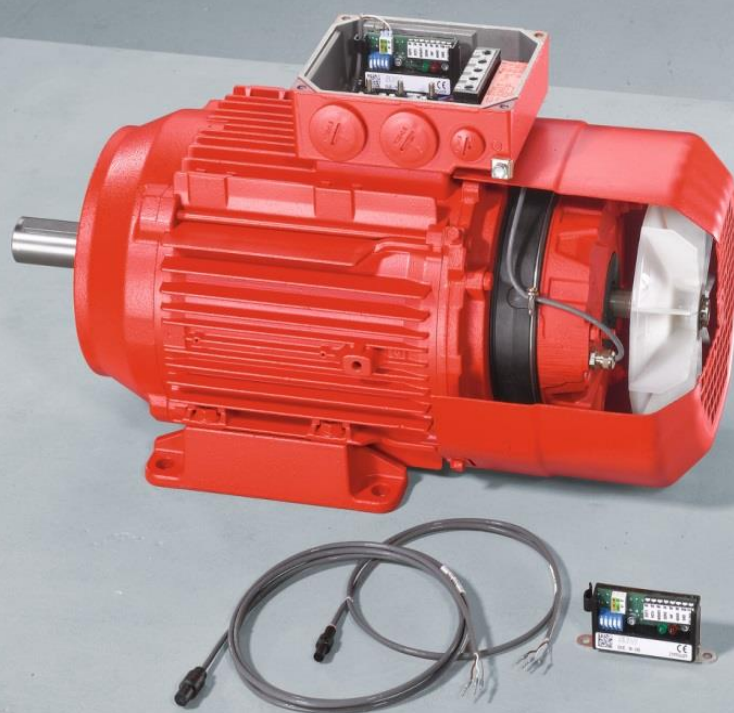


## Complément au catalogue



**Module de diagnostic /DUE pour la surveillance de la fonctionnalité et de l'usure des freins BE., BF., BT..**



## Sommaire

<b>1.</b>	<b>Description.....</b>	<b>3</b>
1.1.	Module de diagnostic .....	3
1.2.	Capteurs.....	3
<b>2.</b>	<b>Propriétés.....</b>	<b>4</b>
2.1.	Description des fonctions .....	4
2.2.	Signification des diodes .....	5
2.3.	Désignations de raccordement des bornes .....	6
2.4.	Signaux de sortie pour surveillance de fonctionnalité et d'usure .....	7
<b>3.</b>	<b>Structure du moteur avec module de diagnostic DUE .....</b>	<b>8</b>
3.1.	DRN.. avec frein BE.. .....	8
3.2.	DRN.. avec frein BF.. / BT.. .....	8
<b>4.</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Cotes.....</b>	<b>10</b>
5.1.	DUE-1K-00.....	10
5.2.	DUE-2K-00.....	10
<b>6.</b>	<b>Raccordement du module de diagnostic .....</b>	<b>11</b>
6.1.	Connectique recommandée pour le raccordement du moteur .....	11
6.2.	Schéma de principe du module de diagnostic /DUE pour freins de type BE.. .....	12
6.3.	Schéma de principe du module de diagnostic /DUE pour freins de type BF.. / BT.....	13
6.4.	Raccordement des capteurs .....	13
<b>7.</b>	<b>Réglage et montage du module de diagnostic.....</b>	<b>14</b>
<b>8.</b>	<b>Notes.....</b>	<b>15</b>



## 1. Description

Le module de diagnostic /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) est une option pour les moteurs DRN.. avec frein. Il a été conçu pour fonctionner en environnement industriel et est destiné à la surveillance de l'entrefer maximal des freins SEW de type BE.. et des freins doubles types BF.. / BT...

