

Model DWV Watt/VAR Transducer Operating Instructions

Mode d'emploi

Convertisseur de mesure pour puissances active et réactive DWV



7004-00068-A

Rev --

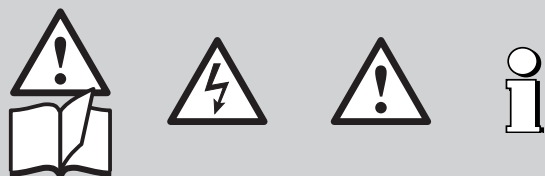
5/7/10

OHIO SEMITRONICS, INC.
4242 Reynolds Drive
Hilliard, Ohio 43026
Telephone: 614-777-1005
Toll Free: 800-537-6732
FAX: 614-777-4511
e-mail: info@ohiosemitronics.com
www.ohiosemitronics.com

 **Ohio Semitronics, Inc.**
The **LEADER** in power measurement
ISO 9001:2008 CERTIFIED

Model DWV Watt/VAR Transducer Operating Instructions


Safety precautions to be strictly observed are marked with the following symbols in the Operating Instructions:



Contents

1. Read First and Then	2
2. Brief Description	2
3. Technical Data	2
4. Mounting	3
5. Electrical Connections	3
6. Commissioning and Maintenance	4
7. Releasing the Transducer	4
8. Dimensional Drawing	4
9. Agency Approvals	8

1. Read First and Then ...



The proper and safe operation of the device assumes that the Operating Instructions are **read carefully** and the safety warnings given in the various sections:

4. Mounting
5. Electrical connections

are **observed**.

The device should only be handled by appropriately trained personnel who are familiar with it and authorized to work in electrical installations.

2. Brief Description

The DWV Watt/VAR transducer converts active and reactive power in a single-phase or three-phase AC system into an output signal which is proportional to the measured value of the active and reactive power into either a **load independent** DC current or a **load independent** DC voltage.

3. Technical Data

Measuring Input

Measured Quantity: Active and reactive power, unipolar or bipolar (in 4 quadrants)

Nominal Frequency: 50 or 60 Hz, sine

Nominal Input Voltage: 100 to 690V
(85 - 230V with power supply from measuring input)

Nominal Input Current: 1 to 6A

Measuring Output

DC Current: 0 - 1 to 0 - 20mA
0.2 - 1 to 4 - 20mA
± 1 to ± 20mA

Burden Voltage: ± 15V

External Resistance: 1mA: 15k ohms
4 - 20mA: 750 ohms

DC Voltage: 0 - 1 to 0 - 10V
0.2 - 1 to 2 - 10V
± 1 to ± 10V

External Resistance: 5Vdc: 2.5k ohms
10Vdc: 5k ohms

Response Time: less than 500ms

Power Supply

AC/DC Power Pack (DC or 50 - 60 Hz)


Rated Voltage	Tolerance
85 - 230V DC/AC	DC: -15 to +33%
24 - 60V DC/AC	AC: ±15%

Power Consumption: 7.0VA

Options

Connected to the low voltage terminal side: 24VAC or 24 - 60VDC

Power supply from measuring input (self powered): 85 - 230VAC ± 15%

 Please note the max. and min. measuring input voltage!

Accuracy (according to IEC 688)

Reference Value: Output end value

Basic Accuracy: 0.5% F.S.

Safety

Pollution Degree: 2

Installation Category: III

Environmental Conditions


Operating Temperature: -10 to +55°C

Storage Temperature: -40 to +70°C

Mean Annual Humidity: less than 75%

4. Mounting

The DWV can be mounted on a top-hat rail.

 Note “**Environmental Conditions**” in Section 3. “**Technical Data**” when determining the place of installation!

Simply clip the device onto the top-hat rail (EN 50 022) (see Fig. 1).

