SIGRIST PROCESS-PHOTOMETER	Numéro document: 11026F
	Version: 4
	Valable dès: Software Vx26

MODE D'EMPLOI

PhaseGuard C/T/HT

In-line Phasenschalter en ligne

Copyright© chez SIGRIST-PHOTOMETER AG, sous réserve de modifications techniques 9/2016

SIGRIST-PHOTOMETER AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen
Suisse

Tel. +41 41 624 54 54
Fax +41 41 624 54 55
info@photometer.com
www.photometer.com

Contenu

1. Indications pour l'utilisateur 1
1.1. Généralités 1
1.2. Symboles 2
2. Description 3
2.1. Indications générales sur l'appareilPhaseGuard 3
2.2. Caractéristiques techniques 9
3. Indications générales de sécurité 11
3.1. Comportement en cas d'urgence 11
3.2. Risques encourus lors de l'utilisation conforme à l'emploi prévu 12
3.3. Risque restant 13
3.4. Symboles d'avertissement et de danger sur l'appareil 13
4. Montage mécanique du photomètre 14
5. Installation électrique 15
5.1. Indications de sécurité 15
5.2. Installation du PhaseGuard 16
5.3. Installation du SICON, bus 17
6. Première mise en route 18
6.1. Procédure de mise en route 18
6.2. Effectuer l'ajustement de zéro 20
7. Maniement 21
8. Maintenance 22
8.1. Plan de maintenance 22
8.2. Remplacer le dessiccant 23
8.3. Nettoyer la tête du capteur 24
8.4. Remplacer le joint entre le boitier en ligne et la plaque sur la conduite 26
9. Dépannage 28
10. Service clientèle 28
11. Mise à l'arrêt / stockage 29
12. Emballage / transport 30
13. Elimination 31
14. Pièces de rechange 31
15. Annexe 32
15.1. Plan coté PhaseGuard-MB 32
15.2. Vue des joints du PhaseGuard 33
15.3. Schéma de raccordement PhaseGuard 34
16. Index 35

Termes techniques utilisés (glossaire)

Les termes techniques utilisés sont définis sur la page Internet www.photometer.com

1. Indications pour l'utilisateur

1.1. Généralités

But du mode d'emploi

Ce mode d'emploi fournit les principales informations concernant la préparation et la mise en route de l'appareil. Des informations détaillées sur l'utilisation, la maintenance, le dépannage etc. sont traitées dans le manuel de référence.

Destinataires

Le mode d'emploi est destiné à toutes personnes concernées par le montage, l'installation et la mise en route de l'appareil.

Documents complémentaires

NO. DOC.	TITRE	CONTENU
11027D/E	Manuel de référence	Description approfondie des fonctions et procédures pour techniciens formés (allemand et anglais uniquement). Ce document peut être téléchargé du site www.photometer.com (enregistrement unique demandé).
11018D/E	Notice commerciale	Descriptions et données techniques du photomètre.
11052D/E	Instruction de service	Instructions de dépannage et d'adaptations pour techniciens de service après vente (allemand et anglais uniquement).
11050DEF	Déclaration de conformité	Confirmation des directives et normes appliquées.

Droit d'auteur

Ce mode d'emploi a été créé par la société Sigrist-Photometer SA. Il ne peut être copié, modifié ou remis à des tiers uniquement avec l'accord écrit de la société Sigrist-Photometer SA.

Lieu de conservation du mode d'emploi

Le mode d'emploi fait partie du produit et doit être disponible à tout moment. Les utilisateurs enregistrés peuvent télécharger la version la plus récente (en couleurs) du site www.photometer.com.
Elle peut également être commandée auprès du représentant local. → chapitre 10

1.2. Symboles

Symboles de danger

Voici la signification de tous les symboles de danger utilisés dans ce mode d'emploi:

DANGER!

Danger d'électrocution pouvant provoquer des lésions graves ou mortelles.
Le non respect de cette signalisation peut causer des décharges électriques mortelles.

DANGER D'EXPLOSION!

Danger d'explosion pouvant provoquer des lésions graves ou mortelles.
Le non respect de cette signalisation peut provoquer des explosions, causes de grands dommages matériels et de blessures mortelles.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessures et d'éventuelles séquelles.
Le non respect de cette signalisation peut provoquer des blessures et des effets tardifs sur la santé.

PRUDENCE!

Indication d'un risque de dommages matériels.
Le non respect de cette signalisation peut provoquer des dommages à l'appareil et sa périphérie.

Pictogrammes

Explication des tous les **pictogrammes** qui apparaissent dans ce mode d'emploi:

Informations complémentaires concernant le sujet traité.

Procédures d'intervention sur le photomètre et l'unité de commande.

Interventions sur PC.

2. Description

2.1. Indications générales sur l'appareilPhaseGuard

2.1.1. Vue d'ensemble d'un point de mesure

Figure 1: Vue d'ensemble PhaseGuard C/ T/ HT

①	Photomètre PhaseGuard	②	Interface USB pour la configuration du photomètre
③	Câble de liaison entre le photomètre et le système de commande du client	④	Système de commande du client
⑤	Boîtier en ligne Varivent® ou compatible (en option)	⑥	Conduite du produit à mesurer

2.1.2. Utilisation conforme à l'emploi prévu

L'appareil PhaseGuard et sa périphérie sont destinés à repérer des changements de phase de liquides.

