

PECA 301

Analyseur de signaux alternatifs *Signal Analyser for Electrical Networks*

Tout type de réseau : monophasé, triphasé équilibré avec ou sans neutre

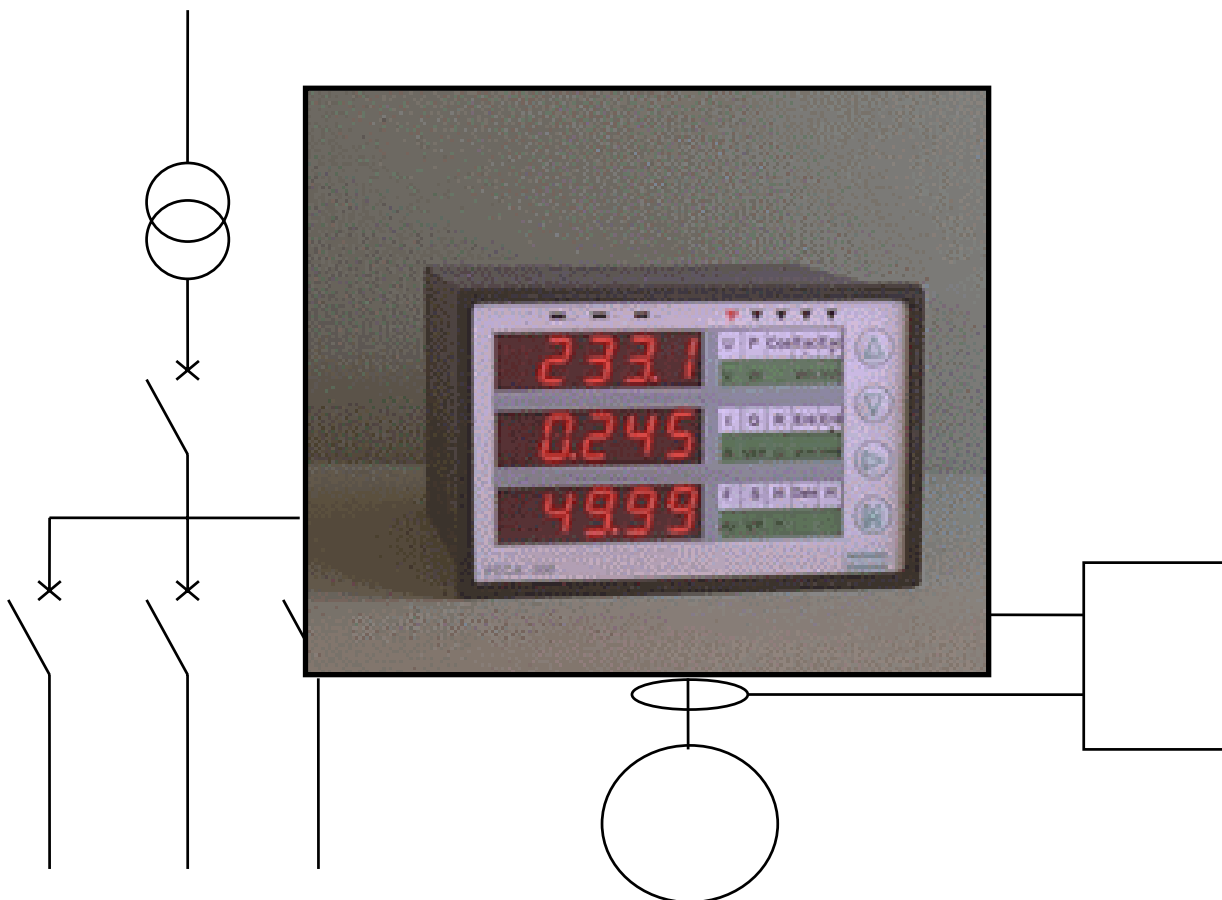
All types of network: single phase, 3-phase balanced, unbalanced, with or without neutral