Le module de diagnostic /DUE se compose des éléments suivants :

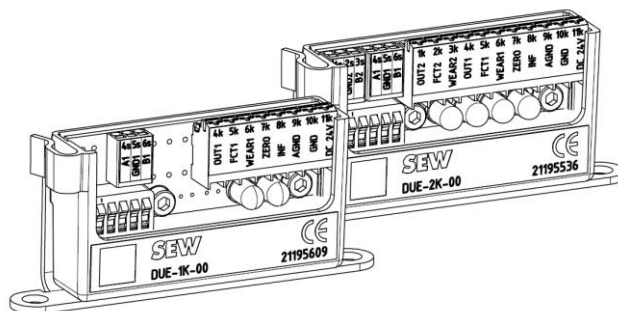
- Module de diagnostic dans la boîte à bornes du moteur, alimenté en tension continue 24 V.
- Un capteur intégré dans le corps magnétique des freins BE1 à BE122
- Deux capteurs intégrés dans les corps magnétiques des freins doubles BF / BT11 à BF / BT30

### 1.1. Module de diagnostic

Le module de diagnostic est disponible dans deux versions :

DUE-1K : version monocanale pour les freins BE.. (voir illustration de gauche)

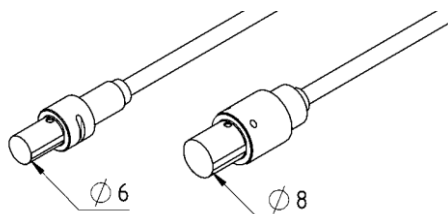
DUE-2K : version bicanale pour les freins BF.. / BT.. (voir illustration de droite)



### 1.2. Capteurs

DUE-d6 : diamètre de 6 mm pour BE1 – BE5, (voir illustration de gauche)

DUE-d8 : diamètre de 8 mm pour BE11 – BE122, BF / BT11 – BF / BT30, (voir illustration de droite)



Ce document décrit en priorité le module de diagnostic /DUE destiné à être utilisé avec les freins BE...

Afin d'avoir une vue d'ensemble lors de l'utilisation des freins doubles BF.. / BT..., des informations supplémentaires ont été ajoutées.



## 2. Propriétés

Les propriétés essentielles sont mentionnées ci-dessous :

- Deux signaux de sortie binaires (DC 24 V) :
- Une sortie binaire avec contact à fermeture en guise de surveillance de la fonctionnalité du frein :  
Détection du fonctionnement correct du frein (frein débloqué / serré)
- Une sortie binaire avec contact à ouverture en guise de surveillance d'usure du frein  
Détection de la limite maximale d'usure du frein (entrefer OK / trop important)
- Un signal de courant proportionnel à l'entrefer, (4 ... max. 20 mA).
- Le capteur est intégré dans le corps de bobine.
- Les diodes du module de diagnostic signalent l'état des sorties binaires.
- Le module de diagnostic (électronique) est toujours intégré dans la boîte à bornes et reçoit l'indice de protection de l'entraînement complet.
- L'indice de protection du capteur est IP66. Cela signifie que l'indice IP66 peut être proposé comme indice de protection global pour l'entraînement.
- La détection de l'usure des garnitures et le fonctionnement du frein se font sans contact et donc sans usure.
- Le module de diagnostic /DUE est livré complètement monté et calibré dans le moteur-frein.
- Interrupteurs DIP permettant de régler la taille du capteur et la limite d'usure max. admissible et de procéder à une adaptation optimale à l'application en liaison avec le service Condition Monitoring
- En cas de remplacement du porte-garnitures ou de nouveau réglage de l'entrefer pour cause d'usure, aucun calibrage du capteur n'est nécessaire car l'environnement de montage du capteur ne change pas.
- Un raccourcissement ultérieur du câble de connexion entre l'électronique de mesure et le capteur, un remplacement du capteur, de l'électronique de mesure, du corps magnétique ou du disque de freinage nécessitent toujours un calibrage de l'électronique de mesure.
- Variantes de raccordement
- Raccordement rapide via le bloc de jonction à ressorts
- Le raccordement par connecteur M12 (4 ou 8 broches) est en préparation.
- Le module de diagnostic peut être rajouté ultérieurement (en préparation, contacter l'interlocuteur SEW).

### 2.1. Description des fonctions

Le module de diagnostic /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) est un système de mesure sans contact destiné à la surveillance de fonctionnalité et d'usure du frein et à la mesure continue de l'entrefer réel.

