

BEAROMOS® 2020

Capteur (effet thermoélectrique / effet Seebeck)
pour la mesure de la tension électrique
sur les paliers lisses lubrifiés de manière hydrodynamique



-Notice d'utilisation-
- 183026 -

Chère cliente, cher client,

la présente notice d'utilisation s'adresse aux personnes qui travaillent sur ou avec l'installation décrite ici. Il est impératif de connaître la présente notice d'utilisation afin d'éviter toute erreur au niveau de l'installation et de garantir un fonctionnement fiable. Les personnes concernées doivent donc avoir lu et compris cette notice.

La notice d'utilisation s'applique aux appareils suivants :

- BEAROMOS® 2020

La notice d'utilisation constitue une partie des informations destinées à l'utilisateur lors de la mise sur le marché de l'installation et doit être conservée de manière à être accessible à l'exploitant et à l'utilisateur. Si l'installation est transférée sur un autre site, la ou les notices d'utilisation (y compris celles des sous-traitants) doivent être jointes.

Dans toutes les phases de vie, il convient de respecter les consignes de la ou des notices d'utilisation (également celles des sous-traitants). Veuillez à cet effet lire attentivement les chapitres correspondants de la notice d'utilisation avant de commencer le travail.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages et les dysfonctionnements résultant du non-respect de cette notice d'utilisation.

Il doit être clairement établi au sein de l'entreprise qui est responsable de la machine (exploitant) et qui est autorisé à travailler sur celle-ci (opérateur).

Les responsabilités correspondantes doivent être clairement définies en matière de personnel affecté au transport, à l'installation, à la préparation, au réglage, à l'utilisation, à l'entretien, à la maintenance et à la réparation.



Table des matières

1	Instructions de sécurité / Consignes de sécurité	6
2	Caractéristiques techniques	7
2.1	Utilisation prévue.....	8
2.2	Mauvais usage prévisible	8
2.3	Déclarations de risque et de sécurité	9
3	Description produit.....	10
4	Installation et démontage	11
4.1	Prestations et travaux préparatoires à la charge du client	11
4.2	Installation du capteur.....	11
4.3	Montage du capteur.....	12
4.3.1	Système d'étanchéité d'arbre BEAROMOS®	13
4.3.2	Adaptation courte pour des distances de vilebrequin jusqu'à 300 mm (exemple) 13	
4.3.3	Adaptation longue pour des distances de vilebrequin de 300 mm à 620 mm	15
4.4	Adaptation électrique du capteur.....	16
4.5	Installation du logiciel.....	17
4.5.1	Configuration système requise	17
5	Mise en service	17
6	Utilisation et application	18
6.1	Commande.....	19
6.1.1	Vue principale / Main	19
6.1.2	Vue graphique / Chart.....	20
6.1.3	Paramétrage.....	20
6.1.4	Fichier journal et stockage des données	21
6.2	Erreurs / Dysfonctionnements.....	22
7	Maintenance et réparation.....	22
7.1	Maintenance	22
7.2	Réparation	23
8	Emballage.....	23
9	Élimination	24
10	Références	24
11	Catalogue de pièces de rechange	24
12	Liste des figures.....	25
13	Liste des tableaux	25
	CONTACT	26



Index

Index	Modification	Date	Modifié par
1.0	Version initiale	07/10/2019	
1.1	En-tête, numéro de document, déclaration de conformité CE	14/09/2021	Flemmer, M.
2.0	Révision mécanique capteur ; système d'étanchéité	31/05/2022	Flemmer, M.
2.1	Déclaration de conformité CE : - Suppression de « conformément à la directive CE sur les machines 2006/42/CE annexe II A » - Suppression du terme « machine » - Suppression du « chapitre 6.1.5 Protocole RS485 » Mise à jour des illustrations 4 et 5	20/08/2025	Wahl, J.



Déclaration de conformité CE

Nous déclarons par la présente que l'appareil désigné ci-après, tant dans sa conception que dans la version que nous avons mise en circulation, est conforme aux exigences essentielles en matière de sécurité et de santé définies par la directive CE 2006/42/CE.

Fabricant : SCHALLER AUTOMATION
Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
66440 Blieskastel

Type d'appareil : Capteur (effet thermoélectrique / effet Seebeck)

Désignation du type : BEAROMOS® 2020

Utilisation prévue : Mesure de la tension électrique sur les paliers lisses à lubrification hydrodynamique

En outre, nous déclarons la conformité avec d'autres directives applicables au produit :

- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive RoHS 2011/65/UE

Normes harmonisées appliquées :

- EN ISO 12100:2010
- IEC 60529 : Edition 2.2
- IEC 60068-2-1 : Edition 6.0, 2-2 : Edition 5.0, 2-6 : Edition 7.0, 2-30 : Edition 3.0
- IEC/EN 61000-6-2:2015, 6-4:2007+A1:2011
- IEC/EN 61000-4-2:2009, 4-3:2006+A1:2008+A2:2010, 4-4:2012, 4-5:2014, 4-6:2014, 4-11:2005

Normes nationales et spécifications techniques appliquées :

- DNVGL-CG-0339:Nov2016

La notice d'utilisation du capteur BEAROMOS® 2020 est disponible en version originale.

Personne autorisée à constituer le dossier technique :

Jochen Bock, Industriering 14, 66440 Blieskastel

La présente déclaration de conformité CE perd sa validité si

- l'appareil mentionné ci-dessus est transformé, modifié ou utilisé à d'autres fins sans notre accord écrit.
- les instructions de la notice d'utilisation ne sont pas respectées.

Blieskastel, 2021/09/14

Lieu, date


Stephan Schaller
(Directeur général)



1 Instructions de sécurité / Consignes de sécurité

Le fonctionnement correct et sûr d'un appareil présuppose un transport, un stockage, une installation et une mise en service dans les règles de l'art ainsi qu'une utilisation conforme à sa destination.

Seules les personnes familiarisées avec l'installation, la mise en service et l'utilisation de l'appareil et disposant des qualifications correspondant à leur activité sont autorisées à travailler sur l'appareil. Elles doivent respecter le contenu de la notice d'utilisation, les consignes apposées sur l'appareil ainsi que les prescriptions de sécurité en vigueur en matière d'installation et d'exploitation d'installations électriques.

Les appareils sont fabriqués et testés conformément à la norme DIN EN 60947 et quittent l'usine en parfait état technique de sécurité. Afin que cet état soit préservé, vous devez respecter les consignes de sécurité intitulées « Attention » dans la notice d'utilisation. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels sur l'appareil lui-même ou sur d'autres appareils et équipements.

