

WM3000U | WM3000I

Ponts de mesure pour transformateurs de tension et courant



Test de transformateurs, conventionnels, non conventionnels
et électroniques, de mesures numériques

Pont de mesure Multifonctionnel WM3000U WM3000I

Les ponts de mesure tension/courant WM3000U / WM3000I sont des appareils comparateurs de grande précision pour comparer le signal secondaire d'un transformateur sous test (ou d'informations numériques de transformateur non conventionnel) par rapport à un signal de référence fourni par un dispositif étalon. La valeur d'erreur résultante sera affichée sur l'écran comme un taux d'erreurs et un décalage de phase.

L'utilisation s'effectue par l'intermédiaire d'un écran tactile capacitif de 24.5 cm (10.1 pouce) ou par une interface externe (PC).



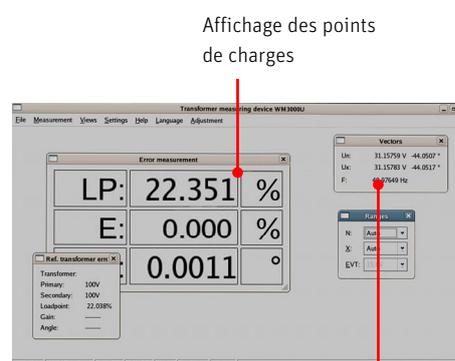
Pont de mesure WM3000U

TV WM3000U

- Transformateurs conventionnels de tension (TV)
- Transformateurs électroniques de tension (TEV, LPVT)
- Transformateurs non conventionnels de tension numérique

Des essais selon IEC61869-1/3 (vieux: IEC60044-2), IEC61869-7 (vieux: IEC60044-7), IEC61869-11 IEC61850-9-2, ANSI/IEEE C57.13, IEC61869-15

(fonction de DC est disponible en option)



Affichage des points de charges

Valeurs primaires mesurées

TC WM3000I

- Transformateurs conventionnels de courant (TC)
- Transformateurs électroniques de courant (TEC)
- Transformateurs non conventionnels de courant numérique

Des essais selon IEC61869-1/2, (vieux: IEC60044-1), IEC61869-8 (vieux: IEC60044-8), IEC61869-10 IEC61850-9-2, ANSI/IEEE C57.13, IEC61869-14

(fonction de DC est disponible en option)

RS232 interface Connecteur secteur/
Interrupteur Marche/Arrêt



Face arrière du WM3000U

Connexion: DVI-, LAN-,
USB et PPS

Entrée des sujets d'examen

Connecteur secteur/
Interrupteur Marche/Arrêt



Face arrière du WM3000I

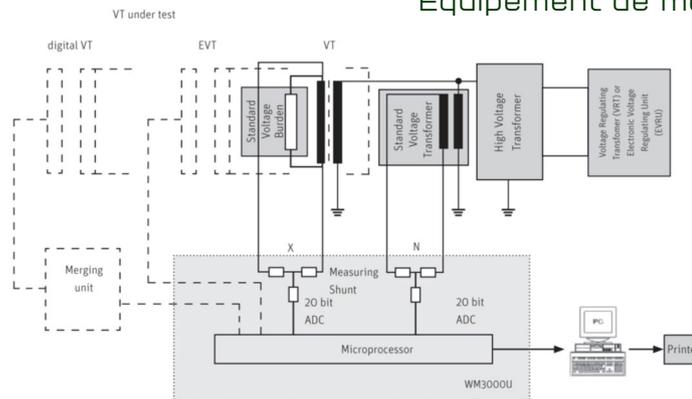
RS232 interface

Connexion: DVI-,
LAN-, USB et PPS

Caractéristiques

- Entrées tension pour TV et TEV; entrée directe à haute impédance (WM3000U)
- Entrées courant pour TC et TEC; entrée directe à haute impédance (WM3000I)
- Entrées pour transformateurs numériques non conventionnels (100base-Tx full duplex RJ45)
- Utilisation conviviale via un écran tactile avec interface utilisateur graphique intégrée
- Conversion A/N de la valeur mesurée par un convertisseur 24 bits
- Mesure de différentes tensions et courants via un contrôle absolu de toutes les gammes.

