

DME5000



Capteur de distance à longue portée



FR

Sommaire

1	Symboles et abréviations	4
1.1	Plaque signalétique	4
2	Utilisation conforme	4
3	Consignes de sécurité	5
3.1	Etiquette de danger laser	5
3.2	UL	6
4	Fonctionnement.....	7
5	Mise en service.....	8
5.1	Montage	8
5.1.1	Procédure d'alignement	8
5.1.2	Positionnement de télémètres voisins	9
5.1.3	Positionnement d'un télémètre à côté d'un système de transmission des données.....	9
5.2	Raccordement électrique.....	10
5.2.1	Conseils de raccordement.....	12
5.2.2	Terminaison Profibus.....	13
6	Utilisation.....	14
6.1	Structure de la console	14
6.2	Utilisation	14
6.3	Console	14
7	Structure des menus	17
7.1	Arborescence.....	17
7.2	Explication des menus	17
8	Exemple	26
8.1	Saisie de paramètre : exemple "saisie du code".....	26
9	Caractéristiques techniques	28
9.1	Plan coté	28
9.2	Accessoires	29
9.2.1	Réflecteurs	29
9.2.2	Câbles / connecteurs	31
9.2.3	Fixations	36
9.2.4	Boîtier de protection	36
9.2.5	Miroir de renvoi.....	37
9.2.6	Adaptateur de test pour DME.....	37
9.2.7	Boîtier de refroidissement TPCC	38
9.3	Caractéristiques techniques DME5000-1xx	39
9.4	Caractéristiques techniques DME5000-2xx	40
9.5	Caractéristiques techniques DME5000-3xx	41
10	Maintenance	42
11	En cas de problème	43
12	Définitions	46
12.1	Profibus	46

12.2 RS 422	46
12.3 SSI	46
12.3.1 DeviceNet.....	47
12.3.2 Hiperface	47
13 Annexe.....	49
13.1 Fonction Preset.....	49
13.2 Interface Profibus	51
13.2.1 Format des données esclave -> maître	51
13.2.2 Format des données maître -> esclave	52
13.2.3 Données de diagnostic	52
13.2.4 Définitions / Erreurs / Solutions pour les messages d'erreur Profibus.....	53
13.3 Mise en service du DME 5000 Profibus (Exemple avec Siemens Step 7)	54
13.4 Adaptateur d'interface	56
13.5 Mode veille.....	57
13.6 Interface RS-422	57
13.6.1 Protocole	58
13.6.2 Commandes	58
13.6.3 Exemples de commandes (protocole standard).....	58
13.7 DeviceNet.....	60
13.7.1 Généralités	60
13.7.2 Configuration.....	60
13.7.3 Echange de données	62
13.7.4 Mode « Polled ».....	62
13.7.5 Mode « Change of state ».....	62
13.7.6 Paramètre Offset et Preset.....	63
13.7.7 Mode veille (sleepmode)	63
13.7.8 Sauvegarde des paramètres dans le DME5000.....	64
13.7.9 Diagnostics supplémentaires.....	65
13.8 Interface Hiperface.....	67
13.8.1 Paramétrage spécifique	67
13.8.2 Aperçu des commandes acceptées.....	68
13.8.3 Aperçu des messages d'état standard dans Hiperface	68
13.8.4 Comportement à adopter en cas d'erreur et d'alertes avant panne.....	69



1 Symboles et abréviations

 Indique les touches de la console (position sur l'appareil : cf. § 9.1 "Plan coté").

Remarque Les remarques indiquent les avantages de certains réglages et vous aident à tirer le maximum de votre DME 5000.



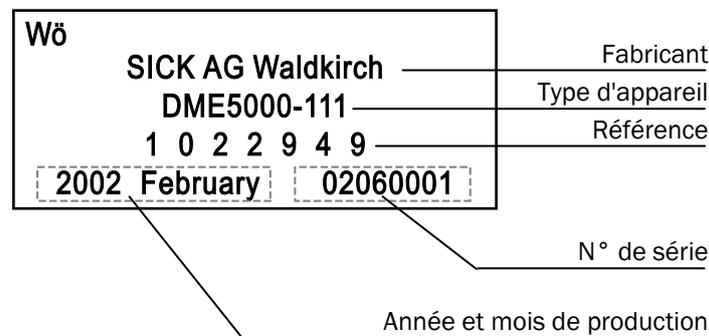
ATTENTION

Avertissements : à lire attentivement et à respecter !

Les avertissements visent à vous protéger des risques et vous aident à éviter d'endommager le capteur.

1.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique indique le type d'appareil, son numéro de série et sa référence.



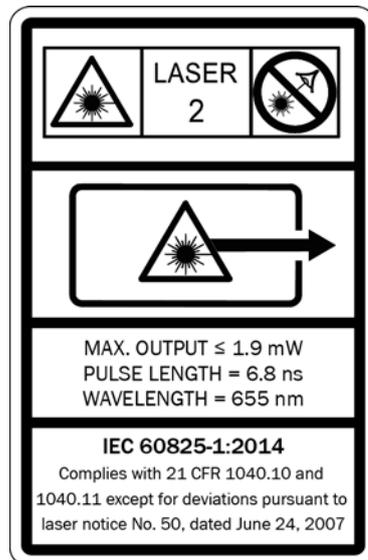
2 Utilisation conforme

Le DME 5000 est un capteur optoélectronique utilisé pour déterminer les distances par rapport à une feuille réfléchissante déplacée en ligne droite. Il ne doit pas être utilisé dans des zones à risque d'explosion.

3 Consignes de sécurité

- Avant la première mise en service, lire le manuel d'utilisation.
- Le raccordement, le montage et le réglage de l'appareil doivent être confiés à un personnel qualifié.
- A la mise en service, protéger le DME 5000 de l'humidité et des salissures.
- Le DME 5000 ne constitue pas un module de sécurité au sens de la directive "machines" européenne.
- Respecter les consignes de sécurité et de prévention des accidents en vigueur dans le pays d'installation.
- Seul le fabricant peut effectuer d'éventuelles réparations. Toute intervention ou modification de l'appareil est interdite.
- Mettre l'appareil hors tension avant les travaux de câblage, ouverture ou fermeture de raccords électriques.

3.1 Etiquette de danger laser



Rayonnement laser - Ne pas regarder directement le rayon laser
- Classe laser 2

Ouverture laser

Puissance max. $\leq 1,9$ mW
Durée d'impulsion 6,8 ns
Longueur d'onde : 655 nm

IEC 60825-1:2014

Soit 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception de différences sur les indications du Laser Nr. 50, 24. Juni, 2007

Classe laser 2 (EN/IEC 60825-1:2014)

Même classe laser pour l'édition EN/IEC 60825-1:2007

3.2 UL

 <p>LISTED IND. CONT. EQ. 4R97</p>	<ul style="list-style-type: none">- À utiliser pour les applications NFPA79 uniquement.- Des adaptateurs homologués fournissant des fils de câblage client sont disponibles.- Se reporter aux informations du produit. <p>ATTENTION : tout usage de commandes, réglages ou toute application de procédures autres que ceux décrits dans ce document peut entraîner une exposition dangereuse au rayonnement.</p>
--	---

4 Fonctionnement

Le DME 5000 est un télémètre optique compact. Il est monté de manière à envoyer un faisceau laser sur un réflecteur. Le réflecteur ou l'appareil se déplace dans l'axe du faisceau.

Le récepteur du DME capte la lumière renvoyée par le réflecteur et détermine la distance entre le capteur et le réflecteur par mesure du temps de vol.

La distance ainsi mesurée est transmise à un système de commande ou à un circuit de positionnement via une interface SSI, RS-422 ou Profibus, selon la variante de l'appareil.

La rapidité de la mesure permet d'utiliser le DME 5000 en fonctionnement direct dans un circuit de positionnement en boucle fermée via l'interface SSI, par exemple avec un convertisseur de fréquence.

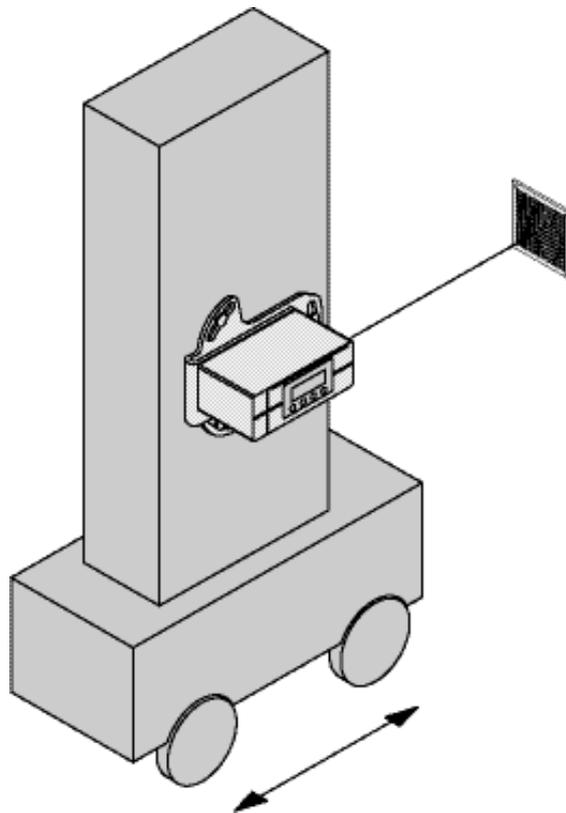


Fig. 4.1 – Fonctionnement du DME 5000

5 Mise en service

5.1 Montage

Le DME 5000 et le réflecteur sont fixés de manière à ce que le réflecteur soit toujours dans le champ de détection du capteur.

Orienter le DME 5000 pour que le spot lumineux (toujours visible même à grande distance) se trouve au centre du réflecteur.

L'équerre de fixation disponible en accessoire facilite l'alignement dans les axes x et y :

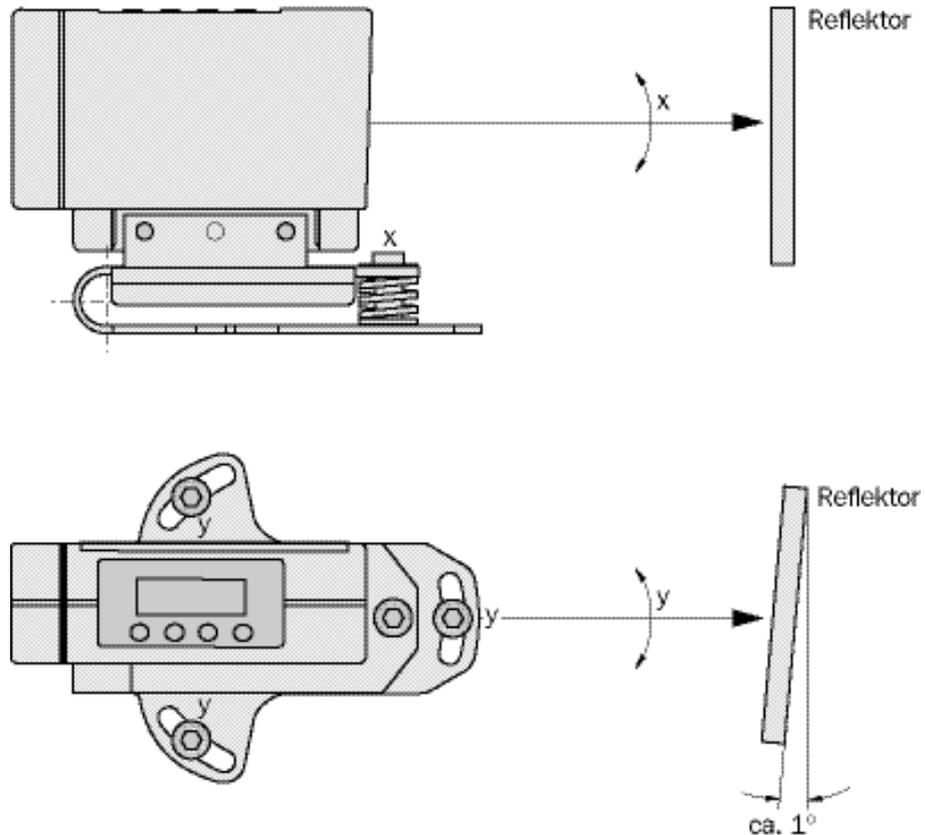


Fig. 5.1 – Alignement du DME 5000

Choisir la taille du réflecteur de telle sorte que le spot lumineux ne sorte pas du réflecteur en cas de vibrations. Si le réflecteur est fixé sur l'élément mobile, une feuille réfléchissante plus petite suffit. Le réflecteur doit être monté avec une inclinaison d'environ 1° (horizontal ou vertical). Pour connaître les différentes tailles de réflecteurs, consulter le chapitre Accessoires (p. 29 et suiv.).

Le seuil de réception affiché dans la zone d'information n°1 donne une idée du signal de réception.

5.1.1 Procédure d'alignement

- Rapprocher le véhicule du réflecteur.
- Orienter le DME 5000 pour que le spot lumineux se trouve au centre du réflecteur.
- Eloigner le véhicule du réflecteur en surveillant le spot lumineux.
- Si nécessaire, rectifier l'alignement pour ramener le spot lumineux au centre du réflecteur.

5.1.2 Positionnement de télémètres voisins

La distance entre deux télémètres doit être au minimum de $a_{\min} = 100$ mm pour éviter les perturbations mutuelles. En fonction de la portée s , cette distance a doit être égale à $a_{\min} + 0,01 \times S_{\max}$.

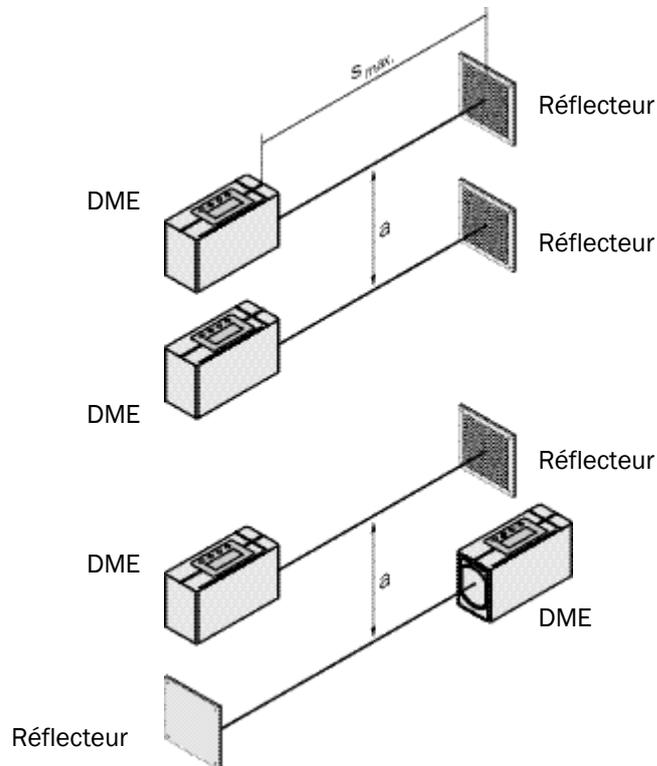


Fig. 5.2 – Positionnement de plusieurs DME 5000 voisins

5.1.3 Positionnement d'un télémètre à côté d'un système de transmission des données

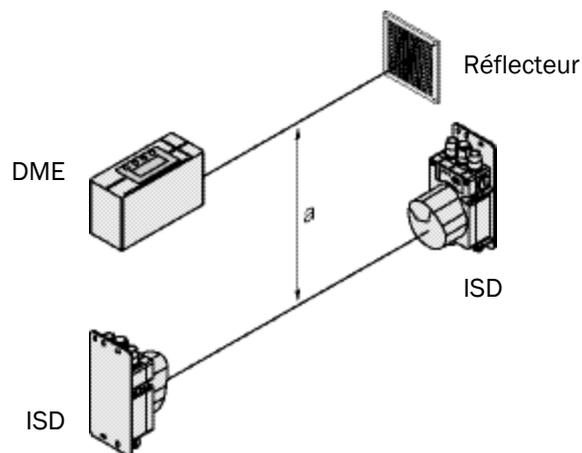


Fig. 5.3 – Positionnement d'un DME 5000 à côté d'un système ISD

Pour les systèmes de transmission des données de la série ISD, quelle que soit la portée maximale S_{\max} , respecter une distance minimale de 100 mm entre les faisceaux.

5.2 Raccordement électrique

Raccorder le DME 5000 suivant le schéma. Respecter les conseils de raccordement (cf. chapitre 5.2.1). Pour les câbles et les connecteurs, voir le chapitre 9.3.2.

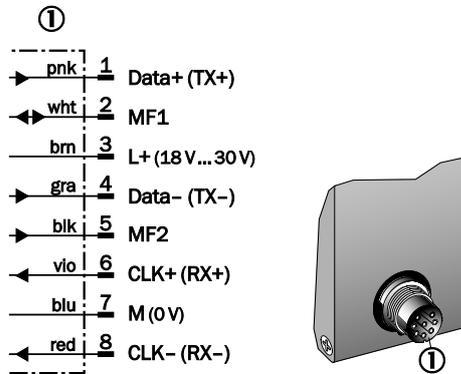
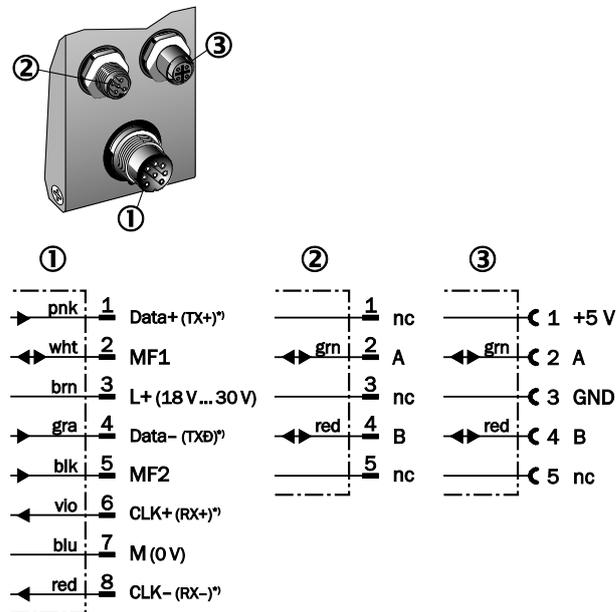
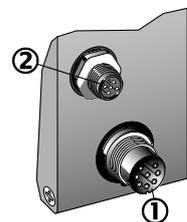


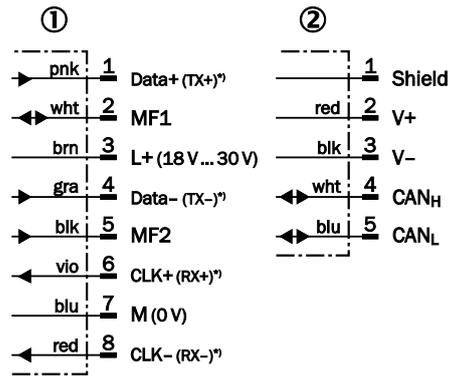
Fig. 5.4 – Schéma de raccordement du DME 5000-xx1 (SSI/RS 422)



* Für Anschluss des Schnittstellenadapters.

Fig. 5.5 – Schéma de raccordement du DME 5000-xx2 (Profibus)





* Für Anschluss des Schnittstellenadapters.