Si jamais les informations contenues dans la notice d'utilisation s'avéraient insuffisantes, veuillez nous contacter directement ou vous adresser à votre représentant local.

Dans le cas où cet appareil serait utilisé hors de la zone d'application des normes industrielles et réglementations européennes citées dans cette notice d'utilisation, veuillez vous en référer aux prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.



Avertissement !

Pendant le fonctionnement, les composants peuvent s'échauffer



2 Caractéristiques techniques

Tableau 1 : Interfaces mécaniques

Diamètre	140 mm
Longueur totale jusqu'au raccord à bride	125 mm
Poids	4 kg (adaptation courte) / 4,5 kg (adaptation longue)
Fixation	Adaptation spécifique à l'application

Tableau 2 : Interfaces électriques

Tension d'alimentation	9 – 32 V DC
Tension nominale	24 V DC
Consommation de courant	0,4 A maximum
Tension assignée d'isolement Ui	48 V
Résistance aux décharges électrostatiques	6000 V (décharge au contact) / 8000 V (décharge dans l'air)
Catégorie de surtension	I
Degré d'encrassement	3
Tension d'essai entrée/sortie	548 V 50 Hz
CEM – Immunité	EN 61000-6-3
CEM – Émissions de parasites	EN 60945
Interface de communication	RS485 2 fils, isolation galvanique
Câble de communication recommandé	Connecteur femelle M12 à 4 pôles, codage A, câble blindé, par ex. : Phoenix Contact SAC-4P-M12FS SH/.../... – 1697483 Binder 77 3530 0000 50704-0500



Tableau 3 : Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-20 à +70 °C
Plage de température de stockage	-25 à +55 °C
Humidité relative	Jusqu'à 95 %
Indice de protection	IP 56
Vibrations	5 – 13,2 Hz : 1,6 mm en pointe 13,2 – 100 Hz : 40 m/s ² en pointe (Les valeurs indiquées décrivent les conditions d'essai ; il n'existe aucune expérience d'exploitation en dehors de cette gamme de fréquences)

2.1 Utilisation prévue

Le capteur BEAROMOS® 2020 ne doit être utilisé que pour la mesure de tensions thermoélectriques sur des paliers lisses.

Lors de l'utilisation, il faut impérativement veiller à ce que le capteur ait été aligné avec l'arbre lors du montage.

Les consignes de sécurité doivent impérativement être respectées.

2.2 Mauvais usage prévisible

Le capteur ne doit pas être monté ni démonté sans le mandrin de centrage joint.

L'installation et la maintenance du capteur ne doivent pas être effectuées par des personnes non autorisées.

L'utilisation dans des zones à risque d'explosion est interdite.

➔ Les applications non mentionnées dans cette notice ne sont pas autorisées !



2.3 Déclarations de risque et de sécurité



Lors de travaux de soudure sur le moteur, le capteur doit être déconnecté de l'alimentation électrique.



Les composants du capteur peuvent devenir chauds. Veiller à ce qu'ils aient suffisamment refroidi avant de procéder à des travaux de maintenance et de réparation. Porter des gants thermo-isolants si nécessaire.



AVERTISSEMENT ! Risque de happement lors du montage

L'appareil ne peut être installé que lorsque le moteur est arrêté. L'appareil ne peut être mis en service qu'après l'installation complète de tous les composants.



Risque d'écrasement lors du montage du capteur

Seules des personnes qualifiées sont habilitées à monter le capteur. Porter des gants de protection si nécessaire.



Le capteur doit être correctement aligné, faute de quoi l'arbre du capteur risque d'être endommagé, ce qui pourrait également endommager le moteur. A cette fin, le mandrin de centrage fourni doit impérativement être utilisé.

Le capteur doit être monté par une personne qualifiée. Il faut absolument veiller à un alignement centré.



AVERTISSEMENT ! Risque de zone d'entraînement due à des éléments en rotation (arbre). Tout démontage pendant le fonctionnement peut entraîner la projection de pièces.

Le couvercle ne peut être retiré que lorsque le moteur est arrêté.



L'environnement de travail peut présenter des risques de glissade, de trébuchement et de chute.

Le cas échéant, des mesures supplémentaires doivent être prises en raison de l'environnement de travail afin de minimiser, voire d'exclure, les risques de glissade, de trébuchement et de chute.



Risques dus aux effets du bruit extérieur (le capteur ne génère pas de bruit significatif).

Si nécessaire, porter un EPI approprié (protection auditive) en raison du bruit ambiant.



3 Description produit

Les moteurs / engrenages / etc. sur lesquels le BEAROMOS® est utilisé sont équipés de paliers lisses dans lesquels l'huile est pressée entre la coquille de coussinet et le point d'appui au moyen d'une pompe. Le point d'appui de l'arbre en rotation se soulève ainsi de la coquille de coussinet, de sorte qu'il n'y a plus de contact entre le tourillon et la coquille de coussinet. Il en résulte un fonctionnement sans frottement mixte. Si l'état de fonctionnement ou un défaut provoque une interruption du film lubrifiant, la température augmente sous l'effet du frottement entre la coquille de coussinet et l'arbre en rotation. En raison de la masse importante de l'arbre en rotation, l'augmentation de la température de la coquille de coussinet est plus importante, ce qui provoque une tension électrique entre la coquille de coussinet et l'arbre en rotation par effet Seebeck. Cette tension est détectée par notre BEAROMOS®.

Le signal BEAROMOS® permet de visualiser l'état du ou des paliers surveillés. Le niveau du signal et la vitesse de rotation correspondante permettent de conclure à un frottement de glissement ou à un frottement mixte. Si le palier présente un frottement de glissement, rien n'indique de ce point de vue une usure, une déformation ou des dommages. (Ces phénomènes peuvent néanmoins exister ou apparaître sans que le film lubrifiant ne soit initialement affecté ou interrompu). Si le palier est soumis à un frottement mixte pendant une période prolongée, cela peut entraîner des dommages au niveau du palier et de l'arbre en rotation, ce qui se traduit pour ce dernier par des temps d'arrêt/de réparation considérables et donc par des coûts importants. Il convient de distinguer trois mécanismes de dégradation :

1. Usure
2. Usure et déformation
3. Dégradation induite thermiquement

La vue graphique permet une analyse plus approfondie et une attribution au mécanisme de dégradation correspondant. Toutefois, tout état de frottement mixte ne constitue pas directement un critère de défaut, de même que tout défaut ne se manifeste pas ou ne s'annonce pas nécessairement par un état de frottement mixte. Pendant les phases d'accélération, les changements de charge, etc., les paliers sont régulièrement soumis à un frottement mixte, ce qui représente toutefois un état de fonctionnement normal. L'évaluation finale du signal BEAROMOS® incombe à l'exploitant sur place. Dans le cas de plusieurs points d'appui, le capteur BEAROMOS® enregistre un signal cumulé sur toutes les tensions thermoélectriques des points d'appui. Une attribution directe à un seul palier n'est pas possible. Le capteur et le signal BEAROMOS® servent donc uniquement comme aide à la détection de l'usure, de la déformation et des dommages.

