



Manuel DWH4113

Compteur électrique électronique pour montage sur rail DIN

Date	Vendredi 6 mai 2022
Dernière modification	Mardi 14 novembre 2023



DZG Metering GmbH, Heidelberger Str. 32, D-16515 Oranienburg

Le contenu de ce manuel est protégé par le droit d'auteur.

Toute traduction, reproduction et copie est possible uniquement avec l'approbation de DZG.

Tous les noms de marques et de produits sont la propriété de DZG Metering GmbH.

Des parties du contenu peuvent être complétées, modifiées ou supprimées sans préavis.

Les descriptions de ce manuel ne font pas partie intégrante du contrat.

© DZG Metering GmbH Tous droits réservés.

DZG Metering GmbH
Heidelberger Str. 32
D-16515 Oranienburg

www.dzg.de

Support

Pour toute question ou demande technique, veuillez vous adresser à :

NeoVac ATA SA
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

Tél. +41 58 715 50 50

info@neovac.ch

www.neovac.ch

Plus d'informations



Remarques

Ce manuel décrit les compteurs électriques de la série DWH4113. Il contient toutes les informations nécessaires pour l'installation, la mise en service et l'utilisation des compteurs.

Symboles utilisés

	Danger dû à la tension électrique Ce symbole indique des avertissements de danger qui, s'ils sont ignorés, peuvent entraîner des blessures ou la mort. Veuillez à prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les dangers !
	Avertissement Ce symbole indique des avertissements des dangers potentiels qui, s'ils sont ignorés, peuvent entraîner des blessures ou des dommages matériels. Évitez les situations dangereuses !
	Attention ! «Attention» indiquent des dangers pouvant entraîner des dommages matériels.

Table des matières

1	Caractéristiques	7
1.1	Général	7
1.2	Utilisation conforme.....	7
1.3	Caractéristiques techniques	7
1.4	Normes techniques	8
2	Sécurité.....	9
2.1	Responsabilité	9
2.2	Instructions générales de sécurité	9
2.3	Dispositions relatives à la réparation et à la garantie	9
2.4	Mise au rebut.....	9
2.5	Conditions environnementales	9
2.6	Maintenance et garantie	10
3	Clé de type.....	10
4	Montage et raccordement.....	11
4.1	Corps	11
4.2	Installation.....	13
4.3	Scellement du fabricant	15
5	Plaque signalétique.....	16
6	Affichage.....	17
6.1	Éclairage LCD	18
7	Voyant de contrôle LED.....	18
8	Interfaces	18
8.1	Interface RS485	18
8.2	Comportement des interfaces.....	18
9	Étendue de l'approbation.....	18
10	Éléments de commande.....	19
10.1	Modification de l'adresse de communication	19
11	Affichage.....	20
11.1	Mise en service	20
11.2	Affichage de la valeur mesurée.....	20
12	Mode de contrôle LCD (LCM)	20
13	Principe de mesure	21
14	Fonctions supplémentaires.....	21
14.1	Valeurs instantanées	21
14.2	Indice de secondes	21
15	Schéma fonctionnel.....	22
16	Micrologiciel	22
16.1	Version.....	22
16.2	Passage.....	22
16.3	Mesures de sécurité	22
16.4	Erreur fatale	23
17	Registre	23
17.1	Valeurs instantanées	23
17.2	Paramètres de base	24

17.3	Status Register	24
17.4	Paramètres d'affichage	25
17.5	Registre d'énergie	25
18	Test de précision	26
19	Fabrication.....	26

Tableaux

Tab. 1	: Caractéristiques techniques	8
Tab. 2	: Clé de type	10
Tab. 3	: Composants	11
Tab. 4	: Raccords	14
Tab. 5	: Éléments de la plaque signalétique	16
Tab. 6	: Éléments LCD	17
Tab. 7	: Éléments de commande	19
Tab. 8	: Affichage.....	20
Tab. 9	: Valeurs instantanées	23
Tab. 10	: Paramètres de base	24
Tab. 11	: Status Register	24
Tab. 12	: Paramètres d'affichage	25
Tab. 13	: Registre d'énergie	25
Tab. 14	: Nombre d'impulsions minimale	26

Images

Fig. 1	: Corps	11
Fig. 2	: Dimensions du corps	12
Fig. 3	: Bornier.....	12
Fig. 4	: Schéma des connexions	14
Fig. 5	: Étiquette de fusible	15
Fig. 6	: Plaque signalétique	16
Fig. 7	: LCD	17
Fig. 8	: Éléments de commande	19
Fig. 9	: Schéma fonctionnel	22

Abréviations

+A	Consommation d'énergie active (du réseau au consommateur)
-A	Livraison d'énergie active (du consommateur au réseau)
+R	Consommation d'énergie réactive (du réseau au consommateur)
-R	Livraison d'énergie réactive (du réseau au consommateur)
dd	Jour
DIN	Institut allemand de normalisation
EN	Norme européenne
FNN	Forum Technique/exploitation du réseau dans la VDE
FIFO	First IN-First OUT
HH ou hh	Heure
IEC	International Electrotechnical Commission
Imp/kWh	Impulsions par kWh
Imp/kvarh	Impulsions par kvarh
IR	Infrarouge
LCD	Liquid Crystal Display – affichage à cristaux liquides
LED	Diode électroluminescente
MM ou mm	Mois ou minutes
Min	Minutes
OBIS	Système d'identification d'objets
+P	Puissance active prélevée
-P	Puissance active fournie
PTB	Institut fédéral de physique et de métrologie
RTC	Real Time Clock – Horloge temps réel
SS ou ss	Secondes
Sec.	Secondes
yyyy	Année

1 Caractéristiques

1.1 Général

Le compteur est un compteur à courant alternatif à quatre fils pour un raccordement direct pour un montage sur rail DIN. Il peut être utilisé en monophasé sur la phase L1.

