

Numéro document: 10860F

Version: 7

Valable à partir de: S/N 411706, 420324/ SW V129

# **MODE D'EMPLOI**



avec SICON



# Turbidimètre en ligne

Copyright© chez SIGRIST-PHOTOMETER SA., sous réserve de modifications techniques 4/2021

SIGRIST-PHOTOMETER SA 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	Informa	ations pour l'utilisateur	7
	1.1	Termes techniques utilisés (glossaire)	7
	1.2	But du mode d'emploi	7
	1.3	Destinataires de la documentation	7
	1.4	Documents complémentaires	7
	1.5	Droits d'auteur	7
	1.6	Lieu de conservation du document	7
	1.7	Demande ultérieure du document	8
	1.8	Utilisation conforme à l'emploi prévu	8
	1.9	Exigences à l'utilisateur	8
	1.10	Déclaration de conformité	8
	1.11	Restrictions d'utilisation	8
	1.12	Risques encourus lors d'une utilisation non conforme à l'emploi prévu	9
	1.13	Signification des symboles de securite	9
	1.14	Signification des pictogrammes	9
2	Descrip	tion	11
	2.1	Vue d'un point de mesure	11
	2.2	Identification du TurBiScat	12
	2.3	Etendue de fourniture et accessoires	13
	2.3.1	Etendue de fourniture standard du TurBiScat	13
	2.3.2	Etendue de fourniture en option pour TurBiScat	14
	2.4	Données techniques TurBiScat	15
З	Indicati	ons générales de sécurité	18
-	3.1	Risques encourus lors de l'utilisation conforme à l'emploi prévu	18
	3.2	Risques restants	19
	3.3	Symboles d'avertissement et de danger sur l'appareil	20
	3.4	Empêcher des interventions malvenues par Internet	20
4	Monto		21
4		JE	ا Z
	4.1 1.2	Position de montage du photomètre utilisé dans le socteur alimentaire	۱ ∠ 21
	4.Z 1 2 1	Position de l'oncoche lors de montage vertical	ו∠ ככ
	4.Z.I 1 2	Position de montage du photomètre utilisé bors du soctour alimentaire	ZZ
	4.J /1 3 1	Position de l'encoche lors de montage vertical	22 22
	4.5.1	Position de l'encoche lors du montage vertical	22
	4.J.Z // //	Montage du SICON	22 2 <i>1</i>
	7.7		24
5	Installa	tion électrique	25
	5.1	Indications de sécurité concernant le branchement électrique	25
	5.2	Ouvrir le couvercle du SICON	26
	5.3	Vue d'ensemble de l'unité de commande ouverte SICON	2/
	5.4	Raccorder le SICON	28
	5.5	Raccordement du cable au TurBiScat	29
	5.6	Section de cable pour distances importantes	30
	5./	Branchement de la bolte de raccordement	اك
	5.8 F 0 1	Raccordement des Interfaces bus (en option)	ן ברייייי בר
	5.8.1	vue a ensemble Modbus KIU et Protibus DP.	2۲
	5.8.2	Kaccordement Moddus KTU ou Protibus DP	2ک
	5.8.3 E 0 4	Vue d'ancomble LLART	کک
	Э.Ŏ.4 Е О Г	VUE U ENSEMDIE HART	34 ^^
	5.8.5 E 0	Raccordement des modules analogiques (an antion)	34 סר
	5.9 5.0 1	Nue d'ansamble sortie courant à 4 voies	ככ זר
	5.9.1		

	5.9.2 5.9.3	Raccordement sortie courant à 4 voies Vue d'ensemble entrée courant à 4 voies Raccordement entrée courant à 4 voies	35 36			
6	5.9.4 Miso or	Raccordement entree courant a 4 voles	36 27			
-						
7	Comma 7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.5.1 7.5.2 7.6 7.7 7.8 7.9 7.10 7.11	Généralités du maniement Éléments de commande en mode de mesure Touche Menu Touche Val. (valeur) Touche Info Page 1, touche Info Page 2, touche Info Touche Graph Fonctions de l'écran du journal (touche Log) Affichages en service de mesure Verrouiller / déverrouiller l'écran tactile Passer en mode intervention Eléments de commande en mode intervention	38 39 39 40 41 42 43 44 45 46 47			
	7.11.1 7.11.2 7.11.2	Eléments de saisie en service intervention Saisie numérique Sélection simple de fonctions	47 48			
	7.11.5	Sélection multiple de fonctions	49			
8	Réglage 8.1 8.2 8.3 8.3.1 8.3.2 8.4 8.5 8.6 8.7	Réglage de la langue Réglage de la langue Réglage des sorties courant Limite supérieure et inférieure d'un seuil Affichage lors du dépassement de seuil Réglage des sorties Réglage de la date et de l'heure Etablir ou modifier le code d'accès Sauvegarder les données configurées	50 51 52 53 53 54 55 56 56			
9	Mainter 9.1 9.2 9.4 9.4.1 9.4.2 9.4.3 9.4.3 9.4.4 9.4.5 9.5 9.6	Protocole de maintenance Protocole de maintenance Remplacement du dessiccant Nettoyer la tête du capteur Vérification de l'étalonnage du photomètre Vue d'ensemble TurBiScat avec unité de contrôle Vérification de l'étalonnage par l'unité de contrôle SIGRIST Vérification de l'étalonnage à la formazine Réglage du point zéro des canaux K3 (Color) et K4 (Fouling) Nettoyer l'unité de contrôle Remplacement de joints sur le boîtier VARINLINE <sup>®</sup> et la plaque d'obturation. Remplacer le pile du SICON	57 58 59 60 61 62 64 68 70 71 73			
10	Dépann 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5	age Localisation de perturbations Messages d'avertissement et leurs effets Messages d'erreur et leurs effets Messages d'erreur prioritaires et leurs effets Effectuer un sensor-check	74 74 74 76 77 79			
11	Service	clientèle	80			
12	Mise à l'arrêt/ stockage					

	12.1	Mise à l'arrêt du photomètre		
	12.2	Stockage du photometre	82	
13	Emballage/ transport/ retour			
14	Elimination			
15	Pièces	de rechange	85	
16	Index		86	

# **1** Informations pour l'utilisateur

# 1.1 Termes techniques utilisés (glossaire)

Voir définitions sur le site www.photometer.com/en/glossary/

## 1.2 But du mode d'emploi

Ce mode d'emploi fournit des informations pour toute la durée de vie du TurBiScat et ses appareils périphériques. A lire avant la mise en service de l'appareil.

# **1.3** Destinataires de la documentation

Le mode d'emploi est destiné à toute personne concernée par l'utilisation et l'entretien de l'appareil.

## **1.4 Documents complémentaires**

NO. DOC	TITRE	CONTENU
10862F	Manuel abrégé	Fonctions essentielles et plan de maintenance.
10861E	Manuel de référence	Description approfondie des fonctions et procé- dures pour techniciens formés.
10889F	Notice commerciale	Description et caractéristiques techniques de l'appareil.
10863E	Instruction de service	Directives de dépannage et d'adaptation pour techniciens de service après-vente.
10905DEF	Déclaration de confor- mité	Confirmation des directives et normes appliquées.

### 1.5 Droits 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 de la société SIGRIST-PHOTOMETER SA.

# **1.6** Lieu de conservation du document

Le document fait partie du produit. Il doit être conservé en lieu sûr et accessible à l'utilisateur à tout moment.

# **1.7 Demande ultérieure du document**

La version la plus récente de ce document peut être téléchargée du site <u>www.photometer.com</u> (après enregistrement unique). Il peut également être commandé auprès du représentant local (→ Mode d'emploi «Informations service clientèle»).

# **1.8 Utilisation conforme à l'emploi prévu**

L'appareil TurBiScat et sa périphérie sont destinés à la mesure de la turbidité de liquides.

Des applications se trouvent dans les domaines suivants:

- Industrie alimentaire et de boissons
- Industries chimique, pétrochimique et pharmaceutique
- Métallurgie
- Centrales électriques etc.

# 1.9 Exigences à l'utilisateur

Le personnel utilisateur doit être familiarisé avec le mode d'emploi.

# 1.10 Déclaration de conformité

La conception et la fabrication de l'appareil sont réalisées selon les règles techniques actuelles. Il est donc conforme aux directives de sécurité et d'obligation de diligence.



L'appareil répond à toutes les exigences actuelles de l'Union européenne (EU) pour l'obtention du sigle CE.



Pour plus de détails, consulter la déclaration de conformité (Chapitre 1.4).

# 1.11 Restrictions d'utilisation



#### Utilisation en environnement inapproprié.

L'utilisation en zone à danger d'explosion peut provoquer des déflagrations mortelles pour les personnes présentes.

- L'appareil ne doit pas être utilisé en zones à danger d'explosion.
- L'appareil ne doit pas être utilisé pour la mesure de produits explosifs.

# 1.12 Risques encourus lors d'une utilisation non conforme à l'emploi prévu



#### Utilisation non conforme à l'emploi prévu.

Lors d'une utilisation inappropriée, des blessures de personnes, des dommages matériels sur l'appareil, ses périphériques et le processus peuvent se produire.

Dans les cas suivants le fabricant ne peut pas garantir la protection des personnes et du matériel et de ce fait ne peut prendre aucune responsabilité:

- L'appareil est utilisé en dehors du domaine d'application défini dans ce document.
- L'appareil n'est pas posé, monté ou transportés correctement.
- L'appareil n'est pas installé et utilisé selon les instructions du mode d'emploi.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires qui ne sont pas expressément recommandés par SIGRIST-PHOTOMETER SA.
- L'appareil a subi des modifications inappropriées.
- L'appareil est utilisé en-dehors des spécifications, en particulier de pression et température.
- L'appareil est soumis à des chocs, vibrations ou autres contraintes mécaniques.

# 1.13 Signification des symboles de sécurité

Voici la signification des **symboles de danger** qui apparaissent dans ce document:



**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 pouvant provoquer des lésions graves ou mortelles.

Le non-respect de cette signalisation peut provoquer des explosions, causer des dommages matériels importants et des blessures mortelles.



AVERTISSEMENT!

D'EXPLOSION!

Risque de lésions corporelles et d'éventuelles séquelles.

Le non-respect de cette signalisation peut provoquer des blessures avec d'éventuelles séquelles.



Risque d'endommagement du matériel.

Le non-respect de cet avis risque de causer des dommages matériels à l'instrument et à ses périphériques.

**MISE EN GARDE!** 

# **1.14** Signification des pictogrammes

Voici la signification des **pictogrammes** qui apparaissent dans ce document:



Informations complémentaires concernant le sujet traité.



Procédures d'intervention sur l'TurBiScat.



Manipulation de l'écran tactile (touchscreen).



Les données représentées sont des exemples et peuvent être différentes de l'appareil actuel.