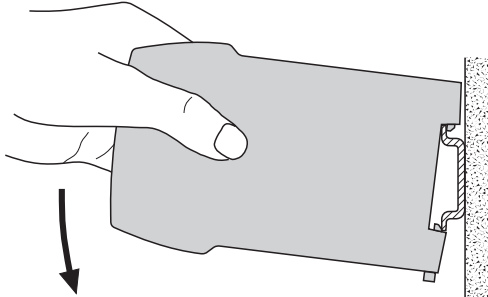




Fig. 1. Mounting onto top-hat rail 35 x 15 mm or 35 x 7.5 mm.

5. Electrical Connections

Connect the electric conductors according to the instructions on model label. Be sure that the direction of energy and the phase sequence are adhered to.

 Make sure that all cables are not live when making the connections!

Impending danger from high input voltage or high power supply voltage!

 Note that, ...

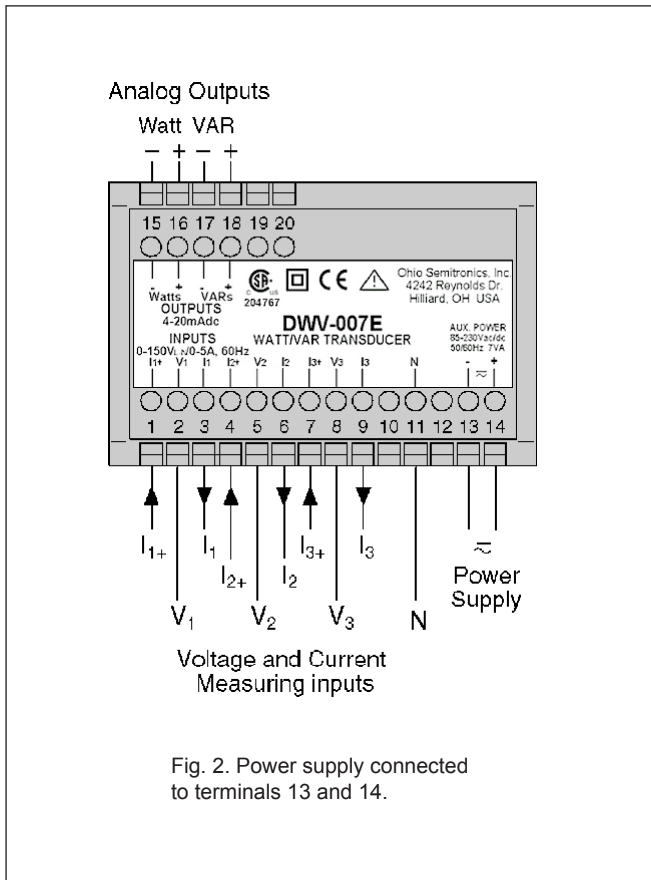
- ... the data required to carry out the prescribed measurement must correspond to those marked on the nameplate of the DWV (measuring input, measuring output and power supply)!
- ... the resistance in the output circuit
 - may not **over-range** the value
$$R_{\text{ext max.}} = \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]} \quad \text{k ohms}$$

(I_{AN} = current output value)
in the case of **current output**

 - and not **under-range** the voltage
$$R_{\text{ext min.}} = \frac{V_{\text{AN}} [\text{V}]}{4 \text{ mA}} \quad \text{k ohms}$$

(V_{AN} = voltage output value)
in the case of **voltage output**
- ... the measurement output cables should be twisted pairs and run as far as possible away from heavy current cables!

In all other respects, observe all local regulations when selecting the type of electrical cable and installing them!



Electrical System	Connection Diagram
2-wire, 1-phase One-element	
3-wire, 3-phase Two-element	
4-wire 3-phase Three-element	

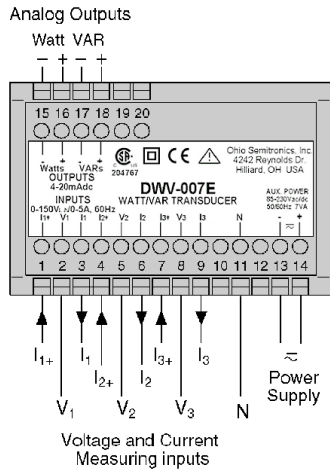


Fig. 3.