1.2 Utilisation conforme

Les compteurs d'électricité de la série DWH4113 sont destinés uniquement à la mesure de l'énergie active. Seuls les registres de la consommation d'énergie active affichés sur l'affichage LCD sont autorisés à des fins de facturation.

Toutes les autres informations sont des résultats de fonctions non étalonnées et sont fournies uniquement à titre d'information leur utilisation à des fins de facturation est interdite.

Les valeurs non affichées sur l'affichage LCD ne doivent pas être utilisées à des fins de facturation.

1.3 Caractéristiques techniques

Type	Compteur à courant alternatif à quatre fils pour raccordement direct
Tension	
Tension nominale U_n	3x230/400 V _{AC} ; 1x 230 V _{AC} (L1)
Plage de tension	0,8 – 1,15 U_n
Fréquence	
Fréquence nominale f_n	50 Hz
Plage de fréquence	0,98 – 1,02 F_n
Électricité	
Courant de référence $I_{ref} = I_b = 10 I_{tr}$	5 A
Intensité maximale I_{max}	65 A
Intensité minimale I_{min}	0,25 A
Courant de démarrage $I_{électricité}$	0,004 I_b
Précision	
Classe	Classe B
Sens de l'énergie	
max. 2 sens de l'énergie	+A/-A, +R/-R
Registre d'énergie	
Relevé de compteur sans tarif	+A, -A, +R, -R
LED de contrôle	
Infrarouge	1'000 Imp/kWh
Affichage	
LCD	7 positions avec symboles supplémentaires
Espérance de vie	Plus de 12 ans
Communication	
Raccord	Bornes
Paramètres	9.600 pps, 8N1 (parité réglable)
Protocole de communication	Modbus RTU
Consommation propre par phase	
Circuit de tension	0,4 W
Circuit de courant à 5 A	0,005 VA

Plage de température	
Exploitation	de -30 °C à +70 °C
Stockage	de -40 °C à +85 °C
Humidité de l'air	
	95 % max., sans condensation, EN 50470-1 et IEC 60068-2-30
Protection du corps	
Isolation	4 kV AC, 50 Hz, 1 min
Haute tension	6 kV, impulsion 1,2/50 µs
Catégorie de surtension	OVC III (6 kV)
Conditions environnementales	
Conditions environnementales mécaniques	M1
Conditions environnementales électromagnétique	E2
Catégorie d'utilisation	UC2
Corps	
Dimensions	Montage sur rail DIN 70×90×62 mm
Matériau	Polycarbonate renforcé de fibre de verre (résistant au feu selon la norme EN 62053-21, recyclable)
Classe de protection	II
Type de protection	DIN 20
Poids	
	Environ 0,3 kg

Tab. 1 : Caractéristiques techniques

1.4 Normes techniques

IEC 62053-21 :	Static meters for active energy (classes 1 and 2)
IEC 62052-11 :	Electricity metering equipment (AC)-General requirements, tests and test conditions – part 11: metering equipment
EN 62052-31 :	Electricity metering equipment (AC)-General requirements, tests and test conditions - Part 31: Product safety requirements and tests
EN50470-1 :	Compteur d'électricité à courant alternatif – Exigences générales
EN50470-3 :	Compteur d'électricité à courant alternatif – Exigences particulières
TR 50579 :	Electricity metering equipment - Severity levels, immunity requirements and test methods for conducted disturbances in the frequency range 2 -150 kHz

[1] WELMEC-Guide 7.2, software guide

2 Sécurité

2.1 Responsabilité

Le propriétaire ou l'utilisateur est responsable de l'utilisation conforme de l'appareil. L'installation, la mise en service et le démontage du compteur doivent impérativement être réalisés par un personnel qualifié ayant pris connaissance du contenu du présent manuel.

2.2 Instructions générales de sécurité

Lors de l'installation, de la mise en service et du démontage de l'appareil, il convient de respecter les dispositions locales obligatoires en matière de sécurité.



Danger !

Une mauvaise manipulation des composants sous tension peut entraîner des blessures graves et des accidents éventuellement mortels, même à 230 V.

Les conducteurs raccordés à l'appareil doivent être débranchés du réseau lors du montage et du démontage. Ils doivent être protégés contre tout redémarrage involontaire.



Avertissement

En mode normal, le compteur peut être utilisé dans des conditions climatiques très chaudes.

Cela peut rendre la surface de l'appareil extrêmement chaude.

Un risque de brûlure n'est pas exclu.

L'appareil ne doit pas être utilisé en dehors des conditions d'utilisation spécifiées.

2.3 Dispositions relatives à la réparation et à la garantie

L'utilisateur n'est pas autorisé à réparer lui-même un appareil défectueux. Tous les droits de garantie expirent en cas d'ouverture de l'appareil. Cette disposition s'applique également en cas de dommages causés par des influences extérieures.

2.4 Mise au rebut



Ce compteur a été conçu et construit dans le but d'assurer un fonctionnement irréprochable pendant de nombreuses années. Notre engagement pour assurer l'assistance de grande qualité

le permet. Lorsque l'appareil a atteint la fin de sa durée d'utilisation, il doit être éliminé conformément aux réglementations nationales et locales en vigueur.

