Leuze electronic

the sensor people

AMS 338*i*

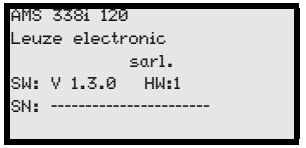
Système optique laser de mesure EtherCAT

fr 03–2014/12 50113362
Sous réserve de modifications techniques

DESCRIPTION TECHNIQUE

© 2014
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen - Teck / Germany
Phone: +49 7021 573-0
Fax: +49 7021 573-199
http://www.leuze.com
info@leuze.de

Les menus principaux

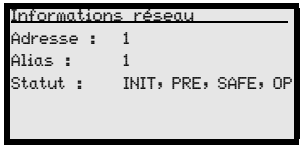


Menu principal Informations de l'appareil

Cette rubrique du menu permet d'obtenir des informations détaillées sur :

- Le type d'appareil,
- Le fabricant,
- La version logicielle et matérielle,
- Le numéro de série.

Aucune entrée n'est possible à l'écran.



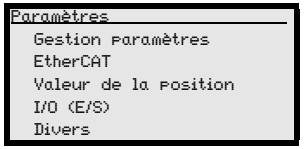
Menu principal Informations réseau

Explications de l'adresse, de l'alias, du statut.
Aucune entrée n'est possible à l'écran.

Menu principal Données de statut et mesurées

- Affichage des messages de statut, d'avertissement et d'erreur.
- Récapitulatif des états des entrées/sorties de commutation.
- Bargraph pour le niveau de réception.
- Interface activée.
- Valeur mesurée.

Aucune entrée n'est possible à l'écran.
Voir « Témoins à l'écran » page 38.



Menu principal Paramètres

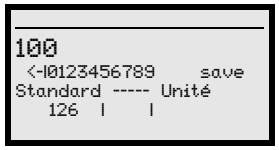
- Paramétrage de l'AMS.

Voir « Menu des paramètres » page 44.

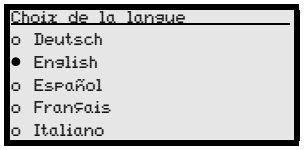
Touches de l'appareil :

- **vers le haut/côté** naviguer
- **vers le bas/côté** naviguer
- **ÉCHAPP** quitter
- **ENTRÉE** confirmer

Entrée de valeurs



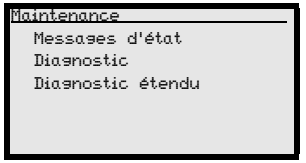
- ← + ↵ **Effacer à l'emplacement**
- 0...9 + ↵ **Entrer un chiffre**
- save + ↵ **Enregistrer l'entrée**



Menu principal Choix de la langue

- Choix de la langue d'affichage.

Voir « Menu de sélection de la langue » page 48.



Menu principal Maintenance

- Affichage de messages de statut.
- Affichage de données de diagnostic.

Aucune entrée n'est possible à l'écran.
Voir « Menu de maintenance » page 48.