6. Commissioning and Maintenance

Switch on the power supply and the measuring input. It is possible during the operation to disconnect the output line and to connect a test instrument, e.g. for a functional test.

No maintenance is required.

7. Releasing the Transducer

Release the transducer from a top-hat rail as shown in Fig. 4.

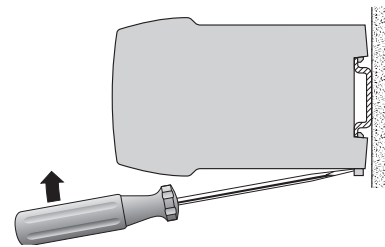


Fig. 4.

8. Dimensional Drawing

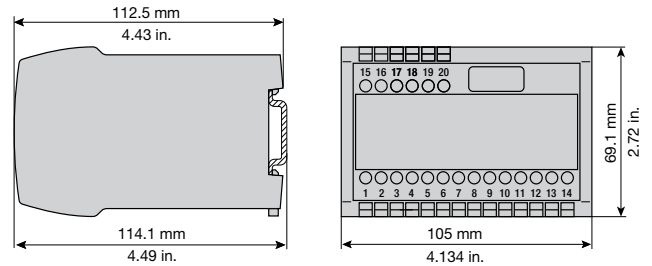


Fig. 5. Housing P18/105 clipped onto a top-hat rail (35 x15 mm or 35x7.5 mm, according to EN 50 022)

Mode d'emploi

Convertisseur de mesure pour puissances active et réactive DWV

Les conseils de sécurité qui doivent impérativement être observés sont marqués des symboles ci-contre dans le présent mode d'emploi:



Sommaire

1. A lire en premier, ensuite 5
2. Description brève 5
3. Caractéristiques techniques 5
4. Fixation 6
5. Raccordements électriques 6
6. Mise en service et entretien 7
7. Instructions pour le démontage 7
8. Croquis d'encombrement 7
9. Admission d'appareils 8

1. A lire en premier, ensuite ...



Pour un fonctionnement sûr et sans danger, il est essentiel de lire le présent mode d'emploi et de **respecter** les recommandations de sécurité mentionnées dans les rubriques

4. Fixation
5. Raccordements électriques

Ces appareils devraient uniquement être manipulés par des personnes qui les connaissent et qui sont autorisées à travailler sur des installations techniques de réglage.

2. Description brève

Le convertisseur DWV permet la mesure de la puissance active et réactive d'un réseau monophasé ou triphasé à 3 ou 4 fils à charges équilibrées ou déséquilibrées.

Le signal de sortie est une courant continu contraint ou une tension continue contrainte proportionnel à la valeur mesurée.

3. Caractéristiques techniques

Entrée de mesure

Grandeurs d'entrée: Puissance active et réactive, uni-polaire ou bipolaire (en 4 quadrants)

Fréquence nominale: 50 ou 60 Hz, sinusoïdale

Tension nom. d'entrée: 100 à 690 V
(85 - 230 V pour l'alimentation auxiliaire du circuit de mesure)

Courant nominal d'entrée: 1 à 6 A

Sortie de mesure

Courant continu: 0 - 1 à 0 - 20mA
0,2 - 1 à 4 - 20mA
± 1 à ± 20mA

Tension de charge: ± 15V

Résistance extérieure: 1mA: 15K ohms
4 - 20mA: 750 ohms

Tension continue: 0 - 1 à 0 - 10V
0,2 - 1 à 2 - 10V
± 1 à ± 10V

Résistance extérieure: 5Vdc: 2.5K ohms
10Vdc: 5K ohms

Temps de réponse: moins de 500ms

Alimentation auxiliaire

Bloc d'alimentation CC, CA (CC ou 50 - 60Hz)

Tensions nominales	Tolérances
85 - 230V CC / CA	CC: -15 à +33%
24 - 60V CC / CA	CA: ±15%

Consommation: 7,0 VA

Options

Connexion à basse tension: 24V CA ou 24-60V CC

Alimentation auxiliaire de l'entrée de mesure (auto-alimenté): 85 - 230VCA



Respecter la tension d'entrée max. et min.!