Fig. 5.6 – Schéma de raccordement du DME 5000-xx4 (DeviceNet)

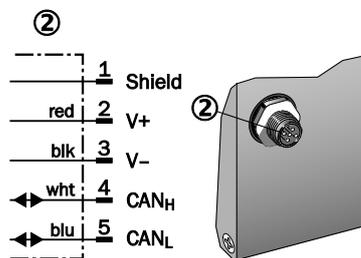


Fig. 5.7 – Schéma de raccordement du DME 5000-xx5 (DeviceNet)

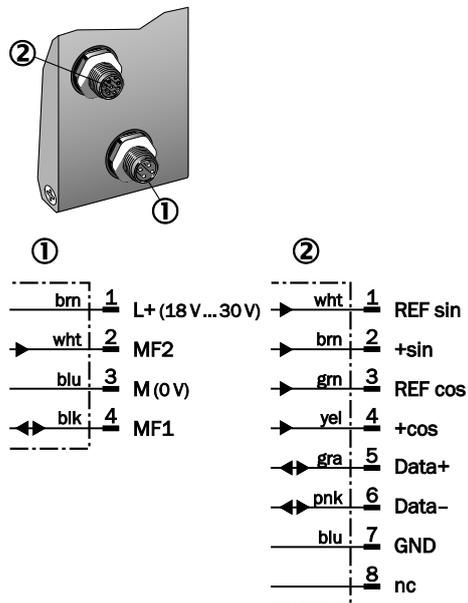


Fig. 5.8 – Schéma de raccordement du DME 5000-xx7 (Hiperface)

5.2.1 Conseils de raccordement



ATTENTION

En règle générale, pour l'alimentation et l'interface, il est recommandé d'utiliser des câbles blindés (voir la section 9.2 « Accessoires »).

L'utilisation de câbles blindés à paires torsadées garantit la transmission des données. Un blindage intégral et sans défaut est nécessaire pour assurer une transmission correcte des données. En particulier, il faut faire attention à la mise à la terre du blindage dans l'armoire électrique et le DME 5000. Le blindage du câble préconfectionné est relié au connecteur métallique et donc au boîtier du DME 5000. Le blindage du côté de l'armoire électrique doit être raccordé à la terre sur une large surface. Pour éviter les courants compensateurs de potentiel via le blindage du câble, utiliser un câble de masse adapté. Les blindages des câbles Profibus doivent être reliés entre eux par les connecteurs Profibus.

Légende des groupes de câbles Fig. 5.9 – Fig. 5.11 :

- 1 = câbles très sensibles aux perturbations (câbles de mesure analogiques)
- 2 = câbles sensibles aux perturbations (câbles de capteur, signaux de communication, câbles de bus)
- 3 = câbles générateurs de perturbations (câbles de commande pour charges inductives, freins moteurs)
- 4 = câbles très perturbateurs (câble de sortie des convertisseurs de fréquence, alimentation des postes de soudure, câbles de puissance)

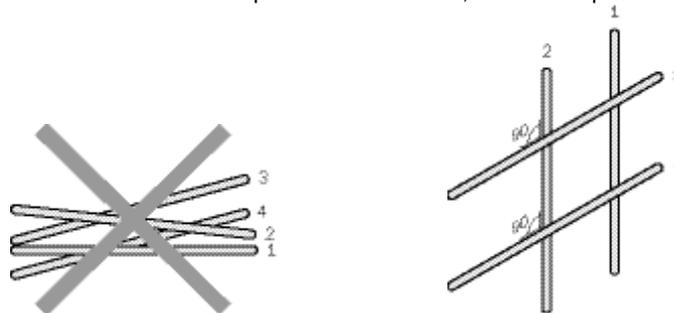


Fig. 5.9 – Croiser les câbles des groupes 1, 2 et 3, 4 à angle droit

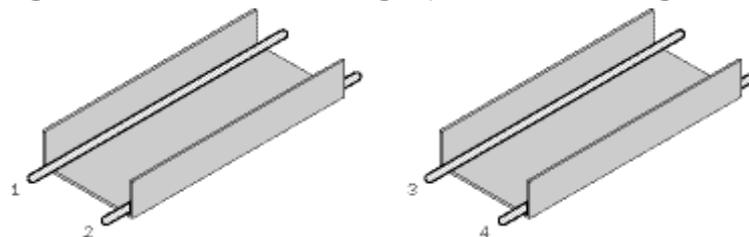


Fig. 5.10 – idéalement : faire passer les câbles dans des goulottes séparées

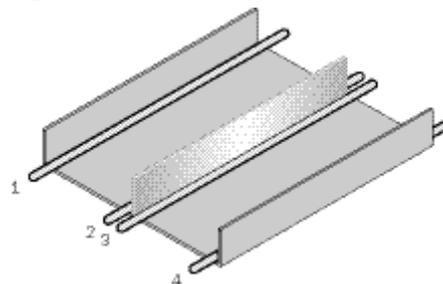


Fig. 5.11 – alternative : séparer les câbles d'une même goulotte par une entretoise métallique

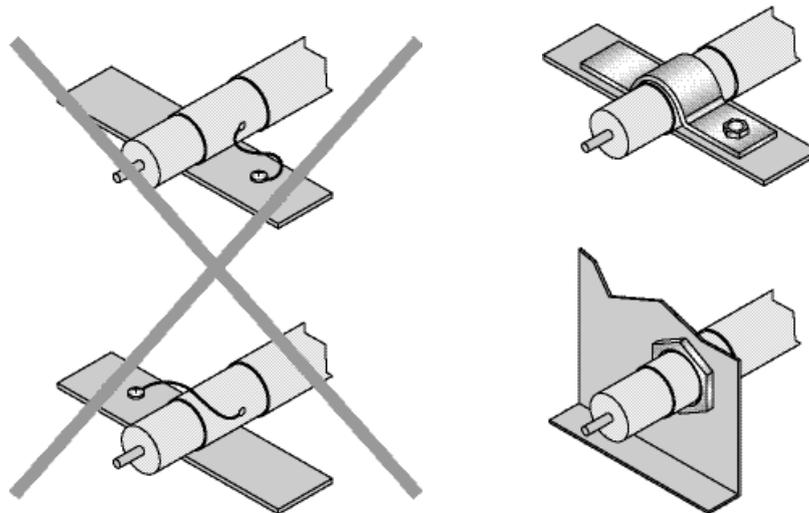


Fig. 5.12 - Le blindage doit être raccordé sur une large surface, le raccord doit être le plus court possible, mettre à la terre les DEUX côtés

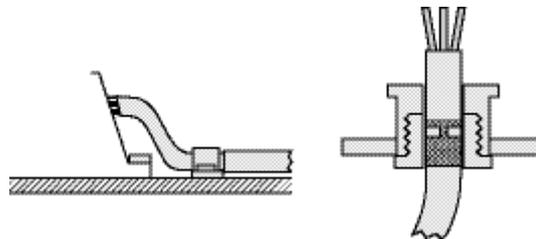


Fig. 5.13 - Raccordement du blindage en cas de boîtier en plastique

5.2.2 Terminaison Profibus

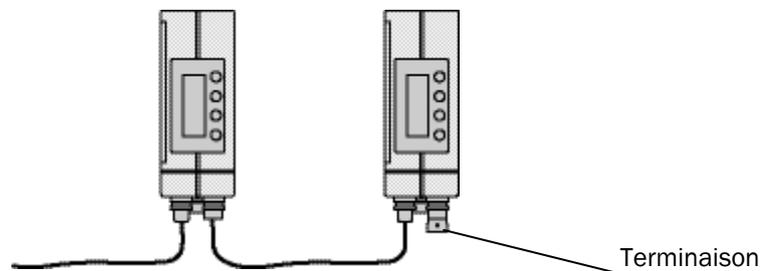


Fig. 5.14 - Terminaison Profibus (cf. accessoires, chapitre 9.3.2)

6 Utilisation

Ce chapitre présente la console du DME 5000 et les principes de base de son utilisation . Pour plus de détails sur la mise en service et l'utilisation du DME 5000, consultez le chapitre 5 "Mise en service".

6.1 Structure de la console

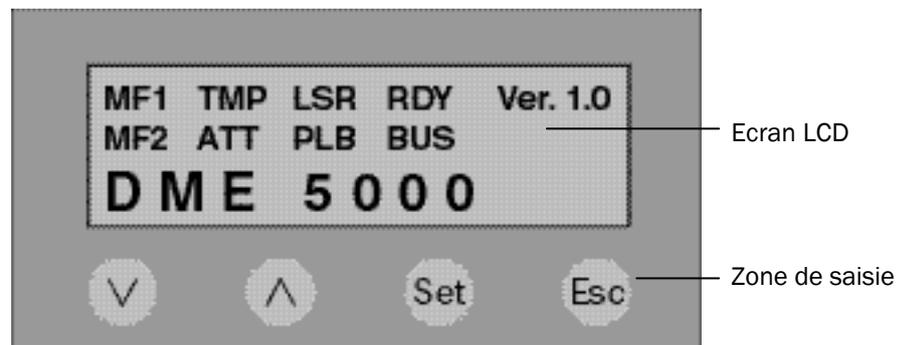


Fig. 6.1 - Ecran

La console est divisée en deux parties :

- Ecran LCD : affiche les menus pendant le paramétrage
- Touches de fonctions : permettant la saisie des paramètres ou des fonctions

6.2 Utilisation

Le DME 5000 est pourvu d'un clavier à effleurement.



ATTENTION

Ne toucher la zone de saisie qu'avec les doigts ou un pointeur adapté !

N'utilisez pas d'objets pointus ou durs. Ils risquent d'endommager les touches de fonctions, ce qui pourrait rendre difficile voire impossible l'utilisation de l'appareil.

6.3 Console

Lorsque l'appareil est mis sous tension (ou après un Reset), l'affichage suivant apparaît sur l'écran du DME 5000 :

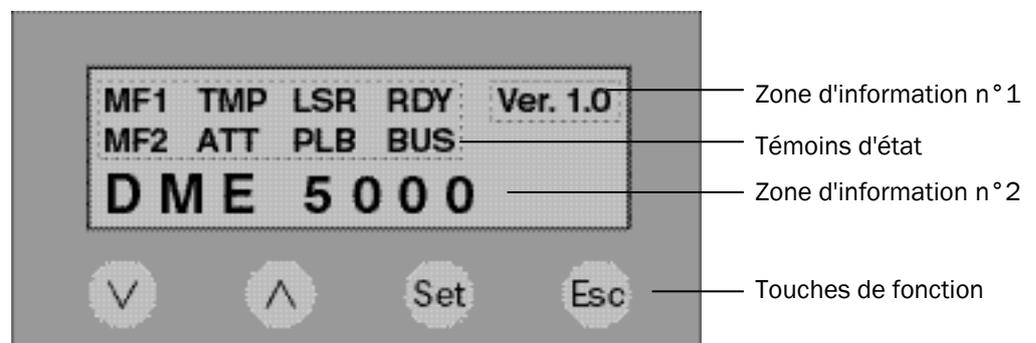
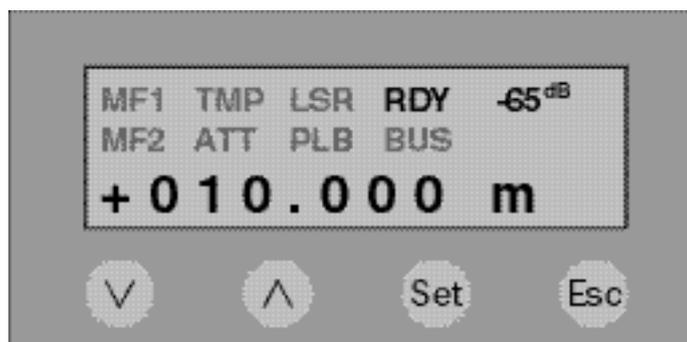


Fig. 6.2 - Affichage à la mise sous tension

DME 5000

Au bout d'environ 1 s, le DME 5000 est opérationnel et affiche la mesure en cours :



Témoins d'état

Témoin	Signification	Affiché	Non affiché
MF1	Entrée/sortie-multifonctions	Niveau d'entrée/sortie actif	Niveau d'entrée/sortie inactif
MF2	Sortie multifonctions	Niveau de sortie actif	Niveau de sortie inactif
TMP	Température interne de l'appareil	Alarme avant panne : température interne proche des limites	Température interne de l'appareil OK
ATT	Encrassement	Alarme avant panne : Niveau du signal de réception proche de la limite	Niveau de réception OK
LSR	Laser	Alarme avant panne du laser	Laser OK
PLB	Vraisemblance	Erreur de mesure Cause : interruption du faisceau, vitesse > 10 m/s	Mesure OK
RDY	Opérationnel (Ready)	Opérationnel	Initialisation, défaut matériel
BUS	Interface SSI/Profibus/DeviceNet/RS 422/Hiperface	SSI :signal horloge reçu PB/DN :échange de télégrammes RS 422 : mode continu	SSI :pas de signal horloge PB/DN :pas d'échange de télégrammes RS 422 : mode requête Hiperface : Indépendante de l'état du bus

Résolution des problèmes en cas de message d'erreur / alarme avant panne : cf. Annexe "En cas de problème".

Zone d'information n°1 (exemples)

- 65 dB	niveau de réception : signal de réception actuel
Ver. 1.0	version du logiciel
3.3.3.1	numéro de menu (cf. Aperçu des menus), modification des paramètres impossible
3.3.3.1 !	„!“: Code correct : modification des paramètres possible

3.3.3.1 ?	„?“: le paramètre saisi est invalide, le paramètre précédent est conservé. Cause : ex. seuil de commutation inf. > seuil de commutation sup. Solution : corriger les paramètres.
-----------	--

Zone d'information n°2 (exemple)

+ 010.000 m	valeur mesurée actuelle, s'affiche pendant le fonctionnement
Code	Affichage des menus et des paramètres. Le message "Code" s'affiche en appuyant sur  .
Service	Message clignotant, signale un défaut matériel ou une température trop élevée / trop basse.

Touches

	Donne accès à l'arborescence des menus, au code, à la saisie et à l'enregistrement des paramètres
	Quitte un menu
 	Sélection des menus, saisie de chiffres

7 Structure des menus

7.1 Arborescence

Sur la dernière page intérieure de couverture, vous trouverez l'arborescence des menus du DME 5000. Ouvrez le rabat pour avoir ce diagramme sous les yeux tout en lisant les explications des pages suivantes.

7.2 Explication des menus

Code

Code

Protection contre toute modification involontaire des paramètres.

Code : 314

Fonction :

Accès aux menus et modification des paramètres : confirmer le code 314 par **Set**.

La saisie correcte du code est confirmée par l'affichage d'un point d'exclamation sur l'écran.



Les paramètres modifiés et confirmés par la touche **Set** sont immédiatement actifs et sauvegardés dans la mémoire permanente de l'appareil.

En l'absence de saisie du code ou en cas de saisie d'un autre nombre (que 314), les paramètres courants s'affichent à l'écran sans possibilité de modification.

Remarque Pendant la modification des paramètres, le réflecteur doit se trouver dans le champ de vue du capteur. Aucune communication de bus ne doit être active. Les modifications de l'adresse bus ne sont actives qu'après un redémarrage.

Si l'étape d'entrée du code est sautée ou si un autre chiffre (que 314) est entré, les paramètres valides seront affichés à l'écran, aucune modification ne sera possible.

Remarque La possibilité de visualiser les paramètres sans pouvoir les modifier permet par exemple à du personnel non formé de vérifier simplement les réglages.

2 Ver. 1.0

Version du logiciel

ex. : Ver. V1.0

3 Parameter

Paramètres

Selon la variante d'appareil, ce menu permet de définir les paramètres de l'interface, de l'interface RS-422, de l'entrée/sortie multifonctions MF1, de la sortie MF2, de régler la résolution et l'offset.

Tous les paramètres sont ramenés à leur valeur d'usine par Reset.

Remarque Avec les appareils PROFIBUS, lors de l'utilisation du module GSD « classe 2 », il est déconseillé de régler les paramètres sur l'écran car, lors du redémarrage du PROFIBUS, ceux-ci seront écrasés par le maître PROFIBUS qui les remplacera par les paramètres placés dans la commande.

Exceptions : Adresse PROFIBUS et décalage (offset) en mode Preset.

Interface

Selon le type d'appareil (SSI ou Profibus), le menu affiche uniquement l'interface correspondante.

3.1 SSI

SSI
 Pour une définition de l'interface SSI, se reporter au chapitre 12 «Explication des termes ».

3.1.1 Codage

Codage

Binary	Gray (par défaut)
Sortie des mesures en code binaire	Sortie des mesures en code Gray

3.1.2 Mode

Mode

	Format des données	
	Binaire	Gray
25 bit (par défaut)	mesure : bits 1 ... 24 LSB : bit de vraisemblance	mesure et bit de vraisemblance codés en Gray
24 bit + err	mesure : bits 1 ... 24 LSB : bit de vraisemblance	mesure : bits 1 ... 24 LSB : bit de vraisemblance (binaire)
24 bit	mesure : bits 0 ... 23	mesure : bits 0 ... 23

Bit de vraisemblance :	1 : erreur de vraisemblance : sortie mesure 0	0 : OK
-------------------------------	--	--------

3.1.3 Activation

Activation

On (par défaut)	Interface SSI active, interface RS-422 inactive.
Off	Interface RS-422 activée, Interface SSI inactive. L'interface RS-422 permet de paramétrer le DME via l'adaptateur d'interface (réf. 1 023 359). (vitesse et protocole à définir sous > 3.2 Serial <)

3.1.4 Monitor

Moniteur

On	Interface moniteur série avec l'adaptateur d'interface (réf. 1 023 359, cf. Accessoires) via les entrées/sorties MF1 et MF2. Lorsque l'interface moniteur est activée, "Monitor" s'affiche dans les menus 3.3.2 et 3.4.2 MF "Function". L'interface SSI est totalement fonctionnelle. La vitesse et le protocole sont définis dans le menu 3.2 Serial. Pour plus de détails, voir le § 12 Définitions – mode Moniteur.
Off (par défaut)	Les sorties multifonctions MF1 et MF2 fonctionnent suivant les paramètres des menus 3.3/3.4.

3.1 Profibus

Profibus

3.1.1 Profile

Profil

Encoder	Ce profil correspond au profil codeur standard. Description : cf. § 13.2 Interface Profibus.
SICK (par défaut)	Ce profil est dérivé du profil encodeur standard. Outre les mesures, il transmet les informations d'alarme, d'état et d'erreur. Description : cf. § 13.2 Interface Profibus.

3.1.2 BusAddress

Adresse bus

Addr. 006 (par défaut)	Adresse de l'appareil dans le réseau Profibus (de 001 à 125)
-------------------------------	--

Remarque Exemple de mise en service avec Siemens Step 7 : cf. § 13 Annexe

3.1 Hiperface

Hiperface

3.1.1 BusAddress

Adresse Bus

Add 00 (défaut)	Adresse réseau Hiperface (de 0 à 31)
------------------------	--------------------------------------

3.1.2 Baudrate

Vitesse en Bauds

0,6 kBd	Réglage de la vitesse de communication
1,2 kBd	
2,4 kBd	
4,8 kBd	
9,6 kBd	
19,2 kBd	
38,4 kBd	

3.1.3 Data

Données

8, o, 1	8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité impaire
8, e, 1 (par défaut)	8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité paire
8, n, 1	8 bits de données, 1 bit d'arrêt, pas de parité

3.1.4 Timeout

Timeout

X1	1x11 / Vitesse en Bauds
X4 (par défaut)	4x11 / Vitesse en Bauds

3.1.5 Monitor

Moniteur

On	Interface moniteur série active, sorties multifonctions MF1 et MF2 inactives. Permet la configuration du DME5000 avec l'adaptateur d'interface (voir la section 13.4 « Adaptateur d'interface ») et/ou le suivi des mesures via MF1 et MF2.
Off (par défaut)	Sorties multifonctions MF1 et MF2 actives, configuration conforme au point 3.3/3.4.