Des applications se trouvent dans les domaines suivants:

- Industrie alimentaire et de boissons
- Industrie laitière
- Industrie chimique et pharmaceutique

2.1.3. Exigences aux utilisateurs

- Utilisation par du personnel formé uniquement.
- Le personnel utilisateur doit être familiarisé avec le mode d'emploi et le manuel de référence.

2.1.4. Conformité

La conception et la fabrication du photomètre respectent les règles techniques actuelles et correspondent aux directives de qualité et de sécurité en vigueur.
L'ensemble respecte les exigences de l'Union Européenne (EU) quant à la compatibilité électromagnétique (CEM) et les directives de courant faible (NSR). Il comporte le sigle CE.

Voir aussi la déclaration de conformité séparée (document 11050DEF).

2.1.5. Restrictions d'application

DANGER D'EXPLOSION!

Danger d'explosion dans environnement inadapté.
L'utilisation en zones à danger d'explosion peut provoquer des explosions qui représentent un danger mortel pour des personnes présentes.

- L'appareil ne doit pas être exploité en zones à danger d'explosion.
- L'appareil ne doit pas être exploité pour mesurer des fluides explosibles.

DANGER!

Danger lors de l'utilisation avec des produits inadaptés.
En présence de liquides trop chauds ou trop agressifs des fuites à danger mortel peuvent se produire.

- L'appareil ne doit pas être utilisé avec des produits pouvant corroder ses parties en contact – acier inox, saphir, joints.

2.1.6. Risques encourus lors d'une utilisation non conforme à l'emploi prévu

DANGER!

Utilisation non conforme à l'emploi prévu.

Elle peut blesser le personnel et provoquer des dommages subséquents au procédé ainsi que des dégâts au photomètre et sa périphérie.

Dans les cas énumérés ci-dessous le fabricant ne peut pas garantir la protection du personnel et de l'appareil et donc ne pas assumer de responsabilité:

- L'appareil est utilisé hors du domaine d'application décrit.
- L'appareil n'est pas monté correctement.
- L'appareil n'est pas installé et exploité selon les instructions du mode d'emploi.
- L'appareil est exploité avec des accessoires qui n'ont pas été expressément recommandé par SIGRIST-PHOTOMETER SA.
- L'appareil a subi des modifications incorrectes.
- L'appareil est exploité en-dehors des critères spécifiés, en particulier de température et de pression.

2.1.7. Identification du PhaseGuard

Le photomètre comporte la plaquette d'identification suivante:

Figure 2: Plaquette d'identification PhaseGuard

①	Fabricant	②	Pays d'origine
③	Nom du produit	④	Numéro de série
⑤	Date de fabrication	⑥	Tension d'alimentation
⑦	Domaine de fréquence	⑧	Consommation
⑨	Tenir compte du mode d'emploi	⑩	Indication d'élimination → chapitre 13

2.1.8. Etendue de fourniture et accessoires

Etendue de fourniture

PCS.	NO. ART.	DESIGNATION	VUE	VARIANTE
1	118676	PhaseGuard C	Longueur de la tête de mesure: 33mm Couche optique: 10 mm	Repérage de changements de phase par la couleur
1	118677	PhaseGuard T		Repérage de changements de phase par des turbidités moyennes
1	119788	PhaseGuard T		Tête de mesure en Hastelloy
1	118678	PhaseGuard HT	Longueur de la tête de mesure: 56.5mm Couche optique: 5 mm	Repérage de changements de phase par des turbidités élevées
1	119123	PhaseGuard HC		Pour liquides à absorptions fortes
1	119675	PhaseGuard HT < DN65	Longueur de la tête de mesure: 28mm Couche optique: 5 mm	Repérage de changements de phase par des turbidités élevées, pour boîtier Varivent < DN65
1	20012	Mode d'emploi		11026D Allemand
				11026E Anglais
				11026F Français
1	118730	Câble USB		

Accessoires en option:

PCS.	NO. ART.	DESIGNATION	VUE	VARIANTE
1	118695	PhaseGuard avec interface intégrée, reconnaissable par le boîtier plus grand, les deux presse-étoupes et la fiche M12.		Profibus DP
	118696			Modbus RTU
1	118342	Unité de commande SICON		
1	119040	SICON M Unité de commande multi-canaux		
1	120444	Câble à 8 conducteurs, 10 m avec fiche.		
1	Divers	Boîtier Varivent® en ligne		Dimensions variées
1	118740	Plaque de fermeture sans revêtement		
1	20012	Manuel de référence en format PDF		11027D allemand
				11027E anglais

2.2. Caractéristiques techniques

MESURE DE TURBIDITE	VALEURS
Principe de mesure	Absorption ■ à 880 nm (T/HT) ■ à 430 nm (C/HC)
Etendue de mesure	0 .. 100 % absorption
Domaine de mesure	0 .. 100 % absorption
Température échantillon	-10 .. +100° C 120° C, 2 h max.
Température ambiante	-10 .. +50° C
Pression	1 MPa (10 bar) / 100 °C
Résolution	0.5% absorption
Echauffement	< 3 min
Répétabilité (2 mesures par le même appareil)	0.5% absorption
Linéarité	0.5% absorption
Stabilité à la température	±0.05 %/K (fin d'échelle)
Temps de réponse	< 0.3 s avec temps d'intégration de 0 secondes (réponse indicielle → commutateur à seuil)
Humidité ambiante	0 .. 100 % humidité d'air relative
Trajets optiques	■ 10 mm (T/C) ■ 5 mm (HC/HT)
Sorties	■ 1 x 4 .. 20 mA, à séparation galvanique jusqu'à 35 VDC max. contre terre et charge max. 500 Ω ■ 2 x transistors à collecteur ouvert
Interfaces	■ USB (pour configuration par fichier texte) ■ Modbus RTU / Profibus DP (les deux en option) ■ Vers unité de commande SICON (en option)

