
MODE D'EMPLOI

DualScat Ex

SIGRIST

Mesure de turbidité en ligne

avec SIREL SMD/Ex



SIGRIST
PROCESS-PHOTOMETER

SIGRIST-PHOTOMETER AG
Hofurlistrasse 1
CH-6373 Ennetbürgen
Suisse

Téléphone: +41 41 624 54 54
Fax: +41 41 624 54 55
E-Mail: info@photometer.com
Internet: www.photometer.com

No. Doc.: 10118F

Version: 5

Valable dès: SN 450101

Contenu

1	Description	1
1.1	Vue d'ensemble	1
1.2	Etendue de fourniture et accessoires	1
1.3	Destination et conformité	2
1.4	Identification	4
1.5	Caractéristiques techniques	6
2	Règles de sécurité	8
2.1	Symboles utilisés	8
2.2	Précautions de sécurité	8
3	Installation et mise en route	9
3.1	Installation	9
3.1.1	Photomètre	9
3.1.2	Installation de l'unité de commande SIREL SMD	10
3.1.3	Installation de l'unité de commande SIREL Ex	10
3.2	Branchements électriques	11
3.2.1	Généralités sur le branchement des unités de commande SIREL SMD/Ex	11
3.2.2	Ouvrir le SIREL SMD	11
3.2.3	Ouvrir le boîtier SIREL Ex	12
3.2.4	Etablir les liaisons électriques du SIREL SMD/ Ex	12
3.3	Première mise en route	15
4	Exploitation	16
4.1	Clavier et affichage SIREL SMD	16
4.2	Éléments de commande et affichage SIREL Ex	17
4.3	Service normal	18
4.4	Etat d'intervention	18
4.5	Choix de la langue	19
4.6	Réglage de l'échelle de mesure	20
4.7	Réglage des fonctions des relais	21
4.8	Réglage des seuils	23
4.9	Choix du code d'accès	25
4.10	Autres options	25
5	Maintenance	26
5.1	Plan de maintenance	26
5.2	Remplacement du dessiccant dans le boîtier Ex	27
5.3	Remplacement du dessiccant dans la tête de mesure	28
5.4	Nettoyage de la tête de mesure	31
5.5	Remplacer le joint 60 x 3 de la tête de capteur et du verre ou de la plaque d'obturation	31
5.6	Recalibration du photomètre	33
5.6.1	Préparation à la recalibration par l'unité de contrôle	34
5.6.2	Préparation à la recalibration à la formazine	36
5.6.3	Procédure de recalibration	37
6	Dépannage	40
6.1	Identification d'une panne	40
6.2	Signalisation de défauts	41
6.3	Procédure de vérification du capteur	42
6.4	Service clientèle	43

7	Mise à l'arrêt/stockage.....	45
8	Emballage/transport.....	46
9	Destruction	47
10	Pièces de rechange	48
11	Annexe.....	50
12	Index.....	52

Préambule

Ce mode d'emploi décrit les fonctions fondamentales d'utilisation de l'appareil DualScat Ex. Il est destiné à toute personne concernée par son exploitation.

Avant toute utilisation, il est recommandé de prendre connaissance du mode d'emploi. En particulier, l'étude préalable du chapitre concernant les règles de sécurité est impératif.

Documents complémentaires

No. doc.	Titre	Contenu
10121F	Manuel abrégé	Fonctions essentielles et menu complet
10119D/E	Manuel de référence	Reference Handbook: Description approfondie des fonctions et procédures qu'en allemand ou anglais
11766F	Notice technique	Description et caractéristiques techniques de l'appareil.
10120D/E	Instruction de service	Service Manual: Directives de dépannage et d'adaptation pour techniciens de service après-vente qu'en allemand ou anglais
11044F	Mode d'emploi SIREL Ex	Contient des informations complémentaires concernant l'unité de commande SIREL Ex

Symboles utilisés

	Indication importante
	Aide de repérage
	Information complémentaire
	Tension à danger de mort
	Attention danger d'explosion (DANGER DE MORT!)
	Destruction séparée des appareils électriques et électroniques

1 Description

1.1 Vue d'ensemble

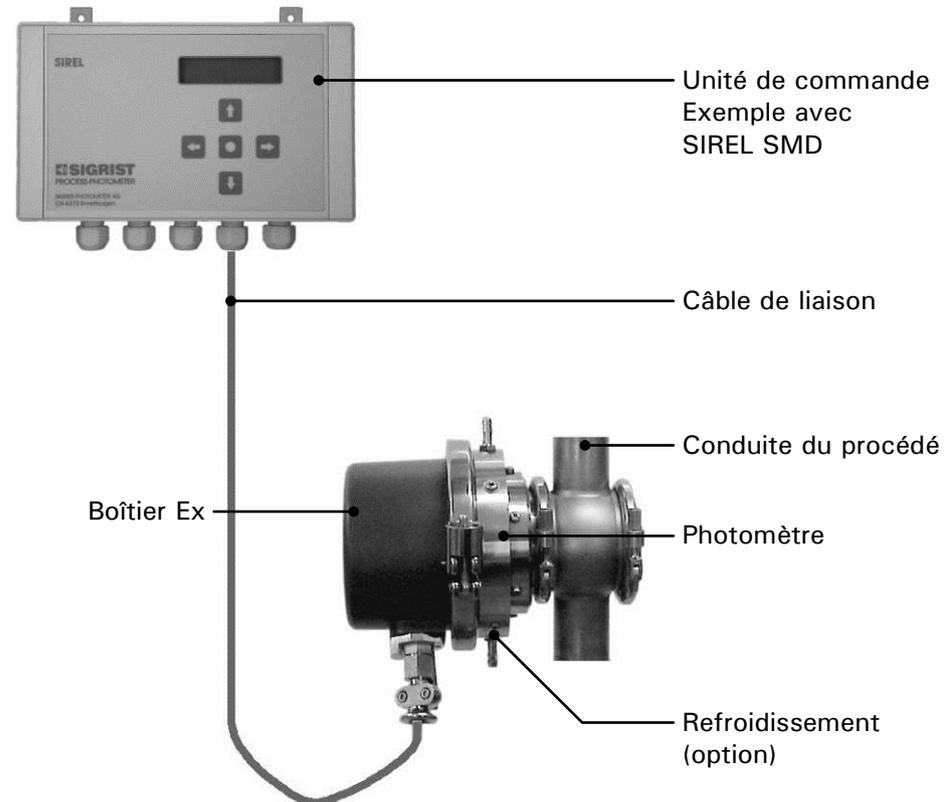


Figure 1: Vue d'ensemble DualScat Ex avec SIREL SMD

1.2 Etendue de fourniture et accessoires

Fourniture standard:

Nbre.	Désignation	Variante/Remarques
1	Photomètre	Deux angles, angle 90°, angle 25°
1	Unité de commande, standard ou version Ex	SIREL SMD 90..264 VAC ou SIREL SMD 24 VDC SIREL SMD Ex 90..264 VAC ou SIREL SMD Ex 24 VDC
1	Clef (carré femelle) du boîtier	Pour SIREL Ex seulement (118771)
1	Mode d'emploi	
1	Manuel de référence	Reference Handbook, qu'en allemand ou anglais
1	Manuel abrégé	

Accessoires
nécessaires

Réf.	Désignation	Variantes/Remarques
119125	Verre d'obturation revêtu de chrome PVD, avec joint torique EPDM	Collier inclus. Vérifier la compatibilité chimique avec l'échantillon.
	ou	
118786	Plaque d'obturation sablée avec joint torique EPDM	Collier inclus. Vérifier la compatibilité chimique avec l'échantillon.

Accessoires
en option:

Réf.	Désignation	Variantes/Remarques
113064	Support de calibration	
901800	Boîte de raccordement	
115637	Jonction bus	Profibus-DP
112952	Refroidissement	Fonction de la température de l'échantillon et ambiante.
	Chambre de montage en ligne	Dimensions et matériaux divers

1.3 Destination et conformité



Toute utilisation non conforme à l'emploi prévu peut entraîner des erreurs de mesure dommageables au procédé et à l'appareil-même.



L'unité de commande SIREL SMD et des composants complémentaires éventuels ne doivent pas être exploités en zone à danger d'explosion.



En présence d'une unité de commande SIREL Ex lire impérativement la documentation 11044DEF avant l'utilisation.

Destination

Le photomètre est conçu pour la mesure de turbidité de liquides en zone à danger d'explosion 1 (Ex db IIC T3/ T4/ T5/ T6 Ga/ Gb).



Le photomètre est conforme aux normes suivantes:

N 60079-0:2012 + A11:2013	General requirements
IEC 60079-0:2011	General requirements (seulement en anglais)
EN 60079-1:2014	Instrument protection with pressure-proof encapsulation "d"
IEC 60079-1:2014	Flameproof enclosure (seulement en anglais)
EN 60079-26:2015	Operating materials with instrument protection level (EPL) Ga (seulement en anglais)
IEC 60079-26:2014	Equipment with equipment protection level (EPL) Ga (seulement en anglais)
European Directive 2014/34/EU	

Tableau 1: Normes

Le photomètre est certifié par:

- Certificat EU BVS 10 ATEX E 101 X
- IECEx BVS 16.0054X

La conception et la fabrication respectent les règles techniques actuelles, qui correspondent aux directives de qualité et de sécurité en vigueur.



Le photomètre et l'unité de commande respectent les exigences de l'Union Européenne (UE) quant à la compatibilité électromagnétique (CEM) et les directives de courant faible. Ils comportent le sigle CE.