Le capteur est mis en contact avec l'extrémité libre de l'arbre par une adaptation spécifique au client. En établissant le contact à l'extrémité de l'arbre, à l'extérieur du carter de la machine, il n'est pas nécessaire d'intervenir à l'intérieur de la machine.

Le capteur fournit des indications qui permettent de déceler des irrégularités telles que le frottement, l'usure ou la déformation au niveau des paliers, ce qui permet dans de nombreux cas de prendre des mesures afin d'éviter des dommages plus importants. Toutefois, la surveillance à l'aide de ce capteur n'offre pas une garantie totale que les irrégularités seront toujours détectées à temps et/ou que les dommages seront évités.



4 Installation et démontage

4.1 Prestations et travaux préparatoires à la charge du client

Il faut veiller à ce que le boîtier du capteur soit bien relié à la masse, sinon le capteur ne fonctionnera pas correctement. Si nécessaire, il faut installer une connexion de masse supplémentaire (machine – capteur). De même, l'adaptation de l'arbre doit présenter une bonne conductivité électrique.

Comme le principe du capteur repose sur la mesure de la tension électrique entre le palier et l'arbre, ceux-ci doivent être isolés électriquement l'un de l'autre pendant le fonctionnement.

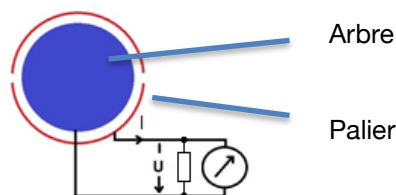


Figure 1 : Principe de mesure du capteur

4.2 Installation du capteur

Les capteurs ne nécessitent aucun réglage. Le port COM correct de l'adaptateur RS485 utilisé pour la communication avec les capteurs doit être configuré dans le logiciel PC (voir 6.1.3 Paramétrage).

- L'utilisateur doit respecter les règles de sécurité et les prescriptions.
- Le montage s'effectue avec un adaptateur de vilebrequin.
- L'appareil est classé IP 56 (se réfère au boîtier extérieur).
- Connecteur M12 avec couple de serrage « à la main » d'env. 0,50 Nm

Respectez la température maximale admissible lors du montage. Prévoir une distance suffisante par rapport aux autres appareils ou sources de chaleur. En cas de difficultés de refroidissement, par ex. si des appareils à température de surface élevée se trouvent à proximité immédiate ou si le flux d'air de refroidissement est entravé, la température ambiante admissible diminue.

Les lignes de circuit des capteurs doivent être posées comme lignes de commande séparées. Le recours à des conducteurs de la ligne d'alimentation du moteur ou à d'autres lignes électriques principales n'est pas autorisé. Utiliser des lignes de commande blindées.

4.3 Montage du capteur

Le capteur BEAROMOS® 2020 est monté sur le montant de l'objet à surveiller à l'aide du tube porteur. Il faut veiller à ce que la connexion soit électriquement conductrice. Il faut également garantir la planéité de la face de bride afin de permettre l'alignement du capteur.

En cas de risque d'infiltration de liquide dans le capteur par l'objet à surveiller (par ex. projection d'huile en direction de l'arbre du capteur), il faut prévoir un joint approprié (disponible sur demande auprès de Schaller Automation), car une infiltration de liquide entraîne une défaillance du capteur.

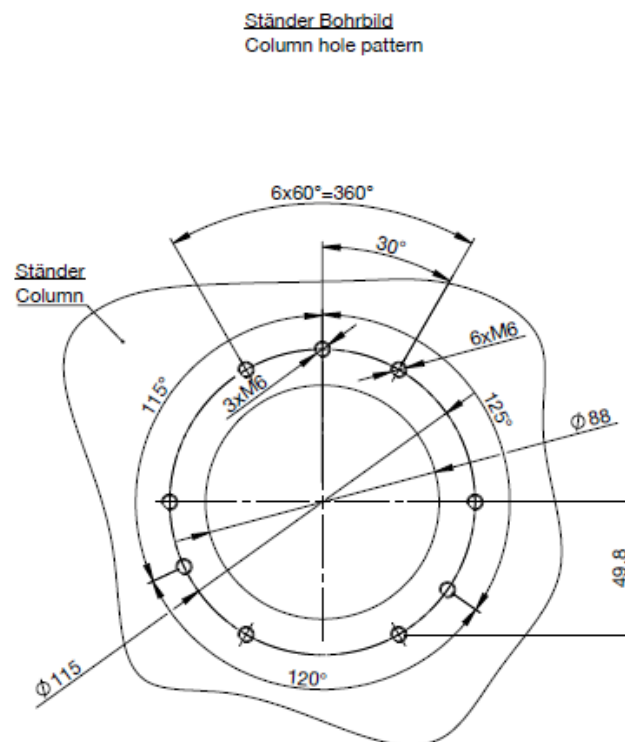


Figure 2 : Schéma de perçage du montant

Le raccordement à l'arbre du palier lisse s'effectue au moyen d'un adaptateur d'arbre spécifique (disponible sur demande auprès de Schaller Automation), qui est relié au capteur ; ici aussi, il faut veiller à ce que la connexion soit électriquement conductrice. Deux types de capteurs sont utilisés :

- Pour les distances de vilebrequin jusqu'à 300 mm : adaptation courte (rigide) selon la section 4.3.1
- Pour les distances de vilebrequin de 300 mm à 620 mm : adaptation longue avec soufflet pour compenser le mouvement du vilebrequin selon la section 4.3.3. Le soufflet se trouve dans l'adaptation et n'est pas illustré ici.

Pour le montage du capteur respectif et de son adaptation, il convient de respecter les instructions de montage jointes.

4.3.1 Système d'étanchéité d'arbre BEAROMOS®

Si une infiltration de liquide (par ex. d'huile) est à prévoir du côté de l'application et qu'aucune autre précaution n'a été prise, le « système d'étanchéité d'arbre BEAROMOS® » de Schaller peut être utilisé. Le montage s'effectue entre le capteur et la paroi du moteur.

Ce faisant, il faut veiller à l'orientation de la plaque d'étanchéité (voir inscription sur la plaque : Adaptorside / Bottom).