1 Généralités 4

1.1 Explication des symboles 4

1.2 Déclaration de conformité 4

1.3 Description du fonctionnement de l'AMS 338*i* 5

2 Sécurité 6

2.1 Utilisation conforme de l'appareil 6

2.2 Emplois inadéquats prévisibles 7

2.3 Personnes qualifiées 7

2.4 Exclusion de responsabilité 8

2.5 Consignes de sécurité laser 8

3 Mise en route rapide/principe de fonctionnement 11

3.1 Montage de l'AMS 338*i* 11

3.1.1 Montage de l'appareil 11

3.1.2 Montage du réflecteur 11

3.2 Raccordement de l'alimentation en tension 12

3.3 Écran 12

3.4 AMS 338*i* et EtherCat 12

4 Caractéristiques techniques 13

4.1 Caractéristiques techniques du système laser de mesure 13

4.1.1 Caractéristiques généralesAMS 338*i* 13

4.1.2 Encombrement de l'AMS 338*i* 15

4.1.3 Aperçu des différents types d'AMS 338*i* 16

5 Installation et montage 17

5.1 Stockage, transport 17

5.2 Montage de l'AMS 338*i* 18

5.2.1 Équerre de montage en option 20

5.2.2 Montage parallèle de l'AMS 338*i* 21

5.2.3 Montage parallèle des AMS 338*i* et transmission optique de données DDLS 22

5.3 Montage de l'AMS 338*i* Avec unité de déviation de rayon laser 23

5.3.1 Montage de l'unité de déviation de rayon laser avec équerre de fixation intégrée 23

5.3.2 Encombrement de l'unité de déviation US AMS 01 24

5.3.3 Montage de l'unité de déviation US 1 OMS sans équerre de fixation 25

6 Réflecteurs 26

6.1 Généralités 26

6.2 Description de l'adhésif réfléchissant 26
6.2.1 Caractéristiques techniques du film autocollant 27
6.2.2 Caractéristiques techniques de l'adhésif réfléchissant sur plaque métallique 27
6.2.3 Encombrement de l'adhésif réfléchissant sur plaque métallique 28
6.2.4 Caractéristiques techniques des réflecteurs chauffés. 29
6.2.5 Encombrement des réflecteurs chauffés. 30

6.3 Choix de la taille du réflecteur 31

6.4 Montage du réflecteur 32
6.4.1 Généralités. 32
6.4.2 Montage du réflecteur 32
6.4.3 Inclinaison du réflecteur. 35

7 Raccordement électrique 36

7.1 Consignes de sécurité pour le raccordement électrique 36

7.2 PWR - Alimentation en tension et entrée / sortie de commutation 37

7.3 EtherCAT BUS IN 37

7.4 EtherCAT BUS OUT 38

7.5 Maintenance 38

8 Écran et panneau de commande de l'AMS 338*i*. 39

8.1 Structure du panneau de commande 39

8.2 Affichage du statut et manipulation. 39
8.2.1 Témoins à l'écran. 39
8.2.2 Affichage du statut par DEL. 41
8.2.3 Touches de commande 43

8.3 Description des menus. 44
8.3.1 Les menus principaux 44
8.3.2 Menu des paramètres 45
8.3.3 Menu de sélection de la langue. 49
8.3.4 Menu de maintenance 49

8.4 Manipulation 50

9 Interface EtherCAT 52

9.1 Généralités concernant EtherCAT 52

9.2 Topologie EtherCAT 52

9.3 EtherCAT – Généralités concernant le câblage. 53

9.4 EtherCAT - Longueurs des câbles et blindages . . . 53
9.5 Raccordement électrique EtherCAT . . . 54
9.6 Démarrage de l'AMS 338*i* sur EtherCAT . . . 55
9.7 CANopen via EtherCAT . . . 56
9.7.1 Profils d'appareil . . . 56
9.7.2 Fichier de description d'appareil . . . 56
9.7.3 Répertoire objet . . . 57
9.7.4 Description détaillée de la plage d'objets spécifique EtherCAT . . . 58
9.7.5 Objets de données de processus . . . 59
9.7.6 Plage d'objets spécifique de l'AMS 338*i* . . . 60
9.7.7 Objets de l'AMS 338*i* extraits du profil d'encodeur DS406 classe 1 . . . 78

10 Détection des erreurs et dépannage . . . 81

10.1 Maintenance et diagnostic à l'écran de l'AMS 338*i* . . . 81
10.1.1 Messages d'état . . . 81
10.1.2 Diagnostic . . . 82
10.1.3 Diagnostic étendu . . . 82
10.2 Causes des erreurs générales . . . 83
10.2.1 DEL Power . . . 83
10.3 Erreurs d'interface . . . 83
10.3.1 DEL BUS . . . 83
10.4 Affichage des statuts à l'écran de l'AMS 338*i* . . . 85

11 Listes de types et accessoires . . . 86

11.1 Codes de désignation . . . 86
11.1.1 Aperçu des différents types d'AMS 338*i* (EtherCAT) . . . 86
11.2 Types de réflecteurs . . . 87
11.3 Accessoires . . . 87
11.3.1 Accessoires - Équerre de montage . . . 87
11.3.2 Accessoires - Unité de déviation . . . 87
11.3.3 Accessoires - Connecteurs M12 . . . 87
11.3.4 Accessoires - Câbles surmoulés d'alimentation en tension . . . 88
11.3.5 Accessoires - Câbles préconfectionnés pour EtherCAT . . . 89

12 Entretien . . . 91

12.1 Recommandations générales d'entretien . . . 91
12.2 Réparation, entretien . . . 91
12.3 Démontage, emballage, élimination . . . 91

1 Généralités

1.1 Explication des symboles

Vous trouverez ci-dessous les explications concernant les symboles utilisés dans cette description technique.