2.5 Conditions environnementales

Le compteur est prévu exclusivement pour une utilisation à l'intérieur conformément aux normes IEC 62052-11 ou IEC 62053-21 ou dans un coffret de comptage (afin d'exclure l'influence de conditions météorologiques extrêmes). Le cache-borne doit être monté correctement.

2.6 Maintenance et garantie

Une garantie relative aux erreurs de matériau et de traitement est accordée pour le compteur pour une durée d'un an à compter de la date de livraison. Pendant la période de garantie, DZG réparera ou remplacera les produits défectueux à sa discrétion. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit être envoyé à un centre de service désigné par la DZG.

DZG ne garantit pas le fonctionnement ininterrompu et sans erreur de l'appareil ou du micrologiciel.

L'utilisateur n'est pas autorisé à réparer lui-même un appareil défectueux. Tous les droits de garantie expirent en cas d'ouverture de l'appareil. Cette disposition s'applique également en cas de dommages causés par des influences extérieures. Les appareils ne nécessitent aucune maintenance.

Seul un chiffon sec doit être utilisé pour le nettoyage du compteur.

3 Clé de type

1	2	3	4	5	
					Zähler für direkten Anschluss
	DW				4L-Drehstromzähler mit Einphasenbetrieb auf L1
		H41			Baureihe 41 Hutschienenzähler
			13		Lastbereich $I_{max} / I_{ref} = 1300\%$ (5/65 A)
				1	Messung der Energie +A (RLS)
				2	Messung der Energien +A / -A

Tab. 2 : Clé de type

4 Montage et raccordement

4.1 Corps

Le corps de compteur est adapté pour le montage sur rail DIN conformément à la norme IEC 60715.

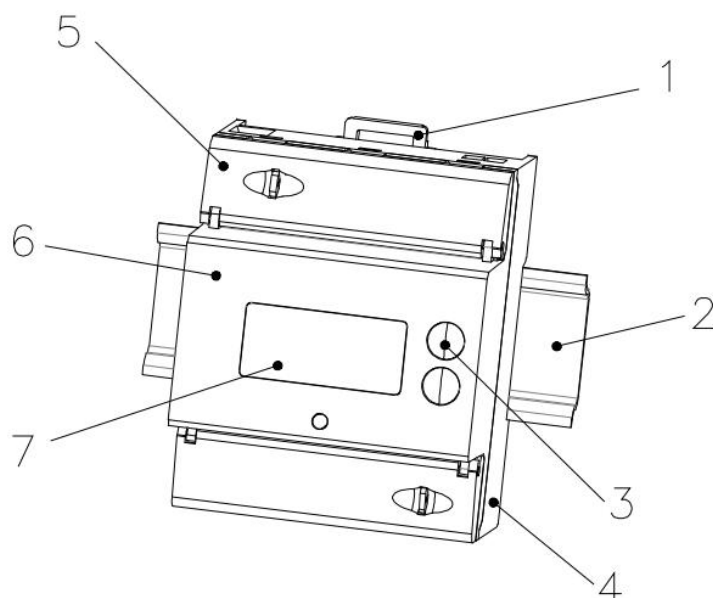


Fig. 1 : Corps

N°	Élément
1	Crochet de montage
2	Rail DIN
3	Touches de commande
4	Corps
5	Cache-borne
6	Capuchon du corps
7	LCD