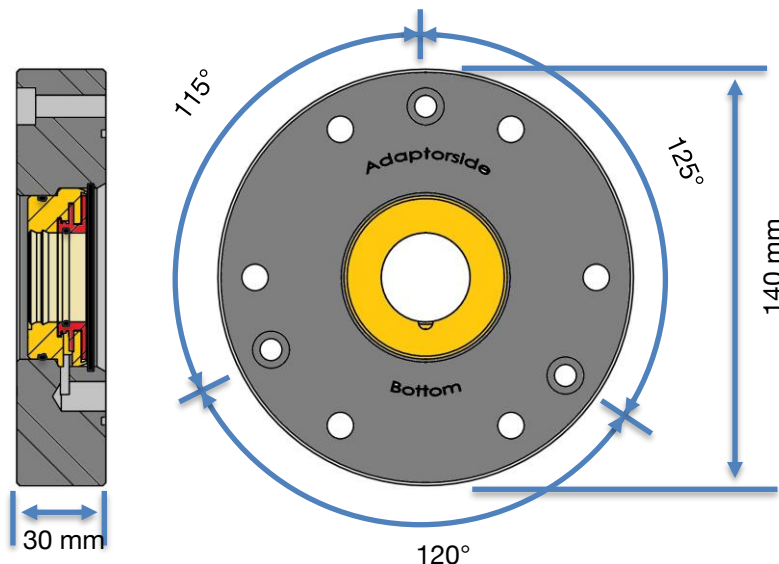


Figure 3 : Système d'étanchéité d'arbre BEAROMOS®

4.3.2 Adaptation courte pour des distances de vilebrequin jusqu'à 300 mm (exemple)

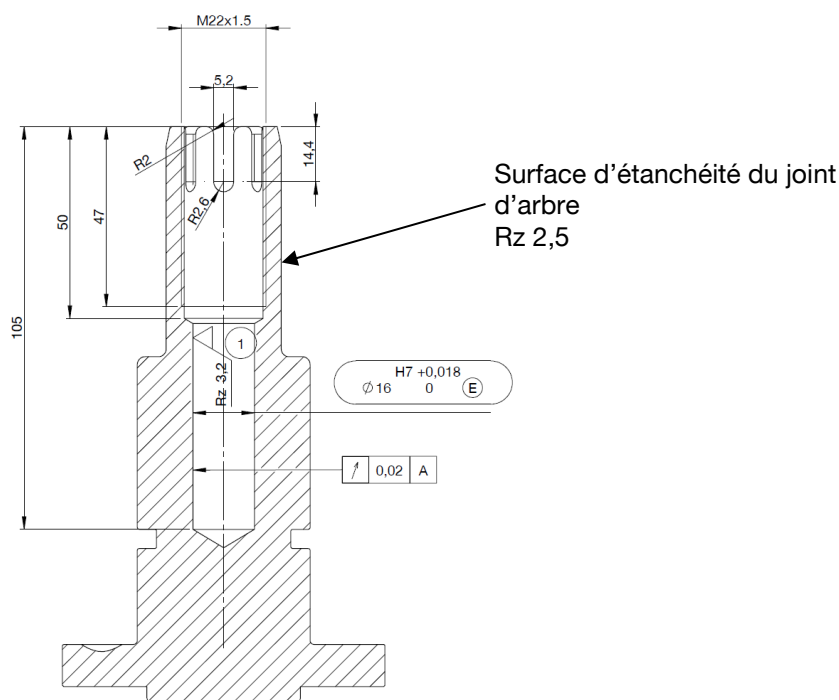


Figure 4 : Raccord du capteur – Adaptateur de vilebrequin court (exemple)

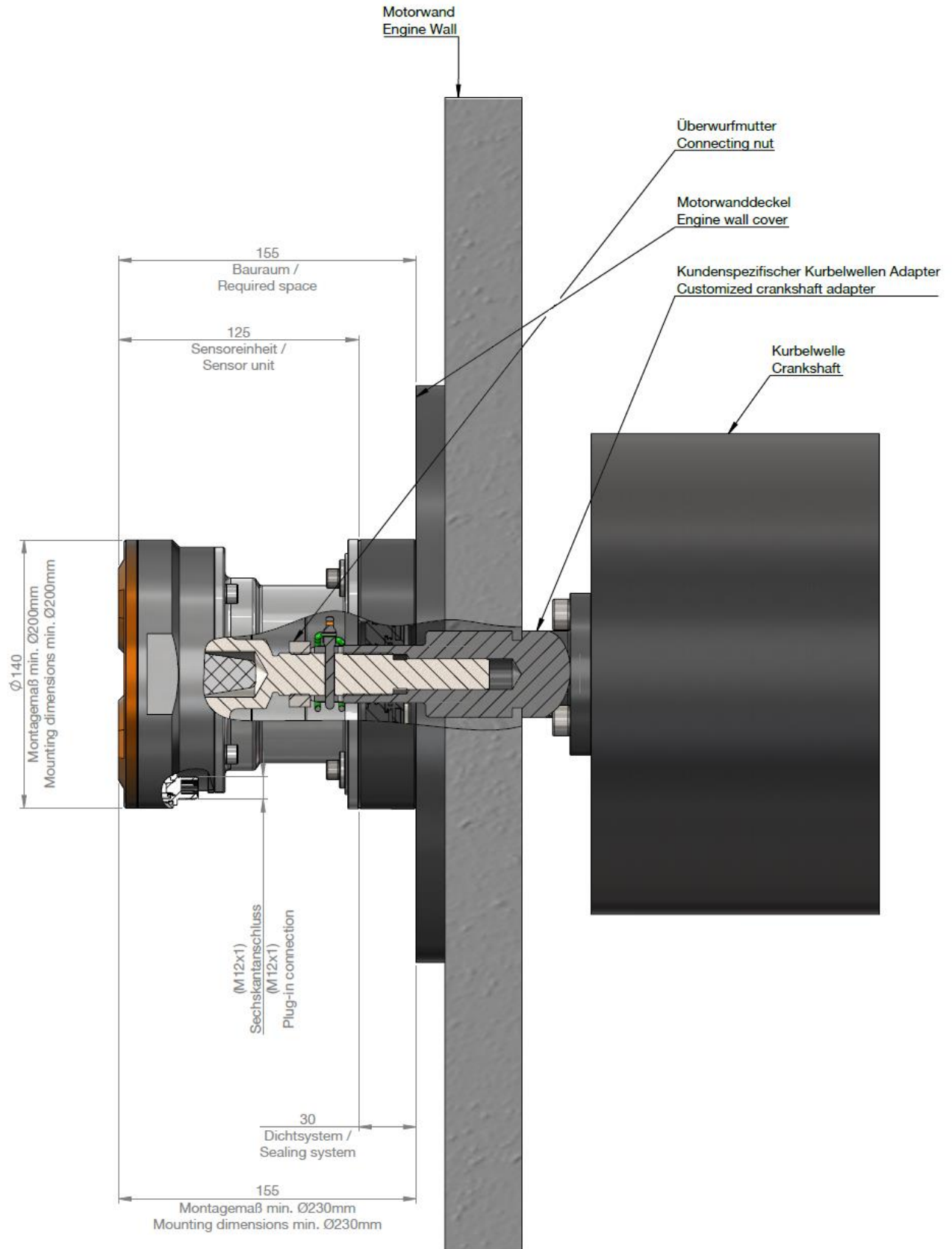


Figure 5 : Coupe du capteur - court (avec bague d'étanchéité d'arbre)

4.3.3 Adaptation longue pour des distances de vilebrequin de 300 mm à 620 mm

Un arbre d'accouplement sur mesure pour les adaptations de 300 mm à 620 mm de longueur est disponible sur demande.

