Analyseur de Réseau

ADR

Manuel d'Utilisation

CE

vemer SPA

Sommaire

- Notices de sécurité Page 2
- Caractéristiques techniques Page 2
- Description de l'instrument Page 3
- Touches Page 4
- Configuration des paramètres Page 4
- Affichage des pages de mesure Page 8
- Méthode de mesure / calcul Page 14
- Communication série Page 15
- Logiciel ADR-View Page 15
- Normes de référence Page 16
- Dimensions et schémas de connexion Page 17

NOTICES DE SECURITE

Pendant l'installation et le fonctionnement de l'instrument, il est nécessaire de respecter les prescriptions suivantes:

1) **L'instrument doit être installé par un personnel expert**
2) **Respecter scrupuleusement les schémas de connexion pour installer l'instrument**
3) **Lors de la connexion de l'instrument, il faut toujours utiliser des TA x/5 A**
4) **L'appareil doit être installé dans un tableau qui assure, après l'installation, l'inaccessibilité totale aux bornes**
5) **Les bornes des circuits de tension et de courant peuvent être connectés avec une tension nominale maximum par rapport à la terre de 300 V eff.**
6) **Le câblage du tableau doit être effectué conformément à ce qui est établi par les normes EN**
7) **Ne pas mettre sous tension ou connecter l'instrument si l'une de ses composantes est endommagée**

■ **NOTE:**

- **Les analyseurs de réseau VEMER sont destinés à être utilisés dans des ambiances appartenant à la catégorie de surtension III et présentant un indice de pollution 2, selon la norme EN 61010-1**
- **L'installation électrique du bâtiment qui accueille d'instrument doit prévoir un interrupteur ou un disjoncteur: celui-ci doit être situé près de l'instrument et être facilement accessible par l'opérateur. Il doit en outre y avoir un dispositif de protection contre les surintensités.**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Alimentation: 230 V AC (-15% ÷ +10%)
- Fréquence: 50/60 Hz
- Consommation maximum: 4 VA
- Visualisation: afficheur à cristaux liquides custom rétro-éclairé
- Entrées voltmétriques: max 550 V rms, 47÷63 Hz
- Entrées ampèremétriques: max 6 A rms, 47÷63 Hz
- Echelles: 1 de tension avec fond d'échelle 550 V rms
  2 de courant avec fond d'échelle à 2 A rms et 6 A rms
- Précision:
  - Tension 0,5% de la valeur de fond d'échelle (pour mesures entre 10% et 100% du fond d'échelle)
  - Signal minimum mesurable 10 V
  - Courant 0,5% de la valeur de fond d'échelle (pour mesures entre 10% et 100% du fond d'échelle)
  - Signal minimum mesurable 20 mA
  - Puissance 1 % de la valeur de fond d'échelle
  - Fréquence ±0,1 Hz (47÷63 Hz)
  - Energie active classe 2 selon la norme EN 62052-21

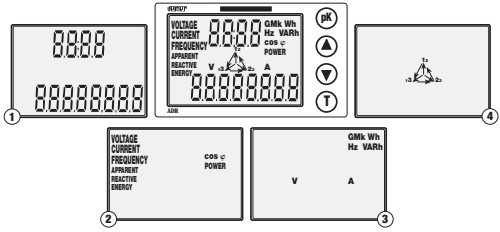
- Energie réactive classe 3 selon la norme EN 62053-23
- TV sélectionnables: primaire 1÷9999 V; secondaire 230 V
- TA sélectionnables: primaire 1÷9999 A; secondaire 5 A
- Sortie série: RS-485 isolée, avec protocole MODBUS RTU (max 9600 bauds) pour les modèles **ADR-R**, **ADR-D**, **ADR-R E** et **ADR-D E**
- Température de fonctionnement: 0 °C ÷ +50 °C (pour le modèle ADR-D E: 0 °C ÷ +40 °C)
- Humidité relative: 10% ÷ 90% sans condensation
- Boîtiers:
  - **Version sur panneau arrière**: matériel de classe V-0 selon la norme UL 94, dimensions normalisées 72x72 mm selon les normes DIN 43700
  - **Version modulaire**: matériel de classe V-0 selon la norme UL 94, boîtier 4 modules DIN coloris gris RAL-7035