♦ MESURES EFFICACES VRAIES

TRUE RMS

**Tensions, courants, puissances,
énergies, fréquence, cosinus...**

**Voltage, current, power,
energies, frequency, cosinus...**



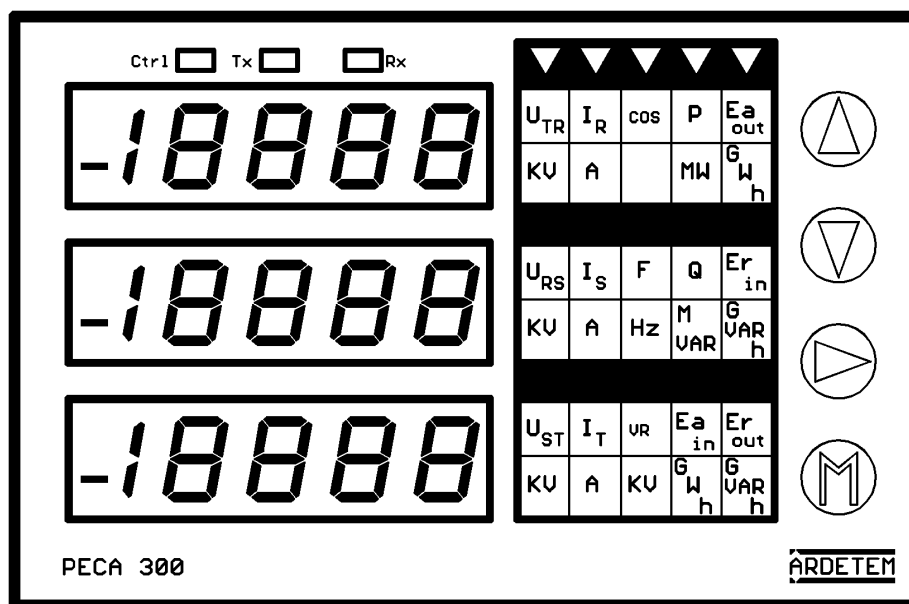
PECA 301

Analyseur de signaux alternatifs

tous types de réseaux :
monophasé, triphasé équilibré, déséquilibré avec/sans neutre

- ◆ Valeurs de mesure efficace vrai
- ◆ Affichage simultané de 3 paramètres mesurés
- ◆ 15 paramètres affichés sous la forme de 5 pages
- ◆ Repérage en face avant des grandeurs et des unités des 15 paramètres
- ◆ Boîtier 144 x 96 mm
- ◆ Afficheurs haute visibilité 15mm

Tensions, courants, puissances, énergies, fréquence, cosinus, etc. ...



PECA 301

Analyseur de signaux pour réseaux électriques

DESCRIPTION

L'analyseur PECA 301 a été conçu par ARDETEM pour permettre la mesure, le contrôle et le pilotage de tous les paramètres électriques d'un réseau.

Le système intègre en un boîtier compact, pour montage en tableau, les fonctions suivantes :

- Indication numérique par pages de 3 paramètres mesurés
- Sorties relais
- Sorties analogiques
- Sorties impulsions
- Sortie numérique RS485 et RS422 protocole Modbus-Jbus
- Entrées analogiques
- Entrées TOR
- Mémorisation horodatée des mesures
- Analyse d'harmoniques

Selon le choix des options proposées.

L'analyseur PECA 301 présente en face avant 3 indicateurs numériques 15mm, **haute luminosité**.
Un système de défilement permet d'obtenir 5 pages d'affichage.

Affichage de **15 paramètres** au choix de l'utilisateur parmi une liste de 90.
Pour tous les paramètres affichés, les unités apparaissent sur la face avant.

Cet équipement est utilisable sur **tous les types de réseaux** :

- Monophasé
- Triphasé équilibré, avec ou sans neutre relié
- Triphasé déséquilibré, avec neutre relié
- Triphasé déséquilibré, sans neutre avec ou sans fuite des courants
- Avec ou sans transformateur de courant , avec ou sans transformateur de tension

L'appareil est **entièrement programmable** par le clavier en face avant.

Programmation en langage clair, avec possibilité de visualisation du paramétrage complet.

Une notice explicative très détaillée est fournie.