1.4 Identification

L'unité de commande comporte deux plaquettes. Sur le verso se trouve le numéro de série et du coté latéral gauche les caractéristiques d'alimentation électrique:



Figure 2: Plaquette d'identification et d'alimentation électrique

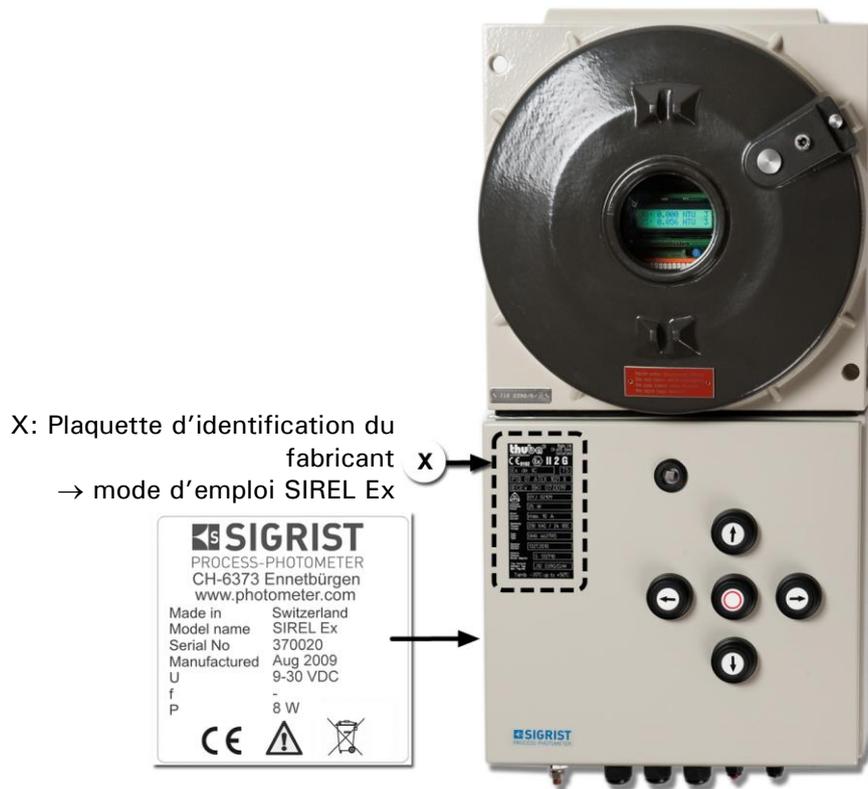


Figure 3: Position de la plaquette SIGRIST sur le SIREL Ex



Figure 4: Plaque d'identification du photomètre.

La plaque d'identification du photomètre comporte les indications suivantes:

Pos.	Désignation
1	Fabricant
2	Type d'appareil
3	No. de série
4	Repères de conformité
5	Classe de protection
6	Classes de température
7	Température ambiante
8	Certificat
9	Avertissement

Figure 5: Plaque d'identification



Le numéro de série du photomètre est également accessible dans le menu *SYSTEM INFO*. → Manuel de référence

1.5 Caractéristiques techniques

Mesure de turbidité	Principe de mesure	Lumière diffusée à 90°/25° à 650 nm		
	Etendue de mesure	0 .. 2'000 NTU 90° (en option 25°)		
	Reproductibilité	NTU	90°	25°
		0 .. 8	± 1% pleine éch.	± 1% pleine éch.
		8 .. 400	± 2% pleine éch.	± 3% pleine éch.
	Résolution	Inférieure à ±0.25 % pleine échelle		
	Temps de chauffe	Inférieur à 3 min		
	Variations de température	Effet inférieur à -0.15 %K ⁻¹ de la pleine échelle		
	Temps de réponse	Inférieur à 2 s (réponse indicielle → commutation seuil)		
	Intervalle d'entretien	Voir plan d'entretien 5.1		
Temp. de l'échantillon	max.-20 .. +80 °C, max. 120 °C pour 1 h			
Photomètre	Montage	En ligne sur chambre standard (Varivent® ou compatible)		
	Alimentation	24 VDC (par l'unité de commande)		
	Capteur	Verre borosilicate (Pyrex) ou saphir Acier inox SS316L, 1.4435 Joint NBR, EPDM, FPM ou Kalrez		
	Boîtier	Fonte d'aluminium (GK-AISi 13/ Silavont 15) Vernis à 2 composants		
	Dimensions	env. 160 mm x Ø200 mm voir plan au chapitre 11		
	Poids	Env. 6.4 kg		
	Protection	IP65		
	Protection Ex, classe de température	Ex d IIC T3/T4/T5/T6 Ga/Gb		
	Ambiance	-20 .. +50 °C		
	Pression max.	MPa (20 bar) à 80°C		
		< 1 Mpa (< 10 bar) avec verre 118775		
		≥1 MPa (≥10 bar) avec plaque d'obturation 118786		
	Refroidissement nécessaire	ATTENTION boîtier Varivent®: voir spécification De 80°C à temp.		

SIREL SMD	Alimentation	90 .. 264 V, 47 .. 63 Hz ou 24 VDC, 25 W
	Dimensions	200 mm x 157 mm x 96 mm voir plan détaillé en chapitre 11
	Poids	env. 1.5 kg
	Protection	IP65
	Sorties	0/4 .. 20 mA pour chaque angle de mesure, max. 600 Ω , max. 24 VDC, à séparation galvanique, 50V max. par rapport à la terre, contacts de relais max. 250 VAC, max. 4 A, entrées et sorties numériques max. 5 V
SIREL Ex	Alimentation	90 .. 264 V, 47 .. 63 Hz ou 24 VDC
	Interrupteur d'alimentation	Sans
	Dimensions	320 mm x 645 mm x 203 mm Plan coté voir chapitre 11
	Poids	Env. 25 kg
	Protection	IP66
	Température ambiante	-20 °C à +50 °C
	Branchements	Voir SIREL SMD



Des caractéristiques techniques supplémentaires du SIREL Ex se trouvent dans le mode d'emploi 11044DEF.

2 Règles de sécurité

2.1 Symboles utilisés

Les symboles utilisés dans la présente documentation et sur l'appareil appellent les mesures de sécurité suivantes:



DANGER (NOIR SUR FOND JAUNE)

Avertissement d'un risque général. Ce symbole repère les zones qui nécessitent des précautions particulières. Consulter le mode d'emploi, qui fournit les détails.



TENSION (NOIR SUR FOND JAUNE)

Prévient de la présence d'une tension électrique dangereuse. Indique les zones sous tensions supérieures à 48 VAC ou 65 VDC, et qui peuvent provoquer des décharges électriques. Consulter le mode d'emploi, qui donne les procédures à suivre.

2.2 Précautions de sécurité



Respecter impérativement les recommandations suivantes avant la mise en route.

- Afin de maintenir la protection, il ne faut en aucun cas modifier l'appareil mécaniquement ou électriquement.
- Toute ouverture ou fermeture du photomètre ne doit être fait que par du personnel compétent.
- L'ordre d'exécution des procédures décrites dans la présente documentation doit être respecté scrupuleusement. Elles sont repérées par le symbole ci-contre.



3 Installation et mise en route

3.1 Installation

3.1.1 Photomètre

Par l'intermédiaire d'une armature d'adaptation normalisée, le photomètre se monte sur une conduite horizontale ou verticale au choix.

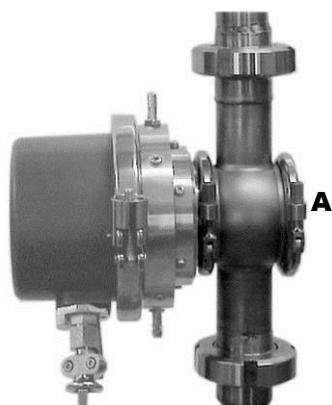


Figure 6: Montage sur conduite verticale



Figure 7: Montage sur conduite horizontale

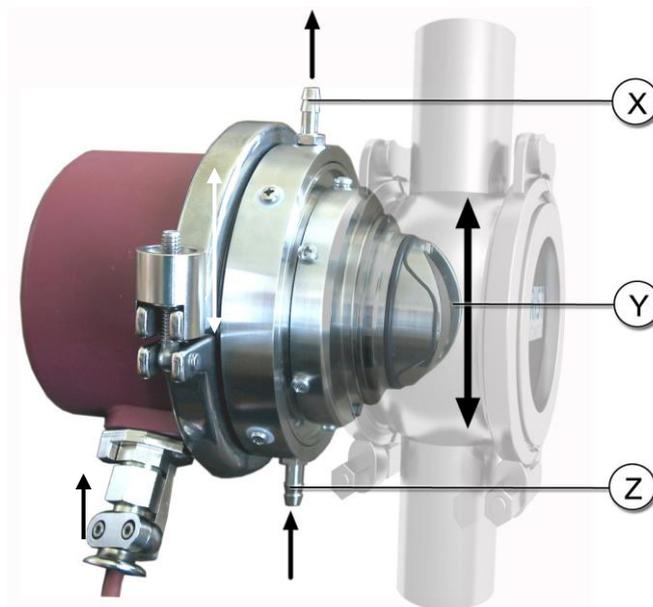


Figure 8: Repère d'orientation

Pos	Bezeichnung
X	Sortie refroidissant (option)
Y	La rainure doit être orientée dans le sens du courant
Z	Entrée refroidissant (option)



Généralités concernant le montage du photomètre:

Des rayures sur le verre d'obturation peuvent provoquer des erreurs de mesure: lors de la manipulation du verre d'obturation, veiller à ne pas rayer la surface externe noire ni la surface interne. Manipuler le verre avec précaution. Le verre d'obturation est teinté en noir (chrome PVD) sur la face externe, la plaque d'obturation est sablée.

L'emplacement du photomètre sur la conduite doit être éloigné d'au moins 2m de hublots ou toute autre source de lumière parasite.

3.1.2 Installation de l'unité de commande SIREL SMD



L'appareil SIREL SMD et tout accessoire éventuel ne doivent pas être installés et exploités dans la zone à danger d'explosion.

Monter le SIREL SMD sur une paroi ou tout autre support vertical.

La distance admissible du photomètre dépend du câble utilisé (section):

Section câble [mm ²]	Distance max. SIREL SMD [m]	Distance max. SITRA [m]	
0.14	42	35	
0.25	75	65	
0.34	103	90	
0.50	148	130	
0.75	223	200	Version standard
1.00	289	260	
1.50	414	370	



Un plan détaillé de SIREL SMD se trouve en chapitre 11.

3.1.3 Installation de l'unité de commande SIREL Ex

Consulter la documentation 11044DEF pour l'installation du SIREL Ex.



Un plan coté du SIREL Ex se trouve en chapitre 11.

Le tableau en chapitre 3.1.2 fournit la section de câble en fonction de la distance.

3.2 Branchements électriques

3.2.1 Généralités sur le branchement des unités de commande SIREL SMD/Ex



Le branchement de câbles sous tension peut être mortel et risque d'endommager les appareils. Respecter les directives locales d'installations électriques.