Le système de mesure fonctionne sans contact sur la base du principe des courants de Foucault. Un courant alternatif haute fréquence parcourt les capteurs. Le champ électromagnétique induit des courants de Foucault dans le disque de freinage. Ces courants modifient la résistance du courant alternatif du capteur. Le module de diagnostic convertit cette modification de l'impédance en signal électrique (4 – 20 mA) proportionnel à l'entrefer du frein.





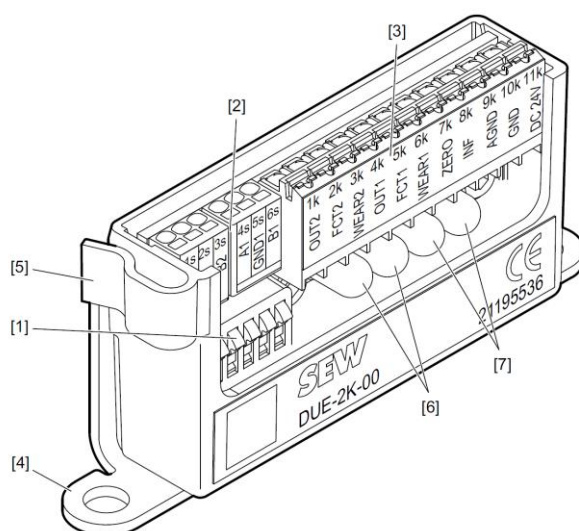
La surveillance de fonctionnalité des freins se fait via deux signaux binaires (contact à fermeture). Des sorties binaires (contact à ouverture) indiquent que les limites d'usure sont atteintes. En outre, des sorties de courant permettent de surveiller en continu l'usure du frein. En plus des sorties, des diodes sur le module de diagnostic signalent la fonctionnalité et l'usure de chaque frein partiel.

- Une ou deux diode(s) rouge(s) qui indique(t) l'état de l'usure du frein partiel correspondant.
- Une ou deux diode(s) verte(s) qui indique(t) que le frein partiel correspondant fonctionne.

Le diagnostic est possible via les différents codes lumineux des diodes.

Dans la mesure où le frein est commandé en combinaison avec le module de diagnostic /DUE, la surveillance de fonctionnalité et d'usure est pré-installée départ usine, calibrée et réglée sur la valeur limite d'usure admissible pour le frein.

## 2.2. Signification des diodes



13243682955

Diode	Désignation	Description
vert [6] *	FCT2	Le frein partiel II est ouvert. L'électroaimant est activé. Le disque de freinage repose sur le corps magnétique.
rouge [6] *	WEAR2	L'entrefer actuel du frein partiel II a atteint ou dépassé l'entrefer maximal admissible pré-réglé.
vert [7]	FCT1	Le frein partiel I est ouvert. L'électroaimant est activé. Le disque de freinage repose sur le corps magnétique.
rouge [7]	WEAR1	L'entrefer actuel du frein partiel I a atteint ou dépassé l'entrefer maximal admissible pré-réglé.

\* Uniquement avec module DUE-2K-00 en combinaison avec le frein double BF.. / BT..



## 2.3. Désignations de raccordement des bornes

### Raccordement des capteurs [2]

Borne	Désignation	Description	Couleur de conducteur
1s *	A2	Capteur 2, raccordement 1	brun (BN)
2s *	GND2	Capteur 2, blindage	noir (BK)
3s *	B2	Capteur 2, raccordement 2	blanc (WH)
4s	A1	Capteur 1, raccordement 1	brun (BN)
5s	GND1	Capteur 1, blindage	noir (BK)
6s	B1	Capteur 1, raccordement 2	blanc (WH)

\* Uniquement avec module DUE-2K-00 en combinaison avec le frein double BF.. / BT..