3.16 **Period Len**

Longueur de période

1 Typecode 90H (défaut)	Correspond à une résolution de 1 mm
2 Typecode 91H	Correspond à une résolution de 2 mm
4 Typecode 92H	Correspond à une résolution de 4 mm
8 Typecode 93H	Correspond à une résolution de 8 mm
16 Typecode 94H	Correspond à une résolution de 16 mm

Remarque Pour une description détaillée, voir la section 13.8 « Interface Hiperface ».

3.1 **RS 422**

RS 422

3.1.1 **Mode**

Mode

Request	Transmission des données sur requête uniquement
Continuous	Transmission continue des données à la vitesse définie dans les paramètres

3.1.2 **Protocol**

Protocole

Standard	<STX>8122<[signe]><7*[0...9]><ETX>
CRLF	<signe><7xBCD><CR><LF>
CP0	<signe><7xBCD>
CP1	non utilisé

Remarque Pour une description détaillée, cf. § 13 Annexe - Interface RS-422

3.1 **DeviceNet**

DeviceNet

3.1.1 **Baudrate**

Vitesse en Bauds

125 (par défaut)	Réglage de la vitesse de communication (125, 250, 500kBauds)
------------------	--

3.1.2 **BusAddress**

Adresse bus

Addr. 06 (par défaut)	Adresse réseau DeviceNet (de 0 à 63)
-----------------------	--------------------------------------

Remarque Pour une description détaillée, voir la section 13.7 „DeviceNet“.

3.2 **Serial**

Série

3.2.1 **BaudRate**

Vitesse en Bauds

19,2 (par défaut)	Vitesse de l'interface série RS-422 (max. 115,2 kBd) Vitesse en bauds de l'interface moniteur via MF1 et MF2 (max. : 38,44 kBd), uniquement sur le DME5000 avec interface SSI ou Hiperface. Pour une description plus précise, cf. § 12 Définitions – Mode moniteur.
-------------------	--

3.2.2 Data

Données

7,e,1	7 bits de données, parité paire, 1 bit d'arrêt
8,e,1	8 bits de données, parité paire, 1 bit d'arrêt
8,n,1 (par défaut)	8 bits de données, 1 bit d'arrêt

Pour plus de détails, cf. § 12 Définitions – Interface série.

3.3 MF1

MF1

Entrée ou sortie paramétrable.

3.3.1 Act.State

Etat actif

Configuration de la logique de commutation avec MF1 = sortie

Active 1 (par défaut)	Niveau HIGH avec sortie active (contact NO)
Active 0	Niveau LOW avec sortie active (contact NF)

Configuration de la logique de commutation avec MF1 = entrée

Active 1 (par défaut)	Activation entrée pour flanc montant
Active 0	Activation entrée pour flanc descendant

3.3.2 Function

Fonction

Distance	La sortie MF1 est utilisée comme sortie TOR selon la distance voir 3.3.3.
Service	La sortie MF1 est utilisée comme sortie de service, voir 3.3.4.
Sleepmode	La sortie MF1 est utilisée en tant qu'entrée pour l'activation du mode veille (laser inactif), acquittement par état "Ready". Description de la fonction : cf. § Définitions – mode veille
Preset	Réglage automatique de la valeur de décalage (Offset) : Offset = valeur Preset - mesure actuelle Description de la fonction : cf. § Définitions – Preset
SPEED	La sortie MF1 est utilisée comme sortie TOR selon la vitesse, voir 3.3.5.
Monitor	(uniquement version SSI/Hiperface) : s'affiche si le paramètre 3.1.4/3.1.5 Interface moniteur est sur ON

3.3.3 Distance

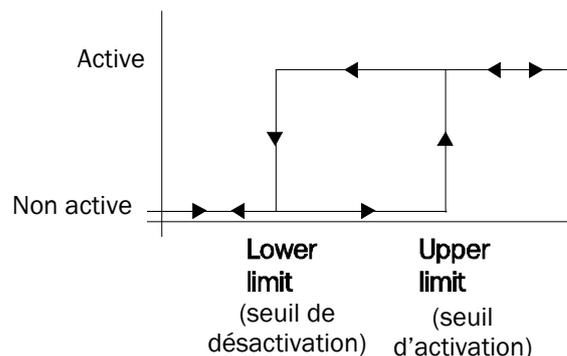
Distance

La sortie MF1 est utilisée comme sortie TOR selon la distance.

Active en cas de dépassement de la limite supérieure de distance (UpperLimit).

Inactive en cas de valeur inférieure à la limite inférieure de distance (LowerLimit).

Fonction :



3.3.4 Service

Service

Messages d'état paramétrables avec lien "OU", qui donnent des informations sur l'état de l'appareil.

		Actif	Inactif
3.3.4.1 Laser Laser	On (par défaut)	Alarme avant panne de la diode laser	Laser OK
	Off	-	
3.3.4.2 Level Level	On (par défaut)	Alarme avant panne : encrassement	Pas d'encrassement
	Off	-	
3.3.4.3 UpperTemp(erature) UpperTemp	On (par défaut)	Température trop élevée Température interne de l'appareil > limite supérieure définie	Température interne de l'appareil < limite supérieure définie
	Off	-	
3.3.4.4 LowerTemp(erature) LowerTemp	On (par défaut)	Température trop basse Température interne de l'appareil < limite inférieure définie	Température interne de l'appareil > limite inférieure définie
	Off	-	
3.3.4.5 Plausib(ility) Plausib(ility)	On	Mesure erronée Cause : - par ex. interruption du faisceau lumineux - encrassement - perturbations optiques/électriques	Mesure OK
	Off	-	
3.3.4.6 Ready Ready	On (par défaut)	Initialisation, défaut matériel, laser éteint	Opérationnel, mesure OK
	Off	-	
3.3.4.7 Bus Status Bus Status	On	Erreur bus SSI : pas de signal horloge PB/DN : pas d'échange de télégrammes RS 422/Hiperface: -	Transmission des données OK RS 422/Hiperface: indépendante de l'état du bus
	Off (par défaut)	-	

3.3.5 Speed

Vitesse

La sortie MF1 est utilisée comme sortie TOR selon la vitesse. Active en cas de dépassement du seuil.

L'hystérésis de commutation est fixée à ± 0,1 m/s.

		Aktiv	Nicht aktiv
3.3.5.1 Limit Limite	Range 0,0 ... 9,9 m/s	Vitesse > seuil	Vitesse < seuil

3.3.5.2 Sign Signe	+/-	Surveillance dans les deux sens
	+	Surveillance dans le sens « + » (distance croissante)
	-	Surveillance dans le sens « - » (distance décroissante)

3.4 MF2 MF2
Sortie paramétrable

3.4.1 Act.State Etat actif

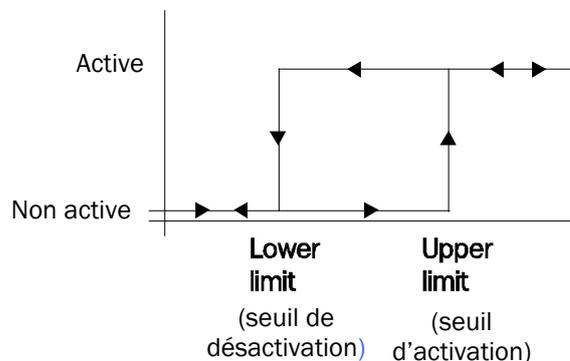
Active 1	Niveau HIGH avec sortie active (contact NO)
Active 0	Niveau LOW avec sortie active (contact NF)

3.4.2 Function Fonction

Distance cf. 3.4.3	La sortie MF2 est utilisée comme sortie TOR selon la distance.
Service (défaut) cf. 3.4.4	La sortie MF2 est utilisée comme sortie de service.
Speed cf. 3.4.5	La sortie MF2 est utilisée comme sortie TOR selon la vitesse.
Monitor	(uniquement version SSI/Hiperface) : s'affiche si le paramètre 3.1.4/3.1.5 Interface moniteur est sur ON

3.4.3 Distance Distance

MF2 est utilisée comme sortie TOR selon la distance.
Active en cas de dépassement de la limite supérieure de distance (UpperLimit).
Inactive en cas de valeur inférieure à la limite inférieure de distance (LowerLimit).
Fonction :



3.4.4 Service

Service

Messages d'état paramétrables avec lien "OU", qui donnent des informations sur l'état de l'appareil.

		Actif	Inactif
3.4.4.1 Laser Laser	On (par défaut)	Alarme avant panne de la diode laser	Laser OK
	Off	-	
3.4.4.2 Level Level	On (par défaut)	Alarme avant panne : encrassement	Pas d'encrassement
	Off	-	
3.4.4.3 UpperTemp(erature) UpperTemp	On (par défaut)	Température trop élevée Température interne de l'appareil > limite supérieure définie	Température interne de l'appareil < limite supérieure définie
	Off	-	
3.4.4.4 LowerTemp(erature) LowerTemp	On (par défaut)	Température trop basse Température interne de l'appareil < limite inférieure définie	Température interne de l'appareil > limite inférieure définie
	Off	-	
3.4.4.5 Plausib(ility) Plausib(ility)	On (par défaut)	Mesure erronée, sortie des mesures à « 0 » Cause : - par ex. interruption du faisceau lumineux - encrassement - perturbations optiques/électriques	Mesure OK
	Off	-	
3.4.4.6 Ready Ready	On (par défaut)	Initialisation défaut matériel, erreur de mesure, laser éteint	Opérationnel, mesure OK
	Off	-	
3.4.4.7 Bus Status Bus Status	On	Erreur bus SSI : pas de signal horloge PB/DN : pas d'échange de télégrammes RS 422/Hiperface : mode continu	Transmission des données OK RS 422/Hiperface : indépendante de l'état du bus
	Off (par défaut)	-	

3.4.5 Speed

Speed

La sortie MF2 est utilisée comme sortie TOR selon la vitesse. Active en cas de dépassement du seuil.

L'hystérésis de commutation est fixée à $\pm 0,1$ m/s.

DME 5000

		Actif	Inactif
3.4.5.1 Limit Limite	Plage 0,0 ... 9,9 m/s	Vitesse > seuil	Vitesse < seuil

3.4.5.2 Sign Signe	+/-	Surveillance dans les deux sens
	+	Surveillance dans le sens « + » (distance croissante)
	-	Surveillance dans le sens « - » (distance décroissante)

3.5 Resolution

Résolution

Définition de la résolution, s'applique à toutes les interfaces.

Avec la version Hiperface, ce paramètre ne doit pas être modifié. La résolution doit y être modifiée via le paramètre 3.1.6 « Longueur de période ».

Plage de valeurs : 50...5000 µm, par défaut 100 µm

3.6 Offset

Décalage

La valeur du décalage est ajoutée à la mesure DME calculée en interne et agit sur toutes les sorties et l'écran.

Réglable : ± 250 m

Remarque En cas de mesure négative, la sortie avec interface SSI est mise à "0".

Remarque Si la fonction Preset est activée, la valeur de l'offset réglée est écrasée automatiquement au déclenchement de l'entrée Preset. Cf. § 12 Définitions – Fonction Preset.

3.7 Plausiblilty

Vraisemblance

Cette fonction vérifie la vraisemblance des mesures. Elle s'active en cas d'interruption du faisceau, de vitesse de déplacement > 10 m/s et d'encrassement. Une erreur de vraisemblance entraîne une sortie des mesures à 0.

200 ms (par défaut)	Normal	Off
Vérification avec temporisation des erreurs sur 200ms : sortie de la dernière mesure valide	Temporisation des erreurs pour 1 cycle de mesure interne ; en cas d'erreur qui perdure, une sortie d'erreur a lieu.	aucune vérification de vraisemblance, il n'y a une sortie d'erreur que si plus aucune mesure n'est possible.

4 Temp +45 °C

Température

Affichage de la température interne de l'appareil.

5 Reset

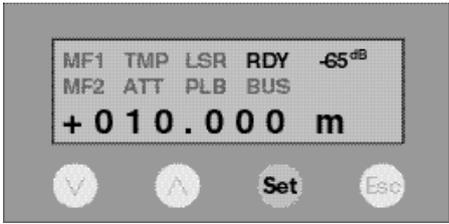
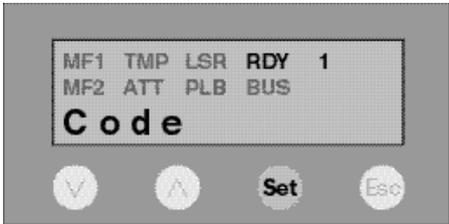
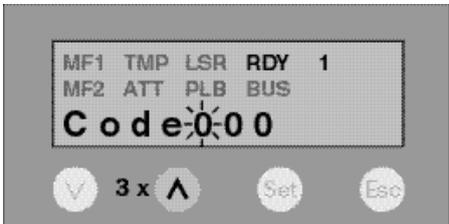
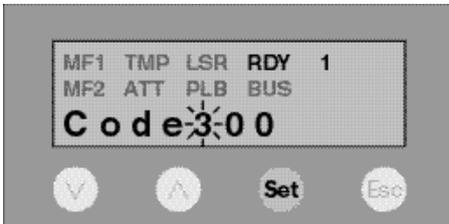
Reset

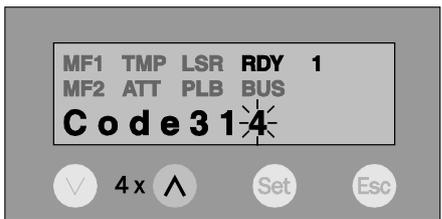
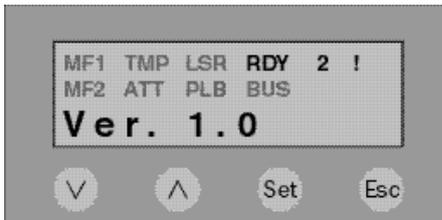
NO	YES
pas de Reset	Retour aux valeurs d'usine

8 Exemple

8.1 Saisie de paramètre : exemple "saisie du code"

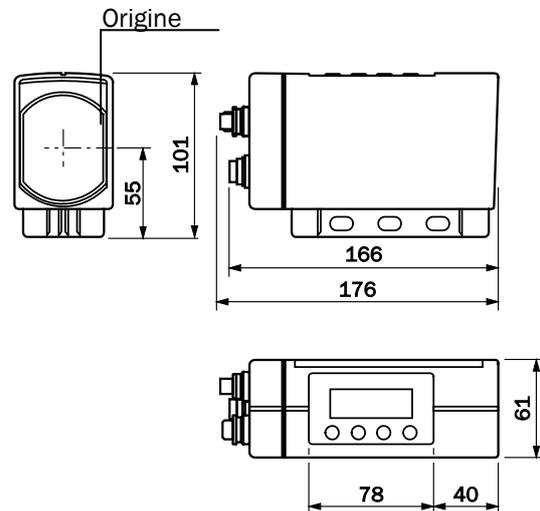
Remarque Le réglage de tous les paramètres s'effectue de la même manière.

Etape 1	Mettre l'appareil sous tension.
Affichage	 <p>The screenshot shows a monochrome LCD display with two lines of menu options: 'MF1 TMP LSR RDY -65dB' and 'MF2 ATT PLB BUS'. Below the options, the value '+010.000 m' is displayed. At the bottom of the screen, four navigation buttons are visible: a down arrow, an up arrow, a 'Set' button, and an 'Esc' button.</p>
Etape 2	Appuyer sur Set pour appeler le menu "CODE".
Affichage	 <p>The screenshot shows the same menu options as in the previous step. The value 'Code' is now displayed in a larger font. The 'Set' button at the bottom is highlighted.</p>
Etape 3	Appuyer sur Set pour ouvrir la zone de saisie "CODE 000". Le 1er chiffre clignote.
Affichage	 <p>The screenshot shows the 'Code 000' input screen. The first '0' is flashing. Below the display, the text '3 x ^' is shown, indicating the next step. The 'Set' button is highlighted.</p>
Etape 4	Appuyer 3 x sur Set pour confirmer le mot de passe "000" (visualisation seule des paramètres) ou Appuyer sur ^ pour afficher le 1er chiffre souhaité (ici : appuyer 3 fois pour faire apparaître le chiffre 3).
Affichage	 <p>The screenshot shows the 'Code 300' input screen. The first '3' is flashing. The 'Set' button at the bottom is highlighted.</p>
Etape 5	Appuyer sur Set pour passer au chiffre suivant puis appuyer sur ^ pour afficher le 2e chiffre (ici : "1").

Affichage	 <p>The screenshot shows a monochrome display with two lines of menu items: 'MF1 TMP LSR RDY 1' and 'MF2 ATT PLB BUS'. Below the menu, the text 'Code 310' is displayed. A cursor is positioned over the digit '1'. At the bottom of the screen, there are four circular buttons labeled 'V', '1x', '^', 'Set', and 'Esc'.</p>
Etape 6	Appuyer sur Set pour passer au chiffre suivant puis appuyer sur ^ pour afficher le 2e chiffre (ici : "4").
Affichage	 <p>The screenshot shows the same menu structure as the previous step. The text now reads 'Code 314'. The cursor has moved to the digit '4'. The buttons at the bottom are 'V', '4x', '^', 'Set', and 'Esc'.</p>
Etape 7	Appuyer sur Set pour confirmer le 3e chiffre du code.
Affichage	 <p>The screenshot shows the display has changed to 'Ver. 1.0'. The menu items are now 'MF1 TMP LSR RDY 2 !' and 'MF2 ATT PLB BUS'. The buttons at the bottom are 'V', '^', 'Set', and 'Esc'.</p>
Remarque	Le signe "!" affiché à l'écran confirme le passage en mode paramétrage.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Plan coté