# 2 Description

# 2.1 Vue d'un point de mesure



Figure 1:vue d'ensemble TurBiScat et SICON

$\bigcirc$	Plaque d'obturation avec cône	2	Conduite d'échantillon
3	Refroidisseur (en option)	4	Photomètre TurBiScat
5	Unité de commande SICON	6	Ecran tactile (utilisé par attouchement de l'affichage)
7	Câble d'appareil à 4-conducteurs, avec fiche	8	Boîtier VARINLINE <sup>®</sup> ou compatible (en option)

# 2.2 Identification du TurBiScat

L'unité de commande SICON et le photomètre TurBiScat comportent chacun une plaquette d'identification :



Figure 2: plaquettes d'identification des appareils

1	Fabricant	2	Pays d'origine
3	Nom du produit	4	Numéro de série
$(\underline{S})$	Date de fabrication	6	Tension d'alimentation
$\bigcirc$	Domaine de fréquence	8	Consommation
9	Tenir compte du mode d'emploi	1	Indication d'élimination

# 2.3 Etendue de fourniture et accessoires

### 2.3.1 Etendue de fourniture standard du TurBiScat

Etendue de fourniture standard du TurBiScat:

NBR.	No. art.	Désignation	Vue	Variante
1	118353	Photomètre		Deux angles 90/25°, turbidité
1	118354		UU	Angle unique 90° turbidité
1	118532			Angle unique 25° turbidité
1	118320			Deux angles 90/25° turbidité et couleur
1	118332			Angle unique 90° turbidité et couleur
1	118342	Unité de com- mande		SICON 9 30 VDC
1	122037	Plaque d'obtura- tion avec cône et joint torique EPDM	ESIGRIST	

Documents:

NBR.	No. art.	Désignation	Vue	Variante
1	10860	Mode d'emploi	des la construction de la constr	Allemand Français Anglais
1	10861	Manuel de réfé- rence		Allemand Anglais
1	10862	Instruction abré- gée		Allemand Français Anglais

# 2.3.2 Etendue de fourniture en option pour TurBiScat

NBR.	No. art.	Désignation	Vue	Variante
1	divers	Boîtier VARINLINE®		
1	118284	Refroidisseur		
1	120442 ou	Câble d'appareil à 4 conducteurs, 10 m avec fiche		
	120538	20 m		
	00 120525	20		
	120535	30 m	+	
1	118322	Unité de contrôle		
1	118442	Profibus DP Circuit imprimé d'interface		Pour SICON (M)
1	118445	Modbus RTU Circuit imprimé d'interface		Pour SICON (M)
1	121121	Profinet IO Circuit imprime d'interface		Pour SICON (M)
1	119796	Module HART		Pour SICON (M)

NBR.	No. art.	Désignation	Vue	Variante
1	119130	Sortie courant 4 voies		Pour SICON (M)
1	119795	Entrée courant 4-voies		Pour SICON (M)
1	109534	Boîte de raccorde- ment	EISIGRIST	
1	118826	Câble Ethernet IP 66 pour SICON		

# 2.4 Données techniques TurBiScat

Mesure de turbidité	Valeurs				
Principe de mesure	Lumière diffusée 90°/25° à 650 nm (en option, couleur à 430 nm)				
Etendue de mesure	01.000 EBC	(04000 N	TU) turbidité		
Domaines de meure	8, configurable	e individuelle	ment		
Longueur d'onde	650 nm				
Résolution	0.001 EBC turbidité				
Reproductibilité	EBC	90°	25°	De la valeur de fin	
(2 appareils par la même solution de for	02	±1%	±1%	d'échelle (full scale	
mazine)	2 100	±2%	±3%		
	100 1000	± 10 %	± 10 %		
Linéarité	± 0.5 % de la valeur de fin d'échelle (full scale) du doma EBC turbidité			scale) du domaine 0 2	
Température échantil-	-10 +100 °C				
lon	120 °C max. 2 h				
	150 °C max. 1 h				
	Avec refroidissement en option, température maximum 180 °C				

Photomètre	Valeurs			
Tension d'alimenta- tion	9 30 VDC, 3W (depuis l'unité de commande)			
Pression max.	1 MPa (10 bar) avec verre d'obturation 119125			
	A Boîtier VARINLINE <sup>®</sup> : respecter la spécification. Pressions supé- rieures sur demande.			
Echauffement	< 3 min.			
Répétabilité (2 mesures par 1 ap- pareil)	0.001 EBC turbidité, soit ±0.25 % de la valeur de fin d'échelle (full scale)			
Stabilité aux variations de température	< -0.15 % <sup>K-1</sup> de la valeur de fin d'échelle			
Temps de réponse	< 2 s (réponse indicielle $ ightarrow$ commutateur à seuil)			
Température am- biante	-20 50 °C (des températures élevées nécessitent éventuelle- ment un dispositif de refroidissement)			
Humidité ambiante	0100% rel.			
Mesure de couleur (en option), étendue	0 50 EBC couleur (épaisseur de couche fixe)			
Echelle de mesure mi- nimum	05 EBC couleur			
Reproductibilité	± 0.3 EBC couleur			
Répétabilité	± 0.2 EBC couleur			
Matériaux	Boîtier: acier inox 1.4301 Fenêtres: saphir Parties en contact avec le produit à mesurer: Hastelloy C-22 (2.4602) Boîtier VARINLINE <sup>®</sup> : inox 1.4404 (DN 40 – 150)			
Dimensions	Ø100.5 x 126.5 mm Plan détaillé voir			
Raccordements con- duite	DN 40 DN 125, 1 1/2" 6" VARINLINE®			
Poids	2.3 kg			
Protection	IP 66			

Données SICON	Valeurs	
Tension d'alimenta- tion et consommation	9 30 VDC 5 W SICON seulement	
Affichage	¼ VGA avec écrantactile Resolution: 320 x 240 Pixel avec 5.7" Diagonale	
Sorties/entrées	<ul> <li>Sorties:</li> <li>4 x 0/4 20 mA, à séparation galvanique jusqu'à 50 V max contre terre et charge max. 500 Ω. En option: + 4 sorties courant.</li> <li>7 x sorties numériques jusqu'à 30 VDC max., configurables, dont une par relais fermé hors tension.</li> <li>Entrées:</li> <li>5 x entrées numériques jusqu'à 30 VDC max., configurables. En option : + 4 entrées analogiques.</li> </ul>	
Interfaces	Ethernet, carte SD (Engregistreur, Update logiciel, diagnostic) Modbus TCP. En option: Modules pour Modbus RTU, Profibus-DP, Profinet IO, HART, 4 sorties courants, 4 entrées courant.	
Protection	IP66	
Poids	Env. 0.6 kg	
Dimensions	160 x 157 x 60 mm	
Matériel boîtier	ABS	

# 3 Indications générales de sécurité

# 3.1 Risques encourus lors de l'utilisation conforme à l'emploi prévu



#### Dommages à l'appareil ou le câblage.

Le contact avec des câbles endommagés peut provoquer des décharges mortelles.

- L'appareil doit être utilisé uniquement avec des câbles intacts.
- L'appareil doit être mis en route seulement si l'installation ou la réparation a été effectuée de manière appropriée.





DANGER!



#### Tension dangereuse à l'intérieur de l'appareil.

L'attouchement d'éléments sous tension à l'intérieur de l'appareil peut provoquer des décharges électriques à danger de mort.

L'appareil ne doit pas être exploité ouvert ou en absence du boîtier.

#### Dommages à l'appareil par une alimentation électrique de tension inadaptée.

Une source de courant inadaptée peut endommager l'appareil.

• L'appareil doit être alimenté uniquement par une source de courant correspondant à la plaquette d'identification.

#### Manipulations dangereuses sur des conduites sous pression.

Des manipulations inadaptées sur une conduite sous pression peuvent provoquer des dommages corporels et matériels par des fuites du fluide mesuré.

- Consulter toujours le mode d'emploi avant toute manipulation sur des conduites sous pression.
- Vider impérativement la conduite d'échantillon avant de démonter l'appareil.



#### Mode d'emploi manquant lors d'un transfert de l'appareil.

L'utilisation de l'appareil sans connaissance du mode d'emploi peut provoquer des dommages aux personnes et à l'appareil.

- Lors d'un transfert de l'appareil, toujours inclure son mode d'emploi.
- En cas de perte du mode d'emploi, demander un exemplaire de remplacement. Une version actuelle peut être téléchargée par un utilisateur enregistré du site <u>www.photometer.com</u>.



#### Fuite de liquide depuis l'appareil ou des raccordements d'eau.

Des fuites de liquide peuvent inonder le local et entraîner des dommages à la construction et au mobilier.

Contrôler l'étanchéité.





#### Pénétration d'humidité et condensation dans des composants électroniques pendant le service.

La présence d'humidité à l'intérieur du TurBiScat peut l'endommager.

# Présence d'humidité et de condensation sur les composants électroniques pendant des interventions de maintenance.

La présence d'humidité à l'intérieur de l'appareil peut endommager le TurBiScat.

 Des interventions à l'intérieur de l'appareil ne doivent se faire que dans des locaux secs et à température ambiante. L'appareil doit être à température d'utilisation ou ambiante (pour éviter la condensation sur les surfaces optiques et électroniques).



#### Utilisation d'agents de nettoyage agressifs.

L'utilisation d'agents de nettoyage agressifs risque d'endommager des composants de l'appareil.

- Ne pas utiliser des solvants et d'autres produits chimiques agressifs pour le nettoyage.
- Si l'appareil est venu accidentellement en contact avec un produit agressif, le nettoyer immédiatement avec un agent neutre.

### **3.2 Risques restants**



Selon l'évaluation de la norme de sécurité DIN EN 61010-1 appliquée, les risques suivants restent:

# Le risque de l'affichage d'une valeur de mesure erronée. Il peut être réduit par les dispositions suivantes:

- Utilisation d'un code d'accès pour éviter la modification de paramètres par des personnes non autorisées.
- Exécution des interventions de maintenance recommandées.

#### Le risque de fuites sur la conduite du produit à mesurer.

Le contact avec le liquide mesuré peut provoquer des brûlures, irritations ou empoisonnements létales. Ce risque peut être réduit par les dispositions suivantes:

- Il incombe à l'utilisateur de vérifier si l'appareil peut être utilisé pour l'emploi dans les conditions de son procédé.
- L'utilisateur doit prendre les dispositions de sécurité nécessaires, telles que vêtements de protection ou similaires et porte la responsabilité de leur application.

# 3.3 Symboles d'avertissement et de danger sur l'appareil



#### Absence de symboles d'avertissement ou de danger sur l'appareil.

L'utilisateur doit s'assurer que les directives de sécurité du mode d'emploi sont respectées lors de toute manipulation sur l'appareil et ses accessoires, même en l'absence de symbole d'avertissement.

Retenir les chapitres suivants:

- Chapitre 1.11
- Chapitre 1.12
- Chapitre 1.13
- Chapitre 3.1
- Chapitre 3.2
- Respecter les indications de sécurité lors des procédures décrites.
- Respecter les indications de sécurité locales.

# 3.4 Empêcher des interventions malvenues par Internet





Les appareils SIGRIST disposent de possibilités de gestion et de commande modernes grâce à la surface d'utilisateur Web intégrée et l'interface Modbus TCP. Toutefois, s'ils sont reliés directement à Internet, tout utilisateur d'Internet pourrait en principe intervenir sur l'appareil et modifier sa configuration.

Pour empêcher cela, veiller aux points suivants:

- Ne jamais relier l'appareil directement à l'Internet.
- Exploiter l'appareil derrière un pare-feu et bloquer l'accès à l'appareil.
- Relier les périphériques uniquement via VPN.
- Modifier le code d'accès standard lors de la mise en service.
- Se tenir informé en permanence sur l'évolution des sécurités d'Internet pour réagir rapidement aux modifications.
- Installer fréquemment les mises à jour, incluant aussi Router et pare-feu.

# 4 Montage

# 4.1 Généralités sur le montage



Utiliser les fiches de dimensions détaillées pour le montage des photomètres et des unités de commande.

- La plaque d'obturation avec cône fournie (Chapitre 2.3) doit être montée du côté opposé du photomètre dans le boîtier VARINLINE<sup>®</sup>.
- En cas de montage vertical, le passe-câble doit être orienté vers le bas. En cas de montage horizontal, le passe-câble doit être placé latéralement sur la droite.
- Le photomètre doit être monté dans la conduite à au moins 2 m de regards ou d'autres sources de lumière perturbatrice.

## 4.2 Position de montage du photomètre utilisé dans le secteur alimentaire

Le photomètre doit être monté dans un boîtier VARINLINE<sup>®</sup> (boîtier sphérique) sur une conduite obligatoirement verticale. Le montage dans une conduite horizontale n'est pas admis.



Figure 3: position de montage du photomètre

### 4.2.1 Position de l'encoche lors de montage vertical

En position verticale, l'encoche (flèche) doit être située en haut et la marque (X) dans la direction vers la conduite:



Figure 4: position de l'encoche en position de montage vertical

# 4.3 Position de montage du photomètre utilisé hors du secteur alimentaire

Le photomètre peut être monté en ligne par un boîtier normalisé sur des conduites aussi bien en position horizontale que verticale.



