



±1888

# Fiche technique 679.D.123.04

## Appareils de mesure multifonctions numériques à écran LCD

**WPM 735 E**  
**WPM 735 P**



## Application

Les appareils de mesure numériques à encastrer **Weigel Power Meter** ont été développés en vue de l'affichage des paramètres électriques de réseaux basse tension. Ils s'utilisent sur réseaux triphasés 230/400 V à 3 ou 4 conducteurs et pour le raccordement par transformateurs de courant N/5 A.

- Le **WPM 735 E-H-T-AO-V3** dispose de l'analyse d'harmoniques, de l'enregistrement d'événements (SOE) ainsi que de 8 entrées d'état, 2 sorties par impulsions et 1 sortie analogique
- Le **WPM 735 P-H-V3** dispose de l'analyse d'harmoniques ainsi que du Profibus

Les appareils affichent les paramètres électriques suivants du réseau : tensions phase - neutre et phase - phase, courant des 3 phases, courant neutre ; déséquilibre de charge pour courants et tensions ; puissances active, réactive et apparente et facteur de puissance des 3 phases et total ; fréquence ; énergies active et réactive dans les 4 quadrants (importée/exportée, inductive/capacitive) ; besoins et besoins maximaux en courant et puissance ; harmoniques du courant et de la tension jusqu'au 31<sup>e</sup> harmonique ainsi que taux de distorsion total (THD). Plusieurs grandeurs mesurées, sélectionnables par touches en face avant, s'affichent en même temps à l'écran.

Des événements particuliers peuvent être enregistrés avec horodatage à l'aide de la fonction SOE (« Status of Events »).

L'interface RS485 ou Profibus incorporée permet de consulter toutes les mesures et les événements ainsi que de procéder aux réglages. Un logiciel de consultation des mesures et de configuration peut être téléchargé sur [www.weigel-messgeraete.de](http://www.weigel-messgeraete.de).

Les touches disposées en face avant permettent de régler le rapport des transformateurs de tension et de courant ainsi que le type de réseau, de fixer les paramètres de communication et de remettre à zéro les valeurs d'énergie et des besoins.

## Principe de fonctionnement

Le **WPM 735** est un appareil de mesure numérique piloté par microprocesseur et destiné à l'acquisition, au calcul et à l'affichage des valeurs de grandeurs électriques.

L'appareil dispose de trois entrées en tension et trois entrées en courant de manière à permettre l'évaluation simultanée de la tension, du courant et de la puissance sur les trois phases.

Les entrées en courant doivent se raccorder par l'intermédiaire d'un transformateur de courant.

## Caractéristiques générales

### Boîtier

Forme	pour montage encastré en tableau
Matériau	plastique, noir
Fixation	clips en plastique
Protection	IP 54 à l'avant IP 20 à l'arrière
Tension d'isolement	2 kV CA Entrées – Sorties – Alimentation
Impulsions	5 kV (crête), 1,2/50 µS
Résistance d'isolement	≥50 MΩ
MTBF	≥50 000 h
Commandes	6 touches

### Connexions

3 borniers à vis enfichables

Section des fils 2,5 mm<sup>2</sup> maximum

### Dimensions

Collerette	<input type="checkbox"/> 96 mm
Hauteur de la collerette	18 mm
Découpe du tableau	<input type="checkbox"/> 90 <sup>+0,5</sup> mm

Profondeur d'encastrement	80 mm moins épaisseur du tableau
Épaisseur du tableau	≤ 5 mm
Poids	0,7 kg environ

## Caractéristiques électriques

Type de réseau	réseau triphasé à 3 ou 4 conducteurs de charge quelconque
Tension nominale	230/400 V
Rapport du transformateur de tension réglable	de 1 à 2 500
Courant nominal	5 A
Entrée en courant	par transformateur N/5 A
Rapport du transformateur de courant réglable	de 1 à 10 000
Surcharge limite	
Courant	facteur 1,2 en permanence facteur 10 pendant 1 s
Tension	facteur 1,2 en permanence facteur 2 pendant 1 s
Gamme de fréquence	35 ... 65 Hz

## Alimentation

Tension d'alimentation	85 ... 265 V CA (45 ... 65 Hz) ou 100 ... 300 V CC
Consommation	< 3 VA

## Affichage/Mesures/Précision

Écran	écran LCD, 65 mm x 65 mm - à rétro-éclairage (sur pression d'une touche)
-------	--

### Mesure

Tensions	U	L-L et L-N
Courants	I	L1, L2, L3 et N
Puissance active	P	L1, L2, L3 et ΣP
Puissance réactive	Q	L1, L2, L3 et ΣP
Puissance apparente	S	L1, L2, L3 et ΣP
Facteur de puissance	PF	L1, L2, L3 et total
Fréquence	F	F
Énergie active		importée et exportée
Énergie réactive		inductive et capacitive
Besoins et besoins maximaux des courants et puissances		
Durée des besoins	15 min (fixe)	

Déséquilibre de charge des tensions et courants  
Enregistrement des maxima et minima de I, P, Q et S  
Harmoniques du courant et de la tension jusqu'au 31<sup>e</sup> harmonique  
THD taux de distorsion total