Des étiquettes de repérage, correspondant aux grandeurs courantes et à leurs unités respectives, ainsi que des étiquettes vierges, sont livrées.

Toutes les informations programmées par l'utilisateur sont stockées en mémoire non volatile et sont donc sauvegardées en cas de coupure de l'alimentation auxiliaire.

AVANTAGES

- Appareil très compact
- Universel pour tous les types de réseaux
- Affichage entièrement programmable de 5 pages de 3 paramètres mesurés
- Haute luminosité
- Mesure de puissance dans les 4 quadrants
- Valeurs de mesure efficaces vraies en classe de précision 0,5 (0,2 en option)
- Filtre numérique programmable par clavier
- Codes de sécurité
- Retransmission numérique RS 485 Modbus-Jbus
- Sorties relais, analogiques, impulsions en option
- Entrées analogiques, TOR en option
- Alimentation universelle (à découpage)

PECA 301

Caractéristiques générales

Boîtier	polycarbonate noir
Format	96 x 144 , normalisé DIN 43700
Montage	en tableau - découpe 92 x 138
Fixation	étriers sur le côté
Protection	boîtier IP 20 - protection frontale IP 40
Raccordements	en face arrière, bornes à vis avec brides de fixation pour I , de capacité 2,5 mm ²
Indicateurs	3 indicateurs +/- 20 000 points de 15mm de haut, haute luminosité
Repérage paramètres	étiquettes adhésives, protégées sous la face avant
Programmation	clavier en face avant, notice détaillée fournie

Caractéristiques électriques

Alimentation auxiliaire

Tension	version HT : 90 à 270 Vac ou 88 à 350 Vdc version BT : 20 à 53 Vac ou 20 à 75 Vdc
Puissance absorbée	18VA max en ac, 8W max en dc

Entrées

Tension	2 gammes programmables Un = 150 ou 500 Vac
Courant	In = 1 A ou 5 A à préciser lors de la commande
Dépassements mesurables	1.5 In ; 1.2 Un
Surcharges	permanentes : 750 V , 2 In pendant 10s : 1000 V , 10 In
Consommations	entrées tension : résistances 1 Mohm , entrées courant : < 0,2 VA
Tension d'essai	2 KV , 50 HZ / 1 min
Fréquence	50 / 60 Hz autres fréquences sur demande
Type de réseau	monophasé , triphasé équilibré ou déséquilibré avec ou sans neutre

Mesures

Nombre de paramètres	90
Classe de précision	0,5 pour U, I et P (0,2 sur demande) 1 pour énergies (0,5 sur demande)
Méthode de mesure	échantillonnage rapide simultané des 3 tensions et des 3 courants calcul numérique sur 32 bits
Rafraîchissement aff.	3 fois par secondes
Filtrage numérique	5 niveaux d'intégration programmables
Energies	sauvegardées toutes les 5 min , lecture sur 8 digits
Temps de cycle	325 ms en réseau 3 fils déséquilibré 180 ms en réseau 3 fils équilibré

Conditions de service et d'essai

Temp. de fonctionnement	0 à +55 °C conforme IEC60068-2-1 et IEC60068-2-2
Temp. de stockage	-25 à +70 °C conforme IEC60068-2-1 et IEC60068-2-2
Fonctionnement chaleur humide	40°C et 93% sans condensation pendant 10j : IEC60068-2-30
Tenue aux vibrations	1,5mm ou 2g de 10 à 150Hz conforme IEC60068-2-6
Normes de référence	IEC 61000-4-2 : niveau 3 soit 6KV au contact, 8KV dans l'air IEC 61000-4-3 : niveau 3 soit 10V/m de 80MHz à 1GHz avec modulation d'amplitude de 1KHz à 80% IEC 61000-4-4 : alimentation niveau 4 (4KV), entrées/sorties niveau 4 IEC 61000-4-6 : 10Veff de 150KHz à 80MHz modulation d'amplitude de 1KHz à 80%
Normes génériques	immunité: IEC 61000-6-2 émission: 61000-6-4 Norme d'essai : EN 55011 classe A Conforme à la directive européenne 89/336 rév. 92/31 marquage CE