Tab. 3 : Composants

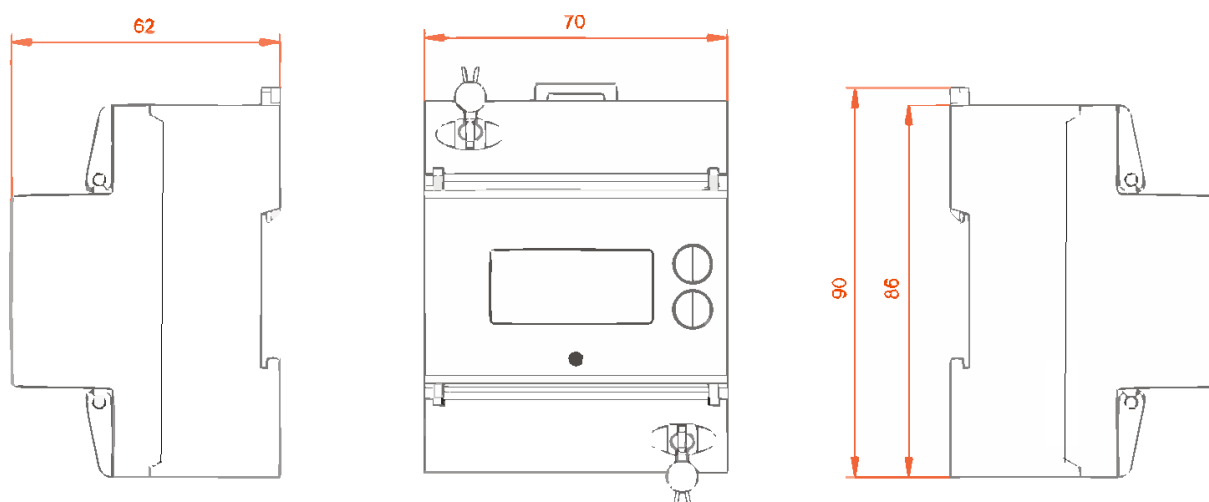


Fig. 2 : Dimensions du corps

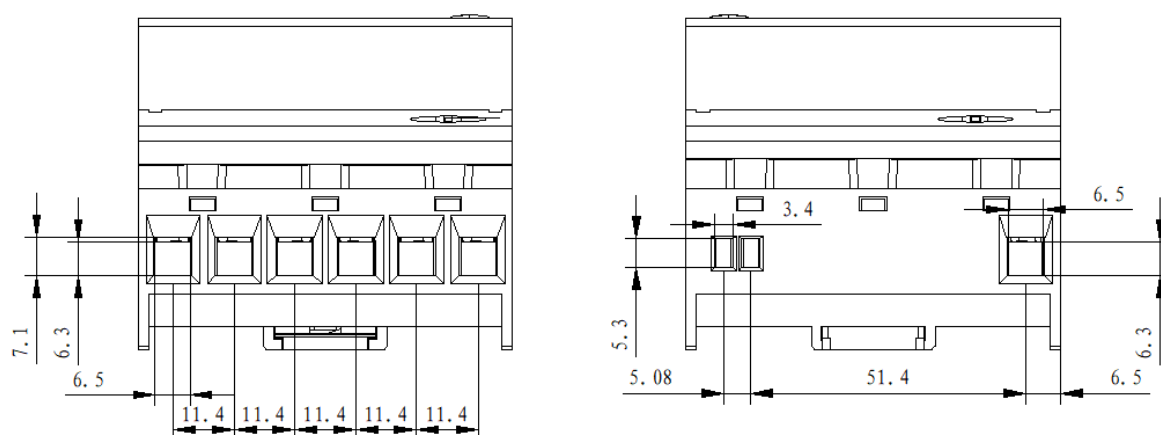


Fig. 3 : Bornier

4.2 Installation



Danger !

Une mauvaise manipulation des composants sous tension peut entraîner des blessures graves et des accidents éventuellement mortels, même à 230 V.

Les conducteurs raccordés à l'appareil doivent être débranchés du réseau lors du montage et du démontage. Ils doivent être protégés contre tout redémarrage involontaire.



Avertissement

En mode normal, le compteur peut être utilisé dans des conditions climatiques très chaudes.

Cela peut rendre la surface de l'appareil extrêmement chaude. Un risque de brûlure n'est pas exclu.



Avertissement

Lors de l'installation, de la mise en service et du démontage de l'appareil, il convient de respecter les dispositions locales obligatoires en matière de sécurité et de protection du travail !

Les exigences du gestionnaire de réseau doivent être respectées !

Attention !

Un dispositif de protection contre les surintensités doit être installé en amont du compteur conformément aux dispositions locales en vigueur !

L'installateur est responsable de faire correspondre la valeur nominale et les caractéristiques des dispositifs de protection contre les surintensités côté alimentation avec les valeurs maximales de courant du compteur, ainsi qu'avec la catégorie d'utilisation (UC) de l'appareil de mesure dans le cas de compteurs raccordés directement.

Attention !

Avant l'installation, il faut vérifier que la tension du réseau correspond à la tension du compteur et que le courant à saisir est inférieur ou égal au courant maximal du compteur. Ces informations sont inscrites sur la plaque signalétique du compteur.

Le diamètre moyen de conduite utilisé doit être choisi en fonction de la charge maximale de courant.

Attention !

Conformément aux indications de la plaque signalétique, les différents circuits de courant doivent être protégés dans le respect des directives techniques en vigueur.

Lors du raccordement, il convient de respecter le plan de connexion appliqué sur le côté de l'appareil.