Alle Maße in mm

Fig. 9.1 – Plan coté du DME 5000

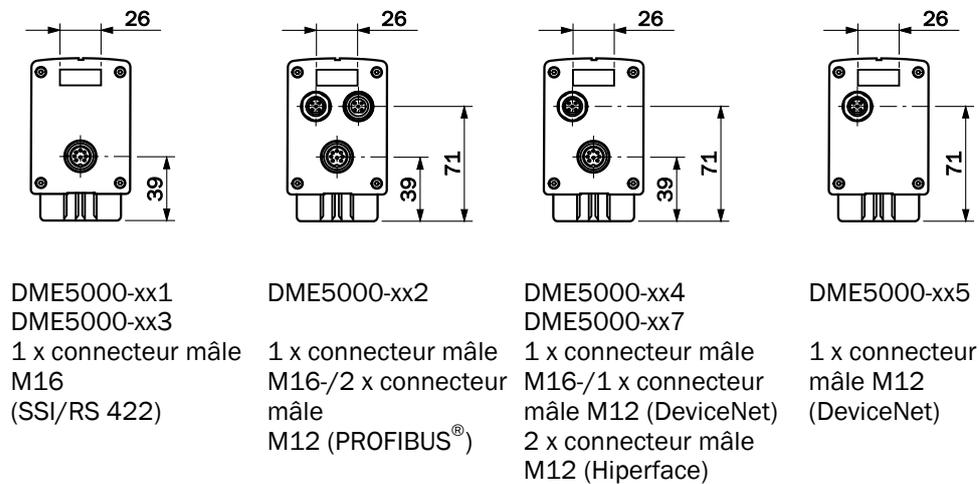


Fig. 9.2 – Plans cotés, vues d'arrière DME5000

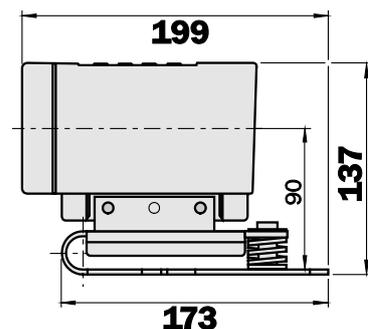
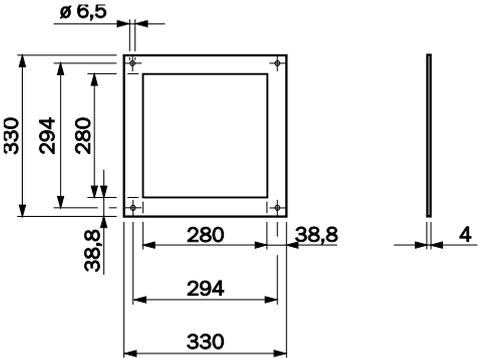
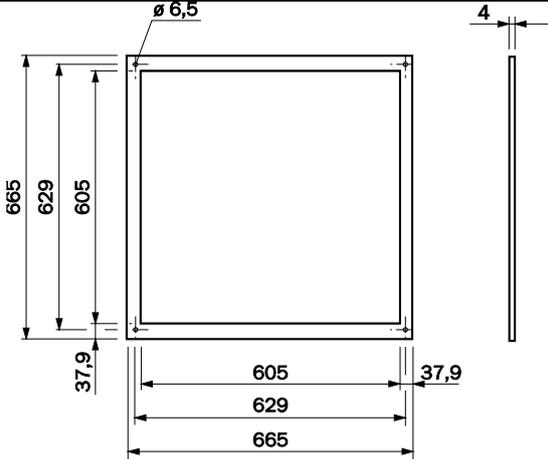
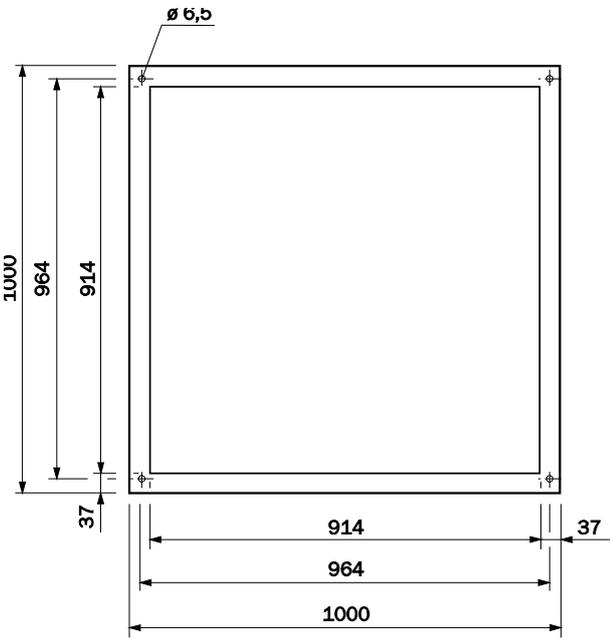
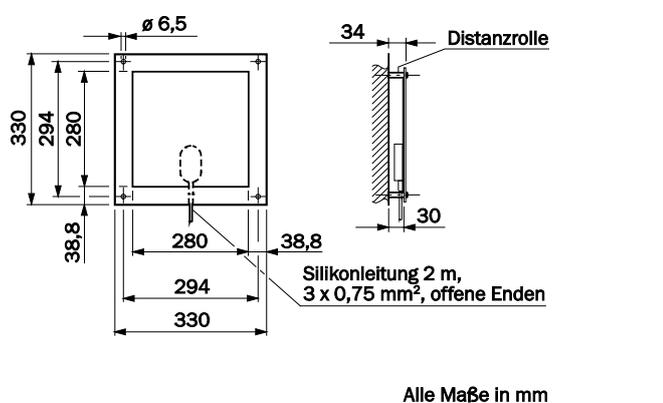
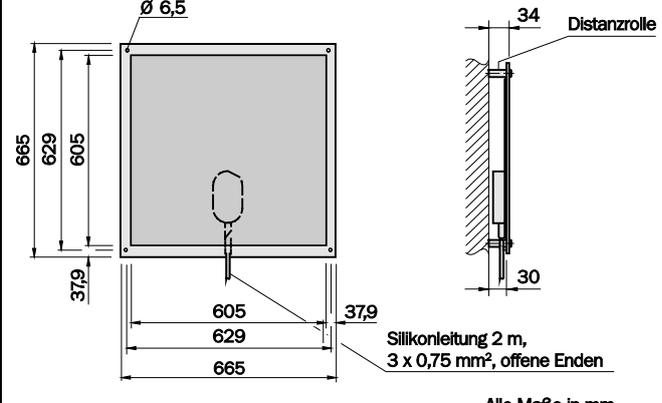
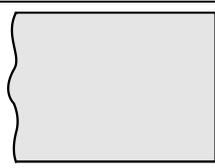


Fig. 9.3 – Plan coté du DME 5000 monté sur support

9.2 Accessoires

9.2.1 Réflecteurs

Réflecteur 0,3 x 0,3 m² Diamond Grade, monté sur plaque		Réflecteur 0,6 x 0,6 m² Diamond Grade, monté sur plaque	
Type : PL 240 DG	Réf. : 1 017 910	Type : PL 560 DG	Réf. : 1 016
 <p style="text-align: center;">Alle Maße in mm</p>		 <p style="text-align: center;">Alle Maße in mm</p>	
Réflecteur 1 x 1 m² Diamond Grade, monté sur plaque			
Type : PL 880 DG		Réf. : 1 018 975	
			

Réflecteur 0,3 x 0,3 m ² Diamond Grade, avec chauffage régulé 230 V CA/200 W, IP 64 ¹⁾		Réflecteur 0,6 x 0,6 m ² Diamond Grade, avec chauffage régulé 230 V CA/900 W, IP 64 ²⁾	
Type : PL 240 DG-H	Réf. : 1 022 926	Type : PL 560 DG-H	Réf. : 1 023
			
Feuille réfléchissante Diamond Grade, à la coupe		Feuille réfléchissante Diamond Grade, 749 x 914 mm	
Type : REF-DG-K	Réf. : 4 019 634	Type : REF-DG	Réf. : 5 304
			

¹⁾ Socle : ALMG3

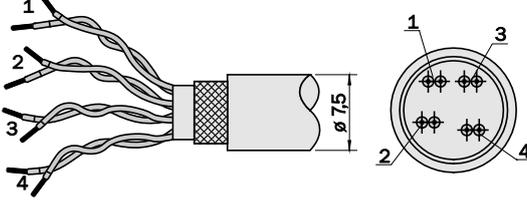
²⁾ Socle : ALMG3

DME 5000

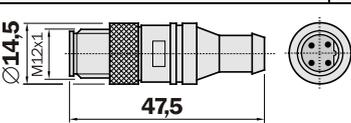
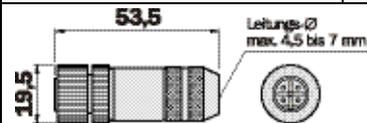
9.2.2 Câbles / connecteurs

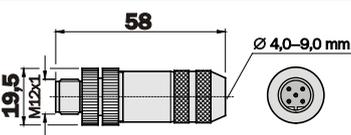
Profibus, SSI, RS 422 et DeviceNet (uniquement sur DME5000-xx4)

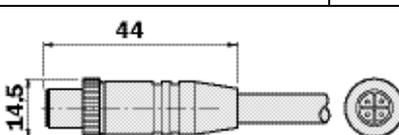
<p>Prise M 16, 8 points, droite à câbler</p>		<p>Prise M 16, 8 points, coudée à câbler</p>	
Type : DOS-1608-GA	Réf. : 6 025 726	Type : DOS-1608-WA	Réf. : 6 025 727
<p>62 18,5 M16x0,75 6 bis 8 mm 2/wht 4/gra 5/blk 1/ros 3/bm 8/red 7/blu 6/vio Vue détaillée</p>		<p>20 54 37,4 M 16 x 0,75 2/wht 4/gra 5/blk 1/ros 3/bm 8/red 7/blu 6/vio Vue détaillée</p>	
<p>Prise M 16, 8 points, droite, équipée d'un câble 5 m</p>		<p>Prise M 16, 8 points, droite, équipée d'un câble 10 m</p>	
Type : DOL-1608-G05MA	Réf. : 2 026 742	Type : DOL-1608-G10MA	Réf. : 2 027 193
Type : DOL-1608-G50MA	Réf. : 6 032 903		
<p>5 m/10 m/50 m M16x0,75 2/wht 5/blk 4/gra 3/bm 1/pnk 8/red 6/vio 7/blu Vue détaillée</p>			
<p>Prise M 16, 8 points, coudée, équipée d'un câble 5 m</p>		<p>Prise M 16, 8 points, coudée, équipée d'un câble 10 m</p>	
Type : DOL-1608-W05MA	Réf. : 2 026 743	Type : DOL-1608-W10MA	Réf. : 2 027 194
<p>2/wht 5/blk 4/gra 3/bm 1/pnk 8/red 6/vio 7/blu Vue détaillée 5 m/10 m M16 x 0,75</p>			

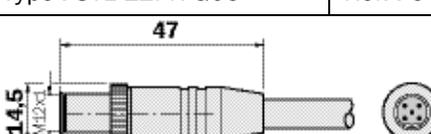
Câble 2 x 0,5 mm ² , 6 x 0,25 mm ² , à paires torsadées, blindé		Caractéristiques techniques	
Type : LTG-2308-MW	Réf. : 6 026 292	Température	câble mobile -5 ... +70 °C
 <p>Légende: 1=Paire de fils noir/blanc 2=Paire de fils rouge/violet 3=Paire de fils rose/gris 4=Paire de fils brun/bleu 5=Feuille isolante 6=Blindage 7=Gaine PUR</p>			câble fixe -40 ... +80 °C
		Gaine	PUR gris silex
		Blindage	tresse de cuivre étamé

Profibus

Terminaison Profibus		Entrée bus (Bus in), prise Profibus, M 12, 5 points	
Type : PR-STE-END	Réf. : 6 021 156	Type : PR-DOS-1205-G	Réf. : 6 021 353
			

Sortie bus (Bus out), connecteur Profibus, M 12, 5 points		Câble Profibus, 2 x 0,34 mm², au mètre	
Type : PR-STE-1205-G	Réf. : 6 021 354	Type : LTG-2102-MW	Réf. : 6 021 355
		Température	mobile -5 ... +80 °C
			fixe -40 ... +80 °C
		Gaine	PUR violet Ø 8 mm
		Blindage	feuille AL-PT

Entrée bus (Bus in), prise avec câble Profibus, 5 m		Entrée bus (Bus in), prise avec câble Profibus, 10 m	
Type : DOL-12PR-G05	Réf. : 6 026 005	Type : DOL-12PR-G10	Réf. : 6 026 007
			

Sortie bus (Bus out), connecteur avec câble Profibus, 5 m		Sortie bus (Bus out), connecteur avec câble Profibus, 10 m	
Type : STL-12PR-G05	Réf. : 6 026 006	Type : STL-12PR-G10	Réf. : 6 026 008
			

DME 5000

DeviceNet

Câble avec connecteur femelle, M12, 5 pôles, droit, blindé, Blindage 360° sur presse-étoupe, confectionnable, codage A.		Connecteur, M12, 5 pôles, droit, blindé, Blindage 360° sur presse-étoupe, confectionnable, codage A.	
Type : DOS-1205-GA	Ref. : 6027534	Type : STE-1205-GA	Ref. : 6027533

Câble avec connecteur femelle, M12, 5 pôles, droit, Câble 6 m, « dropcable », codage A.		Câble de connexion 6 m, connecteur femelle M12, 5 pôles, droit, connecteur mâle M12, 5 pôles, droit, « dropcable », codage A, blindage sur broche 1	
Type : DOL-1205-G06MK	Ref. : 6028326	Type : DSL-1205-G06MK	Ref. : 6028327
<p>1) Rayon de courbure minimum pour - emploi fixe : > 5 x diamètre du câble - emploi mobile : > 10 x diamètre du câble</p>			

T de répartition DeviceNet avec connecteur femelle M12, 5 pôles vers connecteurs mâle et femelle 7/8", 5 pôles		Résistance de terminaison DeviceNet, connecteur femelle 7/8", 5 pôles, droite	
Type : SDO-02D78-SF	Ref. : 6028330	Type : DOS-7805-GKEND	Ref. : 6028329
<p>1 = Drain 2 = +24 V DC 3 = 0 V 4 = CAN_H 5 = CAN_L</p>			

Câble avec connecteur femelle DeviceNet, 7/8" , 5 pôles, droit, PG16, confectionnable		Connecteur mâle DeviceNet, 7/8" , 5 pôles, droit, PG16, confectionnable	
Type : DOS-7805-GK	Ref. : 6028331	Type : STE-7805-GK	Ref. : 6028332

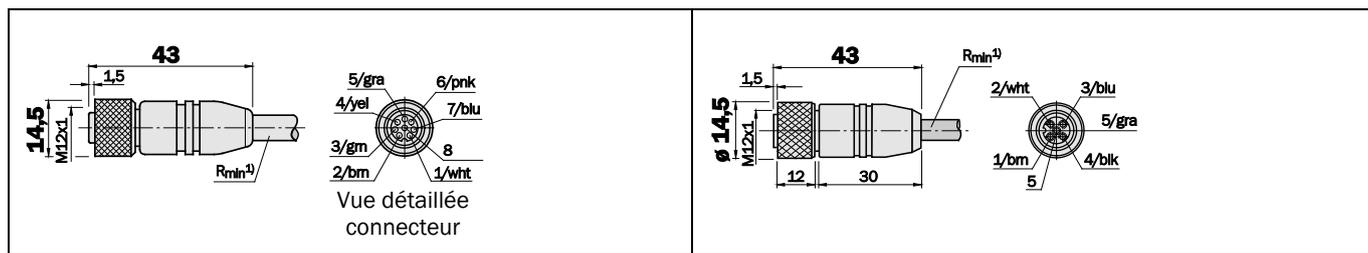
Câble, 2 x 0,34 mm² (V+, V-) ou 2 x 0,25 mm² (CAN_H, CAN_L), à paires torsadées et blindées avec feillard AL-PT		Branchement
Type : LTG-2804-MW	Ref. : 6028328	1 Blindage 2 rougeV+ 3 noirV- 4 blancCAN _H 5 bleuCAN _L
Plage de température	mobile -10 ... +70 °C	
	statique -40 ... +70 °C	
Manteau	PUR noir Ø 6,7 mm	
Blindage	Cuivre étanné	

Hiperface

Câble avec connecteur femelle, M12, 8 pôles, droit, confectionnable, codage A, blindé		Connecteur mâle, M12, 8 pôles, droit, confectionnable, codage A, blindé	
Type : DOS-1208-GA	Ref. : 6028369	Type : STE-1208-GA	Ref. : 6028370

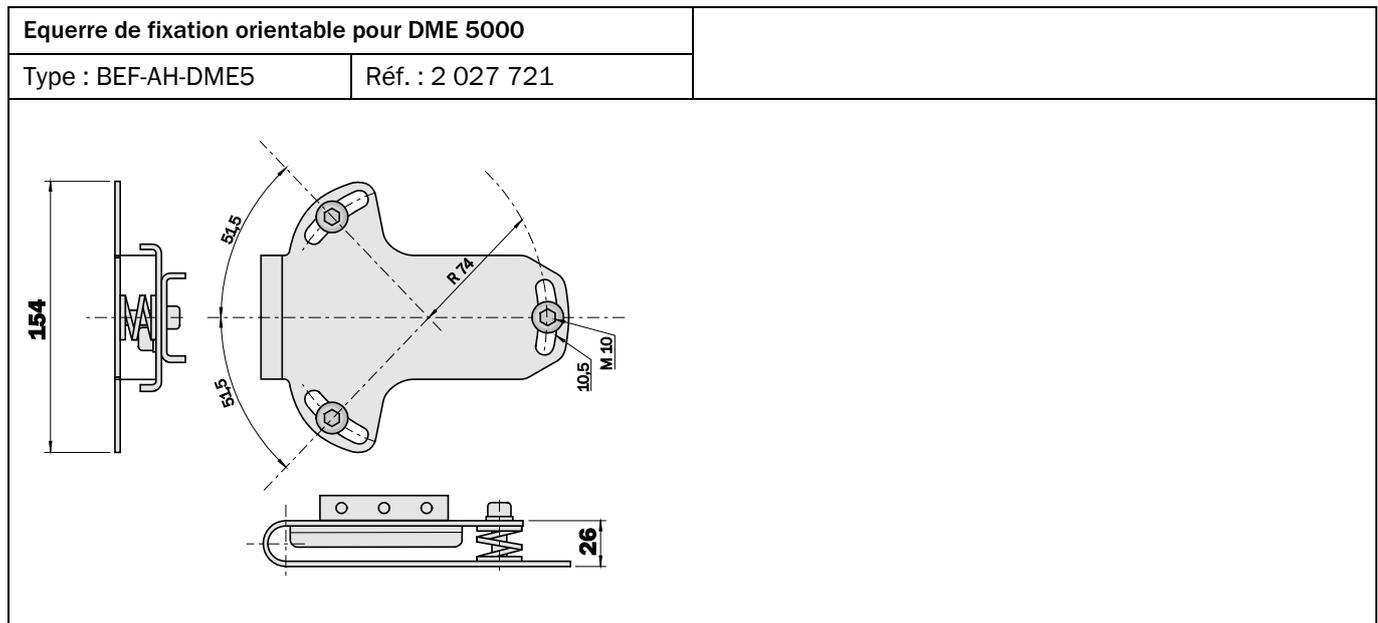
Câble avec connecteur femelle, M12, 8 pôles, droit, avec câble blindé, blindage rapporté à la bague de serrage, codage A.		Câble avec connecteur femelle, M12, 5 pôles, PUR, droit, blindage rapporté à la bague de serrage, codage A.	
2 m – DOL-1208-G02MAH1	Ref. : 6032448	5 m – DOL-1205-G05MAC	Ref. : 6036384
5 m – DOL-1208-G05MAH1	Ref. : 6032449	10 m – DOL-1205-G10MAC	Ref. : 6036385
10 m – DOL-1208-G10MAH1	Ref. : 6032450	20 m – DOL-1205-G20MAC	Ref. : 6036386
20 m – DOL-1208-G20MAH1	Ref. : 6032451		

DME 5000

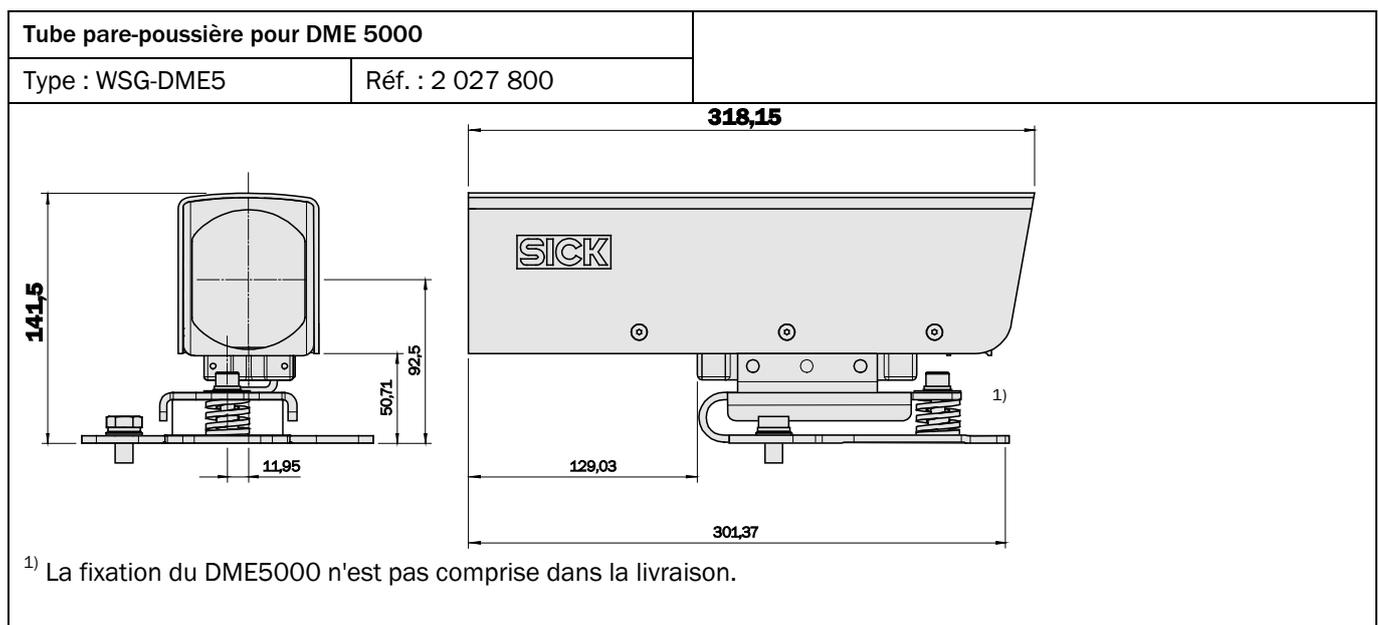


Câble		Branchement
Type : LTG-3108-MW	Ref. : 6032456	1 blanc REFsin
Plage de température	mobile -10 ... +70 °C statique -40 ... +70 °C	2 brun +sin
Manteau	PUR noir Ø 6,8 mm	3 vert REFcos
Blindage	Cuivre étanné	4 jaune +cos
		5 gris Data+
		6 rose Data-
		7 bleu GND
		8 rouge -