### Raccordement côté client [3]

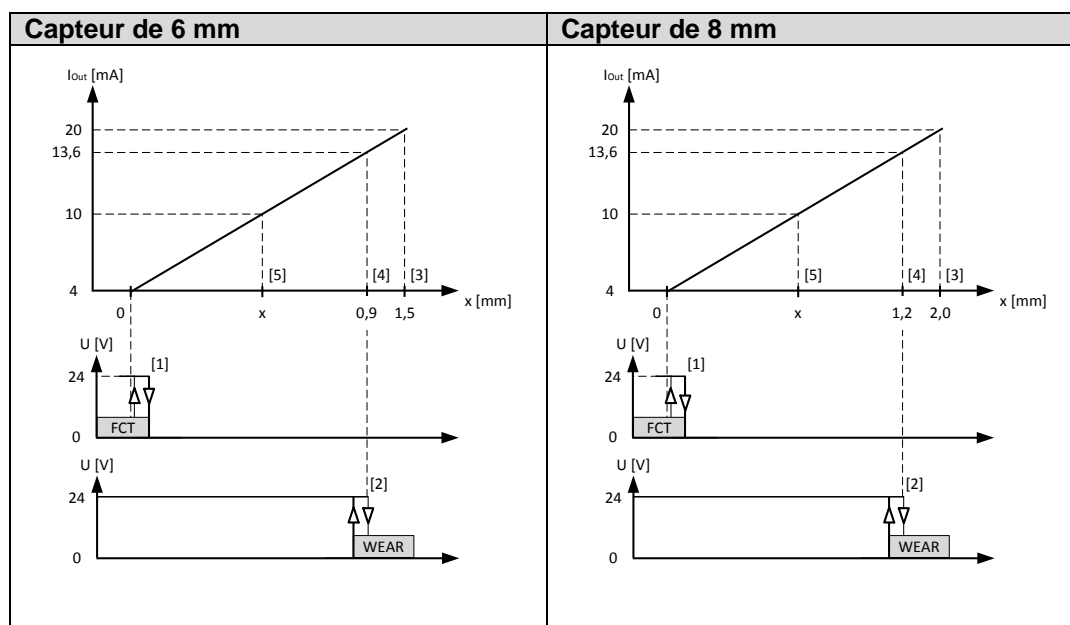
Borne	Désignation	Description
1k *	OUT2	Sortie analogique entrefer, frein partiel II (4 – 20 mA)
2k *	FCT2	Sortie binaire fonctionnalité, frein partiel II (contact à fermeture)
3k *	WEAR2	Sortie binaire usure, frein partiel II (contact à ouverture)
4k	OUT1	Sortie analogique entrefer, frein partiel I (4 – 20 mA)
5k	FCT1	Sortie binaire fonctionnalité, frein partiel I (contact à fermeture)
6k	WEAR1	Sortie binaire usure, frein partiel I (contact à ouverture)
7k	ZERO	Entrée calibrage valeur zéro
8k	INF	Entrée calibrage valeur infinie
9k	AGND	Masse signal AGND
10k	GND	Potentiel de masse GND
11k	DC 24 V	Alimentation DC 24 V

\* Uniquement avec module DUE-2K-00 en combinaison avec le frein double BF.. / BT..



## 2.4. Signaux de sortie pour surveillance de fonctionnalité et d'usure

L'illustration montre la génération des états de commutation sur l'exemple de la version à un canal du module de diagnostic /DUE en fonction de la taille du frein ou du capteur et de l'intensité du courant en fonction de l'entrefer.

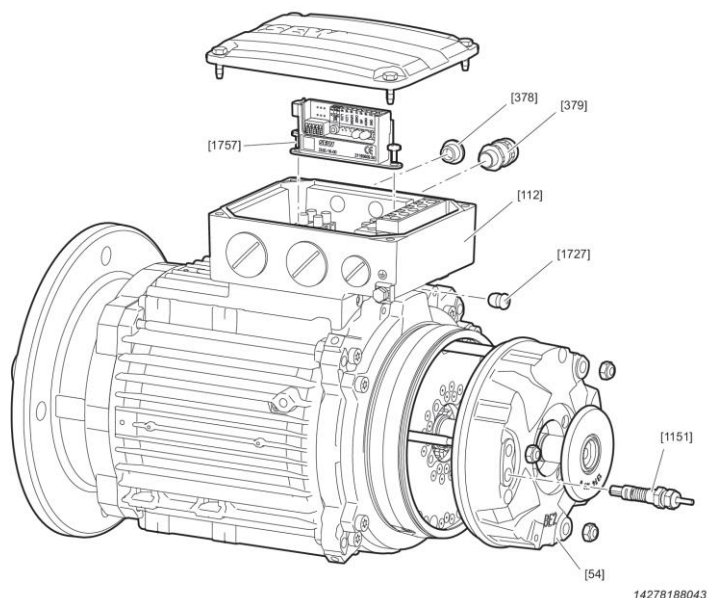


- [1] FCT : sortie binaire fonctionnalité (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [2] WEAR : sortie binaire usure (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [3] Plage de mesure du capteur
- [4] Entrefer max. du frein
- [5] Entrefer actuel mesuré (exemple)