PHOTOMETRE	**VALEURS**
Tension d'alimentation	9 .. 30 VDC, 2W (3W avec Profibus-DP)
Matériel	■ Boîtier: acier inox 1.4301 ou 1.4307 ■ Tête de capteur: acier inox 1.4404 ou mieux ■ En option, Hastelloy pour PhaseGuard T
Fenêtres	Saphir
Poids	■ Env. 2.1 kg ■ Env. 2.5 kg (PhaseGuard avec carte interface)
Dimensions	Ø 120 x 143 mm pour modèles T et C Ø 120 x 164.5 mm avec carte interface Ø 120 x 166.5 mm pour modèle HT Ø 120 x 188 mm avec carte interface Plan coté PHASEGUARD-MB
Raccordements conduite	■ DN 40 min. pour modèles T et C avec Varivent® ou raccords compatibles ■ DN 65 min. pour modèle HT avec Varivent® ou raccords compatibles
Protection	IP66

3. Indications générales de sécurité

3.1. Comportement en cas d'urgence

ATTENTION!

Comportement en cas d'urgence:

Les appareils SIGRIST-PHOTOMETER AG ne comportent pas d'interrupteur d'alimentation. Il faut donc le prévoir à l'extérieur. Avant la mise sous tension, éclaircir les points suivants:

- Position et fonctionnement de l'interrupteur.
- Où et comment interrompre l'alimentation du fluide à mesurer.
- Quelles sont les autorités compétentes.

PROCEDURES EN CAS D'URGENCE!

	PROCEDURE	NOTES
1.	Couper l'alimentation électrique du point de mesure.	
2.	Couper l'arrivée du liquide à mesurer.	
3.	Sécuriser les lieux.	
4.	Prévenir l'institution compétente.	

3.2. Risques encourus lors de l'utilisation conforme à l'emploi prévu

DANGER!

Décharge électrique causée par l'appareil ou le câblage endommagé.
La manipulation de câbles endommagés peut provoquer des décharges électriques à danger mortel.

- L'appareil ne doit être exploité uniquement si les câbles sont intacts.
- L'appareil ne doit être mis sous tension uniquement s'il a été installé ou réparé correctement.

DANGER!

Tension dangereuse à l'intérieur de l'appareil par les sorties à séparation galvanique.
La manipulation de la sortie courant à séparation galvanique peut provoquer des décharges électriques à danger mortel.

- Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans le boîtier.
- L'appareil ne doit être ouvert uniquement par du personnel qualifié.

DANGER!

Dommage corporel par le liquide à mesurer.
Le contact avec le liquide mesuré peut provoquer des brûlures, morsures ou intoxications à danger mortel.

- Ne jamais raccorder et exploiter l'appareil sur des conduites non étanches.
- Respecter les prescriptions d'habillement locales pendant l'exploitation.
- Respecter les prescriptions de sécurité locales pendant l'exploitation.

AVERTISSE-MENT!

Dommages par tension d'alimentation incorrecte.
Le branchement de l'appareil sur une source d'alimentation inadaptée peut endommager l'appareil.

- N'utiliser que les tensions correspondantes à la plaquette d'identification.

PRUDENCE!

Dommages au photomètre par de l'humidité ou condensation à l'intérieur de l'appareil.
La pénétration d'humidité dans l'appareil peut endommager le photomètre.

- Des interventions dans l'appareil ne doivent être effectuées uniquement dans des locaux secs et à température ambiante. L'appareil doit être à température d'exploitation ou ambiante. (Ceci évite la condensation sur les surfaces optiques et électriques).
- N'ouvrir l'appareil uniquement dans ces conditions (p.ex. retirer le couvercle de l'interface USB).

PRUDENCE!

Utilisation de produits agressifs.
L'utilisation d'agents de nettoyage agressifs peut endommager des surfaces critiques de la mesure dans l'appareil.

- Ne pas utiliser de solvants ou autres produits chimiques agressifs pour le nettoyage.
- Si l'appareil a été en contact avec des produits agressifs, le nettoyer immédiatement avec un nettoyant neutre.

PRUDENCE!

Lors d'une transmission de l'appareil, joindre toujours le mode d'emploi.
Si le mode d'emploi a été perdu, un exemplaire de remplacement peut être demandé.
Une version actuelle peut être téléchargée par un utilisateur enregistré sous www.photometer.com.

3.3. Risque restant

DANGER!

Le risque de fuites ne peut pas être totalement exclu lors de l'utilisation avec des liquides chauds ou dangereux.
Le contact avec le liquide mesuré peut provoquer brûlures, morsures ou intoxications à danger mortel.

- L'utilisateur porte la responsabilité de la capacité de l'appareil pour l'emploi prévu.
- L'utilisateur est responsable de l'application des moyens de protection nécessaires tels que vêtements de sécurité et autres.
- Pour éviter des résultats de mesure erronés il faut procéder aux interventions d'entretien selon le plan de maintenance.
- Exploiter les messages d'avertissement et d'erreur par les sorties numériques pour les identifier.