Figure 5: position de montage du photomètre

### 4.3.1 Position de l'encoche lors de montage vertical

En position verticale, l'encoche (flèche) doit être située en haut et la marque (X) dans la direction vers la conduite:



Figure 6: position de l'encoche en position de montage vertical

### 4.3.2 Position de l'encoche lors du montage horizontal

Lors du montage horizontal, l'encoche (flèche) doit être positionnée dans ou contre le sens d'écoulement et la marque (X) dans l'axe de la conduite:



Figure 7: position de l'encoche lors du montage horizontal

# 4.4 Montage du SICON



	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Ouvrir les caches latéraux.	SICON
2.	Fixer l'unité de commande au mur avec quatre vis (cercles).	

# 5 Installation électrique

## 5.1 Indications de sécurité concernant le branchement électrique



#### Branchement de l'alimentation électrique.

Un branchement mal approprié de l'alimentation électrique peut représenter un danger de mort. Il peut également endommager les appareils. Respecter les directives locales d'installations électriques.

De plus, veiller aux principes suivants:

- L'appareil ne comportant pas de commutateur d'alimentation , installer un moyen de coupure (commutateur, fiche) en proximité, facilement accessible et dûment identifié.
- La mise à terre de protection doit impérativement être branchée.
- L'ensemble ne doit pas être mis sous tension avant que les travaux soient terminés et tous les couvercles montés.
- Les équipements alimentés à 100 .. 240 VAC doivent être protégés par un fusible d'un courant maximum de 16 A. Les câbles doivent résister à cette intensité.
- Si un dérangement ne peut pas être éliminé il faut mettre l'ensemble hors service et le protéger contre une mise en route intempestive.

# 5.2 Ouvrir le couvercle du SICON

	0	)	
	5	-1	-
1	-	6	-
V			

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Ouvrir les caches latéraux.	SICON
2.	Dévisser les vis de fixation du couvercle.	SICON
3.	Ouvrir le couvercle.	
4.	Fixer le couvercle avec la pince de couvercle. Pour cela, retirer la pince de couvercle de sa position de rangement (X) et fixer le couvercle comme montré en réf. (Y).	X

# 5.3 Vue d'ensemble de l'unité de commande ouverte SICON



Figure 8: vue d'ensemble du SICON (M)

1	Position de rangement pour pince de couvercle	2	Carte microSD (carte pour données de journal)
$(\mathbf{S})$	Connecteur USB	4	Connecteur Ethernet
5	Adaptateur de carte SD avec sup- port	6	Pince de couvercle en position de maintien
$\bigcirc$	Pile	8	Connecteurs externes
9	Presse-étoupes X: 4 8 mm Y: 8 13 mm	10	Connecteurs pour tension de service 9 30 VDC

# 5.4 Raccorder le SICON



#### Tension à danger de mort à l'intérieur de l'appareil:

Le raccordement de conducteurs électriques sous tension peut représenter un danger de mort. Il peut également endommager les appareils. Respecter dans tous les cas les directives locales d'installations électriques.



Figure 9: bornier SICON (M)

Etablir les branchements électriques dans l'ordre suivant:



	BORNES	SIGNIFICATION	INDICATIONS	
1.	811	Liaison avec le pho-	Câble d'appareil no:	
	tomètre		Borne 8: GND (terre) => câble blanc	
			Borne 9: 24V => câble marron	
			Borne 10: A => câble bleu	
			Borne 11: B => câble noir	
2.	47	Module d'extension externe (en option)		
3.	12 19	Sorties courant 1 4	Résistance maximum de la boucle 500 Ohm.	
4.	2127	Sorties numériques	Borne 21 fermé hors tension	
		de l'optocoupleur	Bornes 22 27 sont ouverts hors tension	
5.	28 32	Entrées numériques		
6.	33 34	Alimentation in- terne pour signaux de commande	Le commutateur DIL (1) doit être sur ON. → Manuel de référence	
7.	13	Tension d'alimenta- tion	9 30 VDC	



L'utilisation des signaux de commande est décrite dans le manuel de référence.

# 5.5 Raccordement du câble au TurBiScat

La fiche à 4 conducteurs est du type Typ M12 x 1 à codage A. Voici les caractéristiques de la fiche:

Description	Contacts de la fiche (mâle)	Couleur des conduc- teurs du câble (câbles Sigrist)	Indications
Alimentation, terre GND	2	blanc	
Alimentation 9 30 VDC	1	marron	
RS 485 A	3	bleu	Interface en série
RS 485 B	4	noir	



ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
Introduire la fiche sur le photomètre.	

# 5.6 Section de câble pour distances importantes

- Pour des liaisons de longueurs supérieures à celle du câble standard, il faut insérer une boîte de raccordement en option entre le photomètre et l'unité de commande.
- La distance maximale entre le photomètre et l'unité de commande dépend de la section du câble utilisé et de la tension d'alimentation (voir tableau ci-dessous).
- Il faut utiliser des câbles blindés.



Figure 10: disposition des unités de commande pour distances importantes

1	Photomètre	2	Boîte de raccordement
3	Unité de commande		

La distance maximale (X) entre l'unité de commande et la boîte de raccordement dépend de la tension du SICON et de la section du câble utilisé:

Section câble	Distance max à 12 VDC	Distance max. à 24 VDC	Remarques
[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	
0.14	30	90	
0.25	60	160	
0.34	80	220	Version standard
0.50	110	320	
0.75	170	480	
1.00	220	630	
1.50	320	800	

# 5.7 Branchement de la boîte de raccordement

BRANCHEMENT POUR PHOTOMETRE		BRANCHEMENT POUR UNITE DE COMMANDE		
Borne	ne Câble		Fonction	
bleu	blanc	bleu	GND	
orange	brun	orange	24 V	
gris foncé	bleu	gris foncé	А	
gris clair	noir	gris clair	В	

Brancher les bornes de la boîte de raccordement comme suit:



Raccorder les blindages entre eux.

# 5.8 Raccordement des interfaces bus (en option)



Les informations sur la mise en service des interfaces bus se trouvent dans le manuel de référence.

### 5.8.1 Vue d'ensemble Modbus RTU et Profibus DP



Figure 11: vue d'ensemble Modbus RTU et Profibus DP

1	Interface bus (circuit de raccorde- ment) de <b>Profibus DP</b> .	4	Interface bus (circuit de raccordement) de <b>Modbus RTU.</b>
2	Bornes Profibus DP.	5	Bornes Modbus RTU.
3	Commutateurs DIL des résistances de fin de ligne. Les commutateurs (1 et 2) doivent être sur <b>ON</b> .	6	Commutateurs DIL des résistances de fin de ligne. Les commutateurs (1 et 2) doivent être sur <b>ON</b> .

### 5.8.2 Raccordement Modbus RTU ou Profibus DP

Raccorder les bornes du module Profibus DP ou Modbus RTU comme suit:

BORNES	MODBUS / PROFIBUS	FONCTIONS
11 ᆣ	Terre IN	Raccordement pour le blindage du câble
12 A	RS 485-A IN	Raccordement données
13 B	RS 485-B IN	Raccordement données
14 느	Terre OUT	Raccordement pour blindage du câble
15 A	RS 485-A OUT	Raccordement données
16 B	RS 485-B OUT	Raccordement données

### 5.8.3 Vue Profinet IO

- Pour le raccordement à l'appareil Profinet IO le module Profinet IO doit être intégré dans le SICON (M).
- Le module contient un commutateur interne et met à disposition deux ports Ethernet.
- Le raccordement se fait directement par la fiche RJ45 du module Profinet-IO dans l'appareil ou par une fiche de raccordement externe M12.

Lors du raccordement direct aux fiches RJ45, noter que seuls des fiches courtes et plates peuvent être utilisées.

- Au menu Interf.numérique \ général doit être réglé Profinet IO comme type module.
- Au menu linterf. numérique Profinet sont affichés le nom de station, l'adresse MAC et l'état de liaison. En plus on peut choisir si le dates doivent être seulement lues ou bien lues et écrites.



Figure 12: Vue du Profinet IO dans l'appareil SICON

1	Interface bus (circuit imprimé de raccordement) pour Profinet IO	2	Fiche de raccordement vers SICON
3	Port Ethernet 1 (Peut servir d'en- trée ou de sortie)	4	Port Ethernet 2 (Peut servir d'entrée ou de sortie)

### 5.8.4 Vue d'ensemble HART



Les informations sur la mise en service des interfaces bus se trouvent dans le manuel de référence.



Figure 13: vue d'ensemble HART

1	Interface bus (circuit imprimé de raccordement) de HART. Sert comme interface pour HART.	2	Bornier HART
---	------------------------------------------------------------------------------------------	---	--------------

### 5.8.5 Raccordement HART

Bornes du module HART:

Borne	HART	Fonction
1	mA+ In	Doit être reliée à la borne 13 (mA 1+) du SICON (M).
2	mA- In	Doit être reliée à la borne 12 (mA 1-) du SICON (M).
3	Shield	Blindage du câble.
4	mA+ Out	Sortie courant 1 (+) avec HART.
5	mA- Out	Sortie courant 1 (-) avec HART.

La charge de la sortie courant 1 pour la communication avec HART peut se situer entre 230 et 500 Ohm.

# 5.9 Raccordement des modules analogiques (en option)

### 5.9.1 Vue d'ensemble sortie courant à 4 voies

La configuration des sorties courant est décrite sous Chapitre 8.2 .



Figure 14: vue d'ensemble sortie courant à 4 voies

Sortie courant à 4 voies

(2) Bornes de raccordement

### 5.9.2 Raccordement sortie courant à 4 voies

(1)

Bornier de la sortie courant à 4 voies:

Bornes	Sortie courant à 4 voies	Description fonctions
1	mA 5 -	Sortie courant 5
2	mA 5 +	
3	mA 6 -	Sortie courant 6
4	mA 6 +	
5	mA 7 -	Sortie courant 7
6	mA 7 +	
7	mA 8 -	Sortie courant 8
8	mA 8 +	

La charge maximale aux sorties courant est de 500 Ohm.

### 5.9.3 Vue d'ensemble entrée courant à 4 voies

La configuration des entrées courant est décrite dans le manuel de référence.



### 5.9.4 Raccordement entrée courant à 4 voies

Les bornes du courant d'entrée à 4 voies sont attribuées comme suit:

Bornes	Entrée à 4 voies	Description de la fonction
1	ln 1 -	Entrée courant 1
2	ln 1 +	
3	ln 2 -	Entrée courant 2
4	ln 2 +	
5	ln 3 -	Entrée courant 3
6	ln 3 +	
7	In 4 -	Entrée courant 4
8	ln 4 +	

Les entrées de courant 1 .. 4 sont prévues pour recevoir des signaux externes 0/4 .. 20mA. Les entrées ne comportent pas de séparation galvanique et les pôles négatif sont à la masse de l'appareil. La résistance de l'entrée est de 100 Ohm.
# 6 Mise en service

1

La première mise en route avec la surface Web-via l'interface Ethernet est décrite dans le manuel de référence. En cas de dérangements consulter Chapitre 10.

Pour la première mise en route, procéder selon le tableau suivant:

	17	<b>`</b>	
	5	5	~
1	2	1	5
V.			J

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	S'assurer que le photomètre et l'unité de commande sont correctement montés et rac- cordés.	Chapitre 4 et Chapitre 5
2.	<ul> <li>2.1: Etablir l'alimentation électrique du SICON.</li> <li>L'écran de bienvenue apparaît sur l'écran.</li> <li>Le réglage d'usine de la langue est l'anglais. Par conséquent la langue affichée lors de la mise en route est l'anglais.</li> </ul>	Welcome
	2.2: L'appareil procède au contrôle de fonc- tionnement interne.	Function control: Parameter: UserBatsubData OK EsperBats OK DissevObData OK DissevObData OK DissevObData OK Hardware: RTC OK Totale Controller: OK Totale Controller: OK Totale Controller: OK
	2.3: L'appareil est prêt à mesurer.	Classifier     Lowert       0.391     C1       0.193     C2       0.193     C3       C3     Calor       EBC     C3       C3     Calor       C4     Humidity       X     X
3.	Choisir la langue.	Chapitre 8.1
4.	Régler les sorties courant. Si le domaine de mesure recherché est de 2 EBC (standard), sauter cette étape.	Chapitre 8.2
5.	Régler les seuils.	Chapitre 8.3
6.	Régler les sorties.	Chapitre 8.4
7.	Régler la date et l'heure.	Chapitre 8.5
8.	Rentrer le code d'accès.	Chapitre 8.6
9.	Procéder à la vérification de calibration.	Chapitre 9.4
10.	Sauvegarder les données configurées.	Chapitre 8.7

# 7 Commande

## 7.1 Généralités du maniement

Ce document ne décrit que les exemples pratiques de la configuration des menus nécessaires pour les premiers pas. Toutes les autres possibilités de réglage sont traitées dans le manuel de référence. L'utilisation de la surface Web est décrite en détail dans le manuel de référence.