De plus, veiller aux points suivants:

- La mise à la terre doit être branchée obligatoirement.
- L'appareil SIREL SMD/ Ex ne disposant pas d'un interrupteur d'alimentation, il faut prévoir un coupe-circuit (interrupteur, fiche) près de l'alimentation électrique.
- Si l'appareil ne peut pas être dépanné, couper son alimentation et le protéger d'une mise en route intempestive.

3.2.2 Ouvrir le SIREL SMD

Les branchements s'effectuent dans l'unité de commande par des bornes à ressort. Ouvrir le boîtier en retirant les quatre vis situées sous les protections latérales. → Figure 9

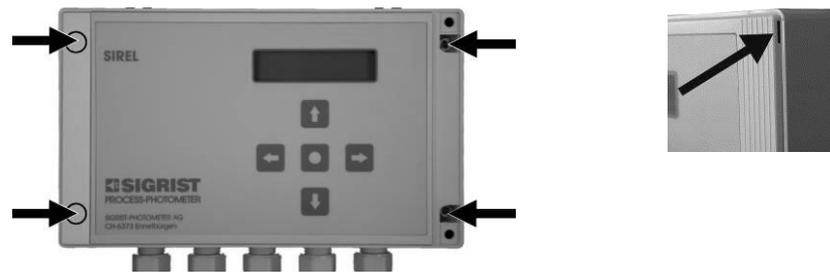


Figure 9: Accès à l'unité de commande

3.2.3 Ouvrir le boîtier SIREL Ex



Couper impérativement l'alimentation électrique du SIREL Ex avant d'ouvrir le boîtier (danger d'explosion).



	Action	Remarques
1.	Couper l'alimentation du SIREL Ex.	→ chapitre 3.2.4
2.	Appliquer la clé carrée sur le carré (flèche) et débloquer le couvercle en tournant d'un quart de tour vers la gauche. Clé carrée → chapitre 1.2	
3.	Faire pivoter le couvercle.	

3.2.4 Etablir les liaisons électriques du SIREL SMD/ Ex



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

Les borniers du SIREL Ex se trouvent dans la partie inférieure du boîtier (figure 8). Il faut ouvrir le boîtier pour effectuer le branchement des liaisons électriques. → chapitre 3.2.3

L'occupation des bornes est la même dans les unités SIREL SMD et SIREL Ex.
→ Figure 11

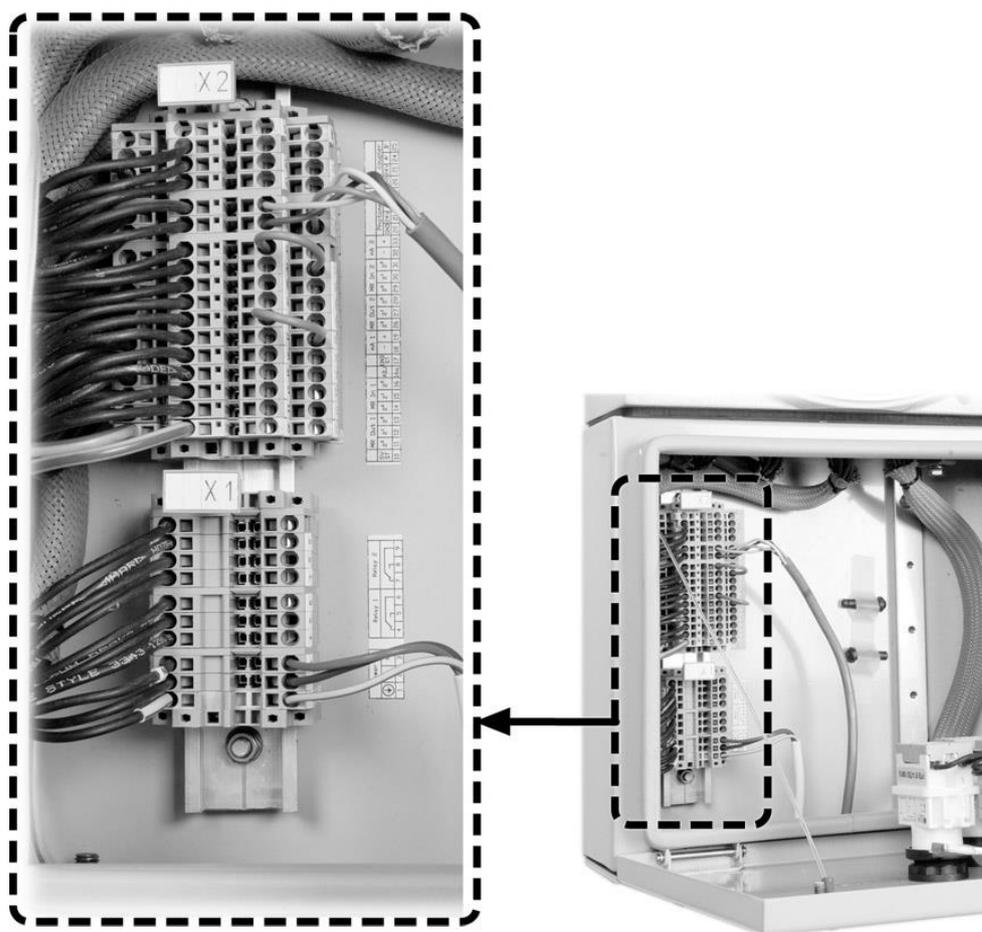


Figure 10: Position des borniers SIREL Ex

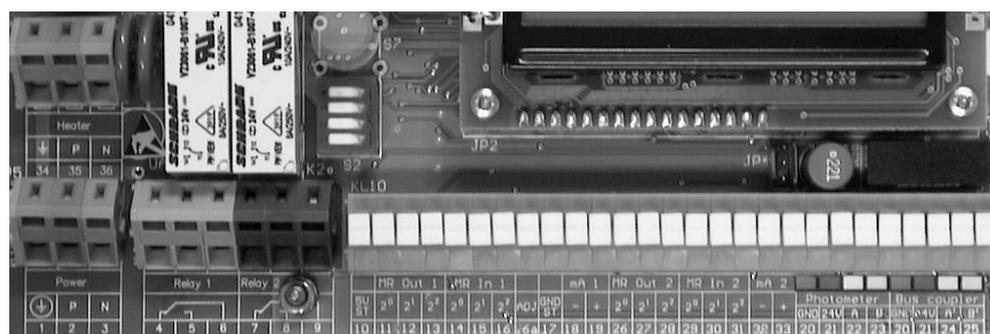


Figure 11: Bornier pour SIREL SMD 90..264 VAC.

Etablir les raccordements électriques dans l'ordre suivant:



Branchement

	Bornes	Signification	Remarques
1.	20 .. 23	Liaison avec le photomètre	SIREL SMD: brancher les conducteurs aux bornes selon le code de couleurs. SIREL Ex: brancher les conducteurs selon la numérotation.
	4 - 5 - 6	Sortie relais 1	Les sorties relais sont librement configurables. → Manuel de référence
	7 - 8 - 9	Sortie relais 2	
	18 - 19	Sortie du signal de mesure, angle 1 (Version à deux angles: 90°)	0/4 .. 20 mA, charge max. 600 Ω <i>Si elles ne sont pas utilisées, ces bornes doivent être court-circuitées!</i>
2.	32 - 33	Sortie du signal de mesure, angle 2 (Version à deux angles: 25°)	N'existe que dans la version à deux angles. <i>Si elles ne sont pas utilisées, ces bornes doivent être court-circuitées!</i>
	10 .. 17	Signaux de commande pour l'angle de mesure 1.	→ Manuel de référence
	26 .. 31	Signaux de commande pour l'angle de mesure 2.	N'existe que dans la version à deux angles.
	16a	Signal de commande pour le contrôle du capteur	→ Manuel de référence
3.	24 - 25	Liaison avec la connexion bus	→ Manuel de référence
	1 - 2 - 3	Alimentation réseau	90 .. 264 V, 47 .. 63 Hz ou 24 VDC, 25 W

3.3 Première mise en route

Pour la première mise en route, suivre le tableau ci-après. En cas de problème, consulter le chapitre 6.



Première mise en route

	Action	Remarques
1.	Vérifier si le photomètre et l'unité de commande sont correctement installés et branchés.	→ chapitres 3.1 et 3.2
2.	Etablir l'alimentation électrique de l'unité de commande.	Après quelques secondes, l'indicateur affiche une ou deux valeurs de mesure (selon la version).
3.	Choisir la langue souhaitée. → chapitre 4.5	Les textes apparaissent désormais dans la langue choisie.
4.	Procéder au contrôle du capteur. → chapitre 6.3	Le photomètre est prêt à mesurer, si aucun message d'erreur n'apparaît.
5.	Choisir l'échelle de mesure du signal de sortie souhaité. → chapitre 4.6	Si la commutation automatique d'échelle est choisie (standard), ne pas tenir compte de cette action.
6.	Régler les fonctions des relais. → chapitre 4.7	
7.	Protéger les réglages par un code personnel. → chapitre 4.9	Facultatif.