PECA 301

les possibilités d'options

L'APPAREIL PEUT INTEGRER SIMULTANEMENT

- ◆ 1 sortie RS 485-422 protocole Modbus-Jbus
- ◆ 1 entrée TOR isolée (ou plus sur demande, affectation à préciser à la commande) (option)
- ◆ Analyse d'harmoniques (option)
- ◆ Mémorisation horodatée des mesures avec logiciel sur PC (option)
- ◆ 2 cartes au choix parmi la liste ci-dessous (option)

LISTE DES CARTES D'OPTION

■ Carte de 3 entrées analogiques

Signal d'entrée	:	0/20mA - 4/20mA - 0/10V (à préciser lors de la commande)
Impédance d'entrée	:	50 ohm en courant - 1 Mohm en tension
Résolution	:	10 bits
Facteur d'échelle	:	programmable

■ Carte de 3 sorties relais à seuils

Type de contact	:	2 sorties 1RT - 1sortie 1T
Pouvoir de coupure	:	5A - 250V Ac
Réglage des seuils	:	0 à 100% de la plage de mesure par programmation
Hystérésis de commutation	:	0 à 200% du seuil par programmation
Temporisation	:	0 à 25s par programmation

■ Carte de 3 sorties impulsions

Type de sorties	:	sur contact sec
Cadence de comptage	:	0 à 10 impulsions par seconde
Largeur des impulsions	:	50 - 100 - 250 ms par programmation

■ Carte de 3 sorties analogiques

Isolation galvanique	:	3 sorties isolées entre elles à 500V
Signal de sortie	:	programmable : -20/20mA -10/10mA -5/5mA 0/5mA 0/10mA 0/20mA 4/20mA
Réglage d'échelle	:	0 à 100% de la plage de mesure par programmation
Charge admissible	:	jusqu'à 600 ohm (20 mA)
Résolution de la carte	:	5000 points
Précision de la carte	:	<0,1% pleine échelle sur -20/20mA (par rapport à l'affichage)
Ondulation résiduelle	:	+/-2,5mV sur charge de 50 ohm
Temps de réponse	:	30 ms

■ Carte de sortie mixte 3 analogiques / 2 relais à seuils

Cette carte est identique à la carte de 3 sorties analogiques avec en plus 2 sorties relais :

Type de contacts	:	1T x 2
Pouvoir de coupure	:	2A - 125V Ac
Réglage des seuils	:	0 à 100% de la plage de mesure par programmation
Hystérésis de commutation	:	0 à 200% du seuil par programmation
Temporisation	:	0 à 25s par programmation

■ Carte de sortie mixte 3 analogiques / 2 impulsions

Cette carte est identique à la carte de 3 sorties analogiques avec en plus 2 sorties impulsions :