9.2.3 Fixations



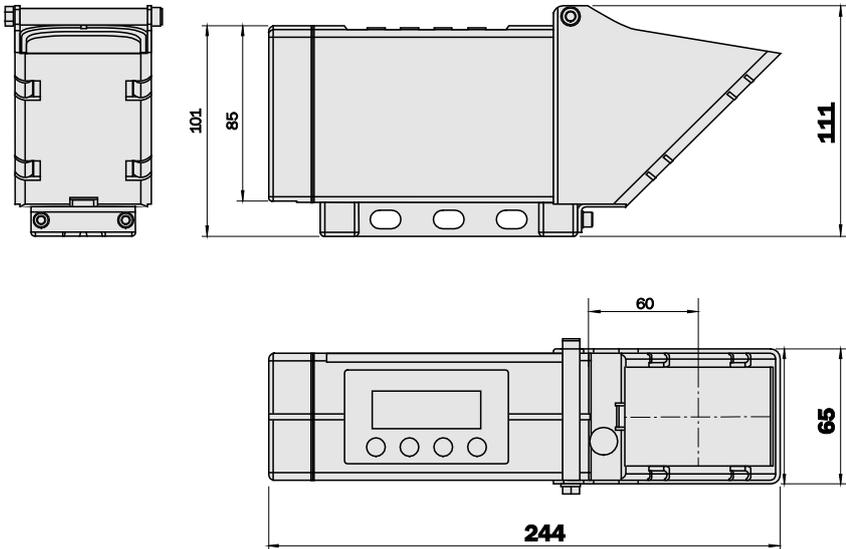
9.2.4 Boîtier de protection



DME 5000

9.2.5 Miroir de renvoi

Miroir de renvoi pour sortie du faisceau vers le haut	
Type : USP-DME5	Réf. : 2 027 710



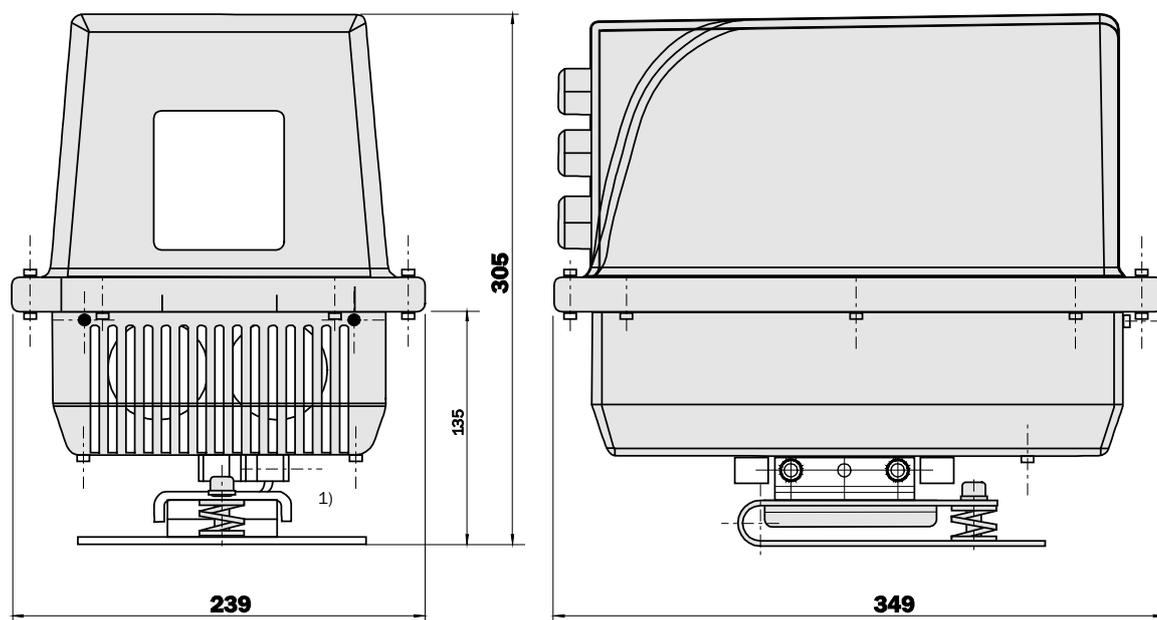
9.2.6 Adaptateur de test pour DME

Adaptateur de test pour DME5000	
Réf. : 1023359	



9.2.7 Boîtier de refroidissement TPCC

Boîtier de refroidissement TPCC DME4000/DME5000		Caractéristiques techniques	
	Réf. : 6036180	Matériau du boîtier	Plastique à renfort fibre de verre
Pour les détails techniques, veuillez vous reporter à la fiche technique ci-jointe		Température de service	-20 ... +75 °C (momentanément +80 °C)
		Tension de service	CC 24 V 20 %
		Consommation	15 A (avec CC 24 V)
		Indice de protection	IP 54



¹⁾ La fixation du DME5000 est intégrée dans le boîtier de refroidissement (compris dans la livraison).

DME 5000

9.3 Caractéristiques techniques DME5000-1xx

DME 5000-	111	112	113	211	212	213
Réf.	1 022 949	1 023 668	1 025 048	1 024 081	1 024 082	1 025 250
Plage de mesure	0,15 ... 70 m			0,15 ... 150 m		
Précision	± 2 mm			± 3 mm		
Reproductibilité ¹⁾	0,5 mm			1 mm		
Sortie des mesures	1 ms	2 ms		1 ms	2 ms	
Résolution (réglable)	0,05 ... 5 mm					
Dérive de température (type.)	0,1 mm/K					
Influence de la température	1 ppm/K					
Influence de la pression atm.	0,3 ppm/hPa					
Temps d'initialisation	500 ms					
Vitesse de déplacement max.	10 m/s					
Tension d'alimentation U_V ²⁾	18 ... 30 V CC					
Ondulation résiduelle ³⁾	5 V_{SS}					
Consommation (sans chauffage)	< 250 mA en 24 V CC					
Emetteur	Diode laser (lumière rouge)					
Classe laser	2 (EN 60825-1/C.D.R.H.)					
Durée de vie (à 25 °C)	MTTF 50.000 h					
Diamètre du spot lumineux/ distance	max. 130 mm/70 m			max. 270 mm/150 m		
Sorties TOR MF1, MF2	B (push/pull)					
Sortie (MF1/MF2)	HAUT : $U_V - (< 3 V)$; BAS < 2 V					
Entrée (MF1) ⁴⁾	HAUT : > 12 V ; BAS < 3 V					
Courant de sortie ⁵⁾	100 mA (protection contre les courts-circuits et les surcharges)					
Interfaces	SSI	Profibus 12 MBd	RS 422	SSI	Profibus 12 MBd	RS 422
Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C					
Température de stockage	-25 ... +75 °C					
Chauffage DME 5000	121	122	123	221	222	223
Réf.	1 024 083	1 024 084	1 025 249	1 024 085	1 024 086	1 025 251
Température de fonctionnement	-40 ... +55 °C					
Consommation (avec chauffage)	< 1000 mA					
Indice de protection	IP 65					
Classe de protection électrique	VDE classe 2 (tension de référence 32 V)					
CEM	EN 61000-6-2, EN 55011 : classe B					
Résistance mécanique	chocs : EN 600 68-2-27/-2-29 vibrations sinusoïdales : EN 600 68-2-6, aléatoires : EN 600 68-2-64					
Poids	env. 1650 g					
<p>1) Erreur statistique 1σ, conditions ambiantes constantes, durée minimale de fonctionnement : 10 min. 2) Protection contre les inversions de polarité 3) Ne pas dépasser les tolérances de U_V 4) Sans protection contre les inversions de polarité 5) Max. 100 nF/20 mH</p>						

9.4 Caractéristiques techniques DME5000-2xx

DME 5000-	211	212	213	214	215	217
Réf.	1024081	1024082	1025250	1025834	1025835	1028245
Plage de mesure	0,15 ... 150 m					
Précision	± 3 mm					
Reproductibilité ¹⁾	1 mm					
Sortie des mesures	1 ms	2 ms	2 ms	2 ms	2 ms	2 ms
Résolution (réglable)	0,05 ... 5 mm					1/32 ... 1/2 mm
Résolution sin/cos (réglable)						0,25 ... 4 mm
Dérive de température (type.)	0,1 mm/K					
Influence de la température	1 ppm/K					
Influence de la pression atm.	0,3 ppm/hPa					
Temps d'initialisation	Typ. 1,5 s					900 ms
Vitesse de déplacement max.	10 m/s					
Tension d'alimentation U_v ²⁾	18 ... 30 V CC					
Ondulation résiduelle ³⁾	5 V _{SS}					
Consommation (sans chauffage)	< 250 mA en 24 V CC					
Emetteur	Diode laser (lumière rouge)					
Classe laser	2 (EN 60825-1/C.D.R.H.)					
Durée de vie (à 25 °C)	MTTF 50.000 h					
Diamètre du spot lumineux/distance	max. 270 mm/150 m					
Sorties TOR MF1, MF2	B (push/pull)					
Sortie (MF1/MF2)	HAUT : U _v < 3 V ; BAS < 2 V					
Entrée (MF1) ⁴⁾	HAUT : > 12 V ; BAS < 3 V					
Courant de sortie ⁵⁾	100 mA (protection contre les courts-circuits et les surcharges)					
Interfaces	SSI	Profibus 12 MBd	RS 422	DeviceNet 500kBd	Hiperface	
Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C					
Température de stockage	-25 ... +75 °C					
Chauffage DME5000 -	221	222	223	224	Non livrable	227
Réf.	1024085	1024086	1025251	1025837		1028246
Température de fonctionnement	-40 ... +55 °C					
Consommation (avec chauffage)	< 1000 mA					
Indice de protection	IP 65					
Classe de protection électrique	VDE classe 2 (tension de référence 32 V)					
CEM	EN 61000-6-2, EN 55011 : classe B					
Résistance mécanique	chocs : EN 600 68-2-27/-2-29 vibrations sinusoïdales : EN 600 68-2-6, aléatoires : EN 600 68-2-64					
Poids	env. 1650 g					
<p>1) Erreur statistique 1 σ, conditions ambiantes constantes, durée minimale de fonctionnement : 10 min. 2) Protection contre les inversions de polarité 3) Ne pas dépasser les tolérances de UV 4) Sans protection contre les inversions de polarité 5) Max. 100 nF/20 mH</p>						

9.5 Caractéristiques techniques DME5000-3xx

DME 5000-	311	312	313	314	315	317
Réf.	1025244	1025245	1025252	1026002	1026003	1028247
Plage de mesure	0,15 ... 300 m					
Précision	± 5 mm					
Reproductibilité ¹⁾	2 mm					
Sortie des mesures	1 ms	2 ms	2 ms	2 ms	2 ms	2 ms
Résolution (réglable)	0,05 ... 5 mm					1/32 ... 1/2 mm
Résolution sin/cos (réglable)						0,25 ... 4 mm
Dérive de température (type.)	0,1 mm/K					
Influence de la température	1 ppm/K					
Influence de la pression atm.	0,3 ppm/hPa					
Temps d'initialisation	Typ. 1,5 s					900 ms
Vitesse de déplacement max.	10 m/s					
Tension d'alimentation U_v ²⁾	18 ... 30 V CC					
Ondulation résiduelle ³⁾	5 V _{SS}					
Consommation (sans chauffage)	< 250 mA en 24 V CC					
Emetteur	Diode laser (lumière rouge)					
Classe laser	2 (EN 60825-1/C.D.R.H.)					
Durée de vie (à 25 °C)	MTTF 50.000 h					
Diamètre du spot lumineux/distance	max. 550 mm/300 m					
Sorties TOR MF1, MF2	B (push/pull)					
Sortie (MF1/MF2)	HAUT : U _v < 3 V; BAS < 2 V					
Entrée (MF1) ⁴⁾	HAUT : > 12 V ; BAS < 3 V					
Courant de sortie ⁵⁾	100 mA (protection contre les courts-circuits et les surcharges)					
Interfaces	SSI	Profibus 12 MBd	RS 422	DeviceNet 500kBd		Hiperface
Température de fonctionnement	-10 ... +55 °C					
Température de stockage	-25 ... +75 °C					
Chauffage DME5000 -	321	322	323	324	Non livrable	327
Réf.	1025246	1025247	1025253	1026004		1028248
Température de fonctionnement	-40 ... +55 °C					
Consommation (avec chauffage)	< 1000 mA					
Indice de protection	IP 65					
Classe de protection électrique	VDE classe 2 (tension de référence 32 V)					
CEM	EN 61000-6-2, EN 55011 : classe B					
Résistance mécanique	chocs : EN 600 68-2-27/-2-29 vibrations sinusoïdales : EN 600 68-2-6, aléatoires : EN 600 68-2-64					
Poids	env. 1650 g					
1) Erreur statistique 1 σ, conditions ambiantes constantes, durée minimale de fonctionnement : 10 min. 2) Protection contre les inversions de polarité 3) Ne pas dépasser les tolérances de UV 4) Sans protection contre les inversions de polarité 5) Max. 100 nF/20 mH						

10 Maintenance

Le DME 5000 fonctionne sans maintenance.

Nous vous recommandons d'effectuer régulièrement les opérations suivantes :

- Nettoyer les surfaces optiques,
- Vérifier les visages et les connecteurs.

11 En cas de problème

Problème	Hiperface Statuscode	Cause	Solution
Témoin BUS		SSI : pas de signal de déclenchement RS 422 : mode requête Profibus/DeviceNet : pas d'échange de données	SSI : vérifier le câblage, vérifier le générateur d'impulsion RS 422 : mode continu Profibus/DeviceNet : vérifier le câblage et le blindage
Pas de témoin RDY		Appareil non opérationnel Défaut matériel Mode veille actif	- Envoyer l'appareil en réparation. Désactiver le mode veille
Témoin LSR	31H	Alarme de panne du laser	Le laser est encore opérationnel mais arrive en fin de vie. Préparer un appareil de rechange
Témoin ATT	32H	Alarme encrassement	Les mesures sont encore correctes, mais il faut nettoyer les surfaces optiques (réflecteur, objectif)
Témoin TMP	1E	Température interne de l'appareil proche des limites	Vérifier la température ambiante, si nécessaire améliorer la ventilation. Protéger l'appareil contre la chaleur rayonnante, par exemple éviter l'exposition directe au soleil. En cas de basse température, utiliser un appareil avec chauffage.
Témoin PLB	34H	a) Interruption du faisceau émis vers le réflecteur b) Perturbations optiques c) Affichage ATT simultané : objectif / réflecteur encrassé c) Affichage LSR simultané : laser défectueux	a) Vérifier la position du spot lumineux sur le réflecteur, il ne doit pas sortir de la surface. Si nécessaire, réaligner l'appareil ou utiliser un réflecteur plus grand. b) Voir la section 5.1 « Montage » c) Nettoyer l'objectif / le réflecteur c) Laser défectueux, remplacer l'appareil
		Effet : remise à zéro de la sortie des mesures.	
SERVICE (témoin clignotant)	33H	Problème matériel	Vérifier l'alimentation, mettre l'appareil hors tension puis le rallumer. Si le défaut persiste, contacter le S.A.V.

Problème	Hiperface Statuscode	Cause	Solution
		Température interne de l'appareil hors spécifications	Appareil trop froid : (température interne < -15 °C) attendre la fin du préchauffage. Si nécessaire, utiliser un appareil avec chauffage. Appareil trop chaud (température interne > 80 °C) refroidir l'appareil
		Effet : remise à zéro de la sortie des mesures.	

Problème	Cause	Solution
Les modifications de paramètres effectués avec les touches ne sont pas enregistrées à long terme.	Pendant la modification : - la communication de bus était active, - le réflecteur n'était pas dans le champ visuel.	- Retirer le câble du bus. - Vérifier le chemin de la lumière.

Messages d'erreur PROFIBUS

Problème	Cause	Solution
Défaut de l'appareil (diagnostic Profibus)	Problème matériel	Vérifier l'alimentation, mettre l'appareil hors tension puis le rallumer. Si le défaut persiste, contacter le S.A.V.
	Température interne de l'appareil hors spécifications	Appareil trop froid : (température interne < -15 °C) attendre la fin du préchauffage. Si nécessaire, utiliser un appareil avec chauffage. Appareil trop chaud (température interne > 80 °C) refroidir l'appareil.
	Effet : remise à zéro de la sortie des mesures.	
Erreur de mesure (diagnostic Profibus)	Faisceau trop atténué par le brouillard, la poussière, etc.	Dégager la trajectoire du faisceau
	Objectif ou réflecteur encrassé	Nettoyer les surfaces optiques
	Vitesse de déplacement > 10 m/s	Respecter la vitesse maximale de déplacement
	Interruption du faisceau	Vérifier que le faisceau est toujours visible sur le réflecteur lors du déplacement
	Effet : sortie des mesures mise à "0", affichage PLB sur l'écran de l'appareil.	
Alarme avant panne (diagnostic Profibus)	Diode laser en fin de vie	Préparer un appareil de rechange pour le prochain cycle de maintenance
	Faisceau trop atténué par le brouillard ou la poussière	Dégager la trajectoire du faisceau
	Objectif ou réflecteur encrassé	Nettoyer les surfaces optiques au prochain cycle de maintenance
	Température interne de l'appareil proche des limites	Vérifier la température ambiante

12 Définitions

12.1 Profibus

Tous les appareils sont raccordés dans une structure de bus (en ligne). Un segment de bus peut compter jusqu'à 32 participants (maîtres ou esclaves).

Au début et à la fin de chaque segment, le bus est fermé par une terminaison de bus active. Pour garantir le bon fonctionnement de l'installation, vérifier que les deux terminaisons de bus sont toujours sous tension.

Sur le DME, la terminaison de bus n'est pas réalisée en interne. La tension d'alimentation pour la terminaison est disponible dans le connecteur de sortie du bus. Cette tension de 5V est séparée de l'alimentation du DME. L'alimentation 5V supporte une charge de 100 mA et peut être utilisée si nécessaire pour les modules de couplage optique.

Terminaison : cf. § Accessoires.

Avec plus de 32 participants, utiliser des répéteurs (amplificateurs de puissance) pour relier les différents segments du bus.

La longueur maximale de câble dépend de la vitesse de transmission, voir le tableau 2.