4 Exploitation

4.1 Clavier et affichage SIREL SMD

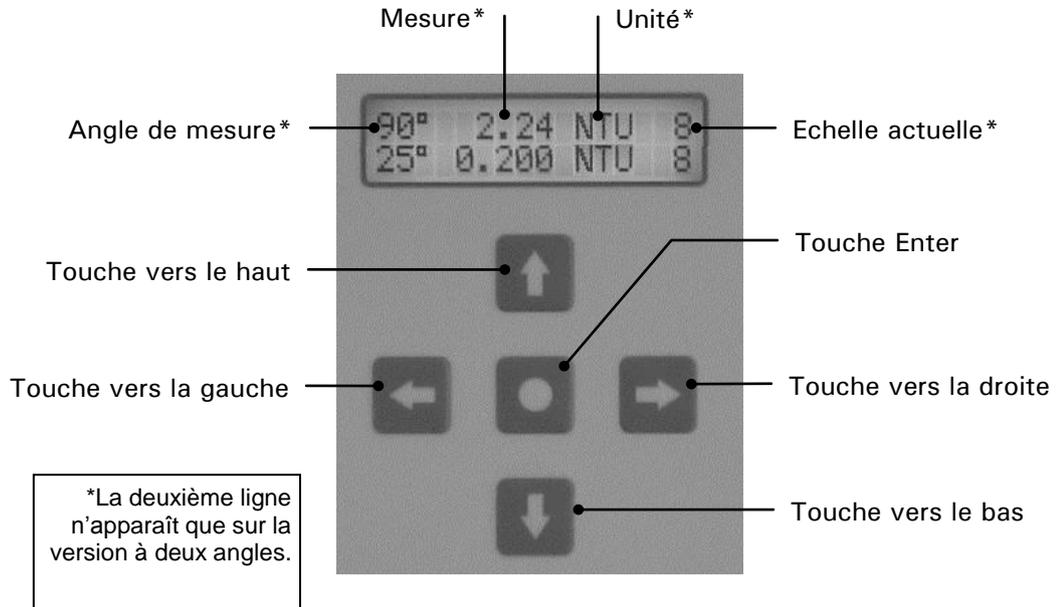


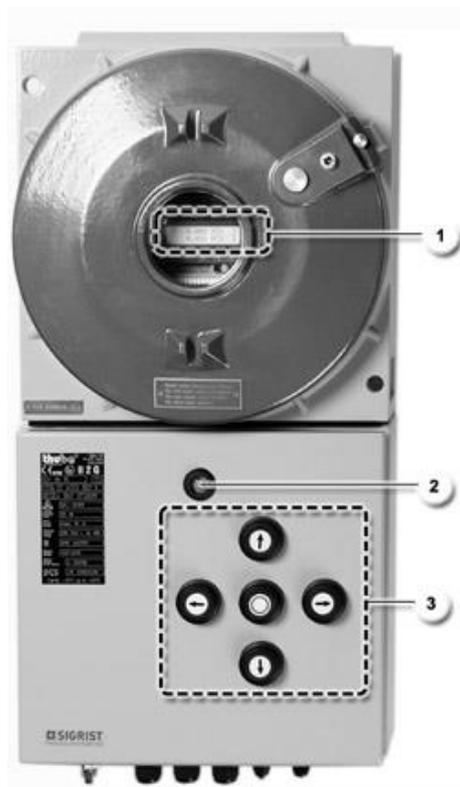
Figure 12: Clavier et affichage.

Fonctions des touches

↑/↓	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Changement de ligne dans le menu ▪ Modification de chiffres en mode édition (voir ci-dessous)
←/→	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Changement de fonction d'une ligne de menu ▪ Modification de valeurs de fonctions et changement de décimale en mode édition (voir ci-dessous)
← + →	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retour au mode mesure en actionnant simultanément les deux touches
○	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activation du mode édition (Indication > . . <) ▪ Confirmation du réglage

4.2 Éléments de commande et affichage SIREL Ex

La manipulation du SIREL Ex est la même que celle du SIREL SMD. Le SIREL Ex ne se distingue que par le clavier intégré et le boîtier du SIREL SMD.



Pos.	Désignation
1	Affichage LC
2	Carré pour l'ouverture du couvercle
3	Clavier intégré

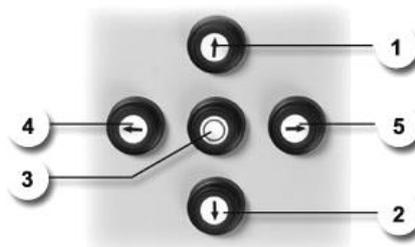


Figure 13: éléments de commande SIREL Ex

Figure 14: SIREL Ex

Fonctions des touches SIREL Ex

Pos.	Symboles	Fonctions des touches
1, 2	↑/↓	<ul style="list-style-type: none"> Changement de ligne de menu Modification des valeurs de chiffres en mode édition. (voir ci-dessous)
4, 5	←/→	<ul style="list-style-type: none"> Changement de fonction d'une ligne de menu Modification de valeurs de fonctions ou changement de la décimale d'une valeur de chiffres en mode édition. (voir ci-dessous)
4, 5	← + →	<ul style="list-style-type: none"> Retour au mode mesure en actionnant simultanément les deux touches
3	□	<ul style="list-style-type: none"> Activation du mode édition (affichage de > <) Confirmation des réglages

4.3 Service normal

Après la mise sous tension, l'appareil se trouve en service normal. Il indique en permanence la valeur de mesure et l'échelle du signal de sortie (deux valeurs de mesure en version à deux angles).

D'autres indications possibles sont (exemples):

L'indication...	signifie...	il faut...
90° ***** NTU 1	...que la mesure est en-dehors de l'échelle actuelle (dépassement d'échelle).	- ...vérifier si la turbidité du liquide est inférieure à 2000 NTU. - ...ignorer l'indication, si le procédé surveillé se trouve en période transitoire.
**** Defaut ****qu'un défaut s'est produit.	- ...tenter d'identifier le dérangement. → chapitre 6.2

Tableau 2: Exemples d'indications et leur signification.

En actionnant les touches  ou  on affichera les échelles de mesure actuellement en service. En service normal, il n'y a pas d'autres interventions à faire sur l'unité de commande.

4.4 Etat d'intervention

Dans cet état se fait la configuration du photomètre. La mesure est interrompue et l'indicateur affiche un menu de paramétrage.



Appel de l'état d'intervention

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
1.		Code d acces > █00000 <	S'il n'y a pas de code individuel, continuer par 3.
2.	Rentrer le code:  Modifier  Changer décimale	Code d acces > <	Rentrer le code individuel.
3.		* CHECK * * CAPTEUR *	En mode intervention.

En actionnant simultanément les touches  et  on retournera à tout moment au service normal.

Relais en état
d'intervention:

Fonction relais	Etat	Remarques
AL (Alarme)	passif	Pas d'alarme
SL (Seuil)	désactivé	Pas de dépassement de seuil
IV (Intervention)	choisi	En état d'intervention
CH (Check)	désactivé	Devient actif lorsque le contrôle du capteur est déclenché manuellement



Selon la configuration choisie, la sortie du signal de mesure passe à 0/4 mA ou reste sur la dernière valeur mesurée. → Manuel de référence

4.5 Choix de la langue

Pour la sélection de la langue dans laquelle s'affichent les menus et les messages, procéder comme suit:



Langue

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
1.		Zugriffscode > 00000 <	Si un code individuel n'est pas souhaité, continuer par 3.
2.	Rentrer le code: / Modifier valeur / Changer décimale	Zugriffscode > <	Rentrer le code individuel.
3.		* SENSOR * * CHECK *	En mode intervention.
4.	4 x	* KONFIGURIEREN*	
5.		> Sprache Deutsch <	
6.		Sprache > Deutsch <	Activation mode édition.
7.	Sélectionner la langue: /	Sprache > ... <	
8.		> Langue ... <	Confirmer le choix.
9.	+ (simultanément)	90° 2.23 NTU 5	Service normal.

4.6 Réglage de l'échelle de mesure

Dans la version à deux angles, le domaine de mesure est réglable indépendamment pour les angles de 90° et 25°. Si la sélection automatique est choisie, le photomètre sélectionnera automatiquement l'échelle optimal.



Echelle de mesure

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
1.		Code d accès > 00000 <	Si un code individuel n'est pas introduit, continuer par 3.
2.	Rentrer le code: /↓ Modifier valeur /→ Changer décimale	Code d accès > <	Rentrer le code individuel.
3.		* CHECK * * CAPTEUR *	En mode intervention.
4.	2 x ↓	* DOM.DE MES. * * SEUILS *	
5.	Sélectionner angle: (Angle 1) (Angle 2)	> Dom.de mes.xx< Automatique	
6.		Dom.de mes.xx > Automatique <	Activation mode édition.
7.	Sélectionner éch. de mesure: /→	Dom.de mes.xx > ... <	→ Tableau 3 ci-dessous.
8.		> Dom.de mes.xx< ...	Confirmer le choix.
9.	+ (simultanément)	90° 2.23 NTU 5	Service normal.

Echelle de mesure No.	Etendue de mesure (Standard)	Echelle de mesure (Individuelle client)
1	0 .. 2'000 NTU	
2	0 .. 500 NTU	
3	0 .. 100 NTU	
4	0 .. 50 NTU	
5	0 .. 20 NTU	
6	0 .. 10 NTU	
7	0 .. 5 NTU	
8	0 .. 2 NTU	
Entrées DM	Sélection à distance → Manuel de référence	
Automatique	0 .. 2'000 NTU	

Tableau 3: Echelles de mesure.



D'autres échelles de mesure peuvent être établies par un technicien spécialisé SIGRIST et repérées dans la colonne "Individuelle client".

4.7 Réglage des fonctions des relais

L'unité de commande comporte deux sorties relais (→ chapitre 3.2), dont les fonctions sont configurables. Plusieurs fonctions peuvent être attribuées simultanément au même relais. Le relais répondra, dès que *une* des fonctions configurées sera active (fonction OU).



Fonctions relais

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
1.		Code d acces > 00000 <	Si un code individuel n'est pas introduit, continuer par 3.
2.	Rentrer le code: /↓ Modifier valeur /→ Changer décimale	Code d acces > <	Rentrer le code individuel ou laisser 000000, la valeur réglée en usine.
3.		* CHECK * * CAPTEUR *	En mode intervention.
4.	4 x	* CONFIGURER *	
5.	8 x	> Relais 1 < sl al iv ch in	Configuration relais 1
6.		Relais 1 >sl al iv ch in<	Activation mode édition.

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
7.	Attribuer les fonctions:  Fonction marche/arrêt  Changer de fonction	Relais 1 >SL al iv ch in<	sl* = Seuil 1 dépassé al = Alarme (Défaut) iv = En service intervention ch = Vérif. capteur en cours in = Relais inversé * Les fonctions écrites en MAJEURS sont actives (p.ex. SL).
8.		> Relais 1 < SL al iv ch in	Confirmer le choix.
9.		> Relais 2 < sl AL iv ch in	Configurer relais 2.
10.		Relais 2 >sl AL iv ch in<	Activation mode édition.
11.	Attribuer les fonctions:  Fonction marche/arrêt  Changer de fonction	Relais 2 >SL al iv ch in<	sl* = Seuil 2 dépassé al = Alarme (Défaut) iv = En service intervention ch = Vérif. capteur en cours in = Relais inversé * Les fonctions écrites en MAJEURS sont actives (p.ex. SL).
12.		> Relais 2 < sl AL iv ch in	Confirmer le choix.
13.	 +  (simultanément)	90° 2.23 NTU 5	En service normal.