Schéma de principe Test d'exactitude Test de transformateurs de tension



Informations technique WM3000U

Pont de mesure de transformateur de tension WM3000U

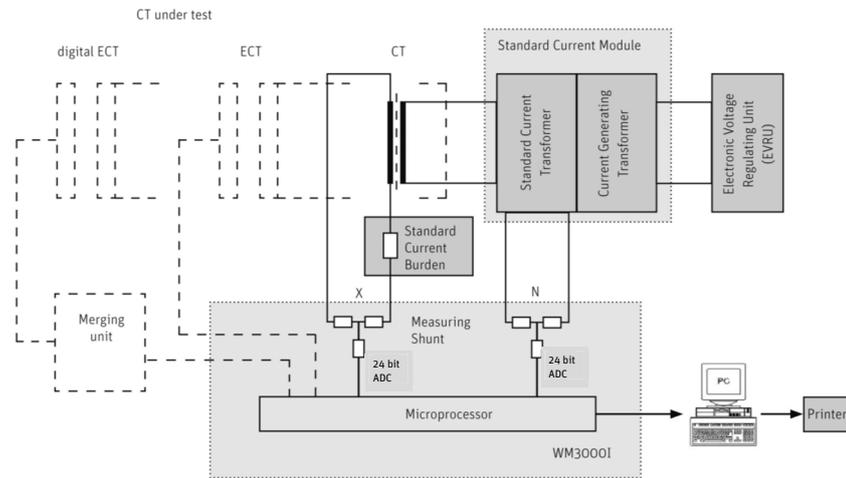
Général	
Alimentation secteur	85 ... 265 V, 47 ... 63 Hz
Puissance consommée	55 VA
Gamme de température - utilisation	5° ... + 40° C
Humidité relative (non condensée)	max. 95 %
Dimensions (HxLxP)	450 x 483 x 177 mm
Poids	~ 8,5 kg
Fréquence fondamentale	15 ... 65 Hz
Protection	
Indice de protection (DIN EN 60529)	IP30
Déclaration de conformité	CE conforme
Classe de protection (DIN EN 61140)	I
Transformateur de tension - mesure	
Entrée tension N canal	
Plage de mesures de la tension	2 V ... 500 V
Impédance d'entrée tension (@ gamme)	380 KΩ / 500 pF @ 3.75 V ... 480 V
Précision de la mesure des tensions 3)	< 100 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 200 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V
Précision de la mesure des tensions 4) 10)	< 200 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 300 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V
Tension maximale	500 V
Entrée tension X canal	
Plage de mesures de la tension	2 V ... 500 V
Impédance d'entrée tension (@ gamme)	380 KΩ / 500 pF @ 3.75 V ... 480 V
Précision de la mesure des tensions 3)	< 100 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 200 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V
Précision de la mesure des tensions 4) 10)	< 200 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 300 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V
Tension maximale	500 V
Entrée tension TEV canal	
Plage de mesures de la tension	0.1 mV ... 18 V
Impédance d'entrée EVT	2 GΩ / 10 pF
Précision de la mesure des tensions 3)	< 300 x 10 E-6 @ 200 mV ... 15 V < 500 x 10 E-6 @ 20 mV ... < 200 mV
Précision de la mesure des tensions 3) 10)	< 900 x 10 E-6 @ 200 μV ... < 20 mV
Précision de la mesure des tensions 4) 10)	< 400 x 10 E-6 @ 200 mV ... 15 V < 600 x 10 E-6 @ 20 mV ... < 200 mV
Tension maximale	18 V
Transformateurs conventionnels de tension	
Erreur de rapport indication 1) 3) 5)	TV 0.9 ... 1: < 60 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 100 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V TV 0.5 ... < 0.9: < 100 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 150 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V TV < 0.5: < 200 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 250 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V
Erreur de rapport indication 4) 5) 10)	TV 0.9 ... 1: < 150 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 200 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V TV 0.5 ... < 0.9: < 200 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 250 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V TV < 0.5: < 300 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 350 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V
Décalage de phase indication 1) 3) 5)	TV 0.9 ... 1: < 0.2 min @ 10 V ... 500 V < 0.5 min @ 2 V ... < 10 V TV 0.5 ... < 0.9: < 0.4 min @ 10 V ... 500 V < 0.7 min @ 2 V ... < 10 V TV < 0.5: < 0.6 min @ 10 V ... 500 V < 0.9 min @ 2 V ... < 10 V
Transformateurs non conventionnels de tension numérique selon EN61850	
Erreur de rapport indication 2) 3) 5)	< 100 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 200 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V
Erreur de rapport indication 4) 5) 10)	< 200 x 10 E-6 @ 10 V ... 500 V < 300 x 10 E-6 @ 2 V ... < 10 V
Phase displacement indication 5)	< 1.1 min @ 10 V ... 500 V < 1.5 min @ 2 V ... < 10 V
Transformateurs électroniques de tension	
Erreur de rapport indication 2) 3) 5)	< 400 x 10 E-6 @ 200 mV ... 18 V < 600 x 10 E-6 @ 20 mV ... < 200 mV
Erreur de rapport indication 2) 3) 5) 10)	< 1000 x 10 E-6 @ 200 μV ... < 20 mV
Erreur de rapport indication 4) 5) 10)	< 500 x 10 E-6 @ 200 mV ... 18 V < 700 x 10 E-6 @ 20 mV ... < 200 mV
Décalage de phase indication 2) 3) 5)	< 0.6 min @ 200 mV ... 15 V < 1.1 min @ 20 mV ... < 200 mV
Décalage de phase indication 2) 3) 5) 10)	< 1.5 min @ 200 μV ... < 20 mV