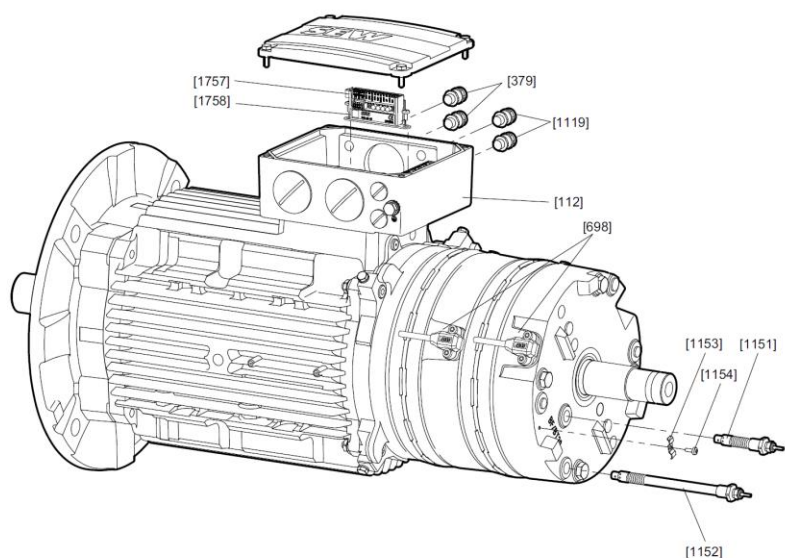
## 3. Structure du moteur avec module de diagnostic DUE

### 3.1. DRN.. avec frein BE..



- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| [54] Corps magnétique       | [1151] Capteur              |
| [112] Embase boîte à bornes | [1727] Passe-fils           |
| [378] Bouchon d'obturation  | [1757] Module de diagnostic |
| [379] Presse-étoupe         |                             |

### 3.2. DRN.. avec frein BF.. / BT..



- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| [112] Embase boîte à bornes  | [1152] Capteur de distance 1 |
| [379] Bouchon d'obturation   | [1153] Ressort               |
| [698] Connecteur complet     | [1154] Vis à tête plate      |
| [1119] Presse-étoupe         | [1757] Module de diagnostic  |
| [1151] Capteur de distance 2 | [1758] Vis de fixation       |





## 4. Caractéristiques techniques

Module de diagnostic			DUE-1K-00 pour frein BE..	DUE-2K-00 pour frein BF.. / BT..
Référence			21195609	21195536
Sorties de signal (2 canaux)			Frein BE.. Out1 : 4 – 20 mA FCT1 : DC 24 V (150 mA) WEAR1 : DC 24 V (150 mA)	Frein partiel 1 avec frein BF.. / BT.. Out1 : 4 – 20 mA FCT1 : DC 24 V (150 mA) WEAR1 : DC 24 V (150 mA)  Frein partiel 2 avec frein BF.. / BT.. Out2 : 4 – 20 mA FCT2 : DC 24 V (150 mA) WEAR2 : DC 24 V (150 mA)
Consommation de courant	max.	mA	190	360
	min.	mA	40	80
Tension d'alimentation			DC 24 V (± 15 %)	
Compatibilité électromagnétique			DIN EN 61800-3	
Plage de température de fonctionnement du module de diagnostic			-40 à +105 °C	
Humidité de l'air			≤ 90 % d'humidité relative	
Indice de protection			IP20 (IP66 max. en boîte à bornes fermée)	

Capteur	Ø 6 mm	Ø 8 mm
	DUE-d6-00	DUE-d8-00
Plage de mesure (MB) en mm max.	1.5	2.0
Indice de protection	IP66	IP66
Plage de température de fonctionnement du capteur et du câble	-50 à +150 °C	-50 à +150 °C

Température ambiante max. du moteur-frein avec module de diagnostic /DUE

La plage de température standard est comprise entre -20 °C et +40 °C. Des plages de température allant jusqu'à +60 °C sont également possibles. Cela dépend de la charge thermique et de l'utilisation d'autres options qui ont un impact sur la température du moteur.