Analyseur de réseau

Code	Modèle	Description
VN561700	ADR-R	Analyseur de réseau isolé pour panneau avec sortie RS-485
VN560900	ADR-R Spot	Analyseur de réseau isolé pour panneau
VN563300	ADR-D	Analyseur de réseau isolé modulaire avec sortie RS-485
VN562500	ADR-D Spot	Analyseur de réseau isolé modulaire
VE280400	ADR-R E	Analyseur de réseau non isolé pour panneau avec sortie RS-485
VE279600	ADR-R E Spot	Analyseur de réseau non isolé pour panneau
VE281200	ADR-D E	Analyseur de réseau non isolé modulaire avec sortie RS-485
VE071700	ADR-D E Spot	Analyseur de réseau non isolé modulairer
VN564100	ADR-view 1.00	Logiciel pour analyseurs de réseau + interface

INSTRUMENT DESCRIPTION

Afficheur et visualisation



- ① Champs numériques pour la visualisation des valeurs des grandeurs mesurées
- ② Type de mesure en cours
- ③ Unité de mesure
- ④ Symboles de phase

TOUCHES

Passage à la page suivante et configuration des paramètres

Passage à la page précédente et configuration des paramètres

Affichage des grandeurs de système

- Pour les versions **ADR-D**, **ADR-R**, **ADR-D E** et **ADR-R E:**

Affichage de la valeur de pic des grandeurs et sélection des paramètres durant la phase de programmation

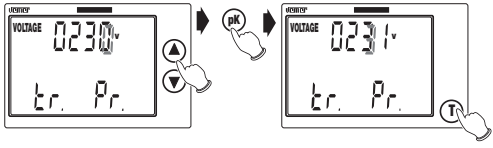
- Pour les versions **ADR-D *spot***, **ADR-R *spot***, **ADR-D E *spot*** et **ADR-R E *spot***

Sélection des paramètres durant la phase de programmation

CONFIGURATION DES PARAMETRES

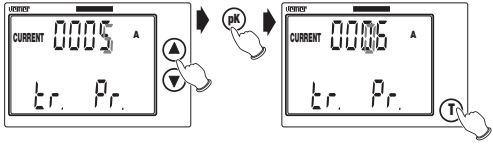
- L'accès aux menus de programmation a lieu en mettant l'instrument sous tension et en tenant appuyées en même temps les touches **"up" (▲)** et **"down" (▼)**.
- Les paramètres programmables par l'utilisateur sont, dans l'ordre, les suivants:
  - Primaire TV (secondaire fixe 230 V)
  - Primaire TA (secondaire fixe 5 A)
  - Configuration port série (3 grilles) **(pas pour version *spot*)**
  - Remise à zéro compteur d'énergie active
  - Remise à zéro compteur d'énergie réactive
  - Gestion par rétro-éclairage
- Pour reconfigurer des paramètres, il faut mettre l'instrument hors tension et le remettre ensuite sous tension en tenant appuyées en même temps les touches **"up" (▲)** et **"down" (▼)**.

Configuration TV



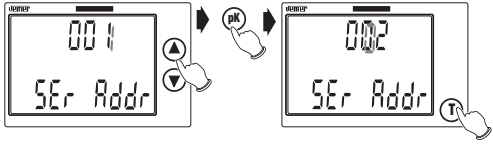
- Appuyer sur la touche **"up" (▲)** ou **"down" (▼)** pour sélectionner la valeur désirée du chiffre clignotant
- Pour passer au chiffre suivant, appuyer sur la touche **"pK"** (ou sur la touche **(•)** dans la version ***spot***)
- Pour confirmer la valeur configurée et passer à la fenêtre suivante, appuyer sur la touche **"T"**

Configuration TA

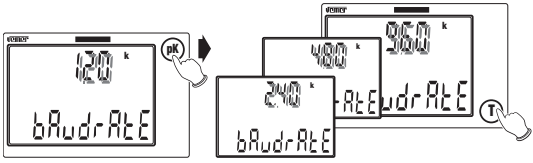


- Même procédure que pour la configuration TV.
  Note: pour les primaires du TV et du TA, il est possible de configurer n'importe quelle valeur comprise entre 0001 et 9999. S'il est sélectionné la valeur 0000, l'instrument force la valeur à 0001. Les secondaires sont fixés, respectivement, à 230 V et 5 A.