3.4. Symboles d'avertissement et de danger sur l'appareil

PRUDENCE!

L'appareil PhaseGuard ne comporte pas de symboles d'avertissement ou de danger.
L'utilisateur doit veiller à ce que les prescriptions de sécurité, contenues dans le mode d'emploi, soient respectées lors de travaux sur le photomètre et sa périphérie.

A noter en particulier:

- Les chapitres 1.2 et 3.2.
- Respect des prescriptions de sécurités indiquées dans la description des procédures.

4. Montage mécanique du photomètre

Le photomètre s'installe dans la conduite du liquide à mesurer à l'aide d'un boîtier en ligne normalisé , en position horizontale ou verticale. → Figure 4

Le plan de montage (PHASEGUARD-MB) contient les dimensions détaillées.

Figure 3: Position du capteur en montage horizontal

①	Photomètre	②	Pointe de centrage du photomètre
③	Capteur, ouverture de mesure vers le bas	④	Conduite du liquide Varivent®

Généralités sur le montage du photomètre

- Le photomètre doit être monté sur la conduite à 0.5 m ou plus de tout regard ou autre source de lumière parasite.
- En montage vertical, la pointe de centrage (2, Figure 3) doit être dirigée vers le haut (X, Figure 4).

Position du photomètre

Figure 4: Montage correct sur conduite verticale ou horizontale

Figure 5: Positions erronées

5. Installation électrique

5.1. Indications de sécurité

DANGER!

Tension dangereuse à l'intérieur de l'appareil:
Le raccordement de lignes électriques peut comporter un danger vital. Il peut également endommager le matériel. Respecter en tous les cas les directives locales.

Respecter aussi les principes suivants:

- La tension d'alimentation 9 .. 30 VDC est mis à disposition par le client. Elle doit être stable et à faible bruit .
- Les tensions de l'alimentation et de la sortie courant à séparation galvanique doivent correspondre aux directives locales de tensions faibles.
- L'appareil ne disposant pas d'interrupteur, un dispositif adéquat (commutateur, fiche) doit être installé en proximité de l'alimentation.
- Si un éventuel dérangement ne peut pas être éliminé, mettre l'appareil hors service et le protéger d'une mise en service intempestive.

5.2. Installation du PhaseGuard

Branchement du photomètre

La fiche de connexion à 8 contacts est du type M12 x 1 à codage A. Il faut utiliser un câble blindé. Les contacts sont attribués comme suit:

Description	**Contact fiche (mâle)**	**Couleur des conducteurs du câble (No. art. 120444)**	**Indications**
Alimentation, terre	1	blanc	
Alimentation 9 .. 30 VDC	2	brun	
RS 485 A	7	bleu	Interface en série pour SICON (M) Alternatif: déclencher l'ajustement de zéro →Manuel de référence
RS 485 B	5	grau	
Sortie numérique 1 (alarme)	6	rose	Collecteur ouvert contre terre
Sortie numérique 2 (seuil)	4	jaune	Collecteur ouvert contre terre
Sortie courant +	8	rouge	35 V max. contre terre charge max. 500 Ω Réglage d'usine: 0 .. 1000 EBC
Sortie courant -	3	vert	
Blindage		blindage	Impérativement raccordé à la terre

Section de câble pour distances plus grandes

La longueur standard du câble est de 10m. Pour des distances supérieures le client doit prévoir une boîte de raccordement (2) entre le photomètre (1) et le système de commande (3) existant ou une unité SICON, comme représentée ci-dessous.

Figure 6: Installation du photomètre avec boîte de raccordement

①	Photomètre	②	Boîte de raccordement
③	Système de commande client ou SICON.		

Sections câble

La distance maximum (X) entre le SICON ou le système client (3) et la boîte de raccordement dépend de la tension d'alimentation et de la section du câble utilisé :

SECTION CABLE	**DISTANCE MAX. A 12 VDC (AVEC PROFIBUS)**	**DISTANCE MAX. A 24 VDC (AVEC PROFIBUS)**	**REMARQUES**
[mm²]	**[m]**	**[m]**	
0.14	40 (20)	150 (100)	
0.20	60 (30)	250 (150)	Version standard
0.34	100 (50)	400 (250)	
0.50	140 (70)	600 (350)	
0.75	210 (110)	800 (500)	
1.00	280 (140)	800 (700)	
1.50	400 (200)	800 (800)	

Structure du câble

Câble jumelé, blindage tressé cuivre, impédance 100-165Ω, capacité linéique < 60 pF/m

5.3. Installation du SICON, bus

L'installation de l'unité de commande en option SICON ainsi que l'installation et la mise en route des interfaces bus sont décrites dans le manuel de référence.