La longueur de câble indiquée dans ce tableau peut être augmentée grâce à l'utilisation de répéteurs. Il est recommandé de ne pas relier plus de 3 répéteurs en série. Le DME supporte toutes les vitesses de transmission mentionnées dans le tableau 2.

Vitesse (bits/s)	9,6 K	19,2 K	45,45 K	93,75 K	187,5 K
Portée/segment (m)	1200	1200	1200	1200	600
Vitesse (bits/s)	500 K	1,5 M	3 M	6 M	12 M
Portée/segment (m)	200	200	100	100	100

Tableau 2 : Portée en fonction de la vitesse de transmission

12.2 RS 422

Le standard RS-422 répond aux exigences de vitesse et de sécurité de transmission des données.

Cette interface est conçue pour la transmission sérielle de données en duplex intégral à une vitesse allant jusqu'à 10 MBauds et une longueur de câble de 1000 m (norme DIN 66259, partie 3).

L'interface utilise un canal pour l'émission (T) et un canal pour la réception (R). La sécurité de la transmission est assurée par le traitement de la tension différentielle dans chaque paire torsadée.

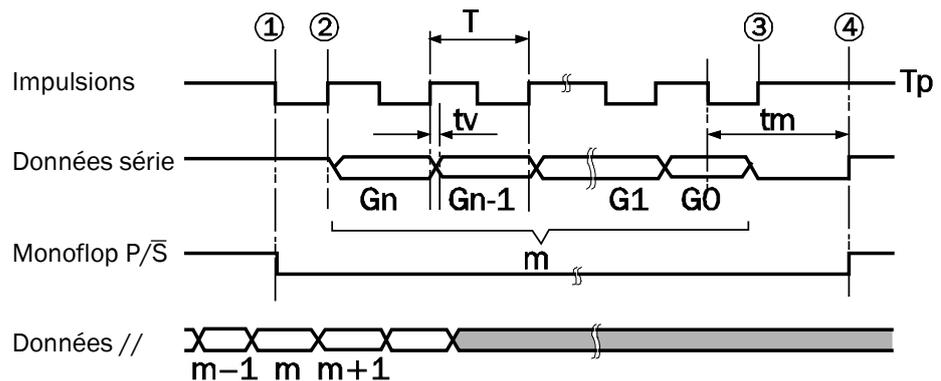
12.3 SSI

La transmission des données en mode "SSI" s'effectue sur demande de la commande. La durée de cycle et la vitesse de transmission peuvent être réglées sur une large plage.

Pour cela, la commande raccordée envoie une séquence de déclenchement sur l'entrée de réception du DME. A chaque impulsion positive, un bit de données est envoyé sur la ligne d'émission du DME, en commençant par le bit le plus fort. Entre deux séquences de déclenchement, une pause de 30 µs minimum est observée. La fréquence d'envoi des bits se situe entre 70 kHz et 500 kHz et dépend de la longueur de la liaison.

Longueur de liaison [m]	Vitesse de transmission [kBaud]
< 25	< 500
< 50	< 400
< 100	< 300
< 200	< 200
< 400	< 100

Diagramme d'impulsions de la transmission de données



- m = information parallèle mémorisée
- tv = temporisation, pour la 1^e impulsion max. 540 ns, pour les suivantes max. 360 ns
- G_n = bit de poids fort en code Gray
- T = période du signal de déclenchement
- G_0 = bit de poids faible en code Gray
- tm = durée Monoflop 15 μ s à 25 μ s
- Tp = pause d'impulsion

12.3.1 DeviceNet

DeviceNet est un bus de terrain basé sur la spécification CAN (Controller Area Network). Le raccordement de l'alimentation et des données (RS485) se fait à l'aide d'un câble hybride. Il existe 2 types standardisés de câbles :

- pour câblage principal (câble épais - Trunkcable)
- pour câblage secondaire (câble fin - Dropcable)

Le câblage principal est équipé de résistances de terminaison à ses deux extrémités. Les ramifications en câblage fin n'ont pas besoin de résistances de terminaison.

64 participants (maître compris) peuvent être raccordés à un réseau DeviceNet.

La longueur maximale du réseau sans répéteur est dépendante de la vitesse de transmission :

Vitesse de transmission	125kBd	250kBd	500kBd
Câble principal	500 m	250 m	100 m
Ligne secondaire	6 m	6 m	6 m
Longueur cumulée des lignes secondaires	156 m	78 m	39 m

12.3.2 Hiperface

Il s'agit de la liaison standard pour feedback moteurs développée par Sick-Stegmann, et son nom correspond à l'abréviation de **High Performance Interface**.

Cette interface a été développée pour offrir aux fabricants de variateurs une solution très performante, et aux utilisateurs un interfaçage électrique et mécanique simplifié et commun. En fonction des applications et des exécutions mécaniques, la boucle d'asservissement d'un variateur a besoin de lire les informations de codeurs suivantes :

- Information de position incrémentale
- Information de position absolue sur plusieurs tours

Toutes ces informations peuvent être transmises par la liaison Hiperface.

Pour ce faire, l'Hiperface comporte une interface hybride composée :

- d'un canal de données de process analogique (signaux sinus/cosinus) et
- d'un canal de paramètre bidirectionnel (RS-485) destiné à la transmission de la position absolue et de différents paramètres.

13 Annexe

13.1 Fonction Preset

La fonction Preset permet d'initialiser automatiquement les transtockeurs et autres véhicules sur rails lors des opérations de maintenance, de mise en service ou de remplacement. Lors de l'initialisation, une valeur de sortie donnée (valeur Preset) est associée à une position définie (position d'initialisation). L'entrée multifonctions MF1 est paramétrée comme entrée Preset. La valeur Preset est la valeur de mesure souhaitée à la position d'initialisation.

1) Preset statique : déclenchement via entrée multifonction MF1 (versions DME5000-xx1, -xx3, -xx4, -xx7)

Procédure à suivre :

- Régler le paramètre « MF1/Function » sur « Preset » et entrer la valeur Preset souhaitée.
- Amener le véhicule en position d'initialisation et activer MF1, par ex. via capteur de proximité, un capteur photoélectrique de sécurité monofaisceau ou un contacteur.
- La valeur de sortie du DME5000 dans la position d'initialisation correspond à la valeur Preset paramétrée.

Remarque Veuillez prendre en compte que, pour la version DME5000-xx1, aucune mesure négative ne peut être générée (avec une sortie SSI, les valeurs négatives entraînent la mesure « 0 »).

Avec la version DME5000-xx3, le réglage du Preset peut également être effectué via une commande RS-422.

2) Preset statique : déclenchement via entrée multifonction MF1 (version DME5000-xx2 avec le module GSD « classe 2 », « 4 octets in/out »)

Procédure à suivre :

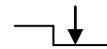
- Mettre le paramètre de GSD « Preset mode » en mode Preset.
- Mettre le paramètre GSD « MF1 Function » sur « Preset » et entrer la valeur Preset souhaitée dans le paramètre GSD « Preset (steps) » (l'unité de la valeur Preset correspond au réglage du paramètre « résolution »).
- Amener le véhicule en position d'initialisation et activer MF1, par ex. via capteur de proximité, un capteur photoélectrique de sécurité monofaisceau ou un contacteur.
- La valeur de sortie du DME5000 dans la position d'initialisation correspond à la valeur Preset paramétrée.

3) Preset dynamique à séquences : déclenchement via l'interface PROFIBUS (version DME5000-xx2 avec module GSD « classe 2 », 4 octets in/out)

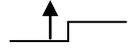
Procédure à suivre :

- Mettre le paramètre de GSD « Preset mode » en mode Preset.
- envoyer la valeur Preset souhaitée via le bit 0 ... 24 des données de sortie au DME5000 (l'unité de la valeur Preset correspond au réglage du paramètre « résolution »).
- Pour déclencher le Preset, activer le bit 31 dans les données de sortie, ce bit peut par exemple venir d'un capteur de proximité, un capteur photoélectrique de sécurité monofaisceau ou d'un contacteur en position d'initialisation.
- La valeur de sortie du DME5000 dans la position d'initialisation correspond à la valeur Preset paramétrée.
Pour plus d'informations, voir la section 13.2, « Interface Profibus ».

Remarque L'entrée multifonctions fonctionne par transition : active 0 :



, active 1 :



Définitions

valeur mesurée	distance actuelle mesurée par l'appareil entre le réflecteur et sa face avant
valeur de sortie	valeur mesurée + Offset
valeur Preset	<p>Valeur de sortie configurable souhaitée à la position d'initialisation</p> <p>En fonction de la version de l'appareil, le Preset peut être enclenché des façons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - DME5000-xx1, -xx4, -xx7 : MF1 - DME5000-xx3 : MF1 ou commande RS-422 - DME5000-xx2 : MF1 ou commande PROFIBUS <p>Fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le déclenchement du Preset entraîne à l'intérieur de l'appareil le calcul de la valeur de décalage qui est ajoutée à la mesure interne. (Décalage = valeur Preset - mesure interne@Presetposition) <p>ATTENTION : avec l'interface Profibus, la fonction Preset est activée par le paramètre "Preset Mode". Dans ce cas, la valeur de décalage Offset enregistrée dans le fichier GSD n'est pas transmise au DME, la valeur activée par la fonction Preset demeure active.</p> <p>Si ce paramètre est réglé sur Offset Mode, le décalage est transmis au DME.</p>

13.2 Interface Profibus

Le DME4000 et DME5000 utilisent le même fichier GSD. Vous trouverez le fichier GSD actuel à télécharger ainsi que des remarques concernant la compatibilité du firmware et du fichier GSD dans nos services et sur la page produit du DME5000 sous <http://www.sick.com>.

Le DME 5000 peut utiliser au choix un profil codeur de classe 1 ou de classe 2 (recommandé). Le DME 5000 fonctionne alors comme les codeurs absolus linéaires. Il existe également un profil SICK sur la base du profil CODEUR (classe 2). Les deux types de profils fonctionnent avec le même fichier GSD. Le profil SICK prévoit la coupure du laser commandée par API, mais aussi la transmission directe du bit d'information d'état dans le télégramme de mesure cyclique.

Profil	Classe	Fonctionnalité
ENCODEUR	Classe 1	4 octets de données d'entrée, paramètres spécifiques de l'appareil accessibles uniquement via la fonction d'affichage des menus.
	Classe 2	4 octets de données d'entrée / 4 octets de données de sortie, les paramètres de l'appareil sont accessibles par GSD et écrasent les paramètres définis à l'aide de la fonction d'affichage. Exceptions : adresse Profibus et décalage (Offset) en mode Preset.
SICK	Classe 1	cf. ENCODEUR Classe 1
	Classe 2	4 octets de données d'entrée / 4 octets de données de sortie, les paramètres de l'appareil sont accessibles par GSD et écrasent les paramètres définis à l'aide de la fonction d'affichage. Exceptions : adresse Profibus et décalage (Offset) lorsque la fonction Preset est activée. En plus, bits d'état 25 à 31 (données d'entrée) et bits de commande 29 à 31 (données de sortie).

Paramétrage recommande : Profil SICK Classe 2. Ce profil offre les avantages suivants :

- Les 4 octets de données d'entrée contiennent les bits de mesure et de diagnostic ;
- Les 4 octets de données de sortie contiennent l'activation de la fonction Preset ainsi que la fonction d'allumage/coupure du laser ;
- Diagnostic étendu désactivé (Extended diagnostics disabled) : durée de cycle d'automate programmable industriel raccourcie en renonçant aux données de diagnostic 16 / 64 octets (section 13.2.3.), fonctionnalité quasiment intégrale avec les données I/O 4 octets

13.2.1 Format des données esclave -> maître

(DDL_M_Data_Exchange)

Profil codeur	Bit 31...0	Mesure en 2 ^e complément, unité selon résolution	
Profil SICK		Activé (1)	Non activé (0)
	Bit 31	Défaut de l'appareil	Appareil OK
	Bit 30	Erreur de mesure	Mesure OK
	Bit 29	Alarme avant panne	Appareil OK
	Bit 28	Non opérationnel	Opérationnel
	Bit 27	Laser éteint (attente)	Laser allumé
	Bit 26	MF2 active	MF2 inactive
	Bit 25	MF1 active	MF1 inactive
	Bit 24...0		Mesure en 2 ^e complément, unité selon résolution

13.2.2 Format des données maître -> esclave

(DDLML_Data_Exchange)

		Actif (1)	Inactif (0)
Profil Encodeur	Bit 31	Exécution fonction Preset	
	Bit 30...0	Valeur Preset en 2 ^e complément. Unité en fonction de la résolution, plage de valeurs +/- 250 m	
Profil SICK		Actif (1)	Inactif (0)
	Bit 31	Exécution fonction Preset	
	Bit 30	non affecté	non affecté
	Bit 29	Laser éteint	Laser allumé
	Bit 25...28	non affectés	non affectés
	Bit 24...0	Valeur Preset en 2 ^e complément. Unité en fonction de la résolution. Plage de valeurs +/- 250 m (cf. paramétrage du Mode Preset)	

13.2.3 Données de diagnostic

(DDLML_Slave_Diag)

Profil codeur		Diagnostic
Classe 1	Octet 1...16	Octet 7...16
Classe 2	Octet 1...63	Octet 7...63

Octet		Activé (1)	Non activé (0)
Octet 1...6	Diagnostic standard DP		
Octet 7	En-tête de diagnostic		
Octet 8 Alarmes	Bit 0	Erreur de mesure	
	Bit 3	Alarme avant panne	
	Bit 4	Défaut de l'appareil	
	Bit 1, 2, 5, 6, 7	Non affectés	
Octet 9 Etat de fonctionnement	Bit 1	Classe 2	Classe 1
	Bit 6	Diagnostic étendu	Diagnostic normal
	Bit 7	Mode Preset : ignore la valeur "Offset" paramétrée	Utilise la valeur "Offset" paramétrée
	Bit 0, 2, 3, 4, 5	Non affectés	
Octet 10	codeur Type 7		
Octet 11...14	Pas de mesure (linéaire)		
Octet 15...16		Non affectés	
Octet 17 Alarmes	Bit 0	Défaut de l'appareil	
	Bit 1	Température interne de l'appareil trop haute/basse	

Octet		Activé (1)	Non activé (0)
	Bit 2	Vraisemblance (cf. témoin PLB)	
Octet 17 Alarmes	Bit 3	Communication bus perturbée	
	Bit 4, 5, 6, 7	Non affectés	
Octet 18	Alarmes supportées dans l'octet 17		
Octet 19	Alarmes supportées dans l'octet 8		
Octet 20 Avertissements	Bit 0	Alarme avant panne du laser	
	Bit 1...7	Non utilisés	
Octet 21 Avertissements	Bit 1	Température interne	
	Bit 2	Encrassement	
	Bit 0, 3...7	Non utilisés	
Octet 22	Avertissements supportés dans l'octet 20		
Octet 23	Avertissements supportés dans l'octet 21		
Octet 24...25	Version du profil		
Octet 26...27	Version du logiciel		
Octet 28...31	Durée de fonctionnement (unité 0,1h)		
Octet 32...35	Décalage (Offset), unité en fonction de la résolution		
Octet 36...47	Non utilisés		
Octet 48...57	Numéro de série (2 espaces + 8 caractères ASCII valables)		
Octet 58...59	Réservés		
Octet 60	Température (2 ^e complément)		
Octet 61	Niveau canal de mesure (2 ^e complément)		
Octet 62	Etat MF		
Octet 63	Bit 7	Laser allumé	Laser éteint
	Bit 0...6	Non utilisés	

13.2.4 Définitions / Erreurs / Solutions pour les messages d'erreur Profibus

Problème	Cause	Solution
Défaut de l'appareil	Problème matériel	Vérifier l'alimentation, mettre l'appareil hors tension puis le rallumer. Si le défaut persiste contacter le SAV
	Température interne de l'appareil hors spécifications	Appareil trop froid : (température interne < -15 °C : attendre la fin du préchauffage. Si nécessaire, utiliser un appareil avec chauffage. Appareil trop chaud (température interne > 80 °C : refroidir l'appareil

Problème	Cause	Solution
Erreur de mesure	Température interne de l'appareil trop haute / basse : laser éteint	Vérifier la température ambiante, utiliser un système de refroidissement/chauffage
	Faisceau trop atténué par le brouillard, la poussière, etc.	Dégager la trajectoire du faisceau
Erreur de mesure	Objectif ou réflecteur encrassé	Nettoyer les surfaces optiques
	Vitesse de déplacement > 10 m/s	Respecter la vitesse maximale de déplacement
	Interruption du faisceau	Vérifier que le faisceau est toujours visible sur le réflecteur lors du déplacement
	Effet : sortie des mesures mise à "0", affichage PLB sur l'écran de l'appareil ; en cas de problème de température : coupure du laser	
Alarme avant panne	Diode laser en fin de vie	Préparer un appareil de rechange pour le prochain cycle de maintenance
	Faisceau trop atténué par le brouillard ou la poussière	Dégager la trajectoire du faisceau
	Objectif ou réflecteur encrassé	Nettoyer les surfaces optiques au prochain cycle de maintenance
	Température interne de l'appareil proche des limites	Vérifier la température ambiante
Offset GSD	Désactivé par l'octet 9, bit 7. Effet : le décalage défini par GSD n'est pas transmis à l'appareil. Application : en cas d'utilisation de la fonction Preset, le décalage défini par cette fonction reste valable.	

13.3 Mise en service du DME 5000 Profibus (Exemple avec Siemens Step 7)

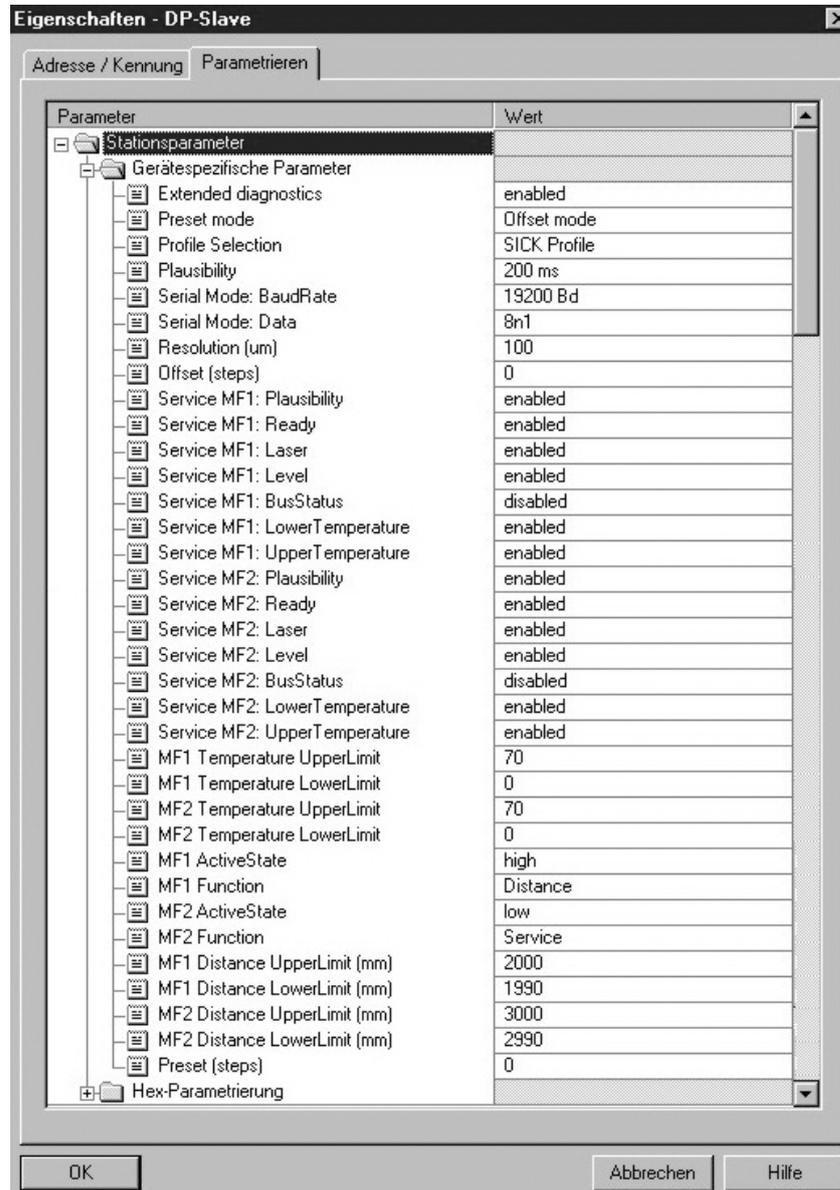
Cet exemple correspond au paramétrage recommandé dans l'annexe "Profils Profibus". Voir également l'illustration (capture d'écran).