L'appareil comprend un écran tactile. On le manipule donc en le touchant avec le doigt. Les éléments de navigation changent de couleur lors du contact tactile.



#### Ecran tactile sensible.

L'écran tactile peut être endommagé par une manipulation impropre. Ces dommages peuvent être évités par les précautions suivantes:

- Ne toucher l'écran uniquement avec les doigts et ne pas utiliser d'objets pointus.
- Manipuler l'écran tactile avec des pressions légères.
- Ne pas nettoyer l'écran tactile avec des solvants ou autres produits chimiques.

# 7.2 Éléments de commande en mode de mesure



Figure 16: Éléments de commande en mode de mesure

1	Touche <b>Menu</b> Appel de la structure du menu (Chapitre 7.3)	2	Touche <b>Val.</b> Représentation numérique des valeurs mesurées (Chapitre 7.4)
3	Touche <b>Info</b> Affichage de l'écran d'information (Chapitre 7.5)	4	Touche <b>Graph</b> Représentation graphique des valeurs mesurées (Chapitre 7.6)
5	Flèche vers le haut Passer à la page précédente	6	<b>Flèche vers le bas</b> Passer à la page suivante

#### 7.3 Touche Menu

Actionner la touche **Menu** et composer le code accès pour atteindre la structure du menu. L'appareil se trouve désormais en mode intervention. L'utilisation en mode intervention est décrite au Chapitre 7.11.

# 7.4 Touche Val. (valeur)

En actionnant la touche **Val.** (valeur) les mesures sont représentées sous forme numérique. Voir la description détaillée au Chapitre 7.8.

# 7.5 Touche Info

En actionnant la touche **Info** on fait apparaître une vue d'ensemble des réglages. Ces derniers sont décrits ci-après:

#### 7.5.1 Page 1, touche Info



Figure 17: affichage Info page 1

1	Informations concernant le sorties de courant présentes X: source de la sortie courant Y: domaine de mesure de la sortie courant	2	Etat des entrées → manuel de réfé- rence
3	Etat des sorties → manuel de réfé- rence	4	Température de la partie électronique
5	Température de la source lumi- neuse (LED)	6	Taux d'humidité actuelle dans la partie électronique
$\bigcirc$	Touches des menus principaux		

#### 7.5.2 Page 2, touche Info





Informations de contacts	2	Affichage de jusqu'à 5 messages d'er- reur en cours.
--------------------------	---	---------------------------------------------------------

# 7.6 Touche Graph

La touche **Graph** fait apparaître un diagramme représentant les valeurs de mesure sur un laps de temps donné.





Représentation numérique des canaux choisis.

- Valeur actuellement mesurée.
- Canal de mesure avec désignation.
- Cadrage de l'axe Y.

# 7.7 Fonctions de l'écran du journal (touche Log)

1	
_	

Le fonctionnement de cet enregistreur d'écran est indépendant de celui de l'enregistreur de données qui est paramétré dans le menu **Enregistreur** et écrit sur la carte microSD.

L'enregistreur d'écran enregistre minute par minute les données des derniers 32 jours. Elles peuvent être appelées par le menu Log. Si l'appareil était hors service pendant plus de 32 jours, les données de l'enregistreur sont réinitialisées. Un sablier est affiché dans l'affichage graphique pendant env. 1,5 minute. Aucune donnée de l'enregistreur n'est disponible pendant ce temps.

La touche **Log** n'existe que dans le menu principal, dans la vue de l'écran graphique; dans la vue **Val.**, il faut tout d'abord appuyer sur la touche **Graph**. Un appui sur la touche **Log** fait apparaître l'écran suivant:





Figure 20: Fonctions de la vue Log

U	présente de mod soit en l bout du les touc	é à la réf. 4. Il est possible ifier la position du curseur, le touchant brièvement du l doigt, soit en actionnant hes .		Les plages de temps suivantes peu- vent être réglées: 3 min/15 min/1 h/ 3 h/9 h/1 jour/3 jours/10 jours/ 32 jours
3	La barre rouge montre quelle par- tie de la période totale est actuel- lement représentée.		4	Valeurs mesurées à la position du cur- seur.
5	: <>: -/+:	<ul> <li>&gt;: Déplace la position du curseur. Un appui plus long sur ces touches déplace le curseur plus rapidement.</li> <li></li> <li></li> <li></li> <li>Avance ou recule jusqu'à la période réglée au point 2.</li> <li>+: Augmente (+) ou réduit (-) la portion d'image autour de la position du curseur.</li> </ul>		

Le menu **Affichage/Général** permet de définir si les valeurs minimales, maximales ou moyennes doivent être affichées (→ manuel de référence). Un appui sur la touche Graph permet d'accéder à la représentation graphique.

# 7.8 Affichages en service de mesure



Figure 21: affichages en service de mesure

1	Valeur(s) d Des valeurs maine de r pas affiché ****.	e mesure s supérieures au do- nesure maximal ne sont es mais remplacées par	2	Ligne d'état En service de mesure la ligne d'état est en vert et affiche la date et l'heure. In cas de perturbations, des messages d'avertissement et d'erreurs s'affichent et la ligne d'état passe à l'orange ou au rouge.
3	Données d En hau l'enreg En hau HART En bas Messau - IP ab non ra - IP DH - IP 16 d'adre Codage co Noir	'interface It et à gauche: état de Jistreur It et à droite: Modbus, ou état Profibus : état Ethernet IP ges possibles: sence de liaison (câble ccordé) ICP en marche 9.254.1.1 (exemple sse) uleurs: Non actif /	4	<ul> <li>Désignation du canal avec unité</li> <li>Les désignations des canaux dans l'image sont des exemples et peuvent être adaptées individuelle- ment.</li> <li>K1 Turb90°: (mesure de turbidité 90°)</li> <li>K2 Turb25°: (mesure de turbidité 25°)</li> <li>K3 Color: (mesure de couleur seu- lement pour appareils munis de l'option couleur)</li> <li>Humidité</li> </ul>
	Bleu	absent Activé en mode repos		
	Vert	Actif		
	Rouge	Erreur		

# 7.9 Verrouiller / déverrouiller l'écran tactile

ſ	2	1
	R	
9	-	

	ACTION		
1.	Toucher gauche.	le symbole de cadenas en haut à	T       133       2014       15:26:15       EP       192:1683.115         0.81       H1       254comp         2.9       H2       400comp         Hazon       1.47       C1       254nn         0.6       C2       400nn         1.47       E/n       F/n         3.6       C2       400nn         Menu       Val.       Info       Graph
2.	Actionne moins d' Le symb	er la touche flèche en bas à droite 'une seconde plus tard. ole de cadenas change comme suit:	13.02.2014 15:26:15 0.81 E/n D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112 D.112
	Б	Affichage non verrouillé	2.9 Hz 400comp Hazen 1.47 C1 254nn E/n
	0	Affichage verrouillé	3.6 E/n Menu Val. Info Graph

### 7.10 Passer en mode intervention

L'équipement se configure en mode intervention. La mesure est interrompue et les menus principaux sont affichés. On atteint le mode intervention comme suit:



	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Composer le code d'accès et valider par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0.</b>
3.	Les menus principaux apparaissent.	L'appareil se trouve désormais en mode intervention.

Conséquences du mode intervention:

- \* Les valeurs de mesure restent présentes aux interfaces numériques sur les dernières valeurs.
- \* Selon la configuration établie, les sorties courant vont à 0/4 mA ou restent sur les dernières valeurs mesurées.
- Les seuils sont désactivés.
- Si une sortie est programmée pour signaler le mode intervention, elle est activée.
- Les messages d'erreur sont supprimés.

\* Ceci n'est pas valable si le **sorties courant\général\en intervention** est réglé sur **mesure**.



Pour atteindre le mode mesure, actionner la touche **Mes**. Pendant le passage du mode intervention en mode mesure, le sablier apparaît pendant env. 20 secondes sur la ligne d'information. Les valeurs de mesure sont bloquées pendant ce temps.

# 7.11 Eléments de commande en mode intervention

#### 7.11.1 Eléments de saisie en service intervention



J	Menu	<u>1/2</u> - 2
3)-	Recalibration	Configuration
	Simulation	Canaux mesure
	Interf.numér.	Fonctions spéc.
	Enregistreur	Info val.mes.
5	Mes. Menu Ec	

Figure 22: éléments de saisie en service intervention

1	Chemin d'accès	2	Numéro de page/nombre total de pages
3	Menus principaux Menus spécifiques d'appareil du photomètre.	4	Page suivante
3	Touche <b>Mes.:</b> L'appareil passe en service mesure.		
	Touche <b>Menu:</b> L'affichage revient aux menus princi	paux e	l reste en service intervention
	Touche <b>Echap:</b> L'affichage recule d'un niveau de la service mesure.	hiéraro	hie des menus, finalement jusqu'au

#### 7.11.2 Saisie numérique

La saisie de chiffres et données se fait par l'écran suivant:





Figure 23: saisie numérique

1	Paramètre appellation	2	Valeurs saisies
3	<b>Préfixe:</b> Sert à la saisie de valeurs très grandes ou très petites. Pro- céder comme suit: 1. Saisir la valeur 2. Choisir le préfixe SI	4	Saisie numérique de chiffres
	Fonction: n = 10 <sup>-9</sup> , u = 10 <sup>-6</sup> , m = 10 <sup>-3</sup> , k = 10 <sup>3</sup> , M = 10 <sup>6</sup> , G = 10 <sup>9</sup>		
5	<ul> <li>←: Efface la valeur affichée d'une unité.</li> <li>C: Efface la valeur affichée.</li> <li>Echap: En touchant le champ</li> <li>Echap l'affichage recule d'un niveau dans la hiérarchie des menus. La valeur saisie n'est pas retenue.</li> </ul>	6	Si la valeur saisie est trop élevée/ basse, une flèche blanche apparaît dans un champ rouge en haut à droite. Flèche vers le haut: saisie trop élevée Flèche vers le bas: saisie trop basse
	<b>OK:</b> Confirmer la valeur saisie.		

### 7.11.3 Sélection simple de fonctions



La sélection simple est identifiée par la touche **Echap** en bas à droite.

La fonction actuellement sélectionnée est affichée en vert. On peut naviguer parmi les options de listes longues à l'aide des flèches vers le haut/vers le bas. La touche **Echap** interrompt la saisie. En actionnant un point choisi la configuration est validée et la saisie terminée.

Langue		
	Deutsch	
	English	
	Francais	
	Espanol	V
	Nederlands	Echap

Figure 24: exemple de sélection simple

#### 7.11.4 Sélection multiple de fonctions



La sélection multiple est identifiable par la touche **OK** en bas à droite.

Les fonctions actuellement sélectionnées sont affichées en vert. On peut naviguer parmi les options de listes longues à l'aide des flèches vers le haut/vers le bas. En actionnant un point choisi, son état d'activité change. La touche **OK** valide la configuration et termine la saisie.