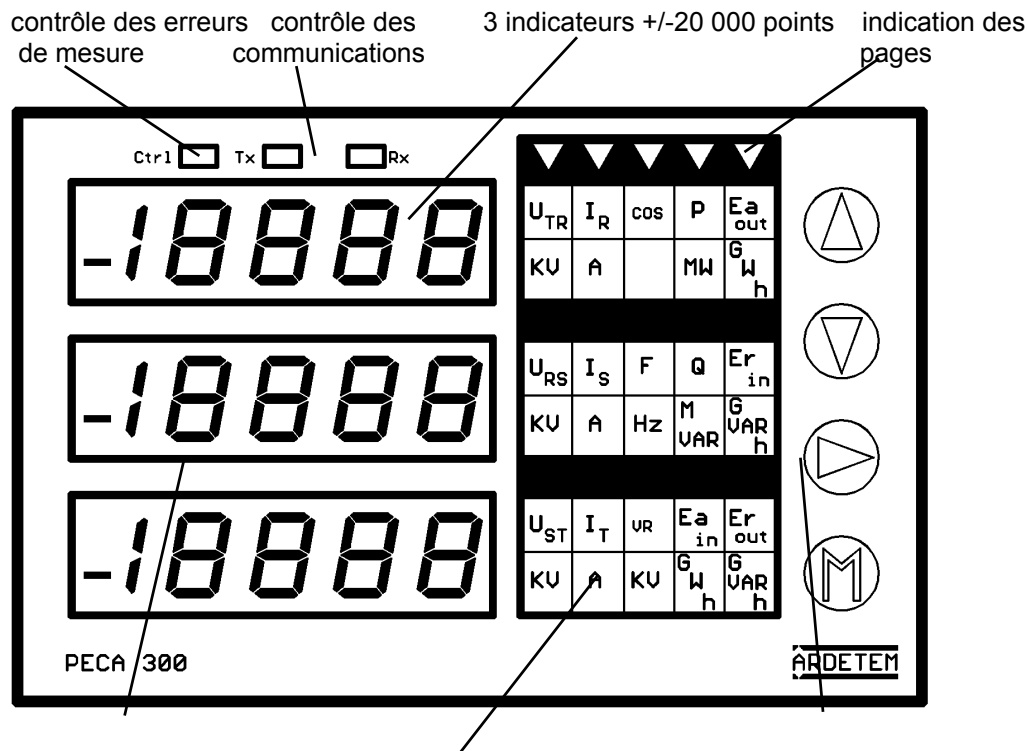
Type de sorties	:	sur contact sec
Cadence de comptage	:	0 à 10 impulsions par seconde
Largeur des impulsions	:	50 - 100 - 250 ms par programmation

■ Carte de 4 entrées TOR

Signal d'entrée	:	0 / 24 V autre sur demande
Impédance d'entrée	:	3,3kΩ / isolation galvanique à 500v entre les 4 entrées

PECA 301

Présentation de l'appareil



Afficheurs rouges
haute luminosité

Symboles et unités
des mesures configurables

clavier de programmation

Paramètres programmables

- ◆ Tensions simples et composées efficaces
- ◆ Courants de ligne efficaces
- ◆ Courant de fuite du neutre
- ◆ Facteur de puissance total équivalent ($\cos$)
- ◆ Fréquence
- ◆ Impédance
- ◆ Puissance active totale
- ◆ Puissance réactive totale
- ◆ Puissance apparente totale
- ◆ Puissances moyennes au fil de l'eau 10 ou 15 min
- ◆ Energies actives IN et OUT tarif normal ou EJP
- ◆ Energies réactives IN et OUT tarif normal ou EJP
- ◆ Facteur de puissance par phase ($\cos$)
- ◆ Puissances active et réactives par phase
- ◆ 3 entrées continues
- ◆ Courants max. au fil de l'eau 10 ou 15 min
- ◆ Harmoniques et THD

PECA 301

LISTE DES PARAMETRES MESURES

N°	paramètre mesuré	réseau n°				
		1	2	3	4	5
1	UTR (tension composée)	X	X	X	X	X
2	URS (tension composée)			X	X	X
3	UST (tension composée)			X	X	X
4	Umoyen = (UTR+URS+UST) / 3			X	X	X
5	VR (tension simple phase R)				X	
6	VS (tension simple phase S)				X	
7	VT (tension simple phase T)				X	
8	IR (courant de ligne phase R)	X	X	X	X	X
9	IS (courant de ligne phase S)			X	X	X
10	IT (courant de ligne phase T)			X	X	X
11	Imoyen = (IR+IS+IT) / 3			X	X	X
12	Courant de fuite In				X	X
13	Maximum de IR (sur N minutes*)	X	X	X	X	X
14	Maximum de IS (sur N minutes*)			X	X	X
15	Maximum de IT (sur N minutes*)			X	X	X
16	COS total	X	X	X	X	X
17	Fréquence	X	X	X	X	X
18	Impédance	X	X	X	X	X
19	Puissance active totale	X	X	X	X	X
20	Puissance réactive totale	X	X	X	X	X
21	Puissance apparente totale	X	X	X	X	X
22	Puissance active moyenne (sur N minutes*)	X	X	X	X	X
23	Puissance réactive moyenne (sur N minutes*)	X	X	X	X	X
24	Energie active OUT	X	X	X	X	X
25	Energie active IN	X	X	X	X	X
26	Energie réactive OUT	X	X	X	X	X
27	Energie réactive IN	X	X	X	X	X
28	Energie active OUT compteur 2 (EJP)	X	X	X	X	X
29	Energie active IN compteur 2 (EJP)	X	X	X	X	X
30	Energie réactive OUT compteur 2 (EJP)	X	X	X	X	X
31	Energie réactive IN compteur 2 (EJP)	X	X	X	X	X
32	COS phase R				X	
33	COS phase S				X	
34	COS phase T				X	
35	Puissance active phase R				X	
36	Puissance active phase S				X	
37	Puissance active phase T				X	
38	Puissance réactive phase R				X	
39	Puissance réactive phase S				X	
40	Puissance réactive phase T				X	
41	Entrée continue n°1	X	X	X	X	X
42	Entrée continue n°2	X	X	X	X	X
43	Entrée continue n°3	X	X	X	X	X
44	Heures de fonctionnement	X	X	X	X	X