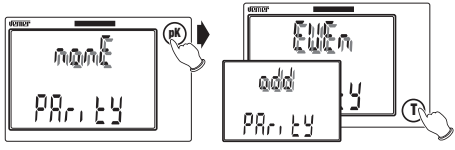
Configuration port série (pas pour version spot)



- **Configuration adresse port série**: même procédure que pour la configuration TV

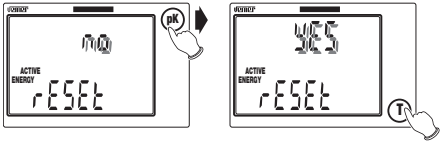


- **Configuration du débit du port série**: appuyer sur la touche **"pK"** pour sélectionner l'un des 4 débits possibles **(1200**, **2400**, **4800** ou **9600 Bauds)**.
- Pour confirmer la valeur sélectionnée et passer à la fenêtre suivante, appuyer sur la touche **"T"**



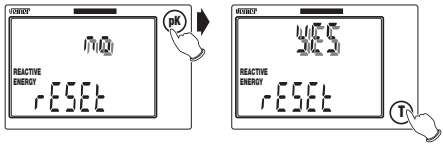
- **Configuration du bit de parité**: appuyer sur la touche **"pK"** pour sélectionner, dans l'ordre, l'une des options suivantes: **"NONE"**, **"ODD"** ou **"EVEN"**.
- Pour confirmer la valeur sélectionnée et passer à la fenêtre suivante, appuyer sur la touche **"T"**

Remise à zéro du compteur d'énergie active



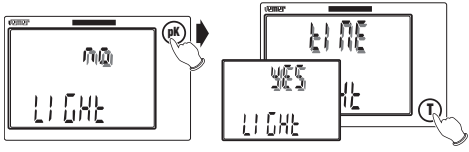
- Appuyer sur la touche **"pK"** (ou sur la touche **(•)** dans la version ***spot***) pour sélectionner l'une des deux options suivantes: **"YES"** ou **"NO"**
- Pour confirmer la valeur sélectionnée et passer à la fenêtre suivante, appuyer sur la touche **"T"**

Remise à zéro du compteur d'énergie réactive



- Même procédure que pour la remise à zéro du compteur d'énergie active

Gestion rétro-éclairage



- Appuyer sur la touche **"pK"** (ou sur la touche **(•)** dans la version ***spot***) pour sélectionner l'une des options suivantes: **"NO"** (rétro-éclairage désactivé), **"YES"** (activé) ou **"TIME"** (activé pendant environ 60 s après avoir appuyé sur une touche)
- Pour confirmer la valeur sélectionnée et conclure la procédure de configuration des paramètres, appuyer sur la touche **"T"**

Note: pour le modèle ADR-D E il est preferible ne pas choisir l'option "YES" (éclairage activé)

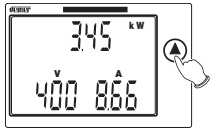
■ En appuyant sur la touche **"T"**, tous les symboles de l'afficheur s'allument pendant environ 3 secondes, après quoi la page principale est affichée.

Note: si la tension d'alimentation est coupée lors de la phase de programmation, l'instrument mémorise toutes les sélections effectuées jusqu'au moment de la coupure.

VISUALISATION DES PAGES DE MESURE

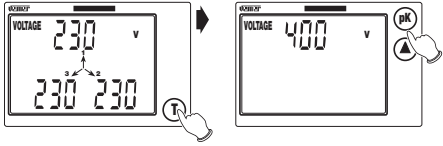
- A la mise sous tension de l'instrument (ou après la phase de programmation), après environ 3 secondes avec l'afficheur complètement allumé, la page principale apparaît.
- A partir de la page principale, appuyer sur la touche **"up" (▲)** pour faire apparaître ensuite toutes les autres pages de mesure. A partir de la dernière page, appuyer sur la touche **"up" (▲)** pour retourner à la page principale.
- Si **V** est >999 ou bien si **I** est >999, l'unité de mesure relative clignote afin d'indiquer que l'unité n'est pas complète (il manque le préfixe **K** ou **M**).