Attention !

Ce symbole est placé devant les paragraphes qui doivent absolument être respectés. En cas de non-respect, vous risquez de blesser des personnes ou de détériorer le matériel.

Attention : laser !

Ce symbole prévient de la présence d'un rayonnement laser potentiellement dangereux pour la santé.

Remarque !

Ce symbole désigne les parties du texte contenant des informations importantes.

1.2 Déclaration de conformité

Le système optique laser de mesure absolue AMS 338*i* a été développé et produit dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.

Selon les normes de sécurité américaines et canadiennes, la série AMS est « UL LISTED », c.-à-d. conforme aux exigences de Underwriter Laboratories Inc. (UL).

Remarque !

Vous pouvez demander la déclaration de conformité des appareils au fabricant.

Le fabricant des produits, Leuze electronic GmbH + Co. KG situé à D-73277 Owen/Teck, est titulaire d'un système de contrôle de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

1.3 Description du fonctionnement de l'AMS 338*i*

Le système optique laser de mesure AMS 338*i* calcule des distances à des parties d'installations stationnaires aussi bien que mobiles. La distance à mesurer est calculée à l'aide du temps de propagation de la lumière. Pour cela, la lumière émise par la diode laser est renvoyée par un réflecteur vers l'élément récepteur du système laser de mesure. L'AMS 338*i* calcule la distance au réflecteur à l'aide du « temps de propagation » de la lumière. La grande exactitude absolue de mesure du système laser de mesure, tout comme le court temps d'intégration, est conçue pour des applications de pilotage.

Avec sa série de produits AMS 3xx*i*, Leuze electronic met à disposition un grand nombre d'interfaces importantes au niveau international. Veuillez noter que chacun des modèles d'interface mentionnés ci-dessous correspond à un type d'AMS 3xx*i* propre.

AMS 304*i*

AMS 348*i*

AMS 355*i*

AMS 358*i*

AMS 335*i*

AMS 338*i*

AMS 308*i*

AMS 384*i*

AMS 301*i*

AMS 300*i*

2 Sécurité

Le présent détecteur a été développé, produit et testé dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Il a été réalisé avec les techniques les plus modernes.

2.1 Utilisation conforme de l'appareil

L'AMS est un système optique laser de mesure absolue permettant la mesure de distances jusqu'à 300m par rapport à un réflecteur.

Domaines d'application

L'AMS se prête aux applications suivantes :

- Positionnement de parties d'installations mobiles automatisées
- Axes de déplacement horizontal et vertical d'appareils de contrôle de rayonnages
- Unités de triage
- Portiques de chargement et leurs chariots
- Ascenseurs
- Installations galvaniques

ATTENTION

Respecter les directives d'utilisation conforme !

- Employez toujours l'appareil dans le respect des directives d'utilisation conforme. La protection de l'utilisateur et de l'appareil n'est pas garantie si l'appareil n'est pas employé conformément aux directives d'utilisation conforme.
  La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.
- Lisez la présente description technique avant de mettre l'appareil en service. L'utilisation conforme suppose d'avoir pris connaissance de cette description technique.

REMARQUE

Respecter les décrets et règlements !

- Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.

Attention

Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).

2.2 Emplois inadéquats prévisibles

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés au paragraphe « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme.

En particulier, les utilisations suivantes de l'appareil ne sont pas permises :

- dans des pièces à environnement explosif
- dans des câblages de haute sécurité
- à des fins médicales

REMARQUE
Interventions et modifications interdites sur l'appareil ! ↳ N'intervenez pas sur l'appareil et ne le modifiez pas. Aucune intervention ni modification n'est autorisée sur l'appareil. Ne jamais ouvrir l'appareil. Il ne contient aucune pièce que l'utilisateur doive régler ou entretenir. Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

2.3 Personnes qualifiées

Seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer le raccordement, le montage, la mise en service et le réglage de l'appareil.

Conditions pour les personnes qualifiées :

- Elles ont bénéficié d'une formation technique appropriée.
- Elles connaissent les règles et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail.
- Elles connaissent la description technique de l'appareil.
- Elles ont été instruites par le responsable en ce qui concerne le montage et la manipulation de l'appareil.