* N minutes = valeur au fil de l'eau sur les N dernières minutes écoulées (N programmable de 1 à 60mn)

PECA 301

Paramètres optionnels :

N°	paramètre mesuré	réseau n°				
		1	2	3	4	5
45	Année	X	X	X	X	X
46	Jour, Mois	X	X	X	X	X
47	Heures, Minutes	X	X	X	X	X
48	Taux de distorsion en tension	X	X	X	X	X
49	Taux de distorsion en courant	X	X	X	X	X
50	Nombre de points d'échantillonnage	X	X	X	X	X
52	Harmonique 2 de UTR	X	X	X	X	X
53	Harmonique 3 de UTR	X	X	X	X	X
	...	X	X	X	X	X
60	Harmonique 10 de UTR	X	X	X	X	X
61	Harmonique 11 de UTR	X	X	X	X	X
	...	X	X	X	X	X
70	Harmonique 20 de UTR	X	X	X	X	X
71	non utilisé	X	X	X	X	X
72	Harmonique 2 de IR	X	X	X	X	X
73	Harmonique 3 de IR	X	X	X	X	X
	...	X	X	X	X	X
80	Harmonique 10 de IR	X	X	X	X	X
81	Harmonique 11 de IR	X	X	X	X	X
	...	X	X	X	X	X
90	Harmonique 20 de IR	X	X	X	X	X

- Réseau 1 = monophasé
- Réseau 2 = triphasé équilibré
- Réseau 3 = triphasé déséquilibré sans neutre et sans fuite des courants ($IR+IS+IT=0$)
- Réseau 4 = triphasé déséquilibré avec neutre
- Réseau 5 = triphasé déséquilibré sans neutre mesure des 3 courants IR, IS, IT et des fuites In

L'impédance et les harmoniques sont calculées sur la phase R.

Le taux de distorsion d'harmoniques est calculé comme suit :