* Si un ou deux relais ont été configurés comme seuil, il faut régler les valeurs des seuils. → chapitre 4.8

4.8 Réglage des seuils



Indication: Le fonctionnement des seuils est tributaire du réglage des sorties relais. → chapitre 4.7

Deux seuils avec limite supérieure et inférieure peuvent être réglés au maximum. → Figure 15

Lorsque la valeur de mesure atteint la *limite supérieure*, le seuil devient actif et le reste jusqu'à ce que la *limite inférieure* soit dépassée vers le bas.

Dans la version à deux angles on peut régler, pour chaque seuil, s'il doit réagir à la valeur de mesure de 90° ou 25°.

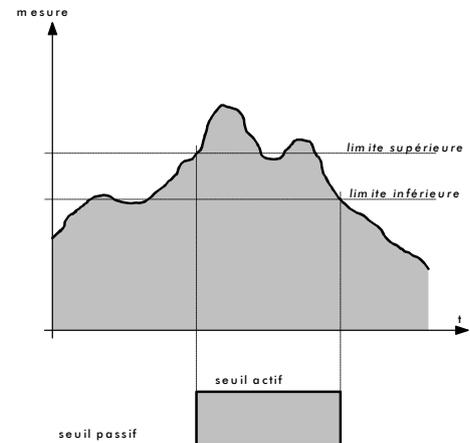


Figure 15: Limites supérieure et inférieure d'un seuil.



Les seuils ne sont disponibles que si les relais sont programmés en conséquence. → chapitre 4.7



	Action	Indication (Exemple)	Remarques
1.		Code d acces > 00000 <	Si un code individuel n'est pas introduit, continuer par 3.
2.	Rentrer le code: /↓ Modifier valeur /→ Changer décimale	Code d acces > <	Rentrer le code individuel ou laisser 000000, la valeur réglée en usine.
3.		* CHECK * * CAPTEUR *	En mode intervention.
4.	2 x	* DOM. DE MES. * * SEUILS *	Pour version à un angle, passer au point 9.
5.		> Ref.limit 1 < Val.mesure90	LI1 = Seuil 1 LI2 = Seuil 2
6.		Ref.limit 1 > Val.mesure90 <	Activation mode édition.
7.	Sélectionner source: /→	Ref.limit 1 > ... <	Régler la mesure à laquelle le seuil doit réagir.
8.		> Ref.limit 1 < ...	Confirmer le choix.

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
9.		> Seuil max. 1 < 2.000 NTU	
10.		Seuil max. 1 > 2.000 NTU <	Activation mode édition.
11.	Régler limite supérieure: /↓ Modifier valeur /→ Changer décimale	Seuil max. 1	Régler la valeur à laquelle le seuil doit s'enclencher.
12.		> Seuil max. 1 < ...	Confirmer le choix.
13.		> Seuil min. 1 < 0.900 NTU	
14.		Seuil min. 1 > 0.900 NTU <	Activation mode édition.
15.	Régler limite inférieure: /↓ Modifier valeur /→ Changer décimale	Seuil min. 1 > ... <	Régler la valeur à laquelle le seuil doit se déclencher.
16.		> Seuil min. 1 < ...	Confirmer le choix.
17.		> Ref.limit 2 < Val.mesure25	Agir de la même façon pour le seuil deux → phases 6 à 16.
18.	+ (simultanément)	90° 2.23 NTU 5	Service normal.

4.9 Choix du code d'accès

La définition d'un code d'accès individuel permet de protéger les réglages d'interventions indésirables.



	Action	Indication (Exemple)	Remarques
1.		Code d'accès > 00000 <	Si un code individuel n'est pas souhaité, continuer par 3.
2.	Rentrer le code: /↓ Modifier valeur /→ Changer décimale	Code d'accès > <	Rentrer le code individuel.
3.		* CHECK * * CAPTEUR *	En mode intervention.
4.	3 x	* CONFIGURER *	
5.	4 ou 5 x	> Code d'accès < 000000	
6.		Code d'accès > 000000 <	Activation mode édition.
7.	Rentrer le nouveau code: /↓ Modifier valeur /→ Changer décimale	Code d'accès > <	Noter le nouveau code ci-dessous pour éviter de le perdre!
8.		> Code d'accès < ...	Confirmer le choix.
9.	+ (simultanément)	90° 2.23 NTU 5	Service normal.

Code d'accès nouveau:

--	--	--	--	--	--	--



Un code d'accès perdu ne peut être effacé que par un technicien spécialisé!

4.10 Autres options

Cette documentation se limite à la description des fonctions nécessaires à la mise en route et l'exploitation normale.

Il existe un grand nombre d'autres paramètres, permettant d'adapter le DualScat Ex aux conditions individuelles des applications. Ainsi on peut, par exemple, agir sur les signaux de sortie ou contrôler l'appareil en service manuel.

Le manuel de référence, fourni avec l'appareil, contient les informations sur les possibilités supplémentaires du photomètre SIGRIST DualScat Ex.

5 Maintenance

5.1 Plan de maintenance

Travaux recommandés:

Quand	Qui	Quoi	But
Annuellement	Utilisateur	Vérifier l'enceinte sèche. → chapitre 5.2	Intervention obligatoire pour le maintien de la précision de mesure et la protection du système électronique.
Annuellement ou en cas de besoin	Utilisateur	Remplacer le dessiccant dans la tête de mesure. → chapitre 5.3	Intervention obligatoire pour le maintien de la précision de mesure.
Annuellement ou en cas de besoin	Utilisateur	Nettoyage de la tête de mesure. → chapitre 5.4	Intervention obligatoire pour le maintien de la précision de mesure. Intervalle dépendant du liquide à mesurer.
Annuellement ou en cas de besoin	Utilisateur	Remplacer les joints 60 x 3 de la tête du capteur et de la plaque d'obturation. → chapitre 5.5	Intervention obligatoire pour le maintien de la fiabilité.
Annuellement ou en cas de besoin	Utilisateur	Recalibration du photomètre. → chapitre 5.6	Intervention nécessaire au maintien de la précision de mesure. Intervalle dépendant du liquide à mesurer.
Tous les 2 ans	Service après-vente	Remplacement des joints.	Intervention obligatoire pour le maintien de la fiabilité.
Tous les 5 ans ou en cas de besoin	Service après-vente	Remplacement des fenêtres de la cellule de mesure.	Intervention nécessaire pour le maintien de la précision de mesure. Intervalle dépendant du liquide à mesurer et des conditions d'exploitation.

Tableau 4: Plan de maintenance.

5.2 Remplacement du dessiccant dans le boîtier Ex

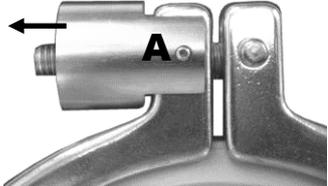
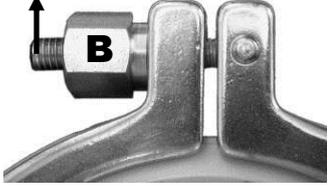


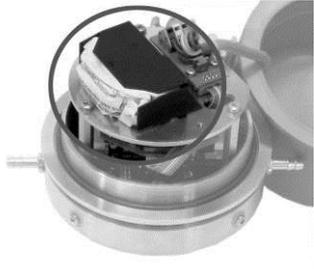
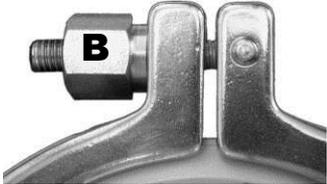
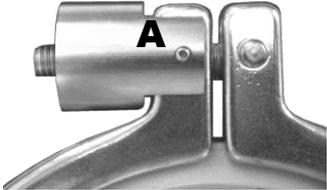
Ne pas ouvrir le photomètre tant qu'il est alimenté en liquide froid. Effectuer cette intervention si possible pendant une phase de stérilisation ou lorsque l'appareil est au moins à température ambiante.

L'enceinte sèche contient un produit dessiccant qui protège les composants optiques et électroniques de l'humidité. Procéder à son remplacement, lorsque l'indication correspondante apparaît sur l'affichage. → chapitre 6.2



Remplacement du dessiccant

	Action	
1.	Couper l'alimentation depuis l'unité de commande.	
2.	 Attendre 10 minutes avant de continuer.	Refroidissement de l'appareil et élimination des charges résiduelles.
3.	Dévisser la vis à six pans A d'environ ½ tour et retirer l'anneau de sécurité.	
4.	Dévisser l'écrou B pour faire pivoter l'étrier de sécurité. Retirer le crampon de serrage et ensuite le boîtier.	
5.	Enlever le dessiccant et l'éliminer selon chapitre 9.	

	Action	
6.	<p>Retirer le dessiccant frais de son sachet et le poser selon la figure ci-contre (pièces de rechange → chapitre 10).</p> <p>⚠ Comprimer le dessiccant dans son support pour éviter qu'il touche le boîtier.</p>	
	<p>⚠ Refermer le boîtier tout de suite pour éviter que le dessiccant absorbe l'humidité de l'air ambiant.</p> <p>⚠ Positionner le presse-étoupe sur le côté plat de la plaque de montage.</p>	
7.	<p>Remettre en place le crampon de serrage et l'étrier de sécurité, puis serrer l'écrou B.</p>	
8.	<p>Poser l'anneau de sécurité A et bloquer la vis à six pans.</p>	
9.	<p>Rétablir l'alimentation électrique depuis l'unité de commande et passer en service normal.</p>	



Si le dessiccant doit être remplacé fréquemment, faire vérifier l'étanchéité du boîtier Ex par un technicien de service après-vente SIGRIST.