Figure 25: exemple de sélection multiple

# 8 Réglages

# 8.1 Réglage de la langue



	ACTION	INFO COMPL. / IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Saisir le code d'accès et confirmer par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0</b> .
3.	Actionner la touche <b>Configuration</b> pour ac- céder au choix de la langue.	Si le menu demandé n'appa- raît pas, actionner la touche flèche en bas à droite.
4.	Toucher le champ langue (cercle). La liste des langues disponibles apparaît (le réglage d'usine est l'anglais).	Menu/Configuration     Local 1/3       Language     English       Mandatory oper.     900 s       Access code     0       Disp. contrast     8       Meas     Menu       ESC     V
5.	Choisir la langue souhaitée en touchant le champ correspondant. En actionnant la touche <b>Echap</b> la procédure peut être interrompue.	Langue Deutsch English Francais Espanol Nederlands Echap
6.	Actionner la touche <b>Mes</b> .	

# 8.2 Régler les sorties courant

ſ	3	
	CU	
9		

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Rentrer le code d'accès et valider par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0</b> .
3.	Actionner la touche <b>Sorties courant</b> .	Si le menu demandé n'appa- raît pas, actionner la touche flèche en bas à droite.
4.	Choisir parmi <b>S 1 n</b> .	
5.	Choisir la <b>source</b> .	
6.	Choisir le <b>domaine</b> .	MB1 MB8 In 1, In 2, Auto 1, Auto 2 → manuel de référence
7.	Actionner la touche <b>Mes</b> .	Appareil à nouveau en service me- sure.

No. du domaine de mesure.	Domaine de mesure (standard)	Domaine de mesure (spécifique client)
MB1	0 1000 EBC	
MB2	0 100 EBC	
MB3	0 50.0 EBC	
MB4	0 20.0 EBC	
MB5	0 10.0 EBC	
MB6	0 5.00 EBC	
MB7	0 2.00EBC	
MB8	0 1.00 EBC	

D'autres échelles de mesure peuvent être obtenues par la reprogrammation du tableau cidessus.  $\rightarrow$  Manuel de référence

# 8.3 Réglage des seuils

Si les seuils ne doivent pas seulement s'afficher mais également commander les sorties, il faut configurer ces dernières en conséquence. Chapitre 8.4



	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Rentrer le code d'accès et valider par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0</b> .
3.	Actionner la touche <b>Seuils</b> .	Si le menu demandé n'appa- raît pas, actionner la touche flèche en bas à droite.
4.	Choisir parmi <b>G 1 n.</b>	
5.	Définir la <b>source</b> .	<ul> <li>Voici le choix disponible (si présent):</li> <li>K1 Turb90° (mesure de turbidité 90°)</li> <li>K2 Turb25° (mesure de turbidité 25°)</li> <li>K3 Color (mesure de couleur sur les appareils équipés de l'option couleur uniquement)</li> <li>K4 Fouling (encrassement)</li> <li>M1/2 Math1/2</li> <li>Humidité</li> </ul>
6.	Définir le <b>mode</b> de fonctionnement.	<ul> <li>Voici le choix disponible:</li> <li>Inactif (la surveillance de seuil de ce canal est désactivé).</li> <li>Dépassement haut. (Seuil activé lors du dépassement de la valeur limite réglée).</li> <li>Dépassement bas. (Seuil activé lors du dépassement vers le bas de la valeur limite réglée).</li> </ul>
7.	Définir les valeurs limite haute et basse, les temporisations d'enclenchement et déclen- chement par le bloc numérique.	<b>I</b> On accède au mode entrée en appuyant sur la valeur actuelle.
8.	Actionner la touche <b>Mes</b> .	Appareil à nouveau en service me- sure.

#### 8.3.1 Limite supérieure et inférieure d'un seuil



#### 8.3.2 Affichage lors du dépassement de seuil



Les conséquences d'un dépassement de seuil pendant le service sont les suivantes:

- L'affichage de seuil signale un état inhabituel.
- Si une sortie est programmée pour le canal correspondant, elle sera activée.

Lorsque le message **seuil** apparaît, la couleur de l'indication d'état passe au **blanc** et les numéros des canaux concernés par un dépassement apparaissent en **rouge**. Des seuils inactifs sont signalés par "\_".

0	Seuils	1		Enregi IP 10.0.5.1:
ç	11	.29		en ioropo EBC
	0	.91		C2 Turb25° EBC
	9	.67		C3 Color EBC
	9	.81		C4 Humidité %
Menu	Val.	Info	Graph	

# 8.4 Réglage des sorties



	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Rentrer le code d'accès et valider par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0</b> .
3.	Actionner la touche <b>Entrées/Sorties</b> .	Si le menu demandé n'appa- raît pas, actionner la touche flèche en bas à droite.
4.	Actionner la touche Sorties.	
5.	Choisir la sortie A1 Inactif An Inactif.	
6.	Activer les sorties (sélection multiple possible).	<ul> <li>Les sorties activées sont mises en évidence en vert.</li> <li>Inversé: inverse les sorties</li> <li>Erreur Prior</li> <li>Erreur</li> <li>Avertissement</li> <li>Intervention</li> <li>Ajustement</li> <li>Humidité</li> <li>Sensor-Check</li> <li>Seuil 1 n</li> <li>Les autres touches marquées</li> <li>Sort.DMsont destinées à la commutation automatique d'échelles. → Manuel de référence.</li> </ul>
7.	Actionner la touche <b>Mes</b> .	L'appareil est à nouveau en service mesure.

# 8.5 Réglage de la date et de l'heure



	ACTION	INFO COMPL. / IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Saisir le code d'accès et confirmer par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0</b> .
3.	Actionner la touche <b>Configuration</b> .	Si le menu souhaité n'appa- raît pas, actionner la touche flèche en bas à droite.
4.	Toucher le champ de l'heure au point de menu <b>Heure</b> et saisir l'heure actuelle par le clavier numérique. Confirmer par <b>OK</b> .	Respecter le format hh:mm:ss Menu/Configuration 2/3 Lumin. affich. 64 Date 15/12/2017 Heure 08:17:00 Corr.horl.hebd. 0.0 s Mes. Menu Echap A V
5.	Toucher le champ de la date au point de menu <b>Date</b> et saisir la date actuelle par le cla- vier numérique. Confirmer par <b>OK</b> .	Respecter le format choisi sous le point de menu Format date. HenvConfiguration 2/3 Lumin. affich. 64 Date 15/12/2017 Heure 08:17:00 Corr.horl.hebd. 0.0 s Mes. Menu Echap A T
6.	Actionner la touche <b>Mes</b> .	L'appareil se retrouve en service normal.

sées.

# 8.6 Etablir ou modifier le code d'accès

ſ	-			
			Į,	
0	-			١.
		62		B.,

	ACTION	INFO COMPL. / IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Saisir le code d'accès et confirmer par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0</b> .
3.	Actionner la touche <b>Configuration</b> .	Si le menu souhaité n'appa- raît pas, actionner la touche flèche en bas à droite.
4.	Actionner la touche à la droite du texte des- criptif <b>Code d'accès</b> .	
5.	Saisir le code d'accès et confirmer par <b>OK</b> .	
6.	Actionner la touche <b>Mes</b> .	L'appareil se retrouve en service normal.

Un code d'accès individuel protège les réglages du photomètre de manipulations non autori-



En cas d'oubli du code d'accès, il ne peut être effacé uniquement par un technicien SAV SIGRIST.

Noter le code d'accès individuel:

# 8.7 Sauvegarder les données configurées

Cette action peut être utile au technicien de SAV.



	ACTION	INFO COMPL. / IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Saisir le code d'accès et confirmer par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0</b> .
3.	Actionner la touche <b>Info système</b> .	Si le menu souhaité n'appa- raît pas, actionner la touche flèche en bas à droite.
4.	Actionner la fonction copier dans les sous-me- nus <b>Utilisat&gt; SD</b> et <b>Expert -&gt; SD</b> .	Les données utilisateur et expert sont copiées sur la carte microSD. La fin de la procédure est confir- mée par la touche <b>i.O.</b> .
5.	Actionner la touche <b>Mes</b> .	L'appareil se retrouve en service mesure.

# 9 Maintenance



# Dommages à l'appareil provoqués par des interventions de maintenance non ou mal effectuées.

Si les interventions de maintenance ne sont pas effectuées selon le plan de maintenance ou si des pièces de rechange de provenance autre que SIGRIST sont utilisées, des dommages à l'appareil ou des erreurs de mesure peuvent se produire.

Dans ce cas SIGRIST-PHOTOMETER AG refuse toute garantie et demande de participation aux frais consécutifs. Pour éviter cette situation nous recommandons de prendre les précautions suivantes:

- Effectuer les interventions de maintenance selon le plan de maintenance (Chapitre 9.1).
- Utiliser les pièces de rechange d'origine SIGRIST selon la liste des pièces de rechange (Chapitre 15). Pour l'utilisation de pièces de provenance autre que Sigrist, se procurer impérativement l'accord écrit de SIGRIST-PHOTOMETER AG.
- Lors de sollicitation forte des appareils et des conditions environnementales difficiles il faut effectuer les interventions de maintenance plus fréquemment et remplacer les pièces d'usure plus souvent, selon les conditions d'exploitation.

#### 9.1 Protocole de maintenance

QUAND	QUI	QUOI	BUT
Annuellement ou en cas d'avertisse- ment <b>Humi- dité</b>	Utilisateur	Remplacer le dessiccant et vérifier l'état des joints. → Chapitre 9.2	Intervention impérative pour le maintien de la précision de mesure et la protection de l'électronique. L'Intervalle dé- pend des conditions d'exploita- tion et de l'environnement.
Annuellement ou au besoin	Utilisateur	Nettoyer la tête du cap- teur. → Chapitre 9.3	Intervention impérative pour le maintien de la précision de mesure. L'intervalle dépend du produit mesuré.
Annuellement ou au besoin	Utilisateur	Vérifier l'étalonnage du photomètre. → Chapitre 9.4	Maintien de la précision de mesure.
Annuellement ou au besoin	Utilisateur	Remplacer les joints du boîtier VARINLINE <sup>®</sup> et de la plaque d'obturation. $\rightarrow$ Chapitre 9.5	Maintien de l'étanchéité sur la conduite du procédé.
Tous les 10 ans ou au be- soin	Utilisateur	Remplacer la batterie du SICON. $\rightarrow$ Chapitre 9.6	Intervention impérative pour maintenir le bon fonctionne- ment.

Tableau 1: Plan de maintenance

# 9.2 Remplacement du dessiccant



#### Condensation à l'intérieur de l'électronique

Ne pas ouvrir le photomètre si le produit à mesurer est froid.

Effectuer cette intervention lorsque le produit est au moins à température ambiante, p.ex. pendant une phase de stérilisation.



Si le dessiccant doit être remplacé fréquemment il est recommandé de faire vérifier l'étanchéité du photomètre par un technicien de SAV Sigrist.



La description suivante décrit la procédure de remplacement du dessiccant sur un appareil TurbiScat:

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Retirer le couvercle de la partie électronique en le tournant dans le sens contraire des ai- guilles d'une montre.	
2.	Retirer l'ancienne pochette de dessiccant.	
3.	Introduire la pochette de dessiccant neuf. Veiller à le loger derrière le câble de liaison.	Instruction
4.	Revisser le couvercle immédiatement sur la partie électronique.	

# 9.3 Nettoyer la tête du capteur





#### Danger lors du démontage du photomètre sans avoir vidé la conduite d'échantillon au préalable.

Pour le démontage du photomètre la conduite doit être complétement vidée au préalable. Si non, une inondation peut se produire et provoquer des dommages matériels et corporels.

#### Encrassement des fenêtres par manque de nettoyage (CIP)

L'appareil correspond à EHEDG EL CLASS I et ne nécessite donc pas de nettoyage séparé. Lors d'applications qui ne comportent pas de procédé de nettoyage (CIP), les fenêtres optiques peuvent s'encrasser.

Exécuter un nettoyage supplémentaire.

Des encrassements de la tête du capteur sont en grande partie compensés par le photomètre. Toutefois, après une certaine durée d'exploitation – qui dépend des conditions d'exploitation – l'encrassement peut devenir trop important et ne peut plus être compensé.



	ACTION	
1.	Vider la conduite d'échantillon et s'assurer qu'elle est bien vidée.	
2.	Mettre l'installation en état hors danger.	Danger lors du démon- tage du photomètre sans avoir vidé la conduite d'échantillon au préalable: Pour le démontage du photo- mètre la conduite doit être com- plétement vidée au préalable. Si non, une inondation peut se pro- duire et provoquer des dom- mages matériels et corporels.
3	Retirer l'anneau pliant de fixation du photo- mètre puis enlever le photomètre de la con- duite et le poser sur un support solide, la tête vers le haut.	