Etape	Action	Chapitre
1	Raccorder le connecteur 8 points de l'appareil	5.2
2	Brancher le connecteur 4 points d'entrée Profibus ("Bus in")	5.2
3	Brancher le connecteur 4 points de sortie Profibus ("Bus out") / ou : raccorder une résistance de terminaison	5.2 5.2.2
4	Régler l'adresse Profibus (par défaut : 006) (menu 3.1.2)	7
Choisir SICK	5 Choisir le profil SICK(par défaut) / Encodeur (menu 3.1.1)	7/(Annexe "Interface Profibus")
6	Copier le fichier GSD SICK069D.gsd dans le répertoire gsd (:\\siemens\\step7\\s7data\\gsd)	Siemens
7	Actualiser le catalogue matériel	Siemens
8	DME 5000 Profibus dans le catalogue matériel : Profibus-DP\\additional field sensors\\Encoder\\DME 5000 Profibus	

DME 5000

	Etape	Action	Chapitre
Choisir Classe 2	9	Installer le DME 5000 sur le système maître DP et attribuer l'adresse Profibus (cf. étape n° 4)	
	10	Sélection - module universel - Classe 1 : 4 octets entrée - Classe 2 : 4 octets entrée/sortie	
	11	Attribuer les adresses d'entrée et de sortie	
Choisir disabled	12	Paramétrage	Siemens
	13	Diagnostic étendu activé : envoyer les données de diagnostic de l'appareil désactivé : ne pas envoyer les données de diagnostic	Annexe "Interface Profibus"
	14	Mode Preset	Annexe "Fonction Preset"
	15	Sélection de profil (Profile)	Annexe "Interface Profibus"
	16	Vraisemblance (Plausibility)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.7
	17	Mode série : vitesse de transmission (Serial, BaudRate)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.2
	18	Mode série : parité (Serial, Data)	
	19	Résolution de mesure (µm) (Resolution)	Cf. § 7. Structure des menus : 3.5
	20	Décalage (Offset, unité en fonction de la résolution)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.6
	21	MF1, Service : vraisemblance (Plausibility)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.3.4
	22	MF1, Service : opérationnel (Ready)	
	23	MF1, Service : laser	
	24	MF1, Service : niveau de réception (Level)	
	26	MF1, Service : température limite inf. (LowerTemp)	
	27	MF1, Service : température limite sup. (UpperTemp)	
	28	MF2, Service : vraisemblance (Plausibility)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.4.4
	29	MF2, Service : opérationnel (Ready)	
	30	MF2, Service : laser	
	31	MF2, Service : niveau de réception (Level)	
	32	MF2, Service : état du bus (Bus Status)	
	33	MF2, Service : température limite inf. (LowerTemp)	
	34	MF2, Service : température limite sup. (UpperTemp)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.3.4
35	MF1, valeur de température limite supérieure (Temperature UpperLimit)		
36	MF1, valeur de température limite inférieure (Temperature LowerLimit)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.4.4	
37	MF2, valeur de température limite supérieure (Temperature UpperLimit)		
38	MF2, valeur de température limite inférieure (Temperature LowerLimit)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.3	
39	MF1, état actif (Act. State)		
40	MF1, fonction (Function)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.4	
41	MF2, état actif (Act. State)		
42	MF2, fonction (Function)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.3.3	
43	MF1, limite sup. de distance (Distance UpperLimit)		
44	MF1, limite inf. de distance (Distance LowerLimit)		

Etape	Action	Chapitre
45	MF2, limite sup. de distance (Distance UpperLimit)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.4.3
46	MF2, limite inf. de distance (Distance LowerLimit)	
47	Fonction Preset (unité, en fonction de la résolution)	Cf. § 7 – Structure des menus : 3.3.2 (MF1: Preset)



13.4 Adaptateur d'interface

L'adaptateur d'interface (Ref. : 1023359) sert d'accessoire de service pour connecter un DME5000 (sauf les DME5000-XX5) à un ordinateur portable avec interface RS-232 de série.

La référence comprend les éléments suivants :

- Adaptateur d'interface
- Bloc d'alimentation 24 V
- Câble de liaison ordinateur – adaptateur d'interface (Sub-D 9 points)
- Câble de liaison DME 5000 – adaptateur d'interface

DME 5000

- Logiciel SOPAS Engineering Tool

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Lecture et écriture de paramètres
- Modification de paramètres
- Copie de configurations complètes
- Lecture des mesures
- Représentation graphique des mesures

Variante SSI (DME5000-XX1) / Hiperface (DME5000-XX7):

Suivi des mesures pendant le fonctionnement SSI/Hiperface via les sorties multifonctions MF1/MF2 paramétrées en mode moniteur. Pour Hiperface, un câble adaptateur supplémentaire est nécessaire (disponible sur demande).

Variante Profibus (DME5000-XX2)/DeviceNet (DME5000-XX4) :

Suivi des mesures pendant le fonctionnement en mode Profibus/DeviceNet via l'interface RS-422.

Version DeviceNet (DME5000-XX5) :

Adaptateur d'interface incompatible.

Exemple : raccordement en mode de suivi. Le convertisseur de fréquence reçoit les mesures via l'interface SSI du DME 5000, tandis que l'interface moniteur MF1/MF2 envoie les mesures et les paramètres vers l'ordinateur.



13.5 Mode veille

Avec la fonction veille, le laser de mesure du DME5000 peut être activé et désactivé via l'entrée MF1. Lorsque le laser est inactif, le DME est en veille, l'affichage Ready disparaît de l'écran, la mesure indiquée est « 0 ».

Pour contrôler la fonction, MF2 peut signaler par le paramètre « Ready » que l'appareil est opérationnel lorsque le laser est allumé. Sur les versions PROFIBUS, DeviceNet et RS-422, le mode veille peut également être activé via l'interface.

13.6 Interface RS-422

La transmission de données du DME5000-XX3 via l'interface série permet de lire les mesures et d'autres données de fonctionnement. Toutes les données sont transmises sous forme de caractères ASCII et sont encadrées des caractères STX (ASCII 02) et ETX (ASCII 03).

Les données de fonctionnement (par ex. la température interne) sont transmises sur requête. Les mesures sont envoyées en flux de données continu (mode "continuous") ou sur requête seulement (mode "request").

Le paramétrage par défaut du DME 5000 est le mode requête.

Les commandes ne sont acceptées qu'en mode requête.

13.6.1 Protocole

Suivant le protocole choisi, le DME 5000 transmet les mesures comme suit :

Protocole	
Standard	Code BCD : <STX><0x81><0x22><sign><7xBCD><ETX> Code binaire : <STX><0x81><0x21><sign><7xbinary><ETX>
CRLF	Code BCD : <sign><7xBCD><CR><LF> Code binaire : <sign><7xbinary><CR><LF>
CPO	Code BCD : <sign><7xBCD> Code binaire : <sign><7xbinary>

13.6.2 Commandes

Demande de mesure/d'état/de vitesse									
Mesure (résolution 0,1 mm fixe)									<STX>0122<ETX>
Niveau de réception (dB) au format Hex									<STX>0123<ETX>
Température intérieure (°C) au format Hex									<STX>0126<ETX>
Vitesse (x 0,1 m/s) au format Hex									<STX>0135<ETX>
État de service suivant le témoin de l'écran 1 : témoin actif, 0 : témoin inactif									<STX>0125<ETX>
MF2	MF1	TMP	LSR	BUS	ATT	PLB	RDY		

Sortie de mesure en continu	
Sortie en continu active (résolution 0,1 mm fixe)	<STX>052201<ETX>
Sortie en continu inactive	<STX>052200<ETX>

Sortie de vitesse en continu	
Sortie en continu active vitesse (x 0,1 m/s) au format Hex	<STX>053501<ETX>
Sortie en continu inactive	<STX>053500<ETX>

Fonctions spéciales	
Laser éteint (mode veille actif)	<STX>0333<ETX>
Laser allumé (mode veille inactif)	<STX>0332<ETX>
Activation Preset	<STX>0335<ETX>

13.6.3 Exemples de commandes (protocole standard)

Demande de mesure en binaire

- Envoi au DME <STX><0x01><0x21><ETX>
- Réception du DME <STX><0x81><0x21><0x..>... <0x..><0x..><0x..><ETX>

DME 5000

- Exemple sur terminal : 5378,8 mm ⇒ 81210000D21C
(14 octets : 02 38 31 32 31 30 30 30 30 44 32 31 43 03)

Demande de mesure en BCD

- Envoi au DME <STX><0x01><0x22><ETX>
- Réception du DME <STX><0x81><0x22><0x..>... <0x..><0x..><0x..><ETX>
- Exemple 5378,8 mm ⇒ 8122+0053788

Mesure binaire en continu

- Envoi au DME <STX><0x05><0x21><0x01><ETX>
- Réception du DME <STX><0x85><0x21><0x01><ETX>
- Ensuite, réception continue du DME <STX><0x03><0x21><0x..>... <0x..><0x..><0x..><ETX>

Arrêt des mesures binaires en continu

- Envoi au DME <STX><0x05><0x21><0x00><ETX>
- Réception du DME <STX><0x85><0x21><0x00><ETX>

Mesure BCD en continu

- Envoi au DME <STX><0x05><0x22><0x01><ETX>
- Réception du DME <STX><0x85><0x22><0x01><ETX>
- Ensuite, réception continue du DME <STX><0x03><0x22><0x..>... <0x..><0x..><0x..><ETX>

Arrêt des mesures BCD en continu

- Envoi au DME <STX><0x05><0x22><0x00><ETX>
- Réception du DME <STX><0x85><0x22><0x00><ETX>

Température

- Envoi au DME <STX><0x01><0x26><ETX>
- Réception du DME <STX><0x81><0x26><0x..><ETX>
- Exemple température interne +54 °C ⇒ 812636 ⇒ 0x36 = 54

Niveau de réception

- Envoi au DME <STX><0x01><0x23><ETX>
- Réception du DME <STX><0x81><0x23><0x..><ETX>
- Exemple -39 dB ⇒ 8123D9 ⇒ 0x100 – 0xD9 = 0x27 =39

Etat Service

- Envoi au DME <STX><0x01><0x23><ETX>
- Réception du DME <STX><0x81><0x23><0x..><ETX>
- Exemple Témoins MF2 et PLB allumés à l'écran :
812542 ⇒ 0x42 = 10000010 binaire

MF2	MF1	TMP	LSR	BUS	ATT	PLB	RDY
1	0	0	0	0	0	1	0

13.7 DeviceNet

13.7.1 Généralités

Le « Vendor ID » du DME 5000-xx4 et du DME5000-xx5 (DeviceNet) est 808.

Le type DeviceNet (Generic Type) est 0.

Le code produit a 3 caractères :

- DME5000-xx4 a le code produit 4
- DME5000-xx5 a le code produit 5

La base documentaire est la spécification DeviceNet 2.0 Errata 5.

Le nom du produit est « DME5000 ».

13.7.2 Configuration

La configuration et la mise en service du DME5000 en tant qu'esclave DeviceNet sont présentées à l'aide du programme «RS Networx pour DeviceNet version 4.12» de la société Alan-Bradley :

Procédure :

DME5000-xx4

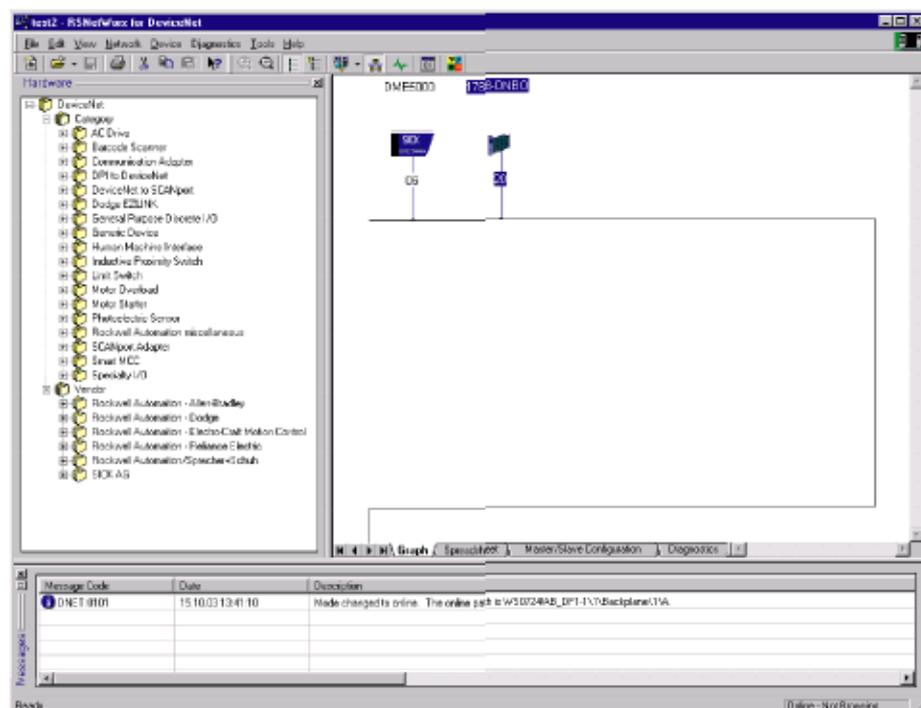
- Brancher le connecteur 8 points M16 de l'appareil
- Brancher le connecteur 5 points M12 DeviceNet

DME5000-xx5

- Brancher le connecteur 5 points M12 DeviceNet
- Importer le fichier EDS à partir de la disquette jointe
- Démarrer l'outil EDS-Wizzard et suivre les requêtes du programme

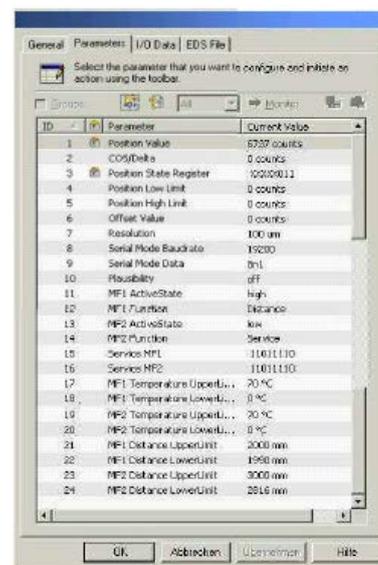
Le DME5000 apparaît dans le répertoire ... \DeviceNet \Vendor \SICKAG \GenericDevice

- Attacher ce dernier au réseau à l'aide du curseur (Voir vue d'écran)
- Paramétrer l'adresse esclave (ici 06) par un double clic sur l'icône. La vitesse en Bauds doit elle aussi correspondre.



Paramètres

ID	Paramètres	Valeurs courantes	Menu §3
1	Valeur de position	7295 points	
2	Cos/delta	0 points	Annexe
3	Registre d'état de position	0 points	Voir spécifications DeviceNet
4	Limite basse de position	0 points	Voir spécifications DeviceNet
5	Limite haute de position	0 points	Voir spécifications DeviceNet
6	Valeur d'Offset	0 points	3.6
7	Résolution	100µm	3.5
8	Vitesse liaison série	19200 Bauds	3.2.1
9	Format des données série	8n1	3.2.2
10	Plausibilité	Off	3.7
11	Etat actif MF1	Haut	3.3.1
12	Fonction MF1	Distance	3.3.2
13	Etat actif MF2	Haut	3.4.1
14	Fonction MF2	Service	3.4.2
15	Service MF1	1101110	3.3.4
16	Service MF2	1101110	3.4.4
17	Seuil haut de température MF1	70°C	3.3.4.3
18	Seuil bas de température MF1	0°C	3.3.4.4
19	Seuil haut de température MF2	70°C	3.4.4.3
20	Seuil bas de température MF2	0°C	3.4.4.4
21	Seuil haut de distance MF1	2000 mm	3.3.3.1
22	Seuil bas de distance MF1	1990 mm	3.3.3.2
23	Seuil haut de distance MF2	2000 mm	3.4.3.1
24	Seuil bas de distance MF2	1990 mm	3.4.3.2



ATTENTION

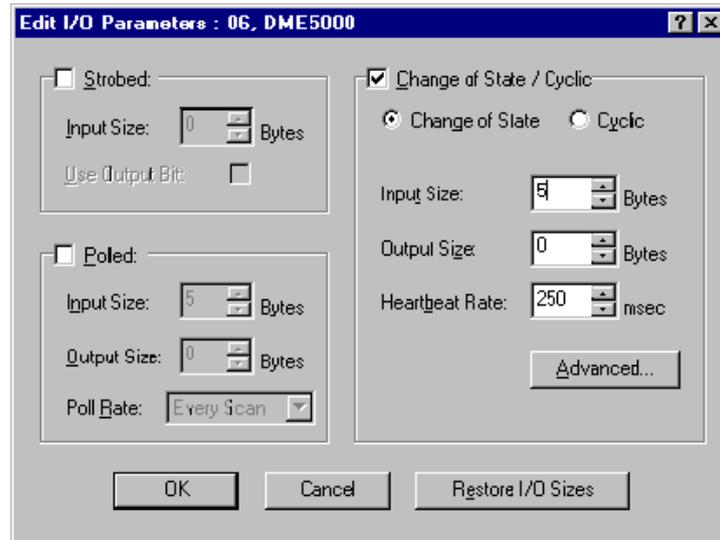
Paramétrage de MF1 et MF2

Les variante DME5000-xx5 ne sont équipées que d'un seul connecteur DeviceNet 5 broches. Les entrées et sorties multifonctions ne sont physiquement pas disponibles.

Le paramétrage de MF1 et MF2 est toutefois possible et le résultat peut être demandé via le réseau dans l'octet de diagnostic (Voire §13.7.3 « échange de données »). Il n'est pas possible de paramétrer des entrées. Les fonctions Mise en veille (Sleepmode) et Preset sont adressables par l'éditeur « Class instance ».

13.7.3 Echange de données

Le mode d'échange de données est paramétré dans la fenêtre « Edit I/O Parameters »



5 octets de données sont transmis. La position est transmise dans les octets 0 à 3. L'octet 4 contient les données de diagnostic :

Octet						
0	Valeur de position (Low Byte Attribute 10)					
1	Valeur de position					
2	Valeur de position					
3	Valeur de position (High Byte Attribute 10)					
4	Laser allumé : 1	MF1 actif : 1	MF2 actif : 1	Réservé par DeviceNet	Avertissement : 1	Alarme : 1
	Laser éteint : 0	MF1 inactif : 0	MF2 inactif : 0		Pas d'avertissement : 0	Pas d'alarme : 0
	7	6	5	4, 3, 2	1	0

Avertissement :

Il s'agit d'une information groupée d'une ou de toutes les alarmes avant panne suivantes :

- Sur-température
- Encrassement
- Alarme avant panne laser

Alarme :

Erreur de plausibilité signalée, car aucune mesure n'est possible. En parallèle, la valeur de mesure transmise est « 0 ».