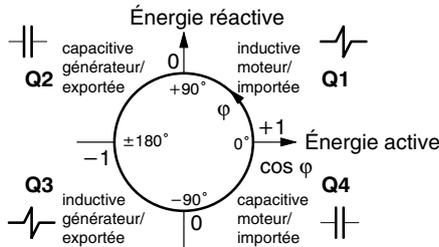
Mesure	Affichage	Résolution	Précision
Tensions (L-L, L-N)	0 ... 500 kV	0,01 V	0,2%
Courants (L1, L2, L3, N)	0 ... 50 kA	0,001 A	0,2%
Puissance active	0 ... ±100 MW	0,1 W	0,5%
Puissance réactive	0 ... ±100 MVar	0,1 Var	0,5%
Puissance apparente	0 ... ±100 MVA	0,1 VA	0,5%
Facteur de puissance	-1 ... +1 ... -1	0,001	0,5%
Fréquence	35 ... 65 Hz	0,01 Hz	0,1%
Énergie active <sup>*)</sup>	0 ... 99.999.999,9 kWh	0,1 kWh	1,0%
Énergie réactive <sup>*)</sup>	0 ... 99.999.999,9 kVarh	0,1 kVarh	2,0%
Déséquilibre de charge	0 ... 100,0%	0,001	1,0%
Harmoniques	0 ... 100,0%	0,001	1,0%
THD	0 ... 100,0%	0,001	1,0%

<sup>\*)</sup> La précision de la mesure d'énergie correspond à la classe 1 selon CEI 62053-21.



## Appareils de mesure multifonctions numériques à écran LCD

### Mesure dans les 4 quadrants

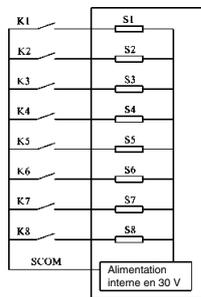


### Conditions d'environnement

Température de service	-20 ... +60 °C
Température de stockage	-30 ... +70 °C
Humidité relative	5% ... 95 %, pas de condensation

### Entrées d'état

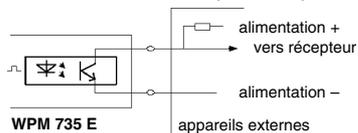
Le **WPM 735 E** dispose de 8 entrées d'état permettant, par exemple, d'acquies des positions de commutation.



### Sorties par impulsions

Le **WPM 735 E** dispose de deux sorties par impulsions :

- La sortie P1 délivre des impulsions pour l'énergie active totale.
- La sortie P2 délivre des impulsions pour l'énergie réactive totale.



Type	photocoupleur en collecteur ouvert, 50 V, 50 mA maximum
Pondération des impulsions	réglable à 1 000 ... 5 000, en fonction du rapport du transformateur de courant CT, c.-à-d. délivrance du nombre d'impulsions réglé pour 1 kWh/kvarh x CT
Longueur des impulsions	200 ms maximum

### Sortie analogique

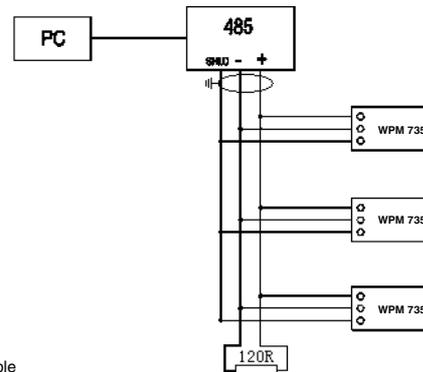
Le **WPM 735 E** dispose d'une sortie analogique pouvant être associée à une grandeur mesurée.

Type	4 ... 20 mA
Charge	0 ... 500 Ω

Facteur d'échelle réglable à 1 ... 10

### Interface RS485-

Type	RS485
Protocole	MODBUS-RTU
Débit	2400, 4800, 9600, 19200
Adresse	1 ... 247

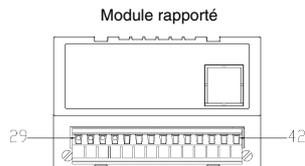
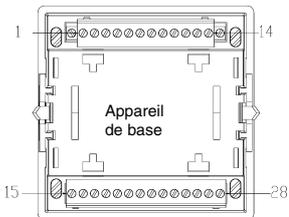


Exemple

### Normes

EN 55022	Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radio-électriques Limites et méthodes de mesure
EN 55024	Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques d'immunité – Limites et méthodes de mesure
EN 60950-1	Matériel de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1 : Exigences générales
EN 61000-3	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Limites –
-2	Partie 3-2 : Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤16 A par phase)
-3	Partie 3-3 : Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné ≤16 A par phase et non soumis à raccordement conditionnel
CEI 61000-4	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Techniques d'essai et de mesure –
-2	Partie 4-2 : Essai d'immunité aux décharges électrostatiques
-3	Partie 4-3 : Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques
-4	Partie 4-4 : Essai d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves
-5	Partie 4-5 : Essai d'immunité aux ondes de choc
-6	Partie 4-6 : Immunité aux perturbations conduites induites par les champs électromagnétiques
-8	Partie 4-8 : Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau
-11	Partie 4-11 : Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension