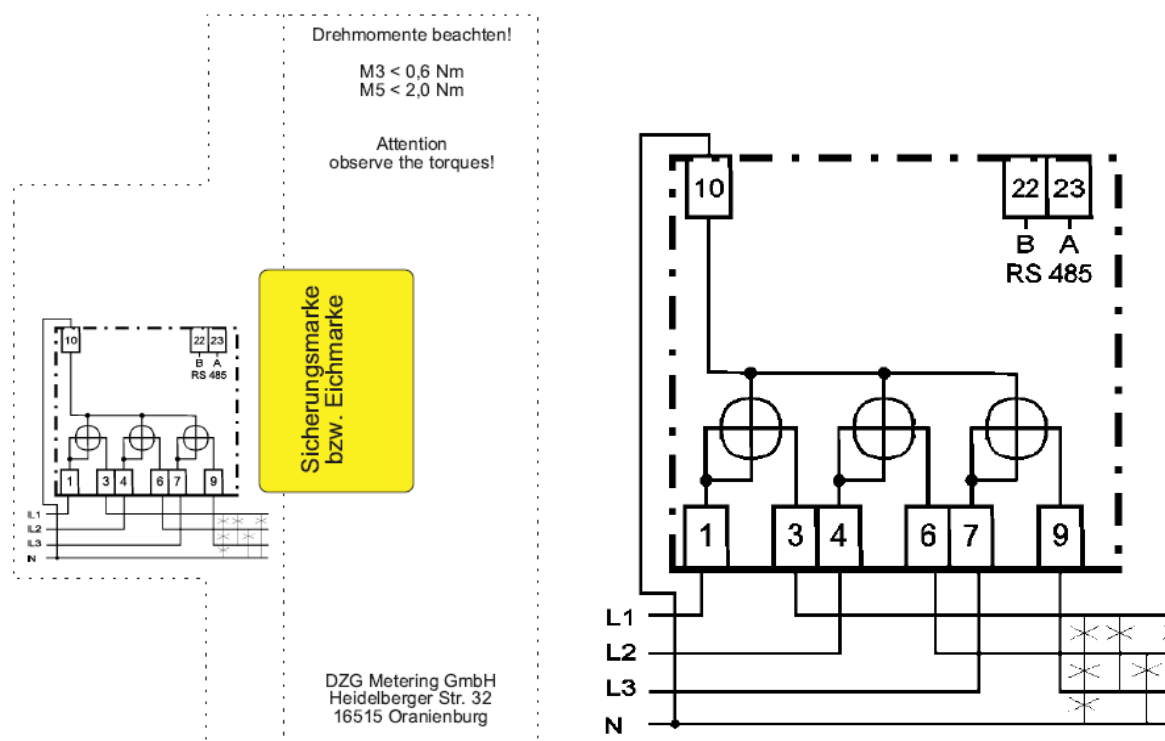


Fig. 4 : Schéma des connexions

Bornes	N° de raccord	Bornes Ø [mm]	section de câble	Bornes-vis	Couple de serrage [Nm]
Entrée de courant L1	1	6,5	1,5 – 25 mm ²	M5 Phillips PH2	1,5 Nm < M < 2 Nm
Sortie de courant L1	3				
Entrée de courant L2	4				
Sortie de courant L2	6				
Entrée de courant L3	7				
Sortie de courant L3	9				
Conducteur neutre	10	AWG 30-12	0,05 – 2,5 mm ²	M3 Fente	0,5 Nm < M < 0,6 Nm
Interface RS485 B	22				
Interface RS485 A	23				

Tab. 4 : Raccords

Attention !

Les dispositifs supplémentaires ne peuvent être alimentés qu'à partir de la zone non comptée du compteur.

4.3 Scellement du fabricant

Le fabricant a protégé le corps du compteur contre toute ouverture non autorisée sur les deux côtés u moyen d'une étiquette de sécurité.

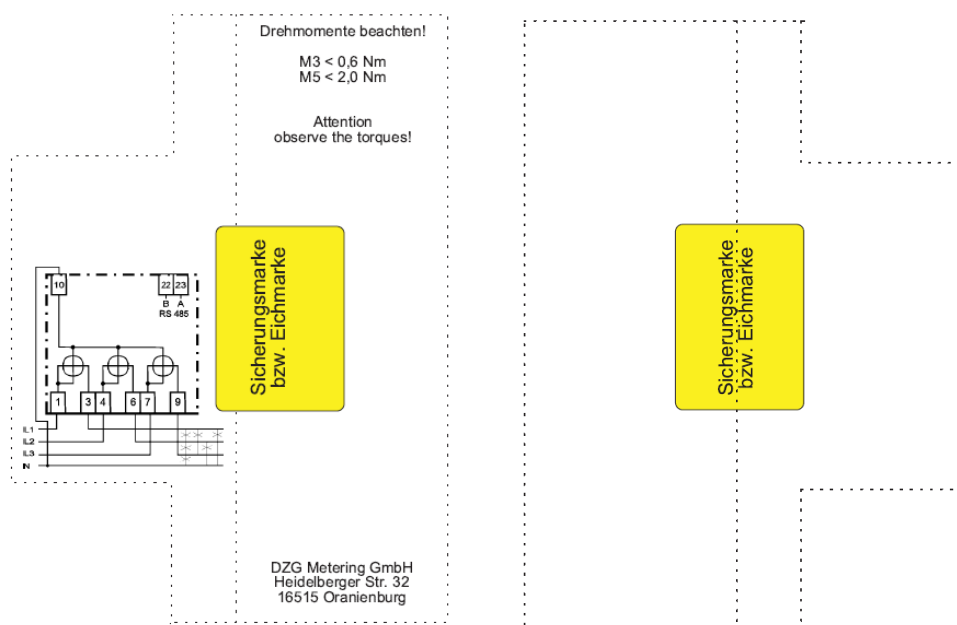


Fig. 5 : Étiquette de fusible

5 Plaque signalétique

Les informations contenues sur la plaque signalétique décrivent les caractéristiques principales du compteur.