1) Page principale



- Elle affiche la **tension de système**, le **courant de système** et la **puissance active de système**

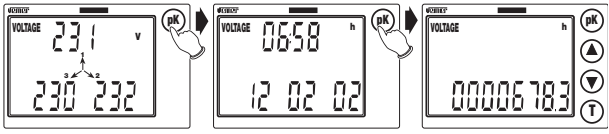
2) Page tensions de phase



- Elle affiche les **tensions de phase**. Si le système triphasé n'a pas le neutre, celles-ci se réfèrent à un centre étoile fictif.
- La touche **"T"** permet d'afficher la page de la tension de système.

2a) Pages des valeurs de pic des tensions de phase (pas pour version spot)

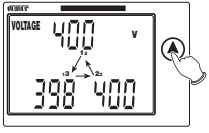
- Si à partir de l'une des deux pages des tensions de phase il est appuyé à plusieurs reprises sur la touche **"pK"**, il apparaît dans l'ordre:
  - les valeurs de pic des tensions (de phase ou de système), caractérisées par l'unité de mesure **"V"** qui clignote



- l'instant où le pic s'est produit (heure et date)
- le nombre d'heures qui se sont écoulées entre la mise sous tension de l'instrument et la manifestation du pic (exprimé en heures et dixièmes d'heures)

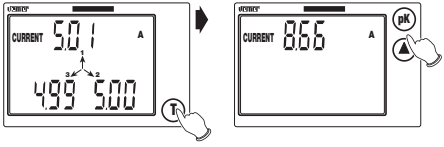
- Pour remettre à zéro les valeurs de pic, il suffit d'appuyer en même temps sur les touches **"pK"** et **"T"**.
- Appuyer à n'importe quel moment sur la touche **"up" (▲)** pour passer à la page suivante.

3) Page des chaînes de tensions



- Elle affiche les **chaînes de tensions** entre les phases

4) Page des courants de phase

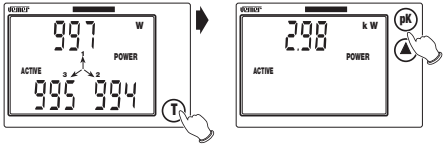


- Elle affiche les **courants de phase**.
- La touche **"T"** permet d'afficher le **courant de système**.

4a) Pages des valeurs de pic des courants de phase (pas pour version spot)

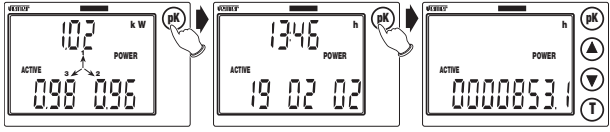
- Même procédure que pour l'affichage des valeurs de pic des tensions de phase.

5) Page des puissances actives de phase



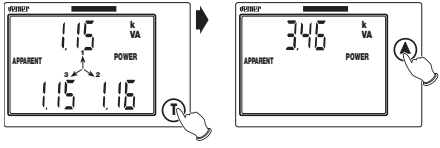
- Elle affiche les **puissances actives de phase**.
- La touche **"T"** permet d'afficher la puissance **active de système**.

5a) Pages des valeurs de pic des puissances actives (pas pour version spot)



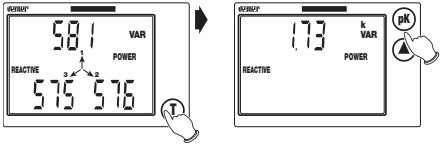
- Même procédure que pour l'affichage des valeurs de pic des tensions de phase.

6) Page des puissances apparentes de phase



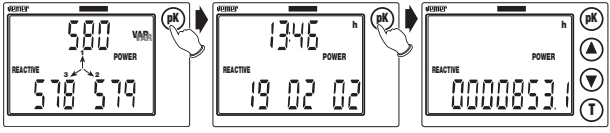
- Elle affiche les puissances **apparentes de phase**.
- La touche **"T"** permet d'afficher la puissance **apparente de système**.

7) Page des puissances réactives de phase



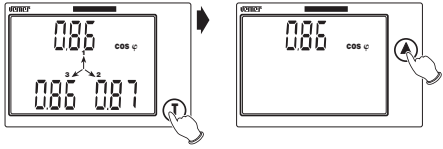
- Elle affiche les puissances **réactives de phase**.
- La touche **"T"** permet d'afficher la puissance **réactive de système**.

7a) Pages des valeurs de pic des puissances réactives (pas pour version spot)



- Même procédure que pour l'affichage des valeurs de pic des tensions de phase.