5.3 Remplacement du dessiccant dans la tête de mesure

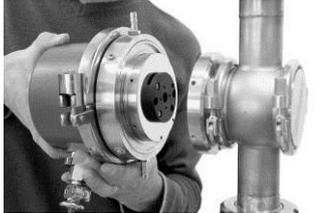
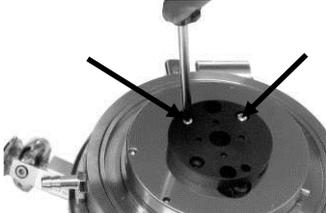
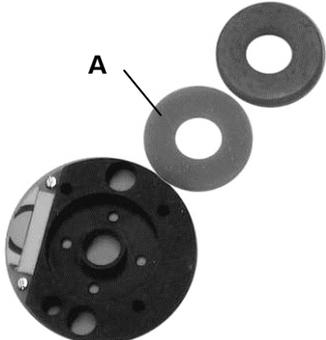
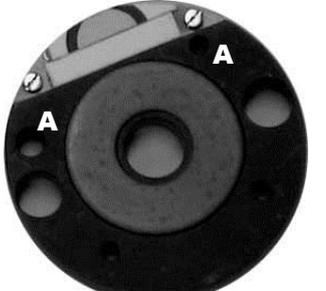


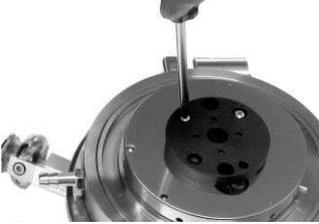
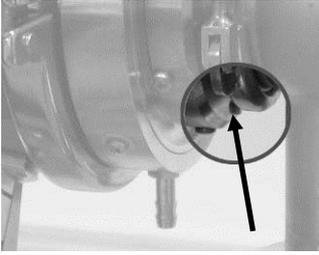
Ne pas ouvrir le photomètre tant qu'il est alimenté en liquide froid. Effectuer cette intervention si possible pendant une phase de stérilisation ou lorsque l'appareil est au moins à température ambiante.

Le remplacement du dessiccant dans la tête de mesure ne nécessite pas l'ouverture de la conduite.



Remplacement du dessiccant dans la tête de mesure

	Action	
1.	Couper l'alimentation électrique de l'unité de commande.	
2.	 Attendre 10 minutes avant de continuer.	Refroidissement de l'appareil et élimination des charges résiduelles.
3.	Retirer les six vis autour de la tête de mesure.	
4.	Séparer l'appareil de la tête de mesure.	
5.	Enlever les deux vis du support de dessiccant.	
6.	Remplacer les disques de dessiccant.  Poser d'abord la protection contre la poussière (A)!	
7.	Enlever l'indicateur d'humidité en débloquant les deux vis (A) et poser le nouvel indicateur.	

	Action	
8.	Nettoyer l'optique avec un chiffon en coton (toute la surface, voir flèche).	
9.	Fixer le support de dessiccant à l'aide des 2 vis (inversement au point 5) et remonter la tête de capteur.	
10.	Dévisser la vis à six pans sur la tête de mesure pour désaérer.	
11.	Remonter l'appareil dans la tête de mesure et bloquer les six vis.	
12.	 Bloquer la vis à six pans (point 10)!	



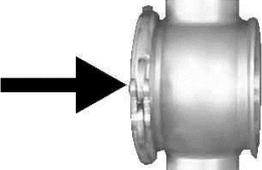
Si le dessiccant doit être remplacé fréquemment, faire vérifier l'étanchéité du boîtier Ex par un technicien de service après-vente SIGRIST.

5.4 Nettoyage de la tête de mesure

Le salissement de la tête de mesure est compensé par la disposition optique du DualScat Ex. Toutefois, après un certain laps de temps - dépendant des conditions de mesure et du liquide mesuré - les dépôts peuvent devenir trop important pour être compensés.

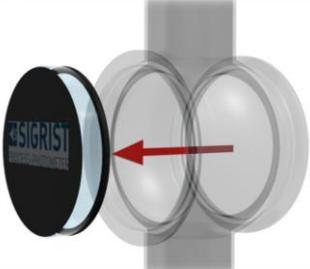


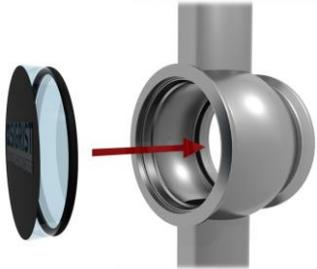
Nettoyage de la tête de mesure

	Action	
1.	S'assurer que la conduite est vide.	
2.	Couper l'alimentation de l'unité de commande.	
3.	Enlever le photomètre de la conduite du procédé.	
4.	Nettoyer la tête de mesure et les fenêtres (flèche), à l'aide d'un produit acide, sans abrasif et un chiffon doux, ne laissant pas de fibres. Ne pas utiliser d'autres moyens ou produits de nettoyage!	
5.	Retirer la plaque d'obturation de l'armature d'adaptation en face du photomètre (flèche) et nettoyer sa face interne de la même façon.	
6.	Remonter la plaque d'obturation et le photomètre sur la conduite et remettre l'appareil en route.	

5.5 Remplacer le joint 60 x 3 de la tête de capteur et du verre ou de la plaque d'obturation

	Action	
1.	S'assurer que la conduite de produit est vide.	
2.	Couper l'alimentation électrique du SIREL.  S'assurer que la conduite de produit reste vide pendant toute la procédure!	
3.	Retirer le photomètre de la conduite de produit.	

	Action	
4.	Enlever le joint et poser le joint neuf et propre.	
5.	<p>Retirer le collier (X) du coté du verre ou de la plaque d'obturation et enlever l'anneau d'étanchéité (Y).</p> <p> Des rayures sur le verre peuvent provoquer des erreurs de mesure:</p> <p>Lors de la manipulation du verre d'obturation, veiller à ne pas rayer la surface externe noire ni la surface interne. Manipuler le verre avec précaution.</p>	
6.	Sortir le verre ou la plaque d'obturation ancien du boîtier Varivent en poussant depuis le coté photomètre.	
7.	<p>S'il s'agit de remplacer le joint uniquement, procéder comme suit:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enlever le joint usagé. 2. Nettoyer la gorge (flèche) à l'aide d'un coton-tige et de l'alcool, si nécessaire. 3. Poser le joint neuf dans la gorge. 	

	Action	
8.	Pousser le verre ou la plaque d'obturation avec son joint dans le boîtier Varivent.	
9.	Poser l'anneau d'étanchéité sur le verre ou la plaque d'obturation et le fixer par le collier.	
10.	Remettre en place le photomètre sur la conduite de produit.	
11.	Rétablir l'alimentation électrique vers le SIREL.	

5.6 Recalibration du photomètre



A la suite de la recalibration, les valeurs de mesure peuvent différer des mesures précédentes, puisque l'appareil a été réajusté à sa référence initiale.

La recalibration peut se faire de deux façons:

- Par l'unité de contrôle SIGRIST, contenant un bloc de référence solide. C'est la méthode recommandée. → chapitre 5.6.1
- Par une suspension de formazine. Dans ce cas, il faut se procurer une suspension standard de formazine de 8 NTU d'une précision suffisante (meilleure que $\pm 2\%$). → chapitre 5.6.2

5.6.1 Préparation à la recalibration par l'unité de contrôle



S'assurer que le numéro de série de l'unité de contrôle correspond au numéro de série du photomètre.

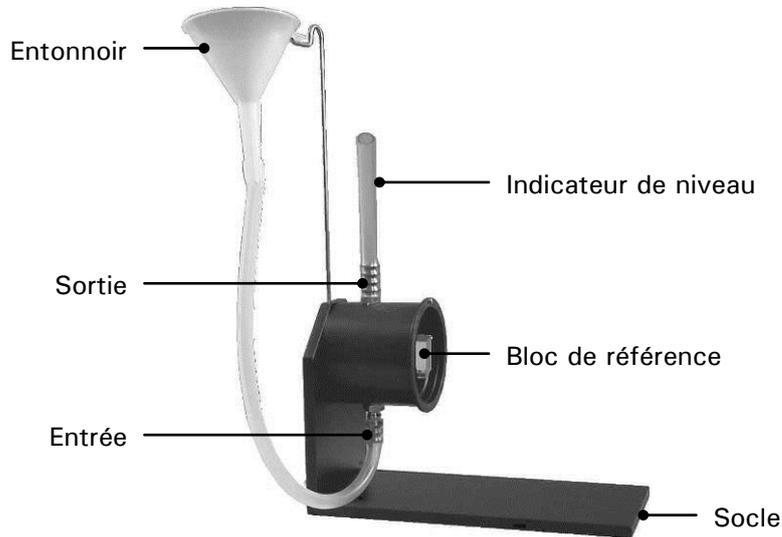
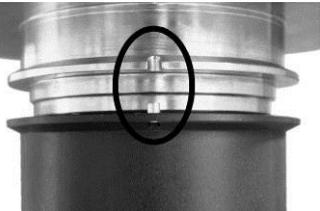
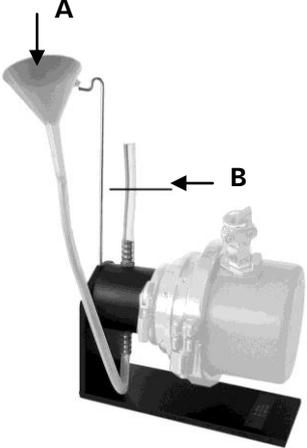


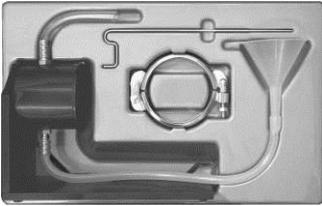
Figure 16: Unité de contrôle SIGRIST.



Préparation de l'unité de contrôle

	Action	
1.	S'assurer que la conduite est vide, couper l'alimentation électrique de l'unité de commande et démonter le photomètre.	
2.	Nettoyer la tête de mesure selon chapitre 5.4.	
3.	Retirer l'unité de contrôle fournie avec le photomètre de son boîtier et la nettoyer à l'intérieur et à l'extérieur à l'aide d'un chiffon doux sans fibres.	Le numéro de série de l'unité de contrôle doit correspondre au numéro du photomètre.
4.	Poser l'unité de contrôle verticalement sur une surface plane. Ajuster le photomètre de telle façon, que la rainure de la tête de mesure avec la pointe de positionnement vienne se poser sur l'unité de contrôle.  Eviter absolument de poser le photomètre dans une autre position ou de le tourner pendant l'application - le corps de la référence risquerait d'être endommagé!	