6. Première mise en route

6.1. Procédure de mise en route

	ACTION	PROCEDURE
1.	Vérifier le montage et l'installation.	S'assurer que le photomètre et les composants sont montés et connectés correctement. → chapitres 4, 5
2.	Etablir l'alimentation électrique du photomètre.	→ chapitre 5
3.	Relier le photomètre au PC.	3.1: Retirer le couvercle (flèche) de l'interface USB. **La pénétration d'humidité dans l'appareil risque d'endommager le photomètre:** Ne retirer le couvercle de l'interface USB en ambiance sèche uniquement.
		3.2: Relier le PhaseGuard au PC par le câble USB. Le PhaseGuard s'annonce au système d'exploitation Windows en tant que support de données d'échange.
		3.3: Selon la configuration Windows, soit une fenêtre s'ouvre automatiquement avec le support d'échange ou il faut ouvrir l'explorateur Windows pour accéder au support d'échange manuellement. Les fichiers suivants apparaissent: **Info.txt**: données d'information du PhaseGuard comme p.ex. no. de série, version du logiciel, heures d'exploitation. **Config.txt**: fichier de configuration **Zero.txt**: fichier permettant le déclenchement d'un ajustement de zéro.
4.	Procéder à la configuration. Les fonctions suivantes peuvent être réglées, comme décrit sous 4.1 à 4.4 : **Langue:** 0: allemand, 1: anglais Réglage de la langue d'exploitation **Canal source de courant:**	4.1: Ouvrir le fichier **Config.txt**.
		4.2: Rectifier les paramètres souhaités. Saisir le chiffre après "**=**". P.ex. 0 pour allemand ou 1 pour anglais
		4.3: Fermer le fichier après la saisie. Les modifications sont mémorisées automatiquement. La fenêtre du support de données d'échange disparaît

	ACTION	PROCEDURE
	0: Turb, 1: Grad, Défaut = 0 Réglage de la source de la sortie courant **Courant depuis:** 0.000. Réglage de la valeur minimale du domaine de courant **Courant jusqu'à:** 100. Réglage de la valeur maximale du domaine de courant **Canal du seuil de la source:** 0: Turb, 1: Grad, Défaut = 0. Réglage du seuil de la source **Mode seuils:** 0: Inactif, 1: dépassem., 2: dépass.vers bas, Défaut = 0 **Seuils GW haut:** 0.000 Régler les seuils avec valeur limite haute. **Seuils GW bas:** 0.000 Régler les seuils avec valeur limite basse. **Intégration:** 0 s Durée de l'intégration des valeurs de mesure de 0 .. 60000 secondes. **Sortie 1 inversée:** 0: non, 1: oui Inversée: inverse la sortie 1 (alarme) **Sortie 2 inversée:** 0: non, 1: oui Inversée: inverse la sortie 2 (seuil) **Régl.usine.:** 0: Non, 1: Oui **Oui** saisit les réglages usine.	et réapparaît aussitôt. 4.4: Après une configuration réussie apparaît un fichier supplémentaire **Config.OK**. Si la configuration n'est pas réussie un fichier supplémentaire **Config.ERR** apparaît. La configuration peut ne pas réussir si les valeurs sont en-dehors du domaine accepté ou si des champs de texte ont été effacés ou modifiés. Lors d'une configuration ratée le fichier **Config.txt** est automatiquement généré à nouveau et la procédure peut être refaite.
5.	Procéder à l'ajustement de zéro selon chapitre 6.2.	
6..	Terminer la procédure.	Après avoir réglé tous les paramètres, retirer la fiche USB de l'appareil et refermer le couvercle.

En cas de dérangement consulter le manuel de référence.

6.2. Effectuer l'ajustement de zéro

	ACTION	PROCEDURE
1.	Préparer l'ensemble à l'ajustement de zéro.	1.1: Préparer le photomètre selon → chapitre 6.1.
		1.2a: Ajustement zéro dans la conduite du liquide à mesurer: Si la conduite contient de l'eau propre et sans bulles (p.ex. après nettoyage CIP) l'ajustement peut se faire sans démonter le photomètre. Si non, procéder selon point 1.2b. 1.2b: Ajustement zéro en dehors de la conduite du liquide à mesurer: **Il serait dangereux de retirer le photomètre sans vider la conduite au préalable:** Ne pas retirer le photomètre d'une conduite avant d'avoir vidé cette dernière complètement. Si non, un débordement peut causer des dommages et des blessures. 1. S'assurer que la conduite est vide. 2. Retirer le photomètre (1) de la conduite et plonger l'ouverture de mesure (2) dans de l'eau propre et sans bulles. L'ouverture de mesure (2) doit plonger complètement dans l'eau et aucune lumière parasite ne doit y pénétrer. (Couvrir d'une couverture noire ou utiliser un récipient **non transparent** (3). Le récipient transparent représenté ci-dessous ne sert qu'à l'illustration.. ❶ Photomètre ❷ Ouverture de mesure (entièrement immergée) ❸ Récipient d'eau propre

	ACTION	PROCEDURE
2.	Effectuer l'ajustement zéro.	2.1: Ouvrir le fichier **Zero.txt**.
		2.2: Après le symbole "**=**" rentrer le chiffre 1. 0 pour **Ajustement non** ou 1 pour **Ajustement oui**
		2.3: Fermer le fichier après la saisie. Les modifications sont mémorisées automatiquement. La fenêtre du support de données d'échange disparaît et réapparaît aussitôt.
		2.4: Après un ajustement réussi apparaît un fichier supplémentaire **Zero.OK**. Si l'ajustement n'a pas réussi, il apparaît après quelques secondes un fichier supplémentaire **Zero.ERR**. Dans ce cas, répéter l'ajustement après avoir vérifié les points suivants: ■ Fenêtres du capteur sales. → Manuel de référence ■ Bulles dans l'eau. ■ Eléments optiques dans l'appareil sales: → Manuel de référence Si l'ajustement n'a toujours pas réussi, contacter le représentant local. → chapitre 10
3.	Terminer la procédure.	Remettre l'appareil dans l'état initial.