Précision (selon analogie avec EN 60 688)

Valeur conventionnelle: Valeur finale de la sortie

Précision de base: 0,5% F.S.

Sécurité

Degré d'encrassement: 2

Catégorie de surtension: III

Conditions de référence

Température de fonctionnement: -10 à +55°C

Température de stockage: -40 à +70°C

Humidité relative en moyenne annuelle: 75%

4. Fixation

Les convertisseurs DWV peuvent être montés sur des rails «à chapeau».

 En déterminant l'emplacement de montage, il faut tenir compte des indications fournies sous la rubrique «Ambiance extérieure» du chapitre «3. Caractéristiques techniques»!

Encliqueter le boîtier sur le rail «à chapeau» (EN 50 022) (voir Fig. 1).

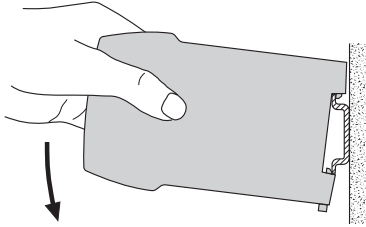


Fig. 1. Montage sur rail «à chapeau» 35 x 15 ou 35 x 7,5 mm.

5. Raccordements électriques

Raccorder les lignes électriques selon l'indication sur la plaquette signalétique. Attention: le sens de l'énergie et la succession des phases doivent être observés.



Lors du raccordement des câbles, s'assurer impérativement que toutes les lignes soient hors tension!

Danger imminent par tension de mesure ou par tension d'alimentation auxiliaire qui peuvent être élevées!



Veiller en plus, ...

... que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique du DWV (entrée de mesure, sortie de mesure et alimentation auxiliaire)!

... que la valeur indiquée pour la résistance du circuit de sortie ne doit pas être **dépassée par le haut** pour la sortie de courant

$$R_{\text{ext max.}} = \frac{15 \text{ V}}{I_{\text{AN}} [\text{mA}]} \text{ k ohms}$$

(I_{AN} = Valeur finale du courant de sortie)

et ne soit pas **surpassée par le bas** pour la sortie de tension

$$R_{\text{ext min.}} = \frac{V_{\text{AN}} [\text{V}]}{4 \text{ mA}} \text{ k ohms}$$

(V_{AN} = Valeur finale de la tension de sortie)

... que les lignes de sortie de signal de mesure soient réalisées par des câbles torsadés et disposées à une certaine distance des lignes courant fort!

Au reste, respecter les prescriptions nationales pour l'installation et le choix du matériel des conducteurs électriques!

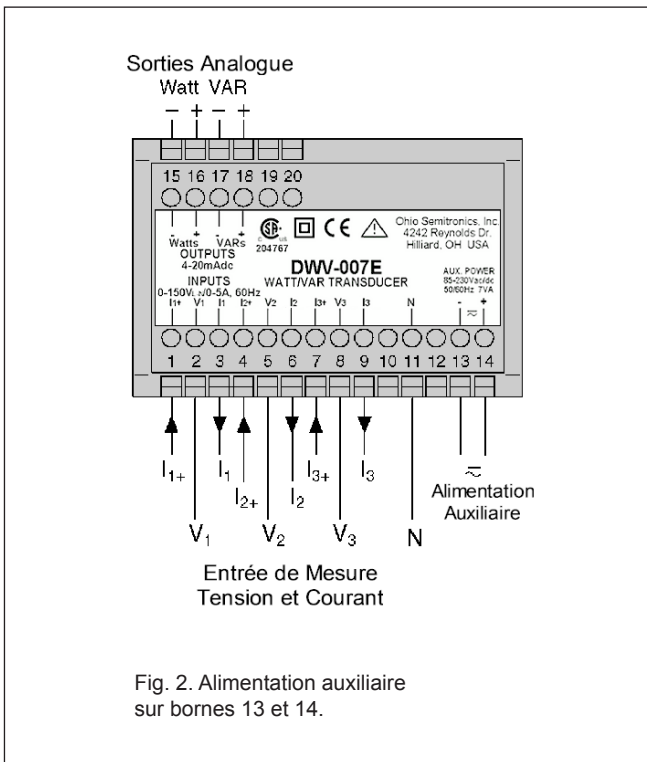


Fig. 2. Alimentation auxiliaire sur bornes 13 et 14.