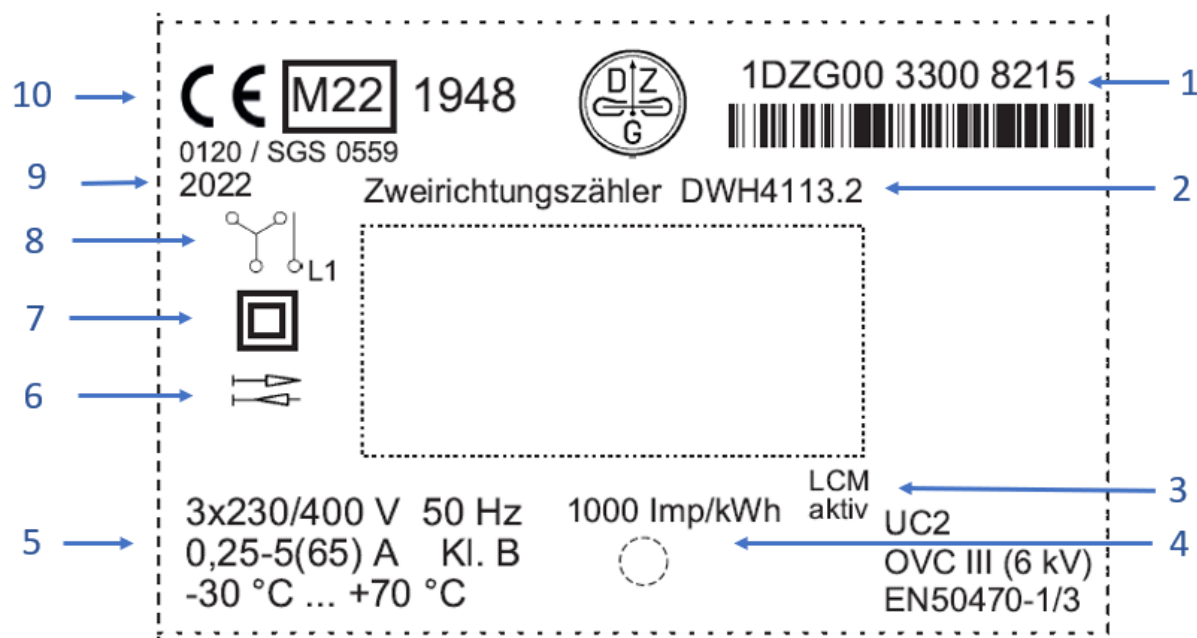


Fig. 6 : Plaque signalétique

Pos	Information	Explications
1	Numéro de compteur	ID inter-fabricants
2	Type de compteur	
3	LCM actif	LCD Control Mode actif
4	LED de contrôle	
5	Caractéristiques techniques	
6	Sens de l'énergie	par ex., compteur bidirectionnel
7	Classe de protection II	
8	Type de connexion	Fonctionnement triphasé ou monophasé L1
9	Année de construction	
10	Marquage CE avec la marque MID et numéro d'attestation d'examen de type UE	

Tab. 5 : Éléments de la plaque signalétique

6 Affichage



Fig. 7 : LCD

Pos	Symbole	Définition
1	Unité	Unité de la valeur affichée
2	Valeur mesurée	
3	Flèche	Le symbole clignote : une erreur de mesure est active Assurez-vous que le compteur est installé à un endroit qui exclut les perturbations de la compatibilité électromagnétique et tout dépassement des exigences standard.
4		sans fonction
5	Identifiant OBIS	Indicatif de la valeur mesurée affichée
6	Sens de l'énergie	Affichage du sens de l'énergie actuel Flèche vers la droite : prélèvement d'énergie - Flèche vers la gauche : fourniture d'énergie
7	Tensions de phase	Affichage de statut phases L1, L2, L3 L1, L2 et L3 clignotent : - erreur du champ rotatif - $U_{Lx} > 1,2 U_N$ - $U_{Lx} < 0,8 U_N$

Tab. 6 : Éléments LCD

6.1 Éclairage LCD

Le compteur est doté d'un affichage LCD avec rétroéclairage. Celui-ci s'active par défaut en cas d'activation des touches de commande. À l'aide de la commande indiquée, le rétroéclairage peut être activé durablement via l'interface RS485.

Backlight control mode	0x041f	0 – on while using Button 1 – indefinitely on	R/W
------------------------	--------	--	-----

Si la tension d'alimentation du compteur tombe en dessous de 0,78 Un, la fonction de rétroéclairage est automatiquement désactivée.

7 Voyant de contrôle LED

Le compteur possède un voyant de contrôle LED infrarouge avec 1'000 Imp/kWh pour l'énergie active.

8 Interfaces

8.1 Interface RS485

Le compteur propose une interface RS485 sur les bornes 22 et 23. Celle-ci permet de consulter ou de définir les valeurs du compteur. L'interface est conçue selon le protocole Modbus RTU.

Réglages par défaut : 9600 Baud, 8N1

Valeurs possibles de l'interface : 9600, 19200 ou 38400 bd avec 8N1, 8E1 ou 8O1

8.2 Comportement des interfaces

Toutes les interfaces externes sont conçues de manière à n'avoir aucun impact sur le comportement de mesure correct du compteur.

9 Étendue de l'approbation

Le compteur est approuvé pour la mesure suivante, pertinente pour l'étalonnage :

Mesure de l'énergie active dans les directions de prélèvement (+A) et de livraison (-A)

10 Éléments de commande

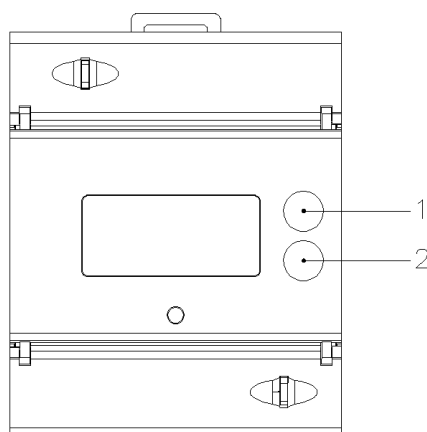


Fig. 8 : Éléments de commande

N°	Élément	Fonction
1	Bouton «en haut»	- Activation de l'éclairage LCD - Appel mode ALT - Parcourir la liste d'affichage - Modification de l'adresse de communication
2	Bouton «en bas»	- Activation de l'éclairage LCD - Appel mode ALT - Parcourir la liste d'affichage - Modification de l'adresse de communication

Tab. 7 : Éléments de commande

10.1 Modification de l'adresse de communication

L'adresse de communication du compteur peut être modifiée. Pour ce faire, les étapes suivantes sont nécessaires :

1. Maintenez les deux touches de commande enfoncées pendant plus de 5 secondes. L'affichage du compteur indique alors son adresse de communication actuelle.
2. Une pression sur la touche supérieure augmente la valeur du premier chiffre
Une pression sur la touche inférieure augmente la valeur du deuxième chiffre
3. 10 secondes après la dernière action, l'adresse de communication affichée sur l'affichage LCD est utilisée.
4. L'affichage LCD repasse au mode d'affichage automatique

11 Affichage

11.1 Mise en service

Après le démarrage du système, le compteur exécute un test d'affichage. Ensuite, la version du micrologiciel (code OBIS 0.2.0) et la somme de contrôle correspondante (code OBIS C.90.2) s'affichent.