8) Page des facteurs de puissance de phase

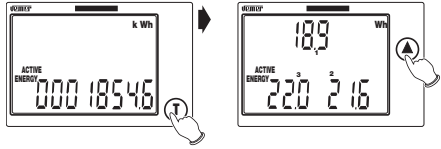


- Elle affiche les **facteurs de puissance de phase**.
- La touche **"T"** permet d'afficher le **facteur de puissance de système**.

9) Page de déphasage tensions-courants

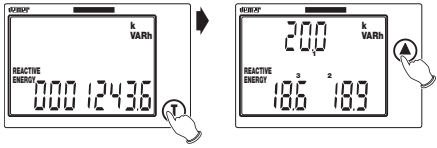
- Elle affiche les déphasages entre la tension et le courant en degrés sexagésimaux (la lettre **"C"** indique un déphasage capacitif, la lettre **"L"** un déphasage inductif).

10) Page de l'énergie active totale



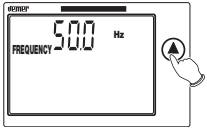
- Elle affiche **l'énergie active totale**.
- La touche **"T"** permet d'afficher les **énergies actives partielles** de chaque phase (ces énergies sont remises à zéro chaque fois que l'énergie active totale est incrémentée).

11) Page de l'énergie réactive totale



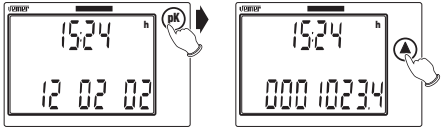
- Elle affiche **l'énergie réactive totale**.
- La touche **"T"** permet d'afficher les **énergies réactives partielles** de chaque phase (ces énergies sont remises à zéro chaque fois que l'énergie réactive totale est incrémentée).

12) Page fréquence



- Elle affiche la fréquence de la tension V1.

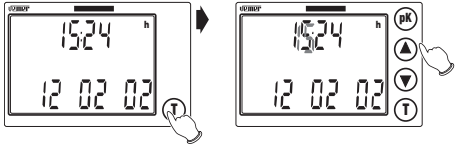
13) Page heure et date (pas pour version spot)



- Elle affiche l'heure et la date (suivant le format jj-mm-aa).
- La touche **"pK"** permet de passer à l'affichage de l'heure et du temps écoulé depuis la mise sous tension de l'instrument (exprimée en heures et dixièmes d'heure).
- La touche **"up" (▲)** permet de retourner à la page initiale.

Français

13a) Configuration de l'heure et de la date
(pas pour version spot)



- A partir de l'une des pages d'affichage de l'heure, appuyer sur la touche **"T"** pour pouvoir configurer l'heure et la date.
- Appuyer sur les touches **"up" (▲)** ou **"down" (▼)** pour sélectionner la valeur désirée du chiffre clignotant.
- Appuyer sur la touche **"pK"** pour passer au chiffre suivant.
- Appuyer à n'importe quel moment sur la touche **"T"** pour retourner à la page d'affichage de l'heure, en mémorisant les modifications faites.

Note: jusqu'à la première configuration, l'heure et la date clignotent; il en est de même pour l'heure et la date dans les pages des valeurs de pic.

METHODE DE MESURE / CALCUL

- Les mesures des tensions et des courants sont effectuées en TRMS (True RMS) par échantillonnage et conversion analogique-numérique.
- Pour le calcul des grandeurs de système, il faut utiliser les formules suivantes:

Tension de système	$\mathbf{V} = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{\sqrt{3}}$
Courants de système	$\mathbf{I} = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{\sqrt{3}}$
Puissance active de système	$\mathbf{P} = P_1 + P_2 + P_3$
Puissance réactive de système	$\mathbf{Q} = Q_1 + Q_2 + Q_3$ (somme algébrique)
Puissance apparente de système	$\mathbf{A} = \sqrt{\mathbf{P}^2 + \mathbf{Q}^2}$
Facteur de puissance de système	$\mathbf{PF} = \frac{\mathbf{P}}{\mathbf{A}}$
Energie active totale	$\mathbf{E} = E_1 + E_2 + E_3$

Energie réactive totale **Er** = $Er_1+Er_2+Er_3$

COMMUNICATION SERIE (pas pour version spot)