17.08.2022

- 1: Avec TV =rapport de transformation (tension d'entrée X / tension d'entrée N) ou (tension d'entrée N / tension d'entrée X)
- 2: Sur le canal N @ 10 V ... 500 V
- 3: De 45 .. 65 Hz
- 4: Seulement DC
- 5: Erreur relative, la précision du canal unique ne devrait pas être ajoutée
- 6: Avec adaptateur CA500: 1 GOhm, 2 MOhm, 10 pF, 100 pF sélectionnable
- 10: Option

Sujet à modifications

Schéma de principe Test d'exactitude Test de transformateurs de courant



Informations techniques WM30001

Pont de mesure de transformateur de courant WM30001

Général	
Alimentation secteur	85 ... 265 V, 47 ... 63 Hz
Puissance consommée	max. 280 W
Gamme de température - utilisation	5° ... + 40° C
Gamme de température - stockage	-15° ... + 65° C
Humidité relative (non condensée)	max. 95 %
Dimensions (HxIxP)	450 x 483 x 177 mm
Poids	~ 11 kg
Fréquence fondamentale	15 ... 65 Hz
Protection	
Indice de protection (DIN EN 60529)	IP30
Déclaration de conformité	CE conforme
Classe de protection (DIN EN 61140)	I
Transformateur de courant - mesure	
Entrée courant N canal	
Plage de mesures des courants	1 mA ... 15 A
Impédance d'entrée courant (@ gamme)	< 5 mΩ
Précision de la mesure des courants 3)	< 100 x 10 E-6 @ 15A .. 50 mA < 200 x 10 E-6 @ < 50 mA ... 5 mA
Précision de la mesure des courants 4) 10)	< 200 x 10 E-6 @ 15A .. 50 mA < 300 x 10 E-6 @ < 50 mA ... 5 mA
Courant maximal	15 A
Entrée courant X canal	
Plage de mesures des courants	1 mA ... 15 A
Impédance d'entrée courant (@ gamme)	< 5 mΩ @ 5 mA ... 15 A
Précision de la mesure des courants 3)	< 100 x 10 E-6 @ 15A .. 50 mA < 200 x 10 E-6 @ < 50 mA ... 5 mA
Précision de la mesure des courants 4) 10)	< 200 x 10 E-6 @ 15A .. 50 mA < 300 x 10 E-6 @ < 50 mA ... 5 mA
Courant maximal	15 A
Entrée tension TEC canal	
Plage de mesures de la tension	0.1 mV ... 18 V
Gamme(s) de tensions	15 V, 10 V, 5 V, 2.5 V, 1 V, 500 mV, 250 mV, 100 mV, 50 mV, 25 mV
Impédance d'entrée ECT 6)	2 GΩ / 10 pF
Précision de la mesure des tensions 3)	< 300 x 10 E-6 @ 200 mV ... 15 V < 500 x 10 E-6 @ 20 mV ... < 200 mV
Précision de la mesure des tensions 3) 10)	< 900 x 10 E-6 @ 200 μV ... < 20 mV
Précision de la mesure des tensions 4) 10)	< 400 x 10 E-6 @ 200 mV ... 15 V < 600 x 10 E-6 @ 20 mV ... < 200 mV