En cas de dérangement consulter le manuel de référence.

7. Maniement

L'appareil PhaseGuard peut être géré par une unité de commande SICON. Le maniement et le paramétrage sont décrits en détail dans le manuel de référence.

8. Maintenance

DANGER!

Lors des interventions de maintenance veiller impérativement aux points suivants:

- Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans boîtier.
- L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel qualifié.
- L'ouverture ne doit se faire en ambiance sèche seulement.

Les interventions de maintenance sont décrites en détail dans le manuel de référence.

8.1. Plan de maintenance

Interventions de maintenance recommandés

QUAND	QUI	QUOI	BUT
Annuellement ou en cas d'alarme **HUMIDIDÉ**	Utilisateur	Remplacer le dessiccant → chapitre 8.2	Intervention impérative pour le maintien de la précision de mesure et la protection de l'électronique. L'intervalle d'intervention dépend des conditions ambiantes et d'exploitation.
Annuellement ou au besoin	Utilisateur	Nettoyer la tête du capteur → chapitre 8.3	Intervention impérative pour le maintien de la précision de mesure. L'Intervalle dépend du liquide mesuré.
Annuellement ou au besoin	Utilisateur	Ajustement zéro du photomètre → chapitre 6.2	Maintenir la précision de mesure.
Au besoin	Utilisateur	Remplacer les joints du boîtier Varivent®. →chapitre 8.4	Maintien de l'étanchéité de la conduite du procédé.
Tous les 10 ans ou au besoin	Utilisateur	Remplacer la pile du SICON → Manuel de référence	Intervention impérative pour le maintien du bon fonctionnement.

Tableau 1:Plan de maintenance

8.2. Remplacer le dessiccant

PRUDENCE!

Condensation sur les composants électroniques et optiques
Ne pas ouvrir le photomètre en présence de liquide froid dans les conduites. N'exécuter cette intervention uniquement pendant une phase de stérilisation ou en présence de liquide à température ambiante au minimum. Si l'appareil est démonté pour les interventions de maintenance, ne l'ouvrir seulement si sa température est au moins à température ambiante.

- Si le remplacement du dessiccant doit se faire fréquemment, il faut faire vérifier l'étanchéité du photomètre par un technicien de SAV SIGRIST.
- L'intervention de maintenance est la même pour les versions PhaseGuard Standard etPhaseGuard à interface bus (Modbus RTU / Profibus DP).

	ACTION	PROCEDURE
1.	Retirer le couvercle de la partie électronique.	Tourner le couvercle dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre et le retirer de la partie électronique.
2.	Remplacer le dessiccant.	2.1: Enlever le sachet de dessiccant ancien.
		2.2: Placer le sachet neuf derrière le câble de lisaison.
3.	Remettre le couvercle en place.	Revisser le couvercle de suite sur la partie électronique.

8.3. Nettoyer la tête du capteur

PRUDENCE!

Il serait dangereux de retirer le photomètre de son emplacement sans vider la conduite du liquide au préalable.
Ne retirer le photomètre uniquement d'une conduite complètement vide. Si non, une inondation peut se produire avec des dommages matériels et corporels.

	ACTION	PROCEDURE
1.	Vider la conduite de liquide mesuré.	S'assurer que la conduite est bien vide.
2.	Mettre l'ensemble en état de sécurité et démonter le photomètre de son emplacement.	**Il est dangereux de retirer le photomètre sans vider la conduite du liquide à mesurer au préalable:** Ne retirer le photomètre uniquement d'une conduite complètement vide. Si non, une inondation peut se produire avec des dommages matériels et corporels. 2.1: Libérer le collier de fixation du photomètre. 2.2: Retirer le photomètre de la conduite et le poser sur une surface solide, la tête du capteur vers le haut.

	ACTION	PROCEDURE
3.	Nettoyer la tête du capteur.	⚠ **Dommages à la tête du capteur par manipulation non qualifiée :** Ne pas appliquer d'autres méthodes ou produits de nettoyage. Nettoyer les deux fenêtres (X) de la tête du capteur à l'aide d'un produit sans abrasif (p.ex. alcool ou savon), appliqué par un chiffon doux sans fibres.
4.	Remonter le photomètre à son emplacement sur la conduite de liquide à mesurer.	→ Mode d'emploi

8.4. Remplacer le joint entre le boitier en ligne et la plaque sur la conduite

PRUDENCE!

Il serait dangereux de retirer le photomètre de son emplacement sans vider la conduite du liquide au préalable.
Ne retirer le photomètre uniquement d'une conduite complètement vide. Si non, une inondation peut se produire avec des dommages matériels et corporels.

	ACTION	PROCEDURE
1.	Vider la conduite de liquide à mesurer.	S'assurer que la conduite est bien vide.
2.	Mettre l'ensemble en état de sécurité et démonter le photomètre de son emplacement.	**Il est dangereux de retirer le photomètre sans vider la conduite du liquide à mesurer au préalable:** Ne retirer le photomètre uniquement d'une conduite complètement vide. Si non, une inondation peut se produire avec des dommages matériels et corporels. 2.1: Libérer le collier de fixation du photomètre.
		2.2: Retirer le photomètre de la conduite et remplacer l'ancien joint (flèche) par un nouveau.