$$THD = 100 \times \frac{\sqrt{Y_2^2 + Y_3^2 + \dots + Y_{15}^2}}{Y_1}$$

Yn est l'amplitude de l'harmonique de rang n

$$H_n = \frac{\sqrt{H_2^2 + H_3^2 + \dots + H_{15}^2}}{H_1}$$

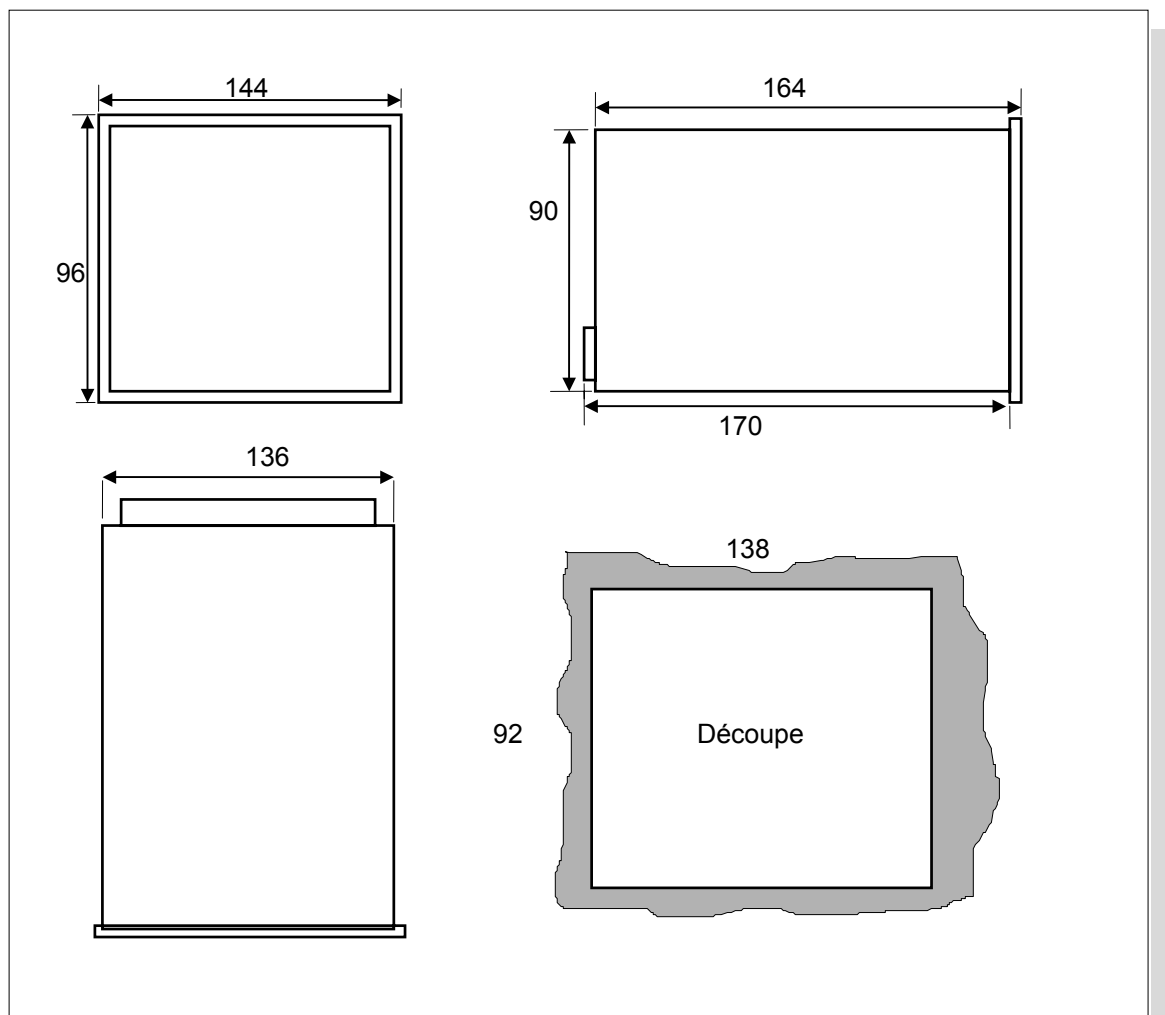
Hn est le taux en % de l'harmonique n (valeur affichée Hn)

Les paramètres mesurés se programment sur les afficheurs comme suit : (détails page 13)

- Paramètres standards :
N° paramètre → unité d'affichage → nombre de chiffres après la virgule
- Courant max. et puissances moyennes au fil de l'eau sur N minutes :
N° paramètre → N minutes (10, 15mn...) → unité d'affichage → nombre de chiffres après la virgule
- Entrées continues :
N° paramètre → début échelle affichage → fin échelle affichage → nombre de chiffres après la virgule

PECA 301

les dimensions



sous réserve de modifications pour raisons techniques

Distributeur



ARDETEM, Route de Brindas, P.A. d'Arbora, 69510 Soucieu en Jarrest - France
 Tél. 33 4 72 31 31 30 - Fax. 33 4 72 31 31 31
 RCS Lyon B444 429 476