Description du procédé de nettoyage de la tête du capteur de l'appareil TurBiScat:

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
4	Nettoyer les trois fenêtres (1 3) de la tête du capteur à l'aide d'un produit <b>doux, non</b> <b>abrasif</b> (p.ex. alcool ou savon) et un chiffon <b>mou, non fibreux.</b>	Dommages à la tête du capteur par manipulation non adéquate.
		Ne pas utiliser d'autres méthodes ou produits.
5.	Remonter le photomètre sur la conduite.	Lors d'applications dans le do- maine alimentaire il faut obliga- toirement effectuer une procé- dure de nettoyage (CIP).

## 9.4 Vérification de l'étalonnage du photomètre

1

Cette vérification peut produire des différences de mesure par rapport aux valeurs précédentes puisque l'appareil est réglé sur une valeur de référence fixe.

La vérification de l'étalonnage peut se faire de trois façons:

- Vérification des canaux K1 (turbidité 90°) et K2 (turbidité 25°) par l'unité de contrôle fournie par SIGRIST et contenant une référence optique solide. C'est la méthode que nous recommandons. Chapitre 9.4.2
- Vérification des canaux K1 et K2 par la formazine. Cette méthode exige de la part de l'utilisateur l'acquisition ou la préparation d'une suspension standard de 2 EBC d'une précision suffisante (meilleure que ± 2%). Voir le manuel de référence pour la préparation d'une suspension standard.
- Réglage du point zéro des canaux K3 (Color) et K4 (Fouling) par de l'eau distillée.
   → Chapitre 9.4.4

## 9.4.1 Vue d'ensemble TurBiScat avec unité de contrôle



Figure 27: photomètre avec unité de contrôle

$\bigcirc$	Support de l'entonnoir	$\bigcirc$	Entonnoir
3	Indication de niveau	4	Unité de contrôle avec référence so- lide (sur cette surface se trouve le nu- méro de l'unité de contrôle)
5	Collier de fixation	6	Photomètre

#### 9.4.2 Vérification de l'étalonnage par l'unité de contrôle SIGRIST



Danger lors du démontage du photomètre sans avoir vidé la conduite d'échantillon au préalable.

Pour le démontage du photomètre la conduite doit être complétement vidée au préalable. Si non, une inondation peut se produire et provoquer des dommages matériels et corporels.



# Résultat erroné lors de la vérification de l'étalonnage par une unité de contrôle inadaptée.

Utilisez l'unité de contrôle correcte. Le numéro de l'unité de contrôle doit être en accord avec le numéro de série.

Description de la procédure de vérification de l'étalonnage:

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Vider la conduite d'échantillon et s'assurer qu'elle est bien vidée.	
2.	Mettre l'installation en état hors danger.	Danger lors du démontage du photomètre sans avoir vidé la conduite d'échantillon au préalable: Pour le démontage du photo- mètre la conduite doit être com- plétement vidée au préalable. Si non, une inondation peut se pro- duire et provoquer des dom- mages matériels et corporels.
3	Retirer l'anneau pliant de fixation du photo- mètre puis enlever le photomètre de la con- duite et le poser sur un support solide, la tête vers le haut.	
4.	Nettoyer la tête du capteur selon Chapitre 9.3.	

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
5.	Positionner l'unité de contrôle sur l'appareil TurbiScat. Veiller à ce que la pointe soit ali- gnée sur l'encoche.	
	Dommages sur la référence solide par une pose décalée de l'unité de con- trôle: Veiller à ne pas poser l'unité de contrôle de façon décalée sur le photomètre ou la tour- ner pendant la pose.	
6.	Fixer l'unité de contrôle par l'anneau articulé.	
7.	Verser de l'eau distillée prudemment dans l'entonnoir jusqu'à environ la moitié de l'indi- cateur de niveau (X). Le remplissage lent évite la formation de bulles. Des bulles restantes peuvent être éliminées en inclinant l'appareil en va et vient.	
8.	Etablir le service intervention selon Chapitre 7.10.	
9.	<ul> <li>Choisir le menu <b>Recalibration</b> puis le canal à étalonner:</li> <li>K1 Turb 90°</li> <li>K2 Turb 25°</li> </ul>	<b>1</b> Chaque canal doit être éta- lonné séparément.
10.	Vérifier la valeur de consigne de l'unité d'éta- lonnage (menu Valeur de consigne) et l'adap- ter si nécessaire. Cette valeur doit concorder avec la valeur de l'unité de contrôle.	

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
11.	Actionner la touche <b>déclencher</b> .	<b>I</b> Si l'ajustement n'était pas ré-
	confirme. Ainsi le recalibration est terminée et on peut continuer par l'étape suivante.	ussi, contacter le représentant lo- cal.
	Si l'ajustement n'était pas ok, <b>Défaut ajuste</b> . le signale Dans ce cas, répéter la procédure à partir du point 9 et vérifier les points suivants dans l'ordre:	
	<ul> <li>Montage correct de l'unité de contrôle</li> </ul>	
	<ul> <li>Fenêtres de la tête du capteur encrassées</li> </ul>	
	<ul> <li>Bulles d'air dans l'eau distillée</li> </ul>	
	<ul> <li>Valeurs de consigne correctes reglees</li> <li>Valeurs de consigne ne correctes reglees</li> </ul>	
	la valeur de l'unité de contrôle.	
12.	Remise en service du point de mesure.	
	<ol> <li>Vider le photomètre avec l'unité de con- trôle.</li> </ol>	Lors d'applications dans le do- maine alimentaire il faut obliga-
	<ol> <li>Séparer l'unité de contrôle du photo- mètre.</li> </ol>	dure de nettoyage (CIP).
	<ol> <li>Remonter l'appareil TurBiScat dans la conduite et le remettre en service selon Chapitre 6.</li> </ol>	
	<ol> <li>Nettoyer l'unité de contrôle selon Cha- pitre 9.4.5.</li> </ol>	

#### 9.4.3 Vérification d'étalonnage à la formazine



#### Danger lors du démontage du photomètre sans avoir vidé la conduite d'échantillon au préalable.

Pour le démontage du photomètre la conduite doit être complétement vidée au préalable. Si non, une inondation peut se produire et provoquer des dommages matériels et corporels.



# Lésions cutanées à la suite de contacts fréquents avec du sulfate d'hydrazine (formazine).

Eviter tout contact non protégé de la peau ou des yeux avec le sulfate d'hydrazine. Lors de la manipulation de l'hydrazine veillez aux points suivants:

- Porter impérativement des lunettes de protection lors de la manipulation de sulfate d'hydrazine.
- Eviter tout contact cutané en portant des gants de protection.
- Laver les mains au savon après toute manipulation de sulfate d'hydrazine.

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Vider la conduite d'échantillon et s'assurer qu'elle est bien vidée.	
2.	Mettre l'installation en état hors danger.	Danger lors du démontage du photomètre sans avoir vidé la conduite d'échantillon au préalable: Pour le démontage du photo- mètre la conduite doit être com- plétement vidée au préalable. Si non, une inondation peut se pro- duire et provoquer des dom- mages matériels et corporels.
3	Retirer l'anneau articulé de fixation du photo- mètre puis enlever le photomètre de la con- duite et le poser sur un support solide, la tête vers le haut.	
4.	Nettoyer la tête du capteur selon Chapitre 9.3.	
5.	Préparer la suspension d'étalonnage selon la recette dans le manuel de référence. Diluer la solution de base de formazine pour obtenir une solution d'étalonnage de 1.5 2 EBC.	Plus la valeur de la solution d'étalonnage est précise, mieux sera la qualité de la vérification de l'appareil.
6.	Séparer la référence solide de l'unité de con- trôle en desserrant les deux vis.	

Description de la vérification d'étalonnage à la formazine:

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
7.	Positionner l'unité de contrôle sur l'appareil TurbiScat. La pointe doit être alignée sur l'en- coche.	
8.	Fixer l'unité de contrôle par l'anneau articulé.	
9.	Verser de l'eau distillée prudemment dans l'entonnoir jusqu'à environ la moitié de l'indi- cateur de niveau (X). Le remplissage lent évite la formation de bulles. Des bulles restantes peuvent être éliminées en inclinant l'appareil en va et vient.	
10.	Régler le service intervention selon Chapitre 7.10.	
11.	<ul> <li>Choisir le menu <b>Recalibration</b> puis le canal à étalonner:</li> <li>K1 Turb 90°</li> <li>K2 Turb 25°</li> </ul>	Chaque canal doit être recali- bré séparément.
12.	Rentrer la valeur de consigne de la concentra- tion de formazine dans le champ <b>Valeur de</b> <b>consigne</b> .	

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
13.	Actionner la touche <b>déclencher</b> .	
	Si l'ajustement était réussi, <b>ajustement ol</b> confirme. Ainsi le recalibration est terminé on peut continuer par l'étape suivante.	réussie, contacter le représentant local.
	Si l'ajustement n'était pas ok, <b>Défaut ajus</b> le signale. Dans ce cas, répéter la procédur partir du point 9 et vérifier et les points sui vants dans l'ordre:	<b>te</b> . e à -
	<ul> <li>Montage correct de l'unité de contrôle</li> </ul>	
	Fenêtres de la tête du capteur encrass	ées
	<ul> <li>Bulles d'air dans l'eau distillée</li> </ul>	
	<ul> <li>Valeurs de consigne correctes réglées</li> </ul>	
14.	Remise en service du point de mesure.	
	<ol> <li>Vider le photomètre avec l'unité de co trôle.</li> </ol>	n- Lors d'applications dans le do- maine alimentaire il faut obliga-
	<ol> <li>Séparer l'unité de contrôle du photo- mètre.</li> </ol>	dure de nettoyage (CIP).
	<ol> <li>Remonter la référence solide dans l'un de contrôle.</li> </ol>	ité
	<ol> <li>Remonter l'appareil TurBiScat dans la conduite et le remettre en service selo Chapitre 6.</li> </ol>	n
	<ol> <li>Nettoyer l'unité de contrôle selon Cha pitre 9.4.5.</li> </ol>	-

#### 9.4.4 Réglage du point zéro des canaux K3 (Color) et K4 (Fouling)



Danger lors du démontage du photomètre sans avoir vidé la conduite d'échantillon au préalable.

Pour le démontage du photomètre la conduite doit être complétement vidée au préalable. Si non, une inondation peut se produire et provoquer des dommages matériels et corporels.

Description du réglage du point zéro à l'eau distillée:

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Vider la conduite d'échantillon et s'assurer qu'elle est bien vidée.	
2.	Mettre l'installation en état hors danger.	Danger lors du démontage du photomètre sans avoir vidé la conduite d'échantillon au préalable: Pour le démontage du photo- mètre la conduite doit être com- plétement vidée au préalable. Si non, une inondation peut se pro- duire et provoquer des dom- mages matériels et corporels.
3	Retirer l'anneau articulé de fixation du photo- mètre puis enlever le photomètre de la con- duite et le poser sur un support solide, la tête vers le haut.	
4.	Nettoyer la tête du capteur selon Chapitre 9.3.	
5.	Séparer la référence solide de l'unité de con- trôle en desserrant les deux vis.	