	ACTION	PROCEDURE
3.	Enlever la plaque d'obturation de la conduite de liquide à mesurer.	3.1: Libérer le collier de fixation de la plaque d'obturation.
		3.2: Retirer la plaque d'obturation et remplacer l'ancien joint (flèche) par un nouveau.
4.	Remonter le photomètre et la plaque d'obturation sur la conduite.	Remonter le photomètre et la plaque d'obturation sur la conduite et remettre en service selon le mode d'emploi.

9. Dépannage

En cas de panne, procéder d'abord aux actions décrites ci-dessous.
L'interprétation des messages d'avertissement ou d'erreurs nécessite la présence d'une unité de commande SICON ou d'un ordinateur. Une description détaillée se trouve dans le…
→ Manuel de référence.

DEFAUT VISIBLE	ACTIONS
Apparition d'un message d'avertissement ou d'erreur	Analyser le message à l'aide du manuel de référence ou procéder comme suit.
La valeur de mesure paraît fausse	■ S'assurer que le fluide à mesurer correspond aux conditions d'exploitation. → chapitre 2.2 ■ Vérifier le montage du photomètre. → chapitre 4 ■ S'assurer que les interventions de maintenance ont été effectuées selon le plan de maintenance. → chapitre 8 ■ Procéder à l'ajustement de zéro du photomètre. → chapitre 6.2 ■ Contrôler l'enceinte sèche dans le boîtier. → Manuel de référence ■ Nettoyer la tête du capteur. → Manuel de référence
Absence d'affichage **(Avec SICON seulement)**	■ Vérifier si l'alimentation électrique de l'unité SICON est correctement connectée. → Manuel de référence

Si les actions décrites n'apportent pas la solution, consulter le service clientèle.
→ chapitre 10

10. Service clientèle

Notre service après vente régional est à disposition pour répondre à toute question qui pourrait se poser. Son adresse est disponible auprès du service clientèle de SIGRIST-PHOTOMETER SA en Suisse.

La liste actualisée de tous les représentations SIGRIST se trouve également sur Internet sous www.photometer.com

Lors de tout contact avec le SAV ou le service clientèle SIGRIST préparer les informations suivantes:

- Le numéro de série du PhaseGuard. → chapitre 2.1.7
- La description des observations et des manipulations exécutées lorsque le problème s'est posé.
- La description des tentatives de résolution du problème.
- La documentation des produits annexes utilisés avec le photomètre ou sa périphérie.

11. Mise à l'arrêt / stockage

DANGER!

Tension électrique à danger de mort à l'intérieur de l'appareil:
Le branchement de câbles électriques peut être mortel. Il peut également endommager l'appareil. Respecter en tous les cas les prescriptions locales d'installations électriques :

AVERTISSE-MENT!

Risque couru en démontant le photomètre sans avoir vidé la conduite de produit auparavant.
Il serait dangereux de retirer le photomètre d'une conduite pleine de produit puisque l'inondation résultante pourrait endommager l'installation et provoquer des lésions.

Le but de la mise à l'arrêt est la préparation correcte du photomètre au stockage et le maintien de son bon état pendant le stockage.

	ACTION	REMARQUES
1.	**Tension électrique à danger de mort à l'intérieur de l'appareil.** Le branchement de câbles électriques peut être mortel. Il peut également endommager l'appareil. Respecter en tous les cas les prescriptions locales d'installations électriques. Couper l'alimentation électrique et enlever les câbles.	
2.	**Risque couru en démontant le photomètre sans avoir vidé la conduite de produit auparavant.** Il serait dangereux de retirer le photomètre d'une conduite pleine de produit puisque l'inondation résultante pourrait endommager l'installation et provoquer des lésions Couper l'écoulement dans la conduite du liquide et la vider. Retirer le photomètre de la conduite et nettoyer la tête du capteur.	→ Manuel de référence
3.	Vérifier l'état de l'enceinte sèche du photomètre. Remplacer le dessiccant si nécessaire.	→ Manuel de référence
4.	Démonter l'unité de commande.	→ Manuel de référence
5.	S'assurer que tous les couvercles soient fermés et les fermetures du photomètre et de l'unité de commande bloquées.	

Stockage

Le stockage des appareils ne nécessite pas de conditions particulières. Veiller toutefois aux points suivants:

- Le photomètre et l'unité de commande comportent des composants électroniques. Le stockage doit donc tenir compte des conditions usuelles pour ces matériaux. Veiller en particulier à la température qui ne doit pas excéder les limites de -20 .. +50 °.
- Les surfaces qui étaient en contact avec le produit à mesurer doivent être propres et sèches.
- Protéger le photomètre et ses accessoires des intempéries, de l'humidité condensante et de gaz agressifs.

12. Emballage / transport

Utiliser si possible l'emballage d'origine. S'il n'est plus disponible, veiller aux points suivants:

- Avant de l'emballer, obturer les ouvertures du photomètre par du ruban adhésif ou des bouchons pour éviter que du matériel d'emballage ne pénètre à l'intérieur.
- Le photomètre contient des composants optiques et électroniques. L'emballage doit donc les protéger de chocs pendant le transport.
- Emballer les appareils périphériques et les accessoires à part et apposer leur numéro d'appareil (→ chapitre 2.1.7) pour faciliter l'identification et éviter des confusions ultérieures.