Les plages de température pouvant aller jusqu'à -40 °C sont également possibles.





## 6. Raccordement du module de diagnostic

La surveillance de fonctionnalité et d'usure est raccordée selon les schémas de raccordement suivants (chapitres 6.2 et 6.3).

La section de câble maximale admissible au niveau des bornes "[k]" est de 1,5 mm<sup>2</sup> avec un embout sans collet en plastique et de 0,75 mm<sup>2</sup> avec collet en plastique.

La section de câble recommandée à la borne "[k]" est de 0,5 mm<sup>2</sup> avec embout et collet en plastique.

### REMARQUE



SEW recommande d'utiliser des câbles blindés pour le raccordement.

Dans un environnement particulièrement intense en termes de perturbations, SEW recommande d'utiliser un câble blindé pour la liaison avec le module de diagnostic pour la surveillance des signaux analogiques. Relier le blindage à la terre GND d'un seul côté.

Si le module de diagnostic /DUE a été commandé en même temps, la surveillance de fonctionnalité et d'usure est pré-installée et calibrée en usine. Le raccordement côté client est encore nécessaire, voir le schéma de raccordement.

### Information relative à la notice d'exploitation *Moteurs triphasés DR..71 – 315, DRN80 – 315*

En cas de montage ultérieur du module de diagnostic /DUE, tenir compte du chapitre "Montage ultérieur du module de diagnostic /DUE pour la surveillance de fonctionnalité et d'usure".

Pour le frein, le point de commutation de la surveillance d'usure est pré-réglé d'usine sur la valeur maximale admissible. En fonction du "Tableau des codes", il est également possible de régler une valeur réduite.

L'état du module de diagnostic figure au chapitre "Message d'état du module de diagnostic".

### 6.1. Connectique recommandée pour le raccordement du moteur

Le respect des points suivants permet de garantir le bon fonctionnement du module de diagnostic.

Confection avec unité de raccordement :

Utilisation d'un câble standard et passage dans la boîte à bornes au moyen d'un presse-étoupe

Propriétés importantes du câble sans connecteur à utiliser

- Blindage global (blindage externe) de la liaison
- Longueur maximale de 100 m en cas de pose fixe
- Longueur maximale de 50 m en cas de pose souple