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
6.	Positionner l'unité de contrôle sur l'appareil TurBiScat. La pointe doit être alignée sur l'en- coche.	
7.	Fixer l'unité de contrôle par l'anneau articulé.	
8.	Verser de l'eau distillée prudemment dans l'entonnoir jusqu'à environ la moitié de l'indi- cateur de niveau (X). Le remplissage lent évite la formation de bulles. Des bulles restantes peuvent être éliminées en inclinant l'appareil en va et vient.	
9.	Etablir le service intervention selon Chapitre 7.10.	
10.	<ul> <li>Choisir le menu <b>Recalibration</b> puis le canal à étalonner:</li> <li>K3 Color (seulement appareils avec option couleur)</li> <li>K4 Fouling</li> </ul>	Chaque canal doit être recali- bré séparément.
11.	<ul> <li>Rentrer la valeur dans le champ Val.cons.</li> <li>Valeur pour K3 Color = 0</li> <li>Valeur pour K4 Fouling = 0</li> </ul>	

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
12.	<ul> <li>Actionner la touche déclencher.</li> <li>Si l'ajustement était réussi, ajustement ok le confirme. Ainsi la recalibration est terminée et on peut continuer par l'étape suivante.</li> <li>Si l'ajustement n'était pas ok, Défaut ajuste. le signale Dans ce cas, répéter la procédure à partir du point 10 et vérifier et les points suivants dans l'ordre:</li> <li>Montage correct de l'unité de contrôle</li> <li>Fenêtres de la tête du capteur encrassées</li> <li>Bulles d'air dans l'eau distillée</li> <li>Valeur de consigne réglée sur o</li> </ul>	Si la vérification n'était pas réussie, contacter le représentant local.
13.	<ol> <li>Remise en service du point de mesure.</li> <li>Vider le photomètre avec l'unité de contrôle.</li> <li>Séparer l'unité de contrôle u photomètre.</li> <li>Remonter la référence solide dans l'unité de contrôle.</li> <li>Remonter l'appareil TurBiScat dans la conduite et le remettre en service selon Chapitre 6.</li> <li>Nettoyer l'unité de contrôle selon Chapitre 9.4.5.</li> </ol>	Lors d'applications dans le do- maine alimentaire il faut obliga- toirement effectuer une procé- dure de nettoyage (CIP).

### 9.4.5 Nettoyer l'unité de contrôle

Description de la procédure de nettoyage de l'unité de contrôle:

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Nettoyer l'unité de contrôle, intérieur et exté- rieur, à l'aide d'un chiffon mou, non fibreux. En cas d'encrassement important on peut uti- liser un produit nettoyant doux, non abrasif (p.ex. alcool).	Dommages sur l'unité de contrôle par nettoyage ina- dapté. Il ne faut pas utiliser d'autres méthodes ou produits.
2.	Poser le capot de protection sur l'unité de contrôle et la ranger dans son étui.	Dommages sur l'unité de contrôle provoqués par l'envi- ronnement. Pour maintenir le bon fonction- nement de l'unité de contrôle il faut la conserver à l'abri de sa- leté, humidité, gel et tempéra- tures supérieures à +80°C

# 9.5 Remplacement de joints sur le boîtier VARINLINE<sup>®</sup> et la plaque d'obturation



**Danger si le photomètre est retiré sans vidange préalable de la conduite de fluide.** Le photomètre ne doit être retiré qu'après que la conduite a été entièrement vidangée. Sinon, il y a risque d'inondation et de dommages matériels ou corporels

La procédure ci-après décrit le remplacement des joints sur le boîtier en ligne ainsi que sur la plaque d'obturation :



	ACTION	INFOS COMPL. / FIGURES
1.	Vidanger la conduite de fluide et s'assurer qu'elle est bien vide.	
2.	Mettre l'installation en état sécurisé.	Danger si le photomètre est retiré sans vidange préa- lable de la conduite de fluide : Le photomètre ne doit être retiré qu'après que la conduite a été en- tièrement vidangée. Sinon, il y a risque d'inondation et de dom- mages matériels ou corporels.
3.	Retirer le collier articulé de fixation du photo- mètre, puis retirer le photomètre de la con- duite et le poser sur un support stable avec la tête de capteur vers le haut.	
4.	Remplacer le joint usagé (flèche) par un joint neuf.	

	ACTION	INFOS COMPL. / FIGURES
5.	Retirer le collier articulé (X) du côté de la plaque d'obturation (Y) et retirer celle-ci du boîtier VARINLINE <sup>®</sup> .	
6.	<ol> <li>Retirer le joint usagé de la plaque d'ob- turation.</li> <li>Nettoyer la rainure du joint (flèche) sur la plaque d'obturation.</li> <li>Monter le joint neuf (Z) dans la rainure de joint de la plaque d'obturation.</li> </ol>	Z
7.	Insérer la plaque d'obturation (Y) dans le boî- tier VARINLINE <sup>®</sup> et la fixer avec le collier arti- culé (X).	
8.	Remonter le photomètre dans la conduite et le mettre en service selon Chapitre 6.	En cas d'utilisation dans le do- maine alimentaire, il faut impéra- tivement effectuer une procédure de nettoyage (CIP).
## 9.6 Remplacer le pile du SICON

#### Tension à danger de mort à l'intérieur de l'appareil:

Le raccordement de conducteurs électriques sous tension peut représenter un danger de mort. Il peut également endommager les appareils. Respecter dans tous les cas les directives locales d'installations électriques.

G	Ċ,	2		٦
	1	S	-	
	F		T	•
V				

DANGER!

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Couper l'alimentation électrique du SICON.	
2.	Ouvrir l'unité de commande selon Chapitre 5.2.	
3.	Retirer le pile (cercle).	
4.	Poser le nouveaux pile.	
5.	Fermer l'unité de commande.	
6.	Rétablir l'alimentation électrique.	
7.	Régler la date et l'heure.	

# 10 Dépannage

## **10.1** Localisation de perturbations

PERTURBATION VISIBLE	INTERVENTION	
Absence d'affichage	<ul> <li>Vérifier la présence d'alimentation électrique.</li> </ul>	
	<ul> <li>Vérifier si l'appareil est en service.</li> </ul>	
Message d'erreur affiché	• Analyser le message d'erreur selon Chapitre 10.3.	
Valeur de mesure qui semble erronée	<ul> <li>S'assurer que le produit à mesurer correspond aux conditions d'utilisation. Chapitre 2.4</li> </ul>	
	<ul> <li>Effectuer une vérification d'étalonnage du photo- mètre. Chapitre 9.4</li> </ul>	
	<ul> <li>Vérifier si l'appareil est monté correctement. Chapi- tre 4</li> </ul>	
	<ul> <li>S'assurer que les interventions de maintenance ont été effectuées selon le plan d'interventions Chapitre 9.1</li> </ul>	
	Effectuer un sensor-check. Chapitre 10.5	

Tableau 2: Identification de perturbations



Si les interventions ci-dessus n'ont pas atteint le but recherché, veuillez consulter le service clients. Chapitre 11

## 10.2 Messages d'avertissement et leurs effets

Les avertissements attirent l'attention sur un état inhabituel.

AVERTISSEMENTS	
Conséquences de l'apparition d'un avertissement pendant le service :	AVERT. COURANT 1
<ul> <li>L'appareil continue de fonctionner mais les résul- tats sont à considérer avec prudence. La cause du message d'avertissement devrait être éliminée à la prochaine occasion.</li> </ul>	11.29         EBC           0.91         C2 Turb25*           BBC         C3 Color           9.68         EBC
<ul> <li>Dès que la cause de l'avertissement est éliminée, le signal est automatiquement effacé.</li> </ul>	9.81 <sup>C4</sup> Humidité
<ul> <li>Si un message Avertissement apparaît, la cou- leur de l'affichage passe à l'orange et le texte in- dique de quel avertissement il s'agit.</li> </ul>	Exemple: Avert. COURANT 1

Les avertissements suivants peuvent apparaitre:

AVERTISSEMENT	DESCRIPTION	CAUSES POSSIBLES
V ENTR.	La tension d'alimentation est en-dehors du domaine admis (9-30VDC).	<ul> <li>L'alimentation électrique est défectueuse.</li> </ul>
AJUSTEMENT	L'ajustement de l'appareil n'a pas pu être effectué.	<ul> <li>L'appareil est encrassé.</li> <li>La valeur de consigne de l'ajustement ne correspond pas à la valeur du produit à mesurer.</li> </ul>
SENSOR CHECK	Le sensor-check automatique n'a pas abouti.	<ul> <li>Trop de lumière parasite à proximité de la cellule de mesure (p.ex. hublot sur la conduite).</li> <li>L'appareil est ouvert</li> <li>Défaut optique ou électronique. → Technicien de SAV</li> </ul>
TEMP.EXCESS	La température dans l'appa- reil a dépassé 65 °C.	<ul> <li>Température ambiante ou du produit mesuré trop élevée et absence ou défectuosité du refroidissement.</li> </ul>
HUMIDITE	L'humidité relative dans l'ap- pareil a dépassé le seuil réglé.	<ul> <li>Le dessiccant est saturé.</li> <li>Joints défectueux sur la partie électronique.</li> <li>Appareil ouvert pendant trop longtemps.</li> </ul>
COURANT 1 8	La sortie courant 1 est en dé- rangement.	<ul> <li>Bornes de raccordement ouvertes.</li> <li>Interruption sur la boucle de courant de la sortie de mesure.</li> </ul>
CAPTEUR TEMP.	Le capteur de la température interne est en panne.	<ul> <li>Défaut électronique. → Tech- nicien de SAV</li> </ul>
EXT. MARCHE	Une entrée numérique a dé- celé un évènement extérieur.	<ul> <li>Dérangement extérieur.</li> </ul>
SERVICE	Signale la nécessité d'une in- tervention de maintenance.	<ul> <li>Une intervention de mainte- nance doit avoir lieu.</li> </ul>
CARTE SD	Les données de la carte micro SD ne sont pas en accord avec le logiciel actuel.	<ul> <li>La mise à jour n'a pas été ef- fectuée correctement.</li> </ul>
CHIEN DE GARDE	La surveillance interne d'er- reur s'est déclenchée. Le programme a été redé- marré.	<ul> <li>Plantage du programme.</li> </ul>

## **10.3 Messages d'erreur et leurs effets**

ERREUR	
Conséquences de l'apparition d'une erreur pendant le service:	ERREUR ERR.MESURE
<ul> <li>L'apparition d'une erreur signale une perturba- tion qui empêche la saisie correcte des valeurs de mesure.</li> </ul>	0.00 EBC 0.00 C2 Turb25* EBC 0.00 C3 Color
<ul> <li>Les valeurs de mesure du photomètre concerné passent à <b>0</b>.</li> </ul>	0.00 EBC 0.00 C4 Humidité
<ul> <li>Les sorties courant concernées se mettent à la valeur programmée "en cas d'erreur".</li> </ul>	Menu Val. Info Graph
<ul> <li>Les seuils concernés sont désactivés.</li> </ul>	Exemple: ERREUR EN SERIE 1
<ul> <li>Quand un message Erreur apparaît, la couleur de l'affichage d'état passe au rouge et le texte indique de quelle erreur il s'agit.</li> </ul>	Lorsque la cause de l'erreur est éliminée, cette sortie est effa- cée automatiguement.
<ul> <li>Si une sortie est programmée pour avertir de l'apparition d'une erreur, elle s'active.</li> </ul>	

Les messages d'erreur suivants peuvent apparaître:

MESSAGE ERREUR	DESCRIPTION	CAUSES POSSIBLES
VERS ESCL. SW	La version du logiciel n'est pas la même que celle de l'unité de commande	<ul> <li>Dates de livraison différentes du photomètre et de l'unité de commande</li> </ul>
EN SERIE 1	L'unité de commande ne peut pas établir la liaison avec le photomètre	<ul> <li>Liaison avec le photomètre in- terrompue</li> <li>Défaut électronique → Technicien SAV</li> </ul>
ANALOG V	Une tension analogique in- terne est hors norme.	<ul> <li>Défaut électronique →Techni- cien de SAV</li> </ul>
ERR.MESURE	La saisie de la mesure est per- turbée	<ul> <li>L'appareil n'est pas monté sur la conduite, ou le verre d'ob- turation est absent.</li> <li>Bulles d'air.</li> <li>Lumière parasite en proximité du point de mesure (p. ex. verre de regard)</li> <li>Défaut électronique. → Tech-</li> </ul>
		nicien de SAV
SOURCE LUM. 1/2	Le détecteur de surveillance de la source lumineuse ne re- çoit pas de lumière de la source concernée.	<ul> <li>Source lumineuse défec- tueuse.</li> <li>→ Technicien de SAV</li> </ul>

MESSAGE ERREUR	DESCRIPTION	CAUSES POSSIBLES
VERS.MAITRE SW	Ce message s'affiche lorsque la version du logiciel du SICON est plus ancienne que celle du photomètre utilisé.	<ul> <li>Le logiciel n'est pas la version la plus récente. Actualiser le logiciel de l'unité de com- mande.</li> <li>→ Manuel de référence</li> </ul>
POWERBOX	La commande de la Power- box est en dérangement.	<ul> <li>Liaison avec la Powerbox in- terrompue.</li> </ul>
PORT ENTR/SORT	La liaison entre le NG princi- pal et la NG Bedi dans le SICON est défectueuse.	<ul><li>Câble de liaison interrompu</li><li>Liaison enfichée défectueuse</li></ul>
HUMIDITE	L'humidité relative dans l'ap- pareil a dépassé les 50%	

Tableau 3: Messages d'erreur possibles

## **10.4** Messages d'erreur prioritaires et leurs effets



La cause d'une erreur prioritaire est une perturbation grave.