13.7.4 Mode « Polled »

Le process standard d'échange de données entre le DME5000 et le contrôleur maître DeviceNet se fait à l'aide d'une connexion I/O en mode Polled. Dans ce mode de transmission, les esclaves sont questionnés cycliquement par le maître (transmission sur requête).

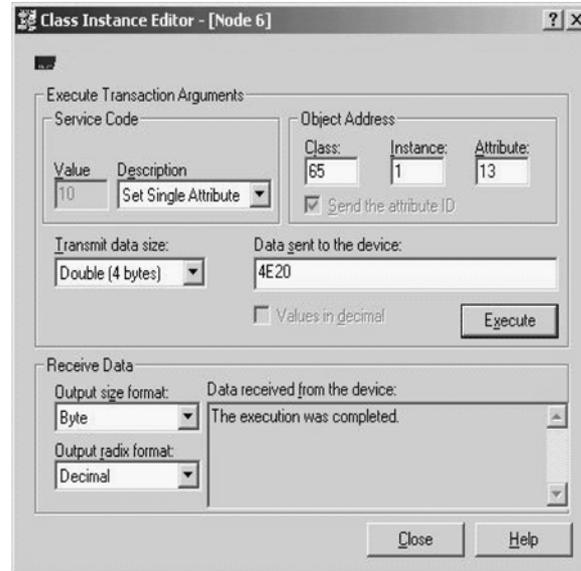
13.7.5 Mode « Change of state »

Dans le mode Change of State (COS/Delta), les données sont émises cycliquement ou lorsqu'une valeur dépasse le delta paramétré.

13.7.6 Paramètre Offset et Preset

La valeur du paramètre Offset est écrasée lors du déclenchement de la fonction Preset. (description de cette fonction au §13.1 « Preset »)

Le Preset peut être déclenché à l'aide de l'éditeur « Class Instance » :

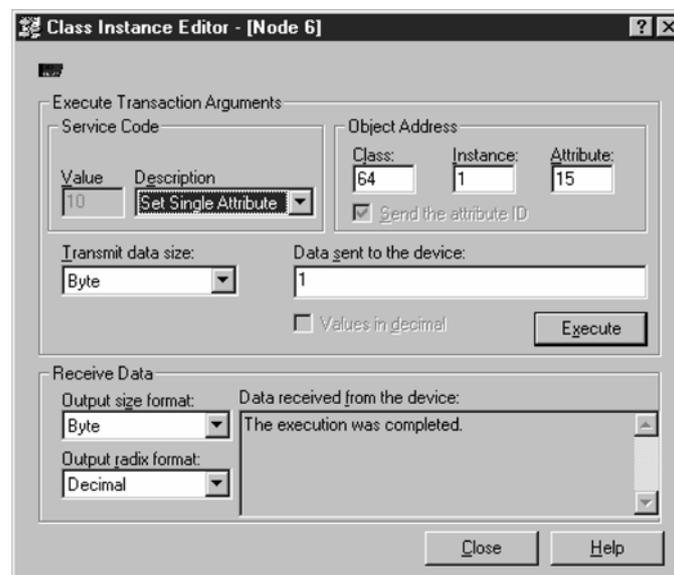


- DescriptionSet single Attribute
- Class65
- Instance1
- Attribute : 13
- Cliquer sur « Execute » ; Message « Execution was completed » (Commande exécutée)

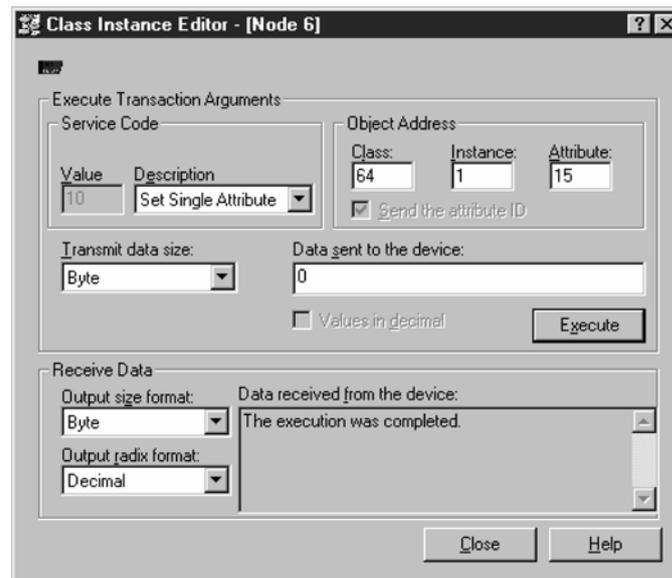
13.7.7 Mode veille (sleepmode)

La fonction Sleepmode peut être activée à l'aide de l'éditeur « Class Instance » :

Laser éteint



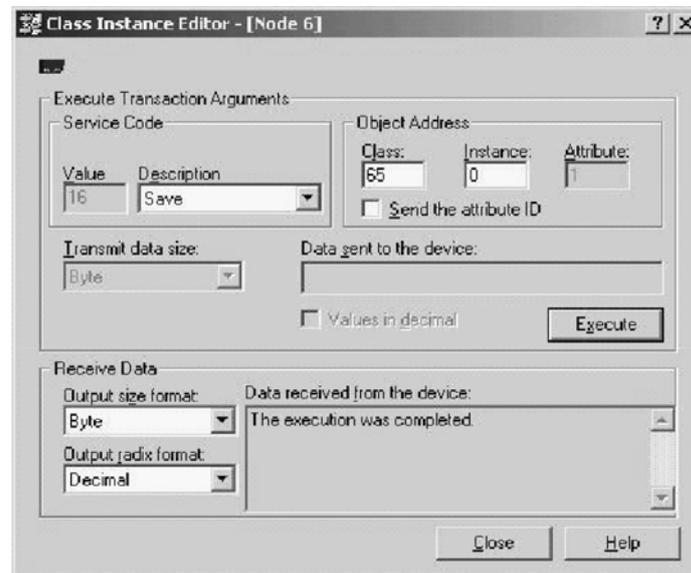
Laser allumé



13.7.8 Sauvegarde des paramètres dans le DME5000

Les paramètres sont chargés dans le DME5000 en mémoire volatile à l'aide de la commande « Download » dans la fenêtre « Parameters ».

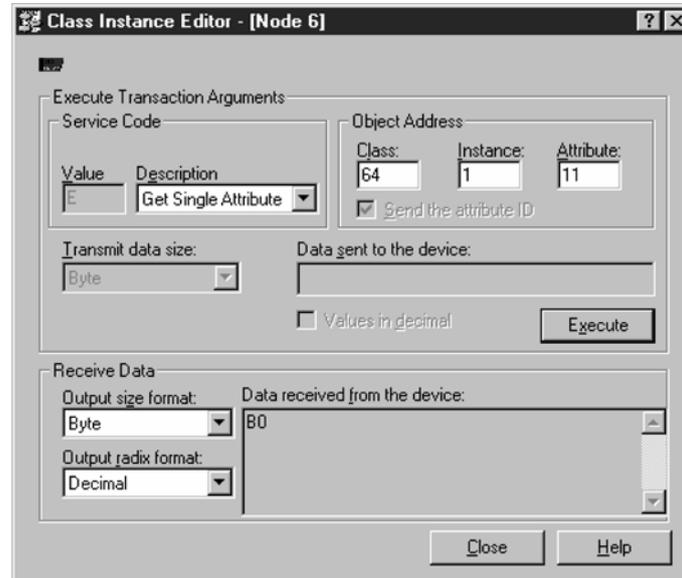
Ces paramètres peuvent être sauvegardés de manière permanente dans le DME5000 à l'aide de l'éditeur « Class Instance » (Procédure = voir vue écran).



- DescriptionSave
- Class65
- Instance1
- Cliquer sur « Execute » ; Message « Execution was completed » (Commande exécutée)

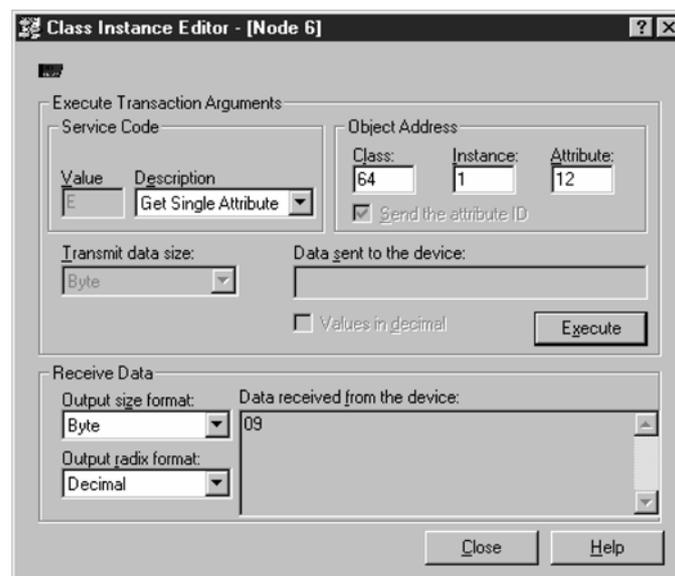
13.7.9 Diagnostics supplémentaires

Les paramètres suivants peuvent être lus en guise de données de diagnostic additionnelles :



Niveau du signal de réception

- DescriptionGet single Attribute
- Class64
- Instance1
- Attribute : 11
- Exemple de réponse : B0 → 0x100 - 0xB0 = 0x47 → -71dB



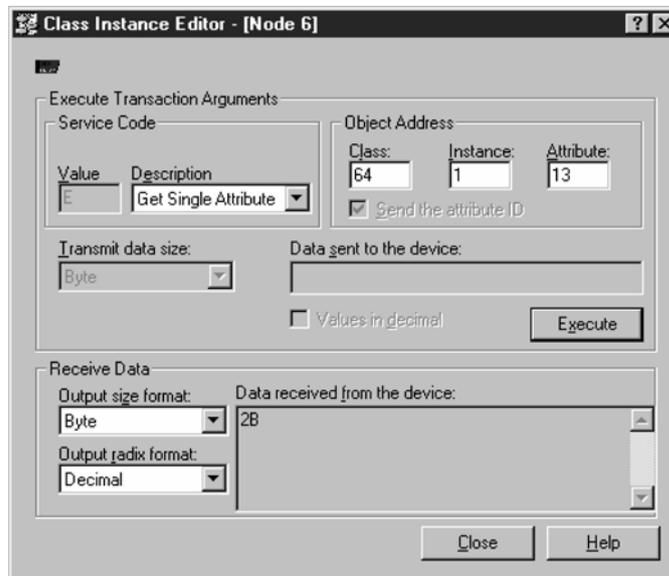
Messages d'erreur

- DescriptionGet single Attribute
- Class64
- Instance1
- Attribute : 12

- Exemple de réponse : 0x09 → 0000 1001

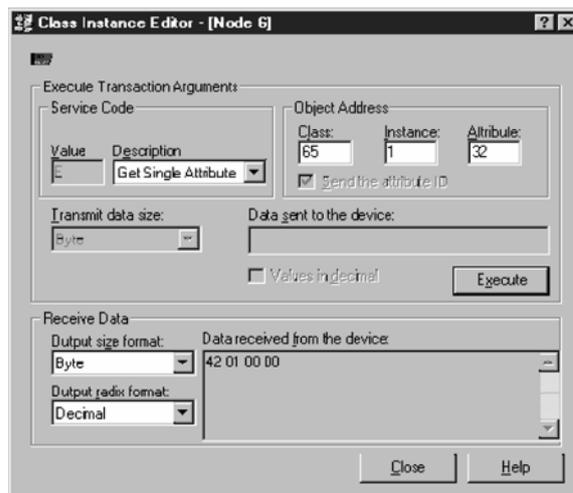
MF2	MF1	TMP	LSR	BUS	ATT	PLB	RDY
0	0	0	0	1	0	0	1

- Icône BUS et RDY visibles sur l'écran



Température

- DescriptionGet single Attribute
- Class64
- Instance1
- Attribute : 13
- Exemple de réponse : 2B → 0x2B = 0x47 → 43 °C



Durée de fonctionnement

- DescriptionGet single Attribute
- Class64
- Instance1
- Attribute : 32
- Exemple de réponse : 0x0142 = 322 x 6 min = 1932 min = 32.2h

- Autre exemple de réponse : 01 02 03 04 = 0x04030201 = 67305985 x 6min = 403835910 min = 6730598.5 h

13.8 Interface Hiperface

A l'allumage, le DME5000 fournit une valeur numérique absolue de la distance. Cette valeur est demandée par le régulateur via le canal de paramètre RS-485. En se basant sur cette valeur absolue, le régulateur compte ensuite de manière incrémentale le nombre de passages par zéro des signaux sin/cos analogiques en mouvement et s'en sert pour définir la position actuelle. En parallèle, il est possible de demander à tout moment une valeur absolue de distance via le canal de paramètre RS-485. Ceci permet de contrôler la valeur de position définie de manière incrémentale.

Dans un système feedback-moteur rotatif, les signaux sin/cos analogiques sont générés directement par balayage du disque codeur situé dans le détecteur, ledit codeur étant en connexion rigide avec l'arbre du moteur. Du point de vue de la régulation, il en ressort une action P pure hautement dynamique dotée de signaux sin/cos à bruit réduit. Ainsi, en plus de compter les passages par zéro des signaux sin/cos, il est également possible d'élever la résolution au moyen d'une interpolation d'arctan implémentée dans la commande.

Au contraire des systèmes rotatifs, le DME5000 fonctionne selon le principe de mesure du temps de vol de la lumière. Ce faisant, l'enroulement de mesure du DME5000 détermine toujours une valeur de distance numérique qui permet de générer les signaux cos/sin analogiques via un transducteur numérique/analogique. Voilà pourquoi ces signaux génèrent un bruit plus élevé qui ne permet aucune interpolation d'arc-tangente destinée à accroître la résolution et qui permet seulement de compter les passages par zéro.

La résolution de la valeur de distance peut uniquement être réglée via le paramètre « Longueur de période ». Les différentes configurations et les différents codages de types ainsi activés donnent, avec pour base le décompte des passages par zéro, les résolutions suivantes pour le canal de paramètre RS-485 ou les longueurs de période et la résolution du canal de données de process sin/cos analogique qui en résulte.

13.8.1 Paramétrage spécifique

Longueur de période (mm)	Codage du type	Résolution RS-485 (mm)	Résolution sin/cos avec décompte des passages par 0 (mm)
1	90h	1/32	0,25
2	91h	1/16	0,5
4	92h	1/8	1
8	93h	1/4	2
16	94h	1/2	4

Remarque Le réglage par défaut du paramètre 3.1.6 « Longueur de période » (1 mm) donne la meilleure résolution possible.
Le réglage par défaut du paramètre 3.5 « Résolution » (125 µm) ne doit pas être modifié.

13.8.2 Aperçu des commandes acceptées

Octet de commande	Fonction	Code 0 ³⁾	Commentaire
42h	Lire la position.		
43h	Positionner.	•	
44h	Lire la valeur analogique.		Température (°C)
46h	Lire le compteur.		
47h	Augmenter le compteur.		
49h	Effacer le compteur.	•	
4Ah	Lire les données.		
4Bh	Enregistrer les données.		
4Ch	Déterminer l'état d'une zone de données.		
4Dh	Créer un champ de données ⁴⁾ .		
4Eh	Déterminer la plage de mémoire disponible.		
4Fh	Modifier la clé d'accès.		
50h	Lire l'état du codeur.		Type codeur = 22h
52h	Lire la plaque signalétique.		
53h	Reset codeur.		
55h	Définir l'adresse du codeur.	•	
56h	Lire le numéro de série et la version du programme.		
57h	Configurer l'interface série.	•	

13.8.3 Aperçu des messages d'état standard dans Hiperface

Type d'erreur	Code d'état	Description
Initialisation	03H	Tableau de partitionnement défectueux
Protocole	07H	Reset codeur par la surveillance du programme
Protocole	09H	Erreur de parité
Protocole	0AH	Somme de contrôle des données transmises fausse
Protocole	0BH	Code de commande inconnu
Protocole	0CH	Le nombre de données transmises est faux
Protocole	0DH	Argument de commande transmis incorrect
Données	0EH	Le champ de données sélectionné ne doit pas être décrit
Données	0FH	Code d'accès incorrect
Données	10H	Taille du champ de données indiqué non modifiable

³⁾ Les commandes caractérisées en conséquence contiennent le paramètre « code 0 ». Le code 0 est un octet qui est ajouté pour une sécurisation supplémentaire des paramètres importants du système afin qu'ils ne soient pas écrasés par inadvertance. Le « code 0 » est 55h à la livraison.

⁴⁾ Pour les champs de données, un maximum de 1.792 octets est disponibles dans EEPROM.

Données	11H	Adresse de mot indiquée en dehors du champ de données
Données	12H	Accès à une zone de données inexistante
Alerte avant panne	1EH	Température du capteur critique

Pour plus de codes d'état, voir le chapitre 11 « Troubleshooting ».

13.8.4 Comportement à adopter en cas d'erreur et d'alertes avant panne

Les codes d'états spécifiques au DME5000 se trouvent au chapitre 11 « Troubleshooting ». En cas d'erreur ne permettant plus aucun calcul de distance (par ex. erreurs de vraisemblance suite à l'interruption du faisceau lumineux) les signaux sin/cos analogiques sont ramenés sur l'axe neutre. Dès que la voie du rayon lumineux est de nouveau libre, les passages par zéro sont donnés ultérieurement en fonction du chemin parcouru pendant l'interruption, avec une fréquence de 10 kHz max.

En cas d'erreur, la mesure « 0 » est indiquée via le canal de paramètre RS-485 (pour les appareils dont la date de production est < 23/10/2009, la dernière valeur valide était transmise par RS-485).

Les erreurs et les alertes avant panne peuvent toutes être détectées dans l'octet de commande.

Dans un état sans erreur, la réponse à une commande envoyée via le canal de paramètre RS-485 au DME5000 contient toujours l'octet de commande, et ce directement après l'octet d'adresse. En cas d'erreur ou d'alerte avant panne, le bit MSB contenu dans l'octet de commande de la réponse est occupé.

Exemple pour l'octet de commande 42h (lire la position) :

État sans erreur : octet de commande dans la réponse du DME5000 : 42h

Erreur/alerte avant panne : octet de commande dans la réponse du DME5000 : C2h

Remarque En cas d'erreur (par ex. en cas d'interruption du faisceau lumineux), le véhicule doit être stoppé ; il est recommandé de demander une nouvelle valeur absolue via le canal de paramètre RS-485 après suppression des défauts.

Australia

Phone +61 3 9457 0600
1800 334 802 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

Phone +32 2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail marketing@sick.com.br

Canada

Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com

Czech Republic

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 2 2274 7430
E-Mail info@schadler.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland

Phone +358-9-2515 800
E-Mail sick@sick.fi

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Germany

Phone +49 211 5301-301
E-Mail info@sick.de

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu

India

Phone +91 22 4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972 4 6881000
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

Phone +39 02 274341
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia

Phone +6 03 8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 472 748 9451
E-Mail mario.garcia@sick.com

Netherlands

Phone +31 30 2044 000
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 775 05 30
E-Mail info@sick.ru

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia

Phone +421 482 901201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 788 49
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321
E-Mail info@sickkorea.net

Spain

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan

Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand

Phone +66 2645 0009
E-Mail Ronnie.Lim@sick.com

Turkey

Phone +90 216 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 4 88 65 878
E-Mail info@sick.ae

United Kingdom

Phone +44 1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800 325 7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +84 945452999
E-Mail Ngo.Duy.Linh@sick.com

Further locations at www.sick.com