- L'instrument dispose d'une sortie série **RS-485** isolée
- Le système de communication de données se base sur le **protocole MODBUS** et permet de se connecter à un dispositif Maître (PC/PLC…), dans une ligne commune RS-485:
  - jusqu'à 31 ADR (esclaves) sans l'utilisation d'amplificateurs de signal, à une distance maximum de 1.000 m
  - jusqu'à 247 ADR (esclaves) par groupes de 30 séparés par des amplificateurs de signal appropriés
- La communication a lieu en half-duplex et seul le Maître (PC/PLC…) peut lancer la communication avec les Esclaves du type question/réponse (un seul esclave adressé) ou bien en adressant le message à tous les esclaves (adresse 0) sans obtenir de réponse
- Les caractéristiques du protocole MODBUS mis en œuvre sont les suivantes:
  - Type de codification: RTU (Remote Terminal Unit)
  - Vitesse de transmission (Baud Rate): 9600, 4800, 2400, 1200 bps (sélectionnable par l'utilisateur)
  - Format d'octet transmis: 1 bit de marche, 8 bits de données, 1 bit de parité (sélectionnable): none, odd ou even, 1 bit d'arrêt
- Pour les fonctions MODBUS et l'utilisation des registres, demander la documentation appropriée en contactant le service SAT.

LOGICIEL ADR-View (optionnel)

- En installant le logiciel **ADR-View (pas utilisable sur les versions *spot*)**, il est possible de contrôler toutes les grandeurs mesurées en réalisant des tableaux et des graphiques, de façon à avoir un archive de données et une évolution des signaux dans le temps. (pour la disponibilité du logiciel ADR-View, s'ol vous plait contactez le bureau commerciale).
  Le logiciel est disponible pour les environnements Windows 98 ou suivante et il est réalisé avec une interface simple **"user friendly"**
- Caractéristiques matérielles minimum requises:
  - Ordinateur individuel IBM ou compatible
  - Microprocesseur Pentium 200
  - 32 Mo de mémoire vive (64 Mo conseillés)
  - Minimum 30Mo d'espace sur le disque dur
  - Carte graphique VGA avec résolution 800x600 (conseillée 1024x768)
  - Ecran couleurs
  - 1 port série dédié à la connexion avec la ligne RS-485

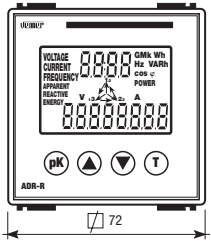
NORMES DE REFERENCE

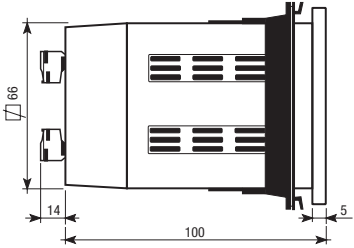
- La conformité aux Directives Communautaires:
  2006/95/CE (Sécurité)
  2004/108/CE (CEM)
  est déclarée sur la base des normes harmonisées suivantes:

- **Sécurité**:
  EN 61010-1
- **Compatibilité électromagnétique**:
  EN 61000-6-2 et **EN 61000-6-4**
- **Prescriptions métrologiques**:
  EN 62052-21 et **EN 62053-23**

CURRENT
A
ADR-R spot

DIMENSIONS


VOLTAGE
CURRENT
FREQUENCY
APPARENT
REACTIVE
ENERGY
SMk Wh
Hz VARh
cos φ
POWER
V
A
ADR-R
72


66
14
5
100

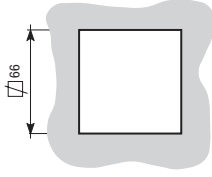
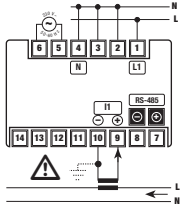

66

SCHÉMA DE BRANCHEMENT

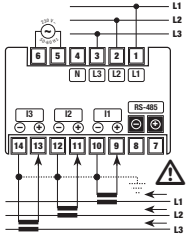
ADR-R
ADR-R E
AC

Monophasé



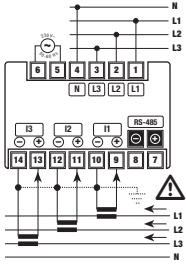
ADR-R
ADR-R E
AC

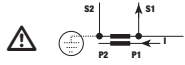
Triphasé



ADR-R
ADR-R E
AC

Triphasé+N





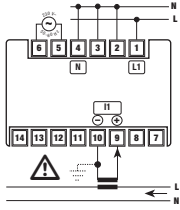
Attention: Possibilité de connecter à la terre les secondaires des TI seulemen pour la version ADR-R