Utilisation de liaisons avec

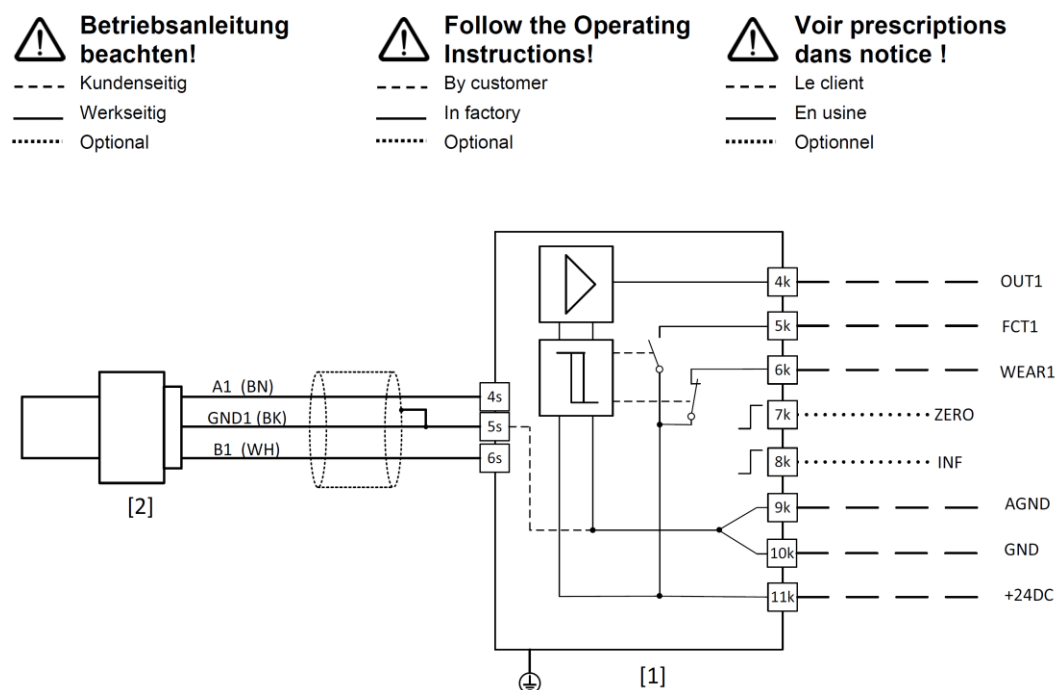
- 3 conducteurs : fonctionnalité ou usure ; [FCT/WEAR, +24 V, GND] ou
- 4 conducteurs : fonctionnalité et usure [FCT, WEAR, +24 V, GND] ou signal analogique de l'entrefer [OUT, +24 V, AGND, GND] ou
- 6 conducteurs : fonctionnalité et usure et signal analogique de l'entrefer [OUT, FCT, WEAR, +24 V, AGND, GND])
- 11 conducteurs : tous les signaux avec calibrage
- Pour effectuer un calibrage via un API, les entrées INF et ZERO ainsi que le signal AGND doivent être raccordés vers l'extérieur. En fonctionnement normal, raccorder les entrées à la masse AGND.
- Les masses GND et AGND ont le même potentiel. Si ce potentiel n'est pas séparé dans l'application, la masse AGND n'est pas nécessaire.
- Avec les freins doubles BF.. / BT.., les signaux FCT, OUT, WEAR doublent.

## REMARQUE



Il est recommandé de poser le câble de puissance de l'entraînement et la liaison du module de diagnostic séparément.