Linéarité de la mesure des tensions	< 150 x 10 E-6 @ 200 mV ... 15 V
Tension maximale	18 V
Transformateur conventionnels de courant	
Erreur de rapport indication 1) 3) 5)	TV 0.9 ... 1: < 50 x 10 E-6 @ 50 mA ... 15 A < 150 x 10 E-6 @ 5 mA ... < 50 mA TV 0.5 ... < 0.9 : < 100 x 10 E-6 @ 50 mA ... 15 A < 200 x 10 E-6 @ 5 mA ... < 50 mA TV < 0.5 : < 200 x 10 E-6 @ 50 mA ... 15 A < 300 x 10 E-6 @ 5 mA ... < 50 mA
Erreur de rapport indication 1) 4) 5) 10)	TV 0.9 ... 1: < 150 x 10 E-6 @ 50 mA ... 15 A < 250 x 10 E-6 @ 5 mA ... < 50 mA TV 0.5 ... < 0.9 : < 200 x 10 E-6 @ 50 mA ... 15 A < 300 x 10 E-6 @ 5 mA ... < 50 mA TV < 0.5 : < 300 x 10 E-6 @ 50 mA ... 15 A < 400 x 10 E-6 @ 5 mA ... < 50 mA
Décalage de phase indication 1) 3) 5)	TV 0.9 ... 1: < 0.2 min @ 50 mA ... 15 A < 0.5 min @ 5 mA ... < 50 mA TV 0.5 ... < 0.9 : < 0.4 min @ 50 mA ... 15 A < 0.7 min @ 5 mA ... < 50 mA TV < 0.5 : < 0.6 min @ 50 mA ... 15 A < 0.9 min @ 5 mA ... < 50 mA
Transformateurs non conventionnels de courant numérique selon EN61850-9-2	
Erreur de rapport indication 2) 3) 5)	< 100 x 10 E-6 @ 15A .. 50 mA < 200 x 10 E-6 @ < 50 mA ... 5 mA
Erreur de rapport indication 4) 5) 10)	< 200 x 10 E-6 @ 15A .. 50 mA < 300 x 10 E-6 @ < 50 mA ... 5 mA
Décalage de phase indication 5)	< 1.1 min @ 15A .. 50 mA < 1.5 min @ < 50 mA ... 5 mA
Transformateurs électroniques de courant	
Erreur de rapport indication 2) 3) 5)	< 400 x 10 E-6 @ 200 mV ... 15 V < 600 x 10 E-6 @ 20 mV ... < 200 mV
Erreur de rapport indication 2) 3) 5) 10)	< 1000 x 10 E-6 @ 200 μV ... < 20 mV
Erreur de rapport indication 4) 5) 10)	< 500 x 10 E-6 @ 200 mV ... 15 V < 700 x 10 E-6 @ 20 mV ... < 200 mV
Décalage de phase indication 2) 3) 5)	< 0.6 min @ 200 mV ... 15 V < 1.1 min @ 20 mV ... < 200 mV
Décalage de phase indication 10)	< 1.5 min @ 200 μV ... < 20 mV

17.08.2022

1: Avec TV = rapport de transformation (courant d'entrée X / courant d'entrée N) ou (courant d'entrée N / courant d'entrée X)
2: Sur le canal N @ 50 mA ... 15 A
3: De 15 .. 65 Hz
4: Seulement DC
5: Erreur relative, la précision du canal unique ne devrait pas être ajoutée
6: Avec adaptateur CA500: 1 GOhm, 2 MOhm, 10 pF, 100 pF sélectionnable
10: Option

Sujet à modifications