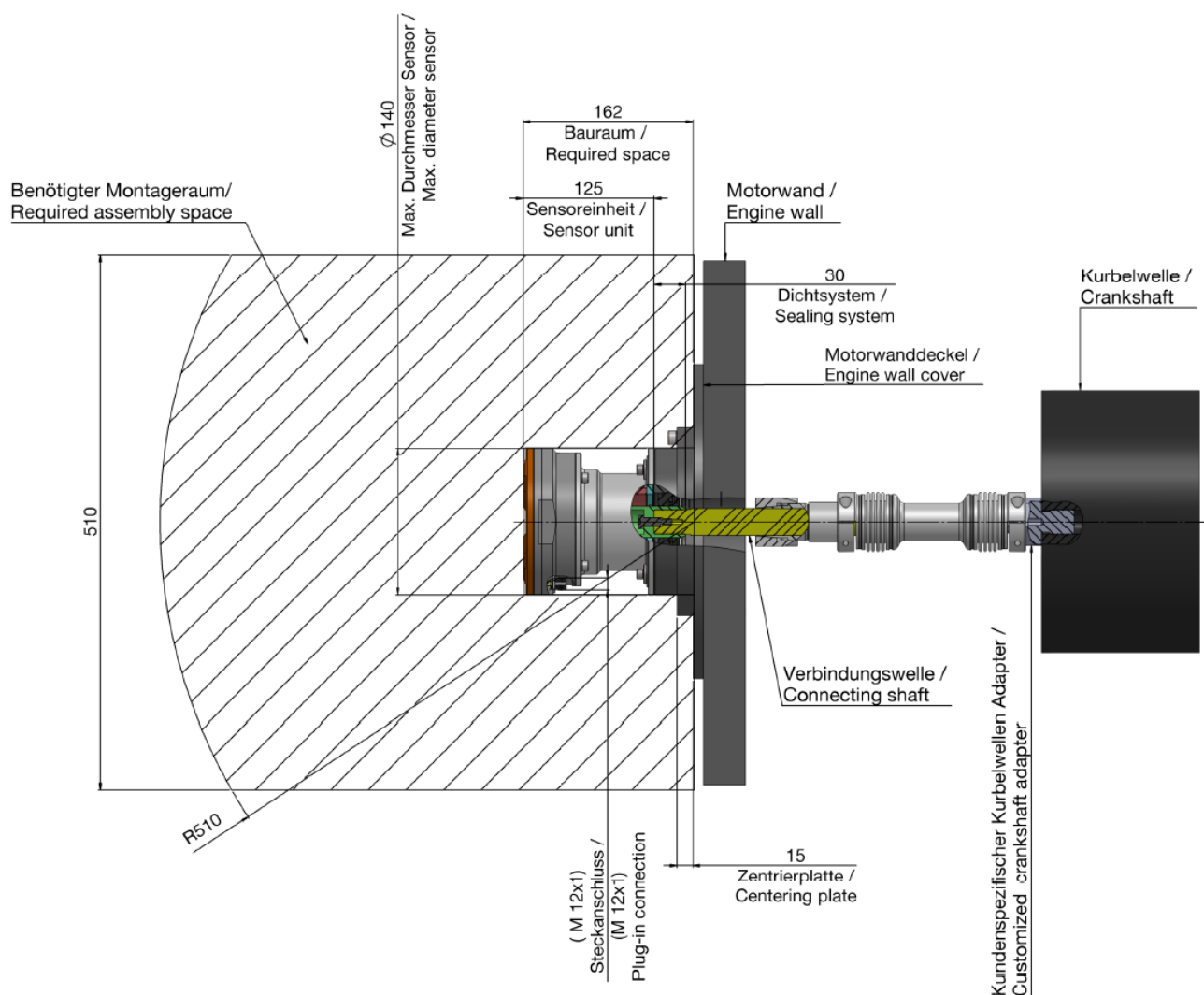
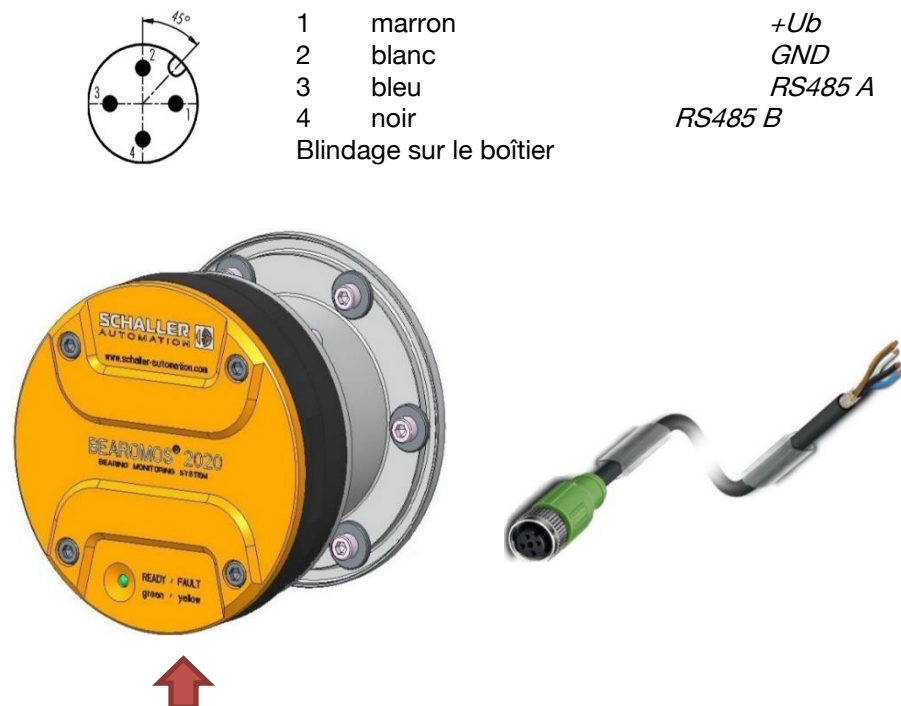