		``
-	- 6	
	- 10	
L .	- 88	
L .	- 52	

PRIO (ERREURS PRIORITAIRES)	
L'apparition d'une erreur prioritaire pendant le fonctionnement provoque les effets suivants:	PRIO VAL PAR DEFAUT
<ul> <li>Les valeurs de mesure vont à 0.</li> </ul>	
<ul> <li>Les erreurs prioritaires peuvent être supprimées uniquement par un technicien de SAV.</li> </ul>	0.000 C1 Rarb
<ul> <li>Si le message Prio apparaît, la couleur de l'indi- cation d'état passe au rouge et le texte signale de quelle erreur prioritaire il s'agit.</li> </ul>	Menu Val. Info Graph Exemple: PRIO VAL PAR DEFAUT

Les messages d'erreur prio suivants peuvent apparaître:

MESSAGE PRIO	DESCRIPTION	CAUSES POSSIBLES
VAL.PAR DEFAUT	Les valeurs par défaut sont chargées.	<ul> <li>Les valeurs par défaut sont chargées si aucun paramètre n'a été initialisé ou en cas de perte totale des paramètres.</li> </ul>
CRC EXPERTS	Une erreur a été constatée lors de l'examen des données d'experts.	<ul> <li>Perturbations électromagné- tiques.</li> <li>Défaut de l'électronique.</li> </ul>
CRC UTILISAT	Une erreur a été constatée lors de l'examen des données utilisateur.	<ul> <li>Perturbations électromagné- tiques.</li> <li>Défaut de l'électronique.</li> </ul>
CRC AFFICHAGE	Une erreur a été constatée lors de l'examen des données d'affichage.	<ul> <li>Perturbations électromagné- tiques</li> <li>Défaut de 'électronique.</li> </ul>
RAM EXT.	Une erreur a été constatée lors de l'examen du RAM dans le contrôleur graphique.	<ul> <li>Défaut de l'électronique.</li> </ul>
VERS SW	Un logiciel a été chargé qui ne convient pas pour ce type d'appareil.	<ul> <li>Mise à jour erronées du logiciel. → Technicien de SAV</li> </ul>

Tableau 4: messages d'erreur Prio possibles

## **10.5 Effectuer un sensor-check**

Le sensor-check est une procédure de vérification interne de plausibilité du photomètre qui est exécuté automatiquement une fois par jour. L'intervalle peut être réglé librement ou supprimé. Indépendamment de cet automatisme, il est possible de le déclencher à tout moment manuellement ou par un signal de commande extérieur (→ manuel de référence).



	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Actionner la touche <b>Menu</b> .	
2.	Rentrer le code d'accès et le valider par <b>OK</b> .	Le réglage d'usine est <b>0</b> .
3.	Actionner la touche Sensor-Check.	
4.	Actionner la touche <b>démarre</b> r.	
5.	Attendre 45 s au maximum.	
6.	<ul> <li>Lire le message</li> <li>Affiche Check Ok s'il n'y a pas d'erreur.</li> <li>Affiche Erreur check s'il y a une erreur. (Chapitre 10.2)</li> </ul>	
7.	Actionner la touche <b>Mes</b> .	L'appareil est à nouveau en service mesure.

# **11** Service clientèle

Pour toutes questions, contacter le service après-vente concerné dans votre pays ou votre région. S'il n'est pas connu, le service clientèle de SIGRIST-PHOTOMETER SA en Suisse vous donnera volontiers l'adresse de contact correspondante.

Une liste actuelle de toutes les représentations nationales de SIGRIST se trouve aussi sur Internet, sur <u>www.photometer.com</u>.

Si vous contactez un service après-vente SIGRIST ou le service clientèle, veuillez préparer les informations suivantes:

- Les numéros de série des appareils.
- Une description du comportement de l'appareil et des étapes de travail au moment où le problème est survenu.
- Une description de la procédure suivie pour essayer de résoudre le problème par soimême.
- Les documents des produits tiers que vous utilisez avec l'appareil TurBiScat.
- Description des conditions d'utilisation (emplacement de l'appareil, alimentation électrique, fluide mesuré, température, autres influences).
- Application et mode d'emploi.

# 12 Mise à l'arrêt/ stockage

## 12.1 Mise à l'arrêt du photomètre



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 corporelles.

Le but de la mise à l'arrêt est la préparation correcte du photomètre au stockage des composants de l'ensemble.

	٦
1	1
T	-

	ACTION	INFO COMPL./ IMAGES
1.	Retirer la fiche à 4 contacts du photomètre.	
2.	Vider la conduite du produit à mesurer et s'assurer qu'elle est bien vide.	Risque couru en démontant le photomètre sans avoir vidé la conduite de produit aupara- vant: Il serait dangereux de retirer le photomètre d'une conduite pleine de produit puisque l'inondation ré- sultante pourrait endommager l'installation et provoquer des lé- sions corporelles.
3.	Retirer le photomètre de la conduite.	
4.	Nettoyer la tête de capteur selon Chapitre 9.3.	
5.	Vérifier l'état du dessiccant et remplacer si né- cessaire selon Chapitre 9.2.	
6.	Retirer les raccordements électriques de l'unité de commande.	Chapitre 5
7.	Démonter l'unité de commande et l'emballer.	
8.	S'assurer que tous les couvercles sont fermés et toutes les fermetures du photomètre et de l'unité de commande sont bloquées.	

## 12.2 Stockage du photomètre

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

- Le photomètre et l'unité de commande contiennent 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 °C.
- Tous les composants qui viennent en contact avec le produit à mesurer doivent être propres et sèches.
- Protéger le dispositif de mesure et tous les accessoires des intempéries, de l'humidité condensante et de gaz agressifs.

# 13 Emballage/ transport/ retour



# Dommages au personnel par des dépôts de matières dangereuses dans un appareil retourné en usine.

Des appareils qui ont été en contact avec des matières dangereuses ne doivent pas être renvoyés à l'usine pour réparation ou décontamination sans fournir les informations nécessaires (voir formulaire RMA).

Les informations précises sur la matière mesurée doivent parvenir à SIGRIST-PHOTOMETER avant l'envoi pour réparation, ce qui permettra de prendre les précautions nécessaires dès le déballage.

Pour emballer l'appareil TurBiScat utiliser si possible l'emballage d'origine. S'il n'est plus disponible, veiller aux indications suivantes:

- Avant de l'emballer, fermer toutes les ouvertures de l'appareil par du ruban adhésif ou des bouchons pour éviter que le matériel d'emballage s'introduise dans l'appareil.
- Cet appareil contient des composants optiques et électroniques. S'assurer donc que, grâce l'emballage, l'appareil ne subisse pas de chocs.
- Emballer tous les appareils périphériques et accessoires séparément et les identifier par le numéro de série du photomètre. (Chapitre 2.2). Vous éviterez ainsi des confusions ultérieures et facilitez l'identification des pièces.
- Avec tous les appareils et pièces de rechange renvoyés il faut joindre un formulaire RMA (14711F) rempli. Ce dernier peut être téléchargé du site <u>www.photometer.com</u>.

Ainsi emballés, les appareils peuvent être transportés par tous les moyens courants .

# 14 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, bois, papier	Réutilisation comme embal- lage; déchetteries locales, inci- nération
	Films de protection, moules en polystyrène	Réutilisation comme embal- lage, recyclage
Electronique	Circuits imprimés, composants électromécaniques, indicateurs, écrans tactiles, transformateurs, câbles	Elimination comme déchets électroniques
Optique	Verre, aluminium	Recyclage par récupérateurs de verre et métaux
Batterie	Lithium	Recyclage par déchetterie lo- cale
Boîtier	Acier inoxydable	Récupérateurs de métaux
photomètre	PEEK	Incinération, décharge contrô- lée
Dessiccant	Rubingel	Elimination normale de déchets (chimiquement inoffensif)

Tableau 5: Matériaux et leur élimination

# 15 Pièces de rechange

Le tableau suivant liste les pièces de rechange et leurs numéros d'article mentionnés dans ce document:

NUMERO ARTICLE	DESIGNATION	REMARQUES
111391	Sachet de dessiccant Rubingel, 30g	
111834	Batterie 3V CR 2032 (batterie bouton)	
108247	Joint torique EPDM 60x3, 75 Shore A	
112379	Joint torique NBR 60x3, 70 Shore A	
112698	Joint torique FPM 60x3, 75 Shore A	
114446	Joint torique FFPM 60x3, 80 Shore A	
122037	Plaque d'obturation avec cône et joint to- rique EPDM	

# 16 Index

## Α

Adaptateur de carte SD	27
Avertissements	74

### В

Blocage de l'écran	45
Boîte de raccordement	30
Boîtier en ligne	22
But du mode d'emploi	7

## С

Code d'accès, établir	56
Commande	38
Commutateur de réseau	25
Commutateur DIL	28
Commutateur général	25
Conformité du produit	8
Connecteur Ethernet	27
Connecteur USB	27

## D

Date et heure	55
Dessiccant	58
Destinataires de la documentation	7
Directives	8
Distance max	30
Documents complémentaires	7
Données techniques	15
Droits d'auteur	7

## Ε

### F

Fusible2	5
----------	---

## G

Glossaire	. 7

### Η

HART	34
Horizontal	22

### I

```
Installation électrique25Internet80Internet, sécurité20Interventions de maintenance57
```

### L

Langue	50
Liaisons longues	30
Lieu de conservation	7

#### Μ

Maintenance	57
Maniement	38
Mise à l'arrêt	81
Mise à terre de protection	25
Mise en service	37
Modbus RTU	32
Mode de mesure	39
Mode intervention	46
Modules analogiques	35
Montage	21, 22

### Ν

Nettoyage de l'unité de contrôle	70
Nuisances	84
Numéros d'article	85

## 0

```
Ordre supplémentaire des documents ...... 8
```

#### Ρ

Perturbation, localiser	74
Pictogrammes	10
Pièces de rechange	35
Pile, SICON	73
Plaque d'obturation	71
Plaquette d'identification	12

Position de montage	22
Première mise en route	37
Profibus DP	32
Profinet IO dans SICON	33

## R

Réglage du point zéro K3, K4	68
Réglages	50
Restrictions d'utilisation	8
Risque résiduel	19
Risques encourus	18

## S

30
56
79
80
80
52
28
26, 27
8
35
51

Sorties, régler	54
Surface Web d'utilisateur	37
Symboles d'avertissement sur l'appareil	20
Symboles de danger	9
Symboles de danger sur l'appareil	20

## Т

Termes techniques, glossaire	7
Tête du capteur	59
Transport	83

### U

Unité de contrôle	61
Utilisation conforme à l'emploi prévu	. 8
Utilisation non-conforme	. 9

#### v

Vérification de l'étalonnage	60
Vérification d'étalonnage à la formazine	65
Vertical	22
Vue d'ensemble	11
Vue d'ensemble du produit	11
Vue du produit	11

SIGRIST-PHOTOMETER SA Hofurlistrasse 1 CH-6373 Ennetbürgen Suisse Tel. +41 41 624 54 54 Fax +41 41 624 54 55 info@photometer.com www.photometer.com