Application / mesure de	Disposition des bornes
Courant alternatif monophasé	
Courant triphasé 3 fils à charges déséquilibrées	
Courant triphasé 4 fils à charges déséquilibrées	

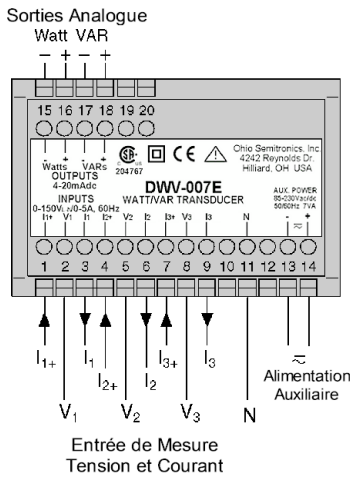


Fig. 3.

6. Mise en service et entretien

Enclencher l'alimentation auxiliaire et l'entrée de mesure. Il est possible d'interrompre le circuit de sortie pendant le fonctionnement pour brancher par exemple un appareil de contrôle.

Le convertisseur de mesure ne nécessite pas d'entretien.

7. Instructions pour le démontage

Démonter le convertisseur du rail support selon Fig. 4.

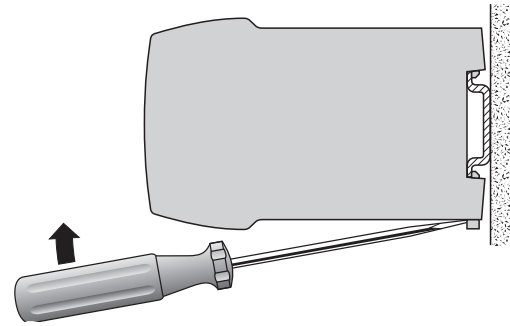


Fig. 4

8. Croquis d'encombrement

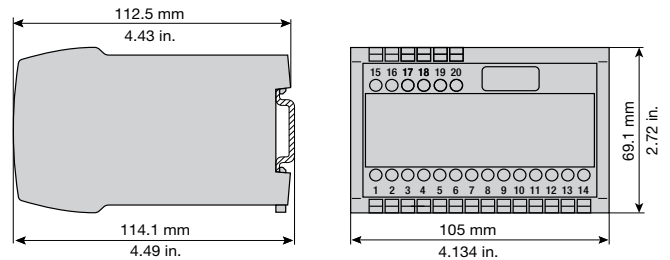


Fig. 5. Boîtier P18/105 encliqueté sur rail «à chapeau» (35x15 mm ou 35x7,5 mm, selon EN 50 022).

9. Agency Approvals



CSA approved for USA and Canada
file-nr. 204767

FCC Compliance and Canadian DOC Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to both part 15 of the FCC Rules and the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications: These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is like to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

9. Admission d'appareils



CSA examiné pour les USA et le Canada
file-nr. 204767

FCC consentement et Canadian DOC déclaration

Cet appareil a été testé et s'est avéré conforme aux limites prévues pour les appareils numériques de classe A et à la partie 15 des règlements FCC et à la réglementation des radio-interférences du Canadian Department of Communications. Ces limites sont destinées à fournir une protection adéquate contre les interférences néfastes lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil génère, utilise et peut radier une énergie à fréquence radioélectrique; il est en outre susceptible d'engendrer des interférences avec les communications radio, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du mode d'emploi. L'utilisation de cet appareil dans les zones résidentielles peut causer des interférences néfastes, auquel cas l'exploitant sera amené à prendre les dispositions utiles pour palier aux interférences à ses propres frais.