Figure 6 : Coupe du capteur - long (avec bague d'étanchéité d'arbre)

4.4 Adaptation électrique du capteur



Connecteur de raccordement sur la face arrière
(connecteur M12 avec couple de serrage « à la main » d'env. 0,50 Nm)

Figure 7 : Raccordement électrique

4.5 Installation du logiciel

Insérez le DVD dans le lecteur de DVD-Rom de votre ordinateur et lancez le fichier « Setup.exe » dans le répertoire principal du DVD. Suivez les instructions de la routine d'installation. Lors du choix du chemin d'installation, veillez à ce que les futurs utilisateurs disposent également des droits d'écriture pour ce dossier. Un raccourci avec BEAROMOS® Recorder est automatiquement créé sur le bureau de Windows. Le programme est lancé en double-cliquant sur l'icône BEAROMOS®.

Pour assurer le bon fonctionnement de l'enregistreur, le pilote de votre adaptateur de bus doit d'abord être installé ! Pour ce faire, veuillez suivre les instructions du fabricant de l'adaptateur (non compris dans la livraison).

Pour permettre un enregistrement correct des données, les dossiers « Documents » du compte utilisateur utilisé ne doivent pas se trouver sur un lecteur réseau. Si tel est le cas, le message d'erreur « <Kein Pfad> » (Pas de chemin) s'affiche sous « Data-Path ».

4.5.1 Configuration système requise

- Intel Atom 1,6 GHz
- Min. 1 Go RAM
- Microsoft Windows 7 SP1 / Windows 10
- Env. 3 Go de mémoire libre sur le disque dur
- Interface RS485 (port COM virtuel)
- Langue du logiciel // de la routine d'installation : Anglais

Si plusieurs capteurs doivent être utilisés simultanément sur un PC, le dossier du programme peut être dupliqué manuellement. Cela permet d'exécuter plusieurs instances du BEAROMOS® Recorder avec le BUS paramétré pour le capteur correspondant. Il faut noter que le nombre de capteurs pouvant être exploités sur un PC dépend de la puissance du système du PC utilisé.

5 Mise en service



Attention !

Avant de mettre l'appareil en marche, assurez-vous que la tension d'alimentation de l'appareil et la tension du réseau correspondent

Si le capteur est correctement raccordé, l'affichage « BUS connection » (connexion BUS) doit s'allumer en vert dans la fenêtre du logiciel après la mise en marche de la tension d'alimentation et le démarrage du logiciel correctement paramétré.

Lors de la mise en service et après modification de l'installation, une mesure de la résistance du BUS RS485 doit être effectuée avec un instrument de mesure approprié. Si la résistance est $< 50 \Omega$, il faut vérifier que le circuit BUS n'est pas en court-circuit.

Attention ! Ne vérifiez le capteur qu'avec des tensions de mesure $< 2,5 \text{ V}$



6 Utilisation et application

Le capteur est un appareil encastré avec un affichage d'état par LED. La LED permet de contrôler le fonctionnement du capteur :

- Vert clignotant : le capteur tourne
- Jaune clignotant : bagues collectrices usées – service nécessaire
- Attention ! Lorsque l'arbre est à l'arrêt, et donc en appui sur le palier, la LED peut rester allumée en jaune. Il peut également arriver que la LED ne s'allume pas pendant le fonctionnement, car l'aimant qui tourne pour détecter la vitesse de rotation ne se trouve pas dans la zone des capteurs à effet Hall. Il ne s'agit pas d'états d'erreur.

Un logiciel PC permet de surveiller et d'analyser le signal du capteur.

À l'aide du signal du capteur BEAROMOS®, le logiciel BEAROMOS® Recorder visualise l'état du/des palier(s) surveillé(s) en fonction de l'effet Seebeck décrit à la section 3 et de l'algorithme d'évaluation appliqué par le logiciel. Cette visualisation et la vitesse de rotation enregistrée par le capteur BEAROMOS® permettent de se prononcer sur l'état de fonctionnement du palier :

frottement de glissement ou frottement mixte. Cet état est visualisé à la fois par un graphique à barres (Figure 8 : Vue principale) et par une courbe de la valeur moyenne en fonction du temps (

Figure 9 : Vue graphique). L'horizon d'événement de la vue graphique (axe x) peut être mis à l'échelle pas à pas et est de max. 60 min. Le passage du frottement mixte au frottement de glissement est déterminé par une valeur seuil glissante et une sensibilité configurable. Le dernier passage du frottement de glissement au frottement mixte est enregistré avec la date, l'heure, la durée et la vitesse de rotation dans les vues respectives.

Une LED indique que le logiciel du PC communique correctement avec le capteur BEAROMOS®.

Une défaillance des contacts frotteurs du capteur BEAROMOS® est signalée par la LED Sensor Fault (défaut de capteur). Si l'affichage clignote, cela signifie qu'au moins un des contacts frotteurs est usé et n'est plus en contact avec la bague collectrice.

Un bouton est disponible aussi bien dans la vue principale que dans la vue graphique pour imprimer le contenu actuel de l'écran. Le contenu de la vue graphique peut également être exporté au format CSV à l'aide de boutons distincts.

Un champ librement modifiable (dans la vue Parameter (Paramètres)) permet d'affecter le logiciel à l'objet à contrôler. Toutes les données de ce champ sont conservées lorsque le logiciel est redémarré. La vue Parameter (Paramètres) permet de modifier le champ librement modifiable, de sélectionner le port COM de l'adaptateur RS485 utilisé, de définir le chemin de sauvegarde du fichier journal et des données et de configurer la sensibilité pendant l'exécution. La version actuelle du logiciel est également affichée sur cette tuile.

La taille de la fenêtre est de 800 x 600 pixels. Le logiciel prend en charge le fonctionnement d'un capteur BEAROMOS®.