SCHÉMA DE BRANCHEMENT

ADR-R *spot*
ADR-R E *spot*

AC

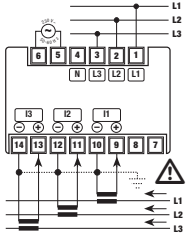
Monophasé



ADR-R *spot*
ADR-R E *spot*

AC

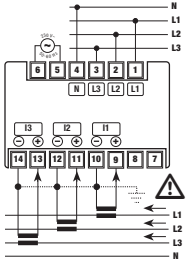
Triphasé

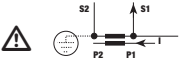


ADR-R *spot*
ADR-R E *spot*

AC

Triphasé+N





Attention: Possibilité de connecter à la terre les secondaires des TI seulemen pour la version ADR-R *spot*

Français

1 2 3 4 5 6 7 8 9
VOLTAGE
230
V
231
230
pK
T
ADR-D
10 11 12 13 14 15 16 17 18

DIMENSIONS

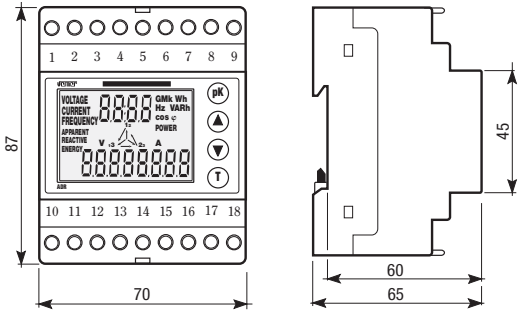
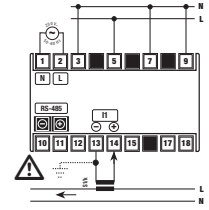

1 2 3 4 5 6 7 8 9
VOLTAGE
CURRENT
FREQUENCY
APPARENT
REACTIVE
ENERGY
GMk Wh
Hz VARh
cos φ
POWER
pK
T
10 11 12 13 14 15 16 17 18
87
70
45
60
65

SCHÉMA DE BRANCHEMENT

ADR-D
ADR-D E

AC

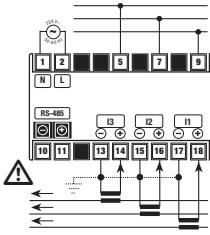
Monophasé



ADR-D
ADR-D E

AC

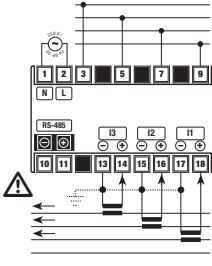
Triphasé



ADR-D
ADR-D E

AC

Triphasé+N



Attention: Possibilité de connecter à la terre les secondaires des TI seulemen pour la version ADR-D

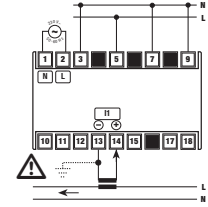
Français

SCHÉMA DE BRANCHEMENT

ADR-D *spot*
ADR-D E *spot*

AC

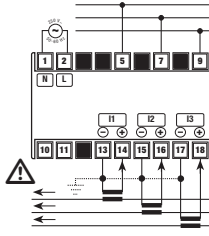
Monophasé



ADR-D *spot*
ADR-D E *spot*

AC

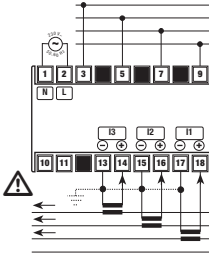
Triphasé

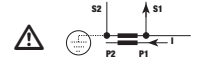


ADR-D *spot*
ADR-D E *spot*

AC

Triphasé+N





Attention: Possibilité de connecter à la terre les secondaires des TI seulemen pour la version ADR-D *spot*

V3IS00528-010

Vemer S.p.A.
I - 32032 Feltre (BL)
Via Camp Lonc, 16
Tel +39 0439 80638
Fax +39 0439 80619

e-mail: info@vemer.it - web site: www.vemer.it