Ainsi emballé, le photomètre et l'unité de commande SICON peuvent être transportés par tous les moyens usuels et en toute position.

13. Elimination

L'élimination du photomètre et de ses appareils périphériques doit respecter les règlements locaux.

Le photomètre et l'unité de commande ne comportent pas de sources de rayonnement nuisibles à l'environnement. Les différents matériaux seront éliminés ou réutilisés comme suit:

CATEGORIE	MATERIAUX	ELIMINATION POSSIBLE
Emballage	Carton, papier	Réutilisation comme emballage; déchetteries locales, incinération
	Films de protection, moules en polystyrène	Réutilisation comme emballage, recyclage
Electronique	Circuits imprimés, composants électromécaniques	A éliminer comme déchet électronique
Dessiccant	Rubingel	Résidu final (chimiquement neutre)
Optique	Verre, saphir	Recyclage par récupérateurs de verre et de métaux
Boîtier	Acier inox	Récupérateurs de métaux
	ABS	Incinération, décharge contrôlée

Tableau 2: Matériaux et leur élimination

14. Pièces de rechange

Pièces mentionnées dans cette documentation et leurs numéros d'article. Les procédures de remplacement de ces pièces sont décrites au manuel de référence.

NO. ART.	DESIGNATION	REMARQUES
108247	Joint torique EPDM 60x3, 75 Shore A	Matériel EPDM, 60 x 3mm
111391	Sachet dessiccant Rubingel, 30g	Conservation illimité dans emballage étanche
112379	Joint torique NBR 60x3, 70 Shore A	Matériel NBR, 60 x 3mm
112698	Joint torique FPM 60x3, 75 Shore A	Matériel FPM, 60 x 3mm
114446	Joint torique FFPM 60x3, 80 Shore A	Matériel FFPM, 60 x 3mm
120444	Câble à 8 conducteurs	Longueur 10 m

Tableau 3: Pièces de rechange et numéros d'article

15. Annexe

15.1. Plan coté PhaseGuard-MB

Nennweite Nominal size	∅A	B	C	D
DN40	38	180	30	36
DN50	50	180	36	42
DN65	66	250	44	50
DN80	81	250	51.5	57.5
DN100	100	250	61	67
DN125	125	250	73.5	79.5
DN150	150	300	86	92
1 1/2" OD	34.9	180	28.5	34.5
2" OD	47.6	180	34.75	40.75
2 1/2" OD	60.3	250	41	47
3" OD	73	250	47.5	53.5
4" OD	97.4	250	59.75	65.75
2" IPS	56.3	228.6	39.5	45.5
3" IPS	84.3	304.8	53.5	59.5
4" IPS	109.7	304.8	66	72
6" IPS	162.7	304.8	92	98

PhaseGuard HT Standard: ≥ DN65, 2 1/2" OD, 3" IPS

15.2. Vue des joints du PhaseGuard

15.3. Schéma de raccordement PhaseGuard

Parameter	min.	typ.	max.	Unit
U_P	9		30	VDC
P			2 (3 1))	W
U_{EXT}	3		30	VDC
I_L	0	5	8	mA
I_0	0		25	mA
U_0			17	VDC
R_L			500	Ω
R_{ON}			10	Ω
R_{OFF}	1			MΩ

1) mit/with Profibus/Modbus

2) Wenn die RS485 nicht benutzt wird, kann über Klemme 3 ein Nullabgleich ausgelöst werden
if the RS485 is not used, then a zero adjustment can be activatet on terminal 3

Anschlussschema PhaseGuard/TurbiGuard connecting diagram	Massstab	Datum	16.06.2010
		Geprüft	K. Gwerder
		Verteiler	
		Gezeichnet	Phs
SIGRIST PROCESS–PHOTOMETER Technische Änderungen vorbehalten. Subject to change without notice.	© SIGRIST–PHOTOMETER AG CH–6373 Ennetbürgen	Zeichnung No. PG/TG–AS	
		Index 1	

16. Index

A
Ajustement de zéro 20

B
Boîte de raccordement 17
Boîtier en ligne 14

C
CE, sigle NSR 4
CEM 4
Comportement en cas d'urgence 11
Conformité du produit 4

D
Dessiccant, remplacement 23
Directives 4

E
Elimination 31
Emballage 30
Etendue de fourniture 7

H
Horizontal 14

I
Installation, électrique 16
Internet 28
Interventions de maintenance 22

J
Joints, remplacer 26

L
Liaisons longues 17

M
Mise à l'arrêt 29
Mise en route 18
Montage 15

N
Nuisances 31
Numéros d'article 31

P
Pictogrammes 2
Pièces de rechange 31
Plan de maintenance 22
Plaquette d'identification 6
Position de montage 15

R
Restrictions d'application 4
Restrisiko 13
Risques 5, 12

S
Sections de câble 17
Service après vente 28
service clientèle 28
Seuils, définition 19
Stockage 30
Symboles 2
Symboles d'avertissement sur l'appareil 13

T
Termes techniques, glossaire ii
Tête de capteur, nettoyer 24
Transport 30

U
Utilisation conforme à l'emploi prévu 4

V
Vertical 14
Vue d'un point de mesure 3

SIGRIST-PHOTOMETER AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen
Suisse

Tel.+41 41 624 54 54
Fax+41 41 624 54 55
info@photometer.com
www.photometer.com