6.1 Commande

6.1.1 Vue principale / Main



Figure 8 : Vue principale

Champ librement modifiable
(les mêmes données sont
affichées sur toutes les tuiles ; le
contenu est conservé au
redémarrage)

Logo Schaller comme « bouton
de lien » vers la page d'accueil
Schaller

Indicateur de communication
correcte du BUS

Détection de l'état d'usure des
balais de charbon

Envoyer l'impression de la vue
actuelle à l'imprimante

Affichage de l'état actuel sous
forme de graphique à barres

Enregistrement du dernier
dépassement des valeurs seuils
avec date, heure, durée et
vitesse de rotation en cas de
dépassement

6.1.2 Vue graphique / Chart

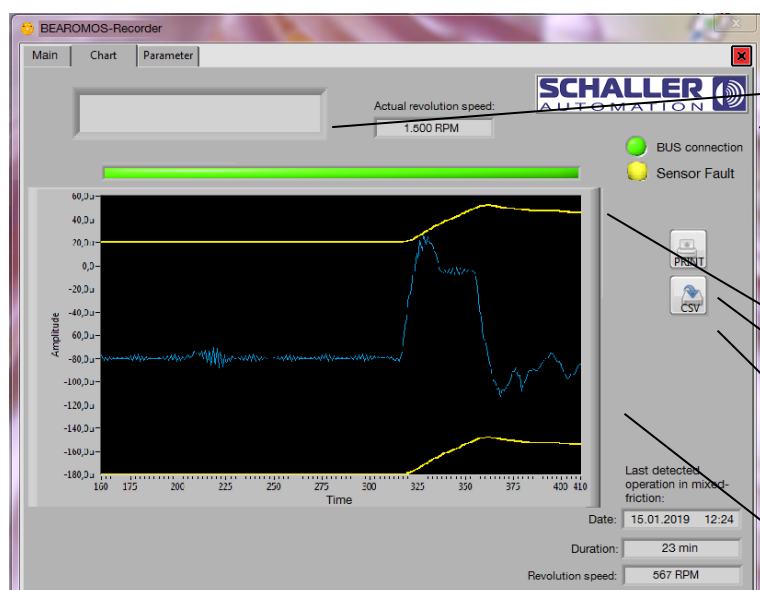


Figure 9 : Vue graphique

Champ librement modifiable (les mêmes données sont affichées sur toutes les tuiles ; le contenu est conservé au redémarrage)

Logo Schaller comme « bouton de lien » vers la page d'accueil Schaller

Indicateur de communication correcte du BUS

Détection de l'état d'usure des balais de charbon

Indicateur de dépassement des valeurs seuils

Envoyer l'impression de la vue actuelle à l'imprimante

Exporter le contenu actuel des données du graphique vers un fichier CSV

Affichage de la courbe de la moyenne et des limites glissantes

Enregistrement du dernier dépassement des valeurs seuils avec date, heure, durée et

6.1.3 Paramétrage

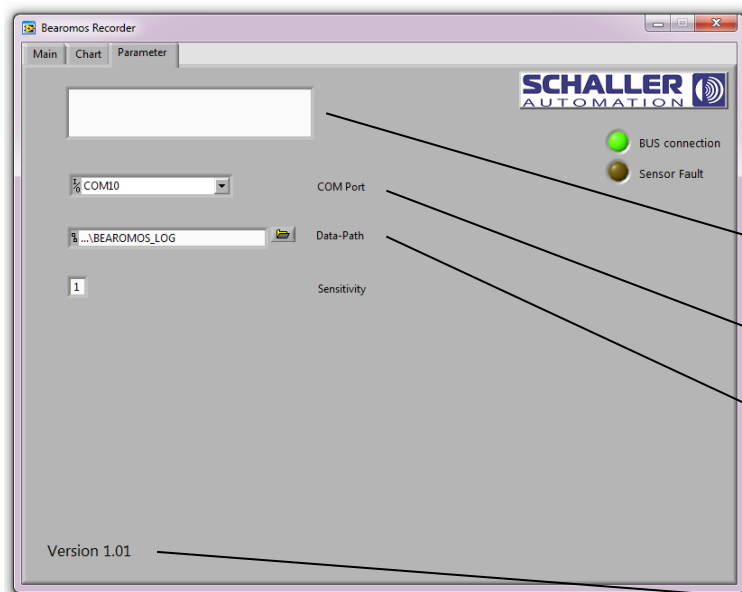


Figure 10 : Paramétrage

Logo Schaller comme « bouton de lien » vers la page d'accueil Schaller

Indicateur de communication correcte du BUS

Détection de l'état d'usure des balais de charbon

Champ librement modifiable (les mêmes données sont affichées sur toutes les tuiles ; le contenu est conservé au redémarrage)

Port COM utilisé pour l'adaptateur RS485

Emplacement de la mémoire circulaire ou du fichier journal

Numéro de version

6.1.4 Fichier journal et stockage des données

6.1.4.1 Fichier journal

Afin de saisir et de suivre les changements d'état du palier lisse, les dépassements de la valeur seuil sont enregistrés dans un fichier journal avec la date, l'heure et la durée du dépassement.

Ce fichier journal est créé au format CSV et a la structure suivante :

AAAA.MM.JJ ; HH:MM ; [valeur_maximale_pendant_le_dépassement] ;

[durée_du_dépassement_en_s] ; [vitesse_au_dépassement]

6.1.4.2 Stockage des données

La courbe du signal de la valeur moyenne est enregistrée dans une mémoire circulaire (principe FiFo) pendant une période de 60 jours. En plus de la valeur moyenne, la vitesse de rotation pour la valeur moyenne actuelle est également enregistrée dans ce fichier. Ces données sont stockées dans des fichiers séparés, chaque fichier contenant les données d'un jour. Le nom des fichiers individuels a la structure suivante et comprend un horodatage :

BEAROMOS_VM_AAAA-MM-JJ_HH-MM.csv

Si l'enregistrement est interrompu, par ex. en quittant le programme Recorder, un nouveau fichier est créé lorsque l'enregistrement reprend.



6.2 Erreurs / Dysfonctionnements

Le capteur ne s'allume pas :

Lorsque l'arbre est à l'arrêt, il se peut que la LED ne s'allume pas en vert. Si aucune communication BUS ne peut cependant être établie, vérifiez

- la tension d'alimentation U_b . La tension aux bornes doit être comprise entre 9 et 36 V.
- si le capteur (connecteur M12) est correctement raccordé.

Le capteur clignote en jaune :

Cela peut arriver lorsque l'arbre est à l'arrêt, même sans qu'il y ait une erreur. Si cela se produit en cours de fonctionnement, vérifiez

- si les balais de charbon sont en place
- si les balais de charbon sont usés (plus de contact avec la bague collectrice)

Pas de connexion BUS possible :

Vérifiez

- si le capteur (connecteur M12) est correctement raccordé.
- si la résistance du circuit BUS a une valeur de $50 \Omega < R < 1500 \Omega$. La tension aux bornes doit être $< 2 \text{ V}$ lorsque le capteur est connecté.
- la polarité du circuit BUS (fils A et B inversés ?)
- les résistances de terminaison du système BUS

En cas de dysfonctionnement, remplacez l'appareil. Veuillez joindre une description du défaut rencontré lorsque vous l'envoyez en réparation. Une réparation de l'appareil sur place n'est pas judicieuse et n'est donc pas prévue.