## Affectation des bornes



N°	Borne	Description
1	L/+	alim.
2	NC	non connecté
3	N/-	alim.
4	NC	non connecté
5	FG	terre protect.
6	NC	non connecté
7	NC	non connecté
8	NC	non connecté
9	I32	courant L3
10	I31	courant L3
11	I22	courant L2
12	I21	courant L2
13	I12	courant L1
14	I11	courant L1

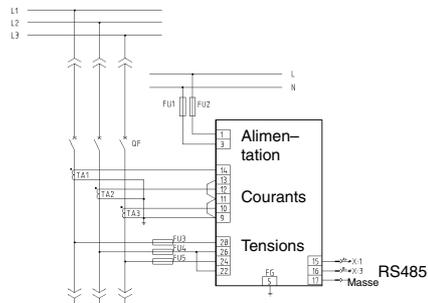
15	RS485A+RS485+	
16	RS485B-RS485-	
17	SHLD	blindage
18	NC	non connecté
19	NC	non connecté
20	A1	sortie analog. +
21	AG	sortie analog. -
22	VN	neutre
23	NC	non connecté
24	V3	tension L3
25	NC	non connecté
26	V2	tension L2
27	NC	non connecté
28	V1	tension L1

N°	Borne	WPM 735 E seul
29	P2-	sortie impulsions
30	P2+	énergie réactive
31	P1-	sortie impulsions
32	P1+	énergie active
33	Scom	alim. +30V
34	S8	entrée état 8
35	S7	entrée état 7
36	S6	entrée état 6
37	S5	entrée état 5
38	S8	entrée état 4
39	S7	entrée état 3
40	S6	entrée état 2
41	S5	entrée état 1
42	NC	non connecté

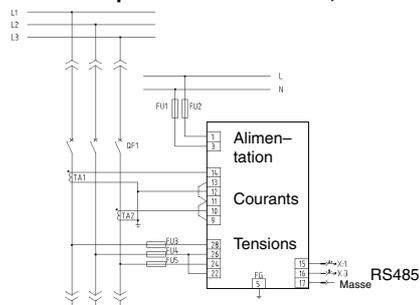
  

N°	Borne	WPM 735 P seul
29	RB	terminaison B
30	P-	Profibus -
31	P+	Profibus +
32	RA	terminaison A
33	SHLD	blindage
34	NC	non connecté
35	NC	non connecté
36	NC	non connecté
37	NC	non connecté
38	NC	non connecté
39	NC	non connecté
40	NC	non connecté
41	NC	non connecté
42	NC	non connecté

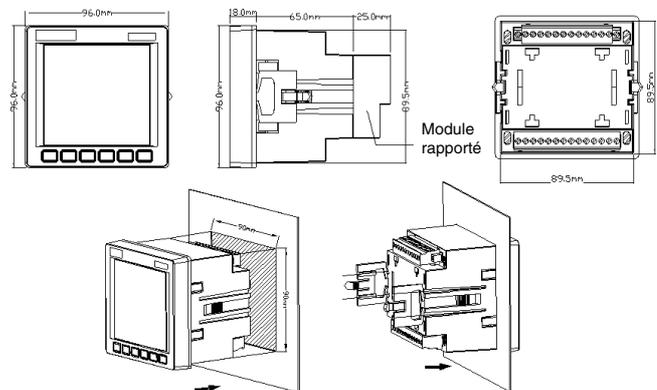
### Réseau triphasé 3 conducteurs, 3 transformateurs de courant



### Réseau triphasé 3 conducteurs, 2 transformateurs de courant



## Croquis cotés



## Références

Appareil de mesure multifonction à écran LCD, 96 mm x 96 mm

**WPM 735 E-H-T-AO-V3** avec analyse d'harmoniques, SOE ainsi que 8 entrées d'état, 2 sorties par impulsions et 1 sortie analogique

**WPM 735 P-H-V3** avec analyse d'harmoniques ainsi que Profibus

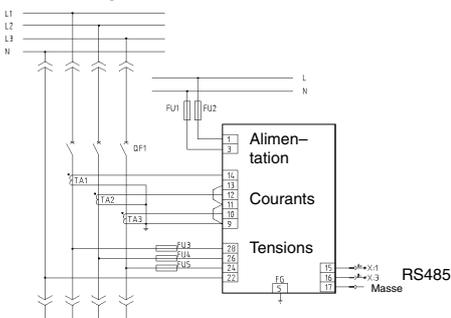
### Exemple de commande

**WPM 735 P-H-V3**

Appareil de mesure multifonction à écran LCD, analyse d'harmoniques et Profibus

## Schémas de raccordement

### Réseau triphasé 4 conducteurs



## Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Téléphone: 0911/42347-0  
 Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Télécopie: 0911/42347-39  
 Ventes: Téléphone: 0911/42347-94  
 Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>  
 e-mail: [vertrieb@weigel-messgeraete.de](mailto:vertrieb@weigel-messgeraete.de)

- Sous réserve de modifications techniques ; édition 07/11 -