## 6.2. Schéma de principe du module de diagnostic /DUE pour freins de type BE..



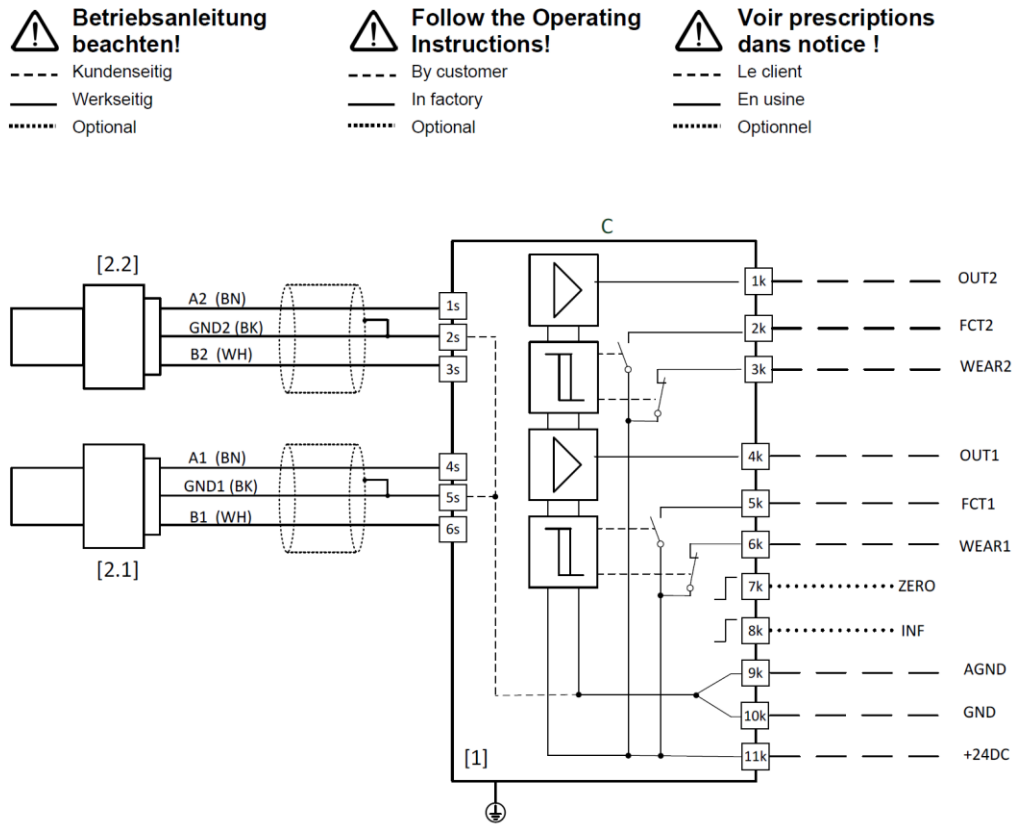
69086 XX 14 01 01

[1] Module de diagnostic

[2] Capteur



## 6.3. Schéma de principe du module de diagnostic /DUE pour freins de type BF.. / BT..

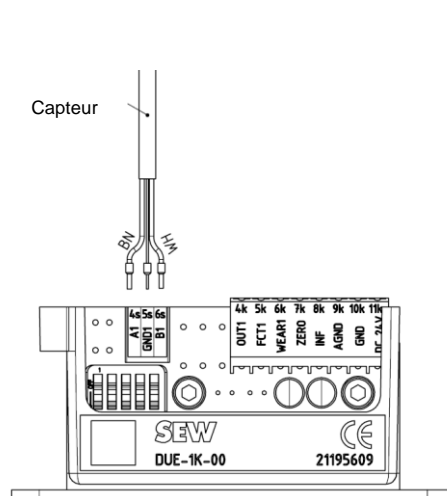


[1] Module de diagnostic

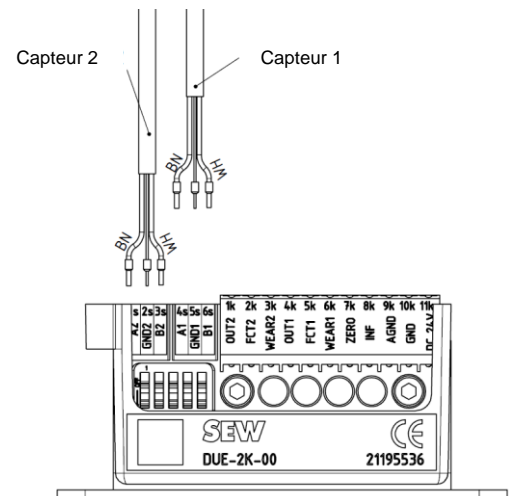
[2.1] Capteur 1

[2.2] Capteur 2

## 6.4. Raccordement des capteurs



Avec frein BE..



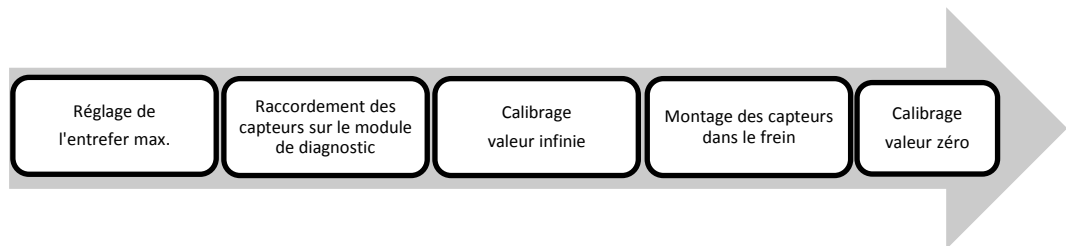
Avec frein BF.. / BT..



### 7. Réglage et montage du module de diagnostic

Si le module de diagnostic /DUE a été commandé, la surveillance de fonctionnalité et d'usure est pré-installée et calibrée en usine. Le raccordement côté client est encore nécessaire, voir le schéma de raccordement. Le module de diagnostic est prêt à fonctionner.

Si l'option est montée ultérieurement, différents réglages doivent être effectués.



Tous les travaux sont décrits en détail dans la notice d'exploitation correspondante.





## 8. Notes



**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023  
D-76642 Bruchsal/Germany  
Phone +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)