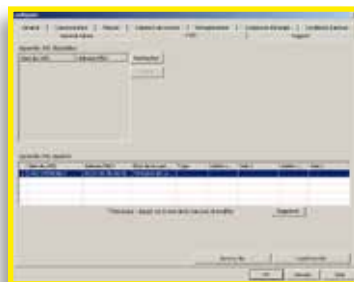
Notre logiciel PEL Transfer réalise un traitement mathématique sur les campagnes de mesures réalisées en puissance, et décompose automatiquement l'ensemble des pertes détectées.



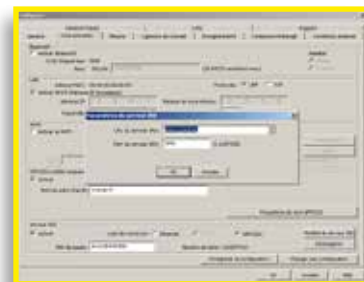
Configuration des alarmes



Configuration enregistreurs L452



Configuration Server IRD



## Capturs de courant compatibles avec les PEL 100



Modèle	MN93	MN 93A	MA194-250 MA194-350 MA194-1000	E3N	PAC93	A193-450	A193-800	C193	J93	MA196	A196-610
Etendue de mesure	500 mA à 200 Aac	0,005 Aac à 100 Aac	200mA à 10kAac	50 mA à 10 Aac/bc 100 mA à 100 Aac/bc	1 A à 1000 Aac 1 A à 1300 Aac	200 mA à 10 kAac	200 mA à 10 kAac	1 A à 1000 Aac	50 A à 3500 Aac 50 A à 5000 Aac	100 mA à 10 kAac	100 mA à 10 kAac
Ø enserrage / longueur	20 mm	20 mm	Ø 70/250 Ø 100/350 Ø 300/1000	11,8 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 140 mm / 450 mm	Ø Ø 70/250 mm / 800 mm	52 mm	72 mm	Ø 100 mm / 350 mm	Ø 190mm / 610mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		1000V CATIII / 600V CATIV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV		600 V CAT IV	600 V CAT III / 1000 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV

# SPÉCIFICATIONS

Modèles	PEL102	PEL103	PEL104	PEL106
Afficheur	Sans	Avec triple afficheur numérique		Avec quadruple afficheur numérique
Types d'installations	Monophasé, diphasé, triphasé avec ou sans neutre, et bien d'autres configurations spécifiques			
Nombre de voies	3 entrées Tension, 3 entrées Courant (courant de neutre calculé)			4 entrées Tension, 4 entrées Courant
<b>Mesures</b>				
Fréquence réseaux	DC, 50 Hz, 60 Hz et 400 Hz			
Tension (gammes de mesure / meilleure précision)	10,00-1000 V <sub>ac</sub> /dc			
Courant (selon capteurs) (gammes de mesure / meilleure précision)	de 5 mA <sub>ac</sub> à 10 kA <sub>ac</sub> / 50 mA <sub>dc</sub> à 1,4 kA <sub>dc</sub>			
<b>Mesures calculées</b>				
Ratio	Jusqu'à 650 000 V / jusqu'à 25 000 A			
Puissance	De 10 W à 10 GW / de 10 var à 10 Gvar / de 10 VA à 10 GVA			
Energie	Jusqu'à 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh (E = 10 18)			
Phase	cos $\phi$ , tan $\Phi$ , PF			
Harmoniques	THD			
<b>Fonctions supplémentaires</b>				
Ordre de phase				Oui
Min / Max				Oui
Fixation	Aimant		Accroche (Opt.)	
<b>Enregistrement</b>				
Echantillonnage / Pas d'acquisition / Agrégation	1 mesure/s - de 1 mn à 60 mn		5 mesure/s - de 1 mn à 60 mn	
Mémoire	Carte SD, 8 Go (carte SD-HC jusqu'à 32 Go)			
Communication	Ethernet, Bluetooth et USB		Ethernet, Bluetooth, USB, Wifi, et GPRS	
Alimentation	110 V - 250 V (+10 %, -15 %) @ 50-60 Hz & 400 Hz			Alimentation par la phase - 1000 V AC/DC
Sécurité	IEC 61010 600 V CAT IV et 1 000 V CAT III			IEC 61010 1000 V CAT IV
<b>Spécifications mécaniques</b>				
Dimensions	256 x 125 x 37 mm sans capteur			245 x 270 180 mm
Poids	900 g	950 g	900 g	<3400 g
Boîtier	IP54			IP67