11.2 Affichage de la valeur mesurée

Pendant le fonctionnement, les valeurs suivantes s'affichent en fonction du mode de mesure. Pour les écarts, voir point 12.

Code OBIS	Valeur	Mode de mesure	Mode AUTO	Mode ALT
1.8.0	Énergie active +A (prélèvement)	+A	x	x
1.8.0	Énergie active +A (prélèvement)	+A/-A	x	x
2.8.0	Énergie active -A (livraison)	+A/-A	x	x

Tab. 8 : Affichage

12 Mode de contrôle LCD (LCM)

Le compteur dispose de la fonction de commande de l'affichage LCD à partir d'une source externe.

Dans ce mode de fonctionnement, l'utilisateur peut afficher tous les segments de l'affichage LCD à sa guise.

Pour reconnaître si l'affichage des valeurs sur l'écran LCD se fait via le mode LCM, une flèche s'affiche sur l'écran LCD lorsque celui-ci est actif.



Une description détaillée des différentes commandes est fournie dans le document

«DZG_Modbus Protocol_xH41_yymmdd.pdf»

Par défaut, le mode contrôle LCD est automatiquement quitté après 1'440 minutes (valeur maximale, intervalle au choix).

13 Principe de mesure

L'appareil de mesure mesure l'énergie active triphasée avec une classe de précision B et l'énergie réactive avec une classe 2.

La mesure de l'énergie est basée sur la puissance mesurée selon le calcul suivant :

$$P_{\text{total}} = PL1 + PL2 + PL3$$

$P_{\text{total}} > 0$: Compte de l'énergie pour +A /+R

$P_{\text{total}} < 0$: Compte de l'énergie pour -A /-R

L'électricité du réseau est mesurée à l'aide de résistances shunt. La tension du réseau est divisée par des résistances en un niveau de tension mesurable par les unités de conversion analogique/numérique. Ces tensions sont mesurées à l'aide d'une unité A/N, laquelle soutient la MCU avec les valeurs numériques en temps réel pour la tension et l'électricité.

La MCU calcule en temps réel la puissance et l'énergie en fonction des signaux analogiques convertis pour la tension et l'électricité. L'énergie est stockée dans des registres dans une mémoire non volatile. Ces valeurs s'affichent sur l'écran LCD. L'énergie active mesurée est affichée sur une LED avec un taux de 1'000 Imp/kWh.

14 Fonctions supplémentaires

Les fonctions supplémentaires ne sont pas autorisées et ne doivent pas être utilisées à des fins de facturation.

14.1 Valeurs instantanées

- Tension et électricité
- Facteur de puissance
- Puissance active
- Puissance réactive
- Fréquence

14.2 Indice de secondes

L'indice de secondes est un compteur à incrémentation continue.

15 Schéma fonctionnel

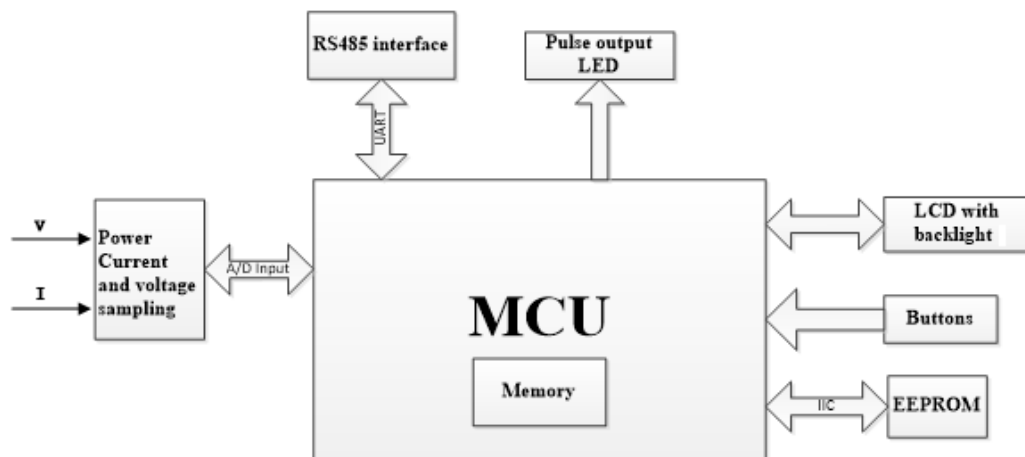


Fig. 9 : Schéma fonctionnel

16 Micrologiciel

16.1 Version

La version du micrologiciel est affichée sur l'écran LCD pendant le démarrage du compteur.

16.2 Passage

La fonctionnalité du compteur est traitée périodiquement dans la boucle principale de la couche d'application. La boucle principale est interrompue par des routines de service d'interruption basées sur des événements de temporisation et des événements asynchrones.

16.3 Mesures de sécurité

Mesures en cas de chute du micrologiciel (Fault Recovery, Watchdog, ...)

Le système est doté d'un chien de garde (watchdog en anglais) interne. Le micrologiciel démarre le chien de garde dans un intervalle de temps spécifique. S'il n'est pas correctement exécuté, l'ensemble du système est réinitialisé.

Mesures pour le stockage sécurisé des registres énergétiques (dispositifs de sauvegarde, ...)