7 Maintenance et réparation

7.1 Maintenance

Le capteur est pratiquement inusable.

Les balais de charbon du collecteur à bague collectrice s'usent pendant l'utilisation. Il n'est pas prévu d'intervalle de maintenance fixe. Il est toutefois recommandé de contrôler l'usure des balais à un intervalle d'env. 6 mois.

La nécessité d'un remplacement est signalée par un clignotement jaune de la LED du capteur ou est indiquée dans le logiciel du Recorder.

Seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur l'appareil. Si le collecteur à bague collectrice présente des signes d'usure, le boîtier électronique du capteur (partie noire du boîtier du capteur), dans lequel se trouvent les bras des balais de charbon, doit être entièrement remplacé.

Si le capteur est ouvert ou retiré de l'objet à surveiller pour des raisons de maintenance ou de réparation, les joints toriques du capteur doivent être remplacés.

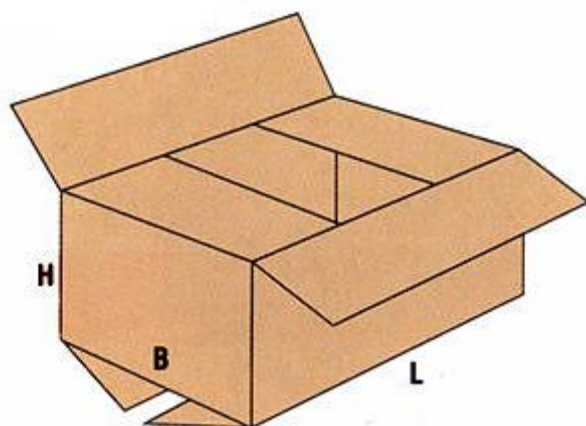


7.2 Réparation

Remplacement du boîtier du capteur (partie noire du boîtier du capteur, réf. : 153125) :

1. Retirer le câble du capteur
2. Desserrer les vis à six pans creux du couvercle et retirer le couvercle du capteur
3. Retirer le porte-balais en tirant le levier noir de ce dernier vers l'avant et en le rabattant en direction du boîtier du capteur
4. Retirer les vis à six pans creux du boîtier du capteur (4 x)
5. Retirer avec précaution le boîtier du capteur du tube porteur (veiller à ne pas endommager les balais de charbon)
6. Insérer un nouveau joint torique dans le tube porteur
7. Poser avec précaution le nouveau boîtier du capteur sur le tube porteur (veiller à ne pas endommager les balais de charbon)
8. Visser le boîtier du capteur sur le tube porteur à l'aide des 4 vis à six pans creux
9. Mettre en place le porte-balais en tirant le levier noir de ce dernier vers l'avant et en le rabattant en direction de l'arbre
10. Insérer un nouveau joint torique dans le boîtier du capteur
11. Mettre en place le couvercle à l'aide des vis à six pans creux
12. Raccorder le câble du capteur au nouveau boîtier du capteur

8 Emballage



H	180 mm
I	220 mm
L	280 mm
Poids	

Tableau 4 : Dimensions d'emballage

Figure 11 : Géométrie d'emballage

9 Élimination

Veuillez nous renvoyer les appareils défectueux ou dont vous n'avez plus besoin pour qu'ils soient éliminés dans les règles de l'art.

10 Références

Pièce	Description
153150	Capteur BEAROMOS® 2020 – distance par rapport au vilebrequin jusqu'à 300 mm
153170	Capteur BEAROMOS® 2020 – distance par rapport au vilebrequin de 300 mm à 620 mm
272832	Système d'étanchéité d'arbre BEAROMOS®

Tableau 5 : Références

11 Catalogue de pièces de rechange

Pièce	Description	Contenu
290047	Pièces de rechange BEAROMOS® 2020	Boîtier du capteur, y compris 2 x joint de tube porteur et joint de couvercle
290048	Kit de maintenance pour joints toriques	2 x joint de tube porteur et joint de couvercle

Tableau 6 : Pièces de rechange



12 Liste des figures

Figure 1 : Principe de mesure du capteur	11
Figure 2 : Schéma de perçage du montant	12
Figure 3 : Système d'étanchéité d'arbre BEAROMOS®	13
Figure 4 : Raccord du capteur – Adaptateur de vilebrequin court (exemple).....	13
Figure 5 : Coupe du capteur - court (avec bague d'étanchéité d'arbre)	14
Figure 6 : Coupe du capteur - long (avec bague d'étanchéité d'arbre).....	15
Figure 7 : Raccordement électrique	16
Figure 8 : Vue principale.....	19
Figure 9 : Vue graphique	20
Figure 10 : Paramétrage	20
Figure 11 : Géométrie d'emballage	23

13 Liste des tableaux

Tableau 1 : Interfaces mécaniques	7
Tableau 2 : Interfaces électriques	7
Tableau 3 : Conditions ambiantes.....	8
Tableau 4 : Dimensions d'emballage	23
Tableau 5 : Références.....	24
Tableau 6 : Pièces de rechange.....	24



CONTACT

SCHALLER Automation

Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
66440 Blieskastel, Germany
Tél. : [+49 6842 508 0](tel:+4968425080)
Fax : +49 6842 508 260
E-mail : info@schaller.de
Site Web : www.schaller-automation.com

Schaller Automation LP

811 Shotgun Road
Sunrise, FL 33326
United States of America
Tél. : [+1 954 794 1950](tel:+19547941950)
Portable : [+1 561 289 1495](tel:+15612891495)
Fax : +1 954 794 1951
Personne responsable : Mme Jurate Holm
E-mail : info@schalleramerica.com

Schaller Automation Pte Ltd.

114 Lavender Street
#09-93 CT Hub 2
Singapore 338729
Tél. : [+65 6643 5151](tel:+6566435151)
Portable : [+65 9788 7550](tel:+6597887550)
Fax : +65 6643 5150
Personne responsable : M. Sascha Renye
E-mail : info@schallersingapore.com
Support technique : M. Boon Huah Tan
E-mail : boonhuah.tan@schallersingapore.com
Site Web : **Fehler! Linkreferenz ungültig.**



Schaller Automation – China

Room 401, Juyang Mansion No. 1200
Pudong Avenue,
Shanghai 200135, P.R.China
Tél. : [+86 21 5093 7566](tel:+862150937566)
Portable [+86 1390 1890 736](tel:+8613901890736)
Fax : +86 21 5093 7556
Personne responsable : M. H.J. Li
E-mail : info@schallerchina.cn