## ÉTAT DE LIVRAISON :

### Un PEL102 ou PEL103 livré avec :

1 sacoche de transport, 4 cordons de mesure (banane droit/banane droit 3 m long - noir), 4 pinces crocodiles (noir), 1 jeu de pions (pour extrémités des cordons et capteurs de courant), 1 câble secteur, 1 carte SD 8 Go, 1 câble USB, 1 adaptateur SD-USB, 1 logiciel PC (PEL Transfer), 1 notice de fonctionnement (sur CD), 1 fiche de sécurité, 1 guide démarrage rapide.

### Un PEL104 avec :

1 sacoche de transport, 4 cordons de tension, 4 pinces crocodile, 1 jeu de pions bagues, 1 adaptateur secteur 600V, 1 carte SD, 1 adaptateur de carte SD vers USB, 1 cordon USB, logiciel PC PEL TRANSFER & manuel de fonctionnement à télécharger sur le site web, 1 guide démarrage rapide.

### Un PEL106 avec :

1 sacoche pour les accessoires, 5 cordons de tension IP67, 5 pinces crocodiles verrouillables, 1 jeu de pions bagues, 1 carte SD, 1 adaptateur de carte SD vers USB, 1 cordon USB, logiciel PC PEL TRANSFER & manuel de fonctionnement à télécharger sur le site web, 1 guide démarrage rapide.

## ACCESSOIRES :

Pince C193 .....	P01120323B
Pince MN93 .....	P01120425B
Pince MN93A .....	P01120434B
Pince E3N .....	P01120043A
Adaptateur E3N .....	P01102081
Pince PAC93 .....	P01120079B
Pince J93 .....	P01120110
Pince AmpFlex® A193-450 mm .....	P01120556B
Pince AmpFlex® A193-800 mm .....	P01120531B
Pince AmpFlex® A196-610 mm, IP67 .....	P01120552
Pince MiniFlex® MA194-Ø 70/250 mm .....	P01120593
Pince MiniFlex® MA194-Ø 100/350 mm .....	P01120592
Pince MiniFlex® MA194-Ø300/1000 mm .....	P01120594
Pince MiniFlex® MA196-350 mm, IP67 .....	P01120568
Kit cordons (x 5) BB196, IP .....	P01295479
Cordon alimentation secteur .....	P01295174
Adaptateur secteur PEL100 .....	P01102174
Kit cordons/pinches (x4) .....	P01295476
Jeu de pions/bagues .....	P01102080
Adaptateur 5 A .....	P01101959
Logiciel DataVIEW® .....	P01102095
Sacoche n° 23 .....	P01298078
Kit de fixation poteau .....	P01102146

## RÉFÉRENCES POUR COMMANDER :

PEL102 sans capteurs de courant .....	P01157152
PEL103 sans capteurs de courant .....	P01157153
PEL104 sans capteurs de courant .....	P01157154
PEL106 sans capteurs de courant .....	P01157165

Enregistreur L452



Adaptateur secteur

**FRANCE**  
**Chauvin Arnoux**  
 12 - 16 rue Sarah Bernhardt  
 92600 Asnières sur seine  
 Tél : +33 1 44 85 44 85  
 Fax : +33 1 46 27 73 89  
 info@chauvin-arnoux.fr  
 www.chauvin-arnoux.fr

**INTERNATIONAL**  
**Chauvin Arnoux**  
 12 - 16 rue Sarah Bernhardt  
 92600 Asnières sur seine - FRANCE  
 Tél : +33 1 44 85 44 38  
 Fax : +33 1 46 27 95 59  
 export@chauvin-arnoux.fr  
 www.chauvin-arnoux.com

**SUISSE**  
**Chauvin Arnoux AG**  
 Moosacherstrasse 15  
 8804 AU / ZH  
 Tél : +41 44 727 75 55  
 Fax : +41 44 727 75 56  
 info@chauvin-arnoux.ch  
 www.chauvin-arnoux.ch

 **CHAUVIN  
ARNOUX**