	Action	
5.	Introduire le photomètre dans l'unité de contrôle et le fixer par le collier.	
6.	Tourner l'ensemble en position horizontale et apposer le dispositif de remplissage (→ Figure 16).	
7.	Rétablir l'alimentation électrique de l'unité de commande et laisser chauffer pendant 3 minutes au minimum.	
8.	<p>Verser de l'eau distillée dans l'entonnoir (A) jusqu'à environ mi-hauteur (B).</p> <p>Veiller à ce qu'il ne se forment pas de bulles.</p>	
9.	Procéder à la recalibration sur l'unité de commande selon chapitre 5.6.3.	Les valeurs de consigne sont apposées sur l'unité de contrôle.
10.	Vider l'unité de commande, retirer le photomètre et le remonter dans la conduite. → chapitre 3.1	
11.	Remettre l'appareil en service normal.	
12.	<p>Nettoyer et sécher l'unité d'étalonnage à l'intérieur et l'extérieur à l'aide d'un chiffon doux sans fibres. En cas de dépôts importants, utiliser un produit de nettoyage acide, sans abrasif.</p> <p>Ne pas utiliser d'autres produits ou méthodes de nettoyage!</p>	

	Action	
13.	Ranger l'unité de contrôle dans son coffret. Afin de conserver la fiabilité de l'unité de contrôle, il faut la conserver à l'abri de la poussière, l'humidité, le gel et des températures supérieures à + 80°C.	

5.6.2 Préparation à la recalibration à la formazine

Pour la calibration à la formazine il faut disposer d'un récipient adéquat, comme p.ex. un adaptateur de montage sur conduite (→ Figure 17), dont l'ouverture inférieure est obturée:

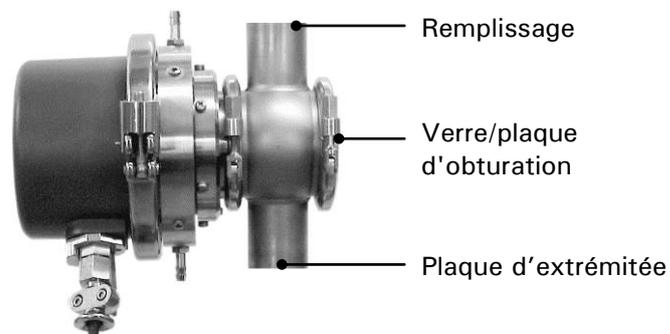


Figure 17: Dispositif de mesure pour la recalibration à la formazine.

On peut également utiliser l'unité de contrôle SIGRIST après avoir démonté la référence solide (Débloquer les deux vis pour démonter la référence solide).
 → Figure 16



Préparation de la calibration à la formazine

	Action	
1.	Préparer une suspension de calibration en diluant une suspension standard de formazine à 6 .. 8 NTU. La préparation de la solution standard est décrite dans le manuel de référence. La précision de la calibration dépend de la précision de la suspension de formazine.	
2.	S'assurer que la conduite de production est vide, couper l'alimentation électrique de l'unité de commande et retirer le photomètre.	
3.	Nettoyer la tête de mesure selon chapitre 5.4.	

	Action	
4.	Poser le photomètre dans le dispositif de mesure et le fixer par le collier. Veiller à l'orientation correcte. → Figure 8	
5.	Rétablir l'alimentation électrique de l'unité de commande et laisser chauffer l'appareil pendant 3 minutes au minimum.	
6.	Rincer le dispositif de mesure deux à trois fois à la suspension de formazine.	
7.	Remplir le dispositif de mesure soigneusement de suspension de calibration Veiller à ce que la suspension coule tranquillement, sans former de bulles dans le récipient.	
8.	S'assurer que l'enceinte de mesure soit protégée de toute lumière extérieure	
9.	Procéder à la recalibration sur l'unité de commande selon → chapitre 5.6.3.	
10.	Vider le dispositif de mesure, retirer le photomètre et le remettre en place sur la conduite de production. → chapitre 3.1	
11.	Remettre l'appareil en service normal.	

5.6.3 Procédure de recalibration

La recalibration se fait sur l'unité de commande.



Recalibration

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
1.		Code d acces > 00000 <	S'il n'y pas de code individuel, continuer par phase 3.
2.	Rentrer le code: /↓ Modifier valeur /→ Changer de décimale	Code d acces > <	Rentrer le code.
3.		* CHECK * * CAPTEUR *	Appareil en mode intervention.
4.		* RECALIBR. *	
5.		> Val.d ajust90< 0.00 NTU!	En version à un angle, 90° ou 25°
6.		Val.d ajust90 > 0.00 NTU <	Activation mode d'édition.

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
7.	Rentrer la valeur de consigne: <input type="button" value="↑/↓"/> Modifier valeur <input type="button" value="←/→"/> Changer décimale	Val.d ajust90 > 0.00 NTU! <	Rentrer la valeur de consigne de l'unité de contrôle de l'angle de mesure correspondant ou la valeur exacte de la suspension de calibration <i>en unités NTU</i> .
8.	<input type="button" value="○"/>	> Val.d ajust90< 34.5 NTU!	En version à un angle, continuer par phase 12.
9.	<input type="button" value="←"/>	> Val.d ajust25< 0.00 NTU!	
10.	Rentrer la valeur de consigne: <input type="button" value="↑/↓"/> Modifier valeur <input type="button" value="←/→"/> Changer décimale	Val.d ajust25 > 0.00 NTU! <	Rentrer la valeur de consigne de l'unité de contrôle de l'angle de mesure correspondant ou la valeur exacte de la suspension de calibration <i>en unités NTU</i> .
11.	<input type="button" value="○"/>	> Val.d ajust25< 3.5 NTU!	
12.	<input type="button" value="←"/>	-Mesu90 -Mesu25 34.5 3.5	Indication des valeurs réelles, sans corrections. Si elles correspondent aux valeurs de consigne préalablement rentrées, la recalibration n'est pas nécessaire et on peut continuer par point 18.
13.	<input type="button" value="←"/>	> Recalibr. < Conserver	
14.	<input type="button" value="○"/>	Recalibr. > Conserver <	
15.	<input type="button" value="←"/>	Recalibr. > Adapter <	
16.	<input type="button" value="○"/>	Recalibr. en cours ...	Détermination des facteurs de calibration.

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
17.	Attendre que le DualScat Ex ait déterminé les facteurs de calibration et que l'indication change.	-Mesu90 -Mesu25 34.5 3.5	Indication des valeurs "brutes" sans corrections. Si l'indication affiche "hors tolérance", la différence entre les valeurs de consigne et les valeurs de mesure est trop grande. Vérifier dans ce cas, si les valeurs de consigne rentrées correspondent bien à la suspension de calibration ou la valeur de l'unité de contrôle
18.	 (simultanément)	90° 34.5 NTU 1 25° 3.50 NTU 1	Appareil en service normal.



Les valeurs de consigne rentrées sont mises en mémoire et conservées jusqu'à la prochaine recalibration.

6 Dépannage

6.1 Identification d'une panne

Pour l'identification d'une panne, suivre pas à pas le tableau ci-dessous. Si cette procédure n'aboutit pas, consulter le service-après-vente. → chapitre 6.4

Défaut apparent	Intervention
Indication absente	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que l'alimentation électrique de l'unité de commande est en fonctionnement → chapitre 3.2 - Vérifier les fusibles dans l'unité de commande → Manuel de référence
Signalisation de défaut, sur l'indicateur	<ul style="list-style-type: none"> - Examiner la signalisation de défaut → chapitre 6.2
La mesure paraît fautive	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que les conditions de mesure dans la conduite de production sont correctes → chapitre 1.5 - Procéder à la vérification du capteur → chapitre 6.3 - Vérifier le montage du photomètre → chapitre 3.1 - S'assurer que les interventions de maintenance ont été faites selon le plan de maintenance → chapitre 5.1 - Vérifier l'enceinte sèche dans le boîtier Ex → chapitre 5.2 - Contrôler l'enceinte sèche de la tête de mesure → chapitre 5.3 - Nettoyer la tête de mesure → chapitre 5.4 - Recalibrer le photomètre → chapitre 5.6
Pas de signal de sortie (0 mA)	<ul style="list-style-type: none"> - Cet état signale que le photomètre est défectueux Examiner le message d'erreur → chapitre 6.2

6.2 Signalisation de défauts

Lorsqu'un défaut se produit pendant l'exploitation, l'indicateur affiche **** Defaut **** et une indication de panne, qui facilite l'identification du défaut.

Indication	Signification	Causes possibles
connection lost ...	L'unité de commande ne peut pas établir de liaison avec le photomètre.	<ul style="list-style-type: none"> - Liaison avec le photomètre interrompue - Défaut électronique → technicien de service-après-vente
Etancheite	Le détecteur d'humidité dans le photomètre s'est activé.	<ul style="list-style-type: none"> - Dessiccant épuisé dans la tête de mesure → chapitre 5.3 - Dessiccant épuisé dans le boîtier Ex → chapitre 5.2 - Défaut de l'indicateur d'humidité → technicien de service après-vente - Manque d'étanchéité des joints de la tête de mesure → technicien de service après-vente → Démontez le photomètre immédiatement de la conduite pour éviter l'inondation du système optique/électronique.
Source lumin	Les détecteurs ne reçoivent pas de lumière.	<ul style="list-style-type: none"> - Turbidité trop élevée (> 2000 NTU) dans la conduite - Tête de mesure encrassée → chapitre 5.4 - Source lumineuse défectueuse → technicien de service-après-vente
Mesurer	Les détecteurs reçoivent trop de lumière.	<ul style="list-style-type: none"> - Le photomètre n'est pas monté dans la conduite - La plaque d'obturation de l'armature d'adaptation en face du photomètre n'est pas en place → chapitre 3.1 - Présence de bulles/mousse dans la conduite - Lumière parasite en proximité du point de mesure (p.ex. hublot) - Défaut électronique dans le DualScat → technicien de service-après-vente

Indication	Signification	Causes possibles
Check capt	La vérification automatique du capteur n'a pas abouti.	<ul style="list-style-type: none"> - Trop de lumière parasite en proximité de la mesure (p.ex. hublot) - Défaut optique/électronique → technicien de service-après-vente
Cour. (1/2)	Le signal de sortie (1 ou 2 en version à deux angles) est en dérangement.	<ul style="list-style-type: none"> - Bornes du signal de sortie ouvertes → chapitre 3.2 - Coupure dans la boucle du signal de sortie
Defaut Syst.	Un défaut interne de système est apparu.	<ul style="list-style-type: none"> - La mémoire des paramètres a été perdue → technicien de service-après-vente - L'historique des défauts est surchargée → technicien de service-après-vente
Température	Dépassement de température dans le boîtier Ex.	<ul style="list-style-type: none"> - Défaut ou absence de refroidissement - Température trop élevée du liquide mesuré

6.3 Procédure de vérification du capteur

La vérification du capteur est un contrôle de plausibilité interne qui s'effectue automatiquement. La fréquence est de 1 fois par jour en standard et peut être modifiée librement ou supprimée. Indépendamment de cet automatisme, la vérification du capteur peut être déclenchée à tout moment en manuel ou par un signal de commande externe. → Manuel de référence



Vérification capteur

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
1.		Code d acces > 00000 <	S'il n'y a pas de code individuel, continuer par phase 3.
2.	Rentrer le code: /↓ Modifier valeur /→ Changer décimale	Code d acces > <	Rentrer le code individuel.
3.		* CHECK * * CAPTEUR *	En service intervention.
4.		> DébuterCheck < Non	
5.		DébuterCheck > Non <	Activation du mode d'édition.