Il existe des données de sauvegarde pour les données relatives aux registres énergétiques et à l'étalonnage. Lorsque ces données sont générées, les données actuelles et les données de sauvegarde sont stockées ensemble dans différents domaines. Pour ces données importantes, chaque paramètre a une somme de contrôle. Le micrologiciel vérifie les données sur la base de cette somme. Si une erreur se produit, les données de sauvegarde sont restaurées pour être utilisées.

16.4 Erreur fatale

Si l'instrument de mesure détecte un fonctionnement incorrect (mesure, contrôle de la mémoire, événements du chien de garde) susceptible de rendre les valeurs pertinentes pour la facturation inutilisables, une «erreur grave» s'affiche sur l'écran LCD avec --FF--.

17 Registre

Lecture et, si nécessaire, implémentation via une interface électrique

17.1 Valeurs instantanées

Modbus Address	Register	Access level	Units
0000	Total active import power	R	W
0002	Total active export power	R	W
001E	Total reactive import power	R	var
0020	Total reactive export power	R	var
0004	voltage L1	R	V
0006	voltage L2	R	V
0008	voltage L3	R	V
000A	current L1	R	A
000C	current L2	R	A
000E	current L3	R	A
0010	Power factor	R	
0012	Frequency	R	Hz
0022	L1-L2 Instantaneous voltage	R	V
0024	L2-L3 Instantaneous voltage	R	V
0026	L3-L1 Instantaneous voltage	R	V

Tab. 9 : Valeurs instantanées

17.2 Paramètres de base

Modbus Address	Register	Access level	Units
0402	Meter ID	R/W(M)	
8908	Firmware version	R	
041B	Check Sum	R	
8960	Meter type	R/W(M)	
040C	Rated voltage	R	V
040D	Rated current	R	A
040E	Rated Frequency	R	Hz
040F	Maximum current	R	A
0410	Active pulse constant	R	imp/kWh
0430	Reactive pulse constant	R	imp/kvarh
0305	Whether enable reactive pulse constant	R/W(M)	
042A	Pulse constant type	R/W(M)	
0416	Measurement mode	R/W(M)	
040B	Communication baud rate	R	bps
0420	Communication parameters	R/W	
0421	Communication address	R/W	
0422	Whether enable the broadcast address	R/W	
0302	Whether communication address enable by push button	R/W	
041E	Factory Mode	R/W(M)	
0413	Status word	R	
0423	Error register for fatal error	R	
0424	Occured Error register for fatal error	R	
0400	Second Index	R/W(M)	s
0405	Date	R/W	
0407	Time	R/W	

Tab. 10 : Paramètres de base

17.3 Status Register

Bit	Meaning
0	RTC error
1	EEPROM Error
2	reserved
3	reserved
4	reserved
5	reserved
6	reserved
7	reserved
8	Phase L1 failure
9	Phase L2 failure
10	Phase L3 failure
11	Phase sequence wrong
12	reserved
13	reserved
14	reserved
15	reserved

Tab. 11 : Status Register

17.4 Paramètres d'affichage

Modbus Address	Register	Access level
1000	Auto Mode Scrolling duration	R/W (M)
1002	In the Test Mode	R/W(M)
1010	Auto display item count	R/W(M)
1012	Test display item count	R/W(M)
1100	AUTO Mode Display Items 1-32	R/W
1120	ALT mode Display Items 1-32	R/W
1140	TEST Mode Display Items 1-32	R/W(M)
1120	LCD control mode enable	R/W
1174	LCD Control Mode Exit Time (min.)	R/W
1172	LCD Control Mode Display Number	R/W
041F	Backlight control mode	R/W
1005	Backlight on time (sec.)	R/W

Tab. 12 : Paramètres d'affichage

17.5 Registre d'énergie

Modbus Address	Register	Access level	Units
4000	Total active import energy	R	kWh
4020	L1 active import energy	R	kWh
4040	L2 active import energy	R	kWh
4060	L3 active import energy	R	kWh
4100	Total active export energy	R	kWh
4120	L1 active export energy	R	kWh
4140	L2 active export energy	R	kWh
4160	L3 active export energy	R	kWh
5008	Active net energy	R	kWh
5478	L1 active net energy	R	kWh
547C	L2 active net energy	R	kWh
5480	L3 active net energy	R	kWh
4080	Total reactive import energy	R	kvarh
40A0	L1 reactive import energy	R	kvarh
40C0	L2 reactive import energy	R	kvarh
40E0	L3 reactive import energy	R	kvarh
4180	Total reactive export energy	R	kvarh
41A0	L1 reactive export energy	R	kvarh
41C0	L2 reactive export energy	R	kvarh
41E0	L3 reactive export energy	R	kvarh
5014	Reactive net energy	R	kvarh
549C	L1 reactive net energy	R	kvarh
54A0	L2 reactive net energy	R	kvarh
54A4	L3 reactive net energy	R	kvarh

Tab. 13 : Registre d'énergie

18 Test de précision

La précision du compteur est déterminée par la sortie d'impulsions LED. Pour ce test, nous recommandons les nombres d'impulsions minimum suivants.

Charge	Impulsions
Itr réel	1
Iref	4
Imax	60

Tab. 14 : Nombre d'impulsions minimale

19 Fabrication

La réalisation finale de tous les compteurs est effectuée par la société DZG Oranienburg GmbH. Les compteurs sont évalués conformément aux prescriptions du procédé module D.

DZG Oranienburg GmbH dispose d'un système de gestion de la qualité certifié selon la norme DIN EN ISO 9001:2015 et est responsable de l'organisme de contrôle des compteurs d'électricité EBB1, reconnu par l'État.

Tous les processus, contrôles et documents sont élaborés conformément aux normes de qualité.