	Action	Indication (Exemple)	Remarques
6.		DébuterCheck > Oui <	
7.		Check en cours ...	
8.	Attendre au maximum. 45 s	REF 90: 25: 100 100 100	L'appareil descend pas à pas jusqu'à 010.
9.	Relever le message	Check capt Pas erreur	Appareil en bon état.
		**** Defaut ****	→ chapitre 5.6
10.	+ (simultanément)	90° 2.23 NTU 5	Appareil en service normal.

6.4 Service clientèle

Pour toute information concernant les appareils SIGRIST, nous recommandons en premier lieu de consulter les documents joints à la fourniture. Prendre note aussi des errata qui contiennent des informations postérieures à la parution du document initial.

Le service-après-vente local est à disposition pour tout renseignement complémentaire. Les adresses sont disponible auprès du service clientèle de SIGRIST PHOTOMETER SA en Suisse.

La liste de toutes les représentations SIGRIST peut également être consultée sur Internet sous www.photometer.com.

Lors d'un contact avec notre service-après-vente ou le service clientèle, il est utile de préparer les informations suivantes:

- Le numéro de série de l'unité de commande de l'appareil concerné.
→ chapitre 1.4
- Une description du phénomène observé et des conditions dans lesquelles un problème s'est posé.
- Les actions d'ores et déjà entreprises pour résoudre le problème.
- Les caractéristiques des appareils annexes utilisés avec le photomètre.

Renseignements

En cas de problèmes avec la mesure, préparer les renseignements suivants, disponibles dans le menu Info:

Désignation	Option	Valeur
No. de série de l'unité de commande	→ chapitre 1.4	
No. de série du photomètre	No. appareil	
Signalisation de défauts	F01	
	F02	
	F03	
	F04	
	F05	
	F06	
	F07	
	F08	
	F09	
	F10	
Défauts système	S01	
	S02	
	S03	
	S04	
	S05	
Recalibration	Recalib1	
	Recalib2	
	Recalib3	
	Recalib4	
	Recalib5	
	Recalib6	
LED température	LED-Temp	
Temp. max. dans le boîtier Ex	Temp. max.	
Facteurs de calibration	Moni/Mes 90	
	Moni/Mes 25	
Humidité	Humidité	
Valeurs d'ajustement	Ajust. à 90	
	Ajust. à 25	

7 Mise à l'arrêt/stockage

Le but de la mise à l'arrêt est de maintenir le photomètre en bon état pendant un stockage prolongé.



Couper l'alimentation impérativement avant d'ouvrir le SIREL Ex (danger d'explosion).



Mise à l'arrêt

Action	
1.	Couper l'alimentation électrique de l'unité de commande et retirer toutes les liaisons électriques.
2.	Arrêter l'alimentation de la conduite de production et la vider.
3.	Retirer le photomètre de la conduite et nettoyer la tête de mesure. → chapitre 5.4
4.	 Nettoyer soigneusement toutes les surfaces qui ont été en contact avec le liquide à mesurer. Aucun dépôt toxique, corrosif ou volant ne doit rester à l'intérieur.
5.	Contrôler l'enceinte sèche du photomètre et remplacer le dessiccant, si nécessaire. → chapitre 5.2
6.	Démonter l'unité de commande.
7.	S'assurer que tous les couvercles et boîtiers sont en place et les fermetures verrouillées.

Le stockage des appareils n'exige pas de précautions particulières. Veiller toutefois aux points suivants:

- Le photomètre et l'unité de commande contiennent des composants électroniques dont il faut respecter les conditions de stockage usuelles. En particulier, la température ambiante doit rester entre -20 .. +50°C.
- Toutes les surfaces qui se trouvent en contact avec le liquide pendant l'exploitation doivent être propres et secs pour le stockage prolongé ou le transport.
- Le photomètre, l'unité de commande et d'éventuels accessoires doivent être protégés des intempéries, de l'humidité condensante et de gaz agressifs.

8 Emballage/transport

La protection du photomètre et des accessoires pendant le transport se fait le mieux dans l'emballage d'origine. S'il n'est plus disponible, suivre les recommandations suivantes:

- Obturer avant l'emballage les ouvertures de l'unité de commande par du ruban adhésif ou des bouchons.
- Le photomètre contenant des composants optiques et électroniques, il faut le protéger contre des chocs pendant le transport.
- Emballer les appareils périphériques et les pièces détachées séparément et apposer le numéro de série de l'appareil (→ chapitre 1.4) pour faciliter l'identification ultérieure.

Ainsi emballés, le photomètre et l'unité de commande peuvent être expédiés par toutes voies de transport usuelles et en toute position

9 Destruction



Selon la directive européenne **RL 2002/95/EG (RoHS)** ce produit est classé dans la catégorie 9 „Instruments de contrôle et de surveillance”.

La destruction du photomètre et des appareils périphériques doit se faire selon les règlements légaux locales!

Ni le photomètre ni l'unité de commande ne comportent de source de rayonnement nuisible à l'environnement. Les matériaux qui les composent sont à détruire ou à récupérer selon le tableau suivant:

Catégorie	Matériaux	Destruction
Emballage	Carton, bois, papier	Récupération pour emballages, déchetteries locales, incinération
	Films de protection, moules de polystyrène	Récupération comme emballage, recyclage
Electronique	Circuits imprimés, composants électroniques	Destruction comme déchet électronique
Optique	Verre, aluminium, laiton	Recyclage par collecteurs de verre et métaux
Boîtier	Acier inoxydable	Ferrailleurs
	Fonte d'aluminium	Ferrailleurs
Dessiccant	Rubingel	Pas de recyclage; déchet ordinaire

Tableau 5: Matériaux, destruction

10 Pièces de rechange

Les pièces mentionnées dans la présente documentation sont reprises dans le tableau ci-dessous avec leur code d'identification:

No. de code	Désignation	Remarques
111390	Pochette dessicatrice, Rubingel, 120g	Emballage étanche, sans limite de conservation
113162	Jeu dessicatrice tête de mesure DualScat Ex	Emballage étanche, sans limite de conservation
116268	Unité de commande SIREL SMD 90..264 VAC	Veiller à la tension d'alimentation
116547	Unité de commande SIREL SMD 24V	
118583	Unité de commande SIREL SMD EX 90..264 VAC	Ex-version 24VDC est aussi disponible, veiller à la tension d'alimentation
108157	Couvercle/clavier pour SIREL	
118771	Clef (carré femelle) du boîtier pour SIREL Ex	Seulement pour SIREL Ex
119125	Verre d'obturation revêtu de chrome PVD, avec joint torique EPDM	→ chapitre 5.5
118786	Plaque d'obturation sablée avec joint torique EPDM	→ chapitre 5.5
108247	O-Ring EPDM 60x3, 75 Shore A	→ chapitre 5.5
112379	O-Ring NBR 60x3, 70 Shore A	→ chapitre 5.5
112698	O-Ring FPM 60x3, 75 Shore A	→ chapitre 5.5
114446	O-Ring FFPM 60x3, 80 Shore A	→ chapitre 5.5

Tableau 6: Pièces détachées avec codes

11 Annexe

12 Index

A	
accessoires	2
affichage.....	16
alimentation, caractéristiques	4
armature d'adaptation	9
avertissement	8
B	
bornier	13
branchements, électriques	11
C	
calibration à la formazine	36
caractéristiques techniques	6
CE.....	3
CEM.....	3
certificats.....	3
check capteur, défaut	42
clavier	16
code d'accès, régler.....	25
code d'identification	48
connection lost, défaut.....	41
courant, défaut	42
D	
défaut de système.....	42
dessiccant, tête de mesure	28
destination	2
destruction	47
directives	3
distance admissible.....	10
documents, complémentaires	iii
domaine de mesure, réglage.....	20
E	
échelle de mesure, automatique. 20	
emballage.....	46
enceinte sèche.....	27
Errata	43
étanchéité	28, 30
étanchéité, défaut	41
état d'intervention	18
Ex, protection	6
F	
fonctions des touches, SIREL Ex 17	
fourniture standard	1
H	
horizontale	9
hublots	
humidité	27
I	
indication	18
installation	9
installation, unité de commande	10
internet.....	43
L	
langue, sélection	19
M	
manuel de référence	25
menus	19
messages.....	19
mesure, paraît fausse	40
mesure, problèmes	43
mesurer, défaut	41
mise à l'arrêt	45
mise en route, première	15
N	
nettoyage	31
normes	3
nuisance, environnement.....	47
numéro de série	4
P	
panne, identification	40
photomètre, installation.....	9
photomètre, protection Ex	2
pièces de rechange.....	48
plan de maintenance.....	26
plaque d'identification.....	5
plaquettes, identification	4
précautions de sécurité	8
première mise en route.....	15
protection, Ex-	6
protéger, réglages	25
R	
recalibration	33, 37
refroidissement	6
risque	8
S	
salissement	31
section	10
sécurité	3, 8
service clientèle	43

service normal	18	unité de commande, identification	4
service-après-vente	43	unité de commande, ouvrir	11
seuils, définition	23	unité de commande, protection Ex2	
seuils, réglage	23	unité de commande, SIREL Ex ...	10
signalisation de défaut	40, 41	unité de commande, SIREL SMD	10
sortie du signal, en état		unité de commande, zone à danger	
d'intervention	19	d'explosion	2
sorties relais, configurer	21	unité de contrôle	34, 36
source lumineuse, défaut	41	utilisation, conforme à l'emploi	
stockage.....	45	prévu	2
symboles	iii, 8		
T		V	
température, défaut	42	Varivent®	6
tension	8	vérification capteur	42
tête de mesure, nettoyage.....	31	verre d'obturation	10
transport	46	verticale	9
travaux de maintenance	26	voies de transport	46
U		Z	
UE	3	zone, Ex	2

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