Experts en électrotechnique

Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.

Les experts en électrotechnique sont des personnes qui disposent d'une formation spécialisée, d'une expérience et de connaissances suffisantes des normes et dispositions applicables pour être en mesure de travailler sur des installations électriques et de reconnaître par elles-mêmes les dangers potentiels.

En Allemagne, les experts en électrotechnique doivent satisfaire aux dispositions du règlement de prévention des accidents BGV A3 (p. ex. diplôme d'installateur-électricien). Dans les autres pays, les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées.

2.4 Exclusion de responsabilité

Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- L'appareil n'est pas utilisé de façon conforme.
- Les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles ne sont pas pris en compte.
- Le montage et le raccordement électrique ne sont pas réalisés par un personnel compétent.
- Des modifications (p. ex. de construction) sont apportées à l'appareil.

2.5 Consignes de sécurité laser

ATTENTION RAYONNEMENT LASER – LASER DE CLASSE 2

Ne pas regarder dans le faisceau !

L'appareil satisfait aux exigence de la norme CEI 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) imposées à un produit de la **classe laser 2**, ainsi qu'aux règlements de la norme U.S. 21 CFR 1040.10 avec les divergences données dans la « Notice laser n°50 » du 24 juin 2007.

- Ne regardez jamais directement le faisceau laser ou dans la direction de faisceaux laser réfléchis !

  Regarder longtemps dans la trajectoire du faisceau peut endommager la rétine.
- Ne dirigez pas le faisceau laser de l'appareil vers des personnes !
- Si le faisceau laser est dirigé vers une personne par inadvertance, interrompez-le à l'aide d'un objet opaque non réfléchissant.
- Lors du montage et de l'alignement de l'appareil, évitez toute réflexion du faisceau laser sur des surfaces réfléchissantes !
- ATTENTION ! L'utilisation de dispositifs de manipulation ou d'alignement autres que ceux qui sont préconisés ici ou l'exécution de procédures différentes de celles qui sont indiquées peuvent entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.
- Veuillez respecter les directives légales et locales de protection laser.
- Aucune intervention ni modification n'est autorisée sur l'appareil.

  L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doive régler ou entretenir.

  Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

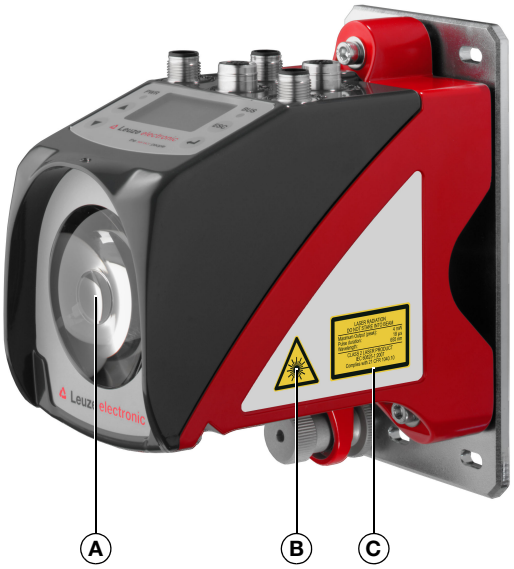
REMARQUE

Mettre en place les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de laser !

Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser sont placés sur l'appareil (voir figure 2.1).

Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser (autocollants) en plusieurs langues sont joints en plus à l'appareil (voir figure 2.2).

- Apposez la plaque indicatrice dans la langue du lieu d'utilisation sur l'appareil.
  En cas d'installation de l'appareil aux États-Unis, utilisez l'autocollant portant l'annotation « Complies with 21 CFR 1040.10 ».
- Si l'appareil ne comporte aucun panneau (p. ex. parce qu'il est trop petit) ou que les panneaux sont cachés en raison des conditions d'installation, disposez les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices à proximité de l'appareil.
  Disposez les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de façon à ce qu'ils puissent être lus sans qu'il soit nécessaire de s'exposer au rayonnement laser de l'appareil ou autre rayonnement optique.



A Orifice de sortie du faisceau laser
B Panneau d'avertissement du laser
C Plaque indicatrice de laser avec paramètres du laser

Figure 2.1 : Orifices de sortie du faisceau laser, panneaux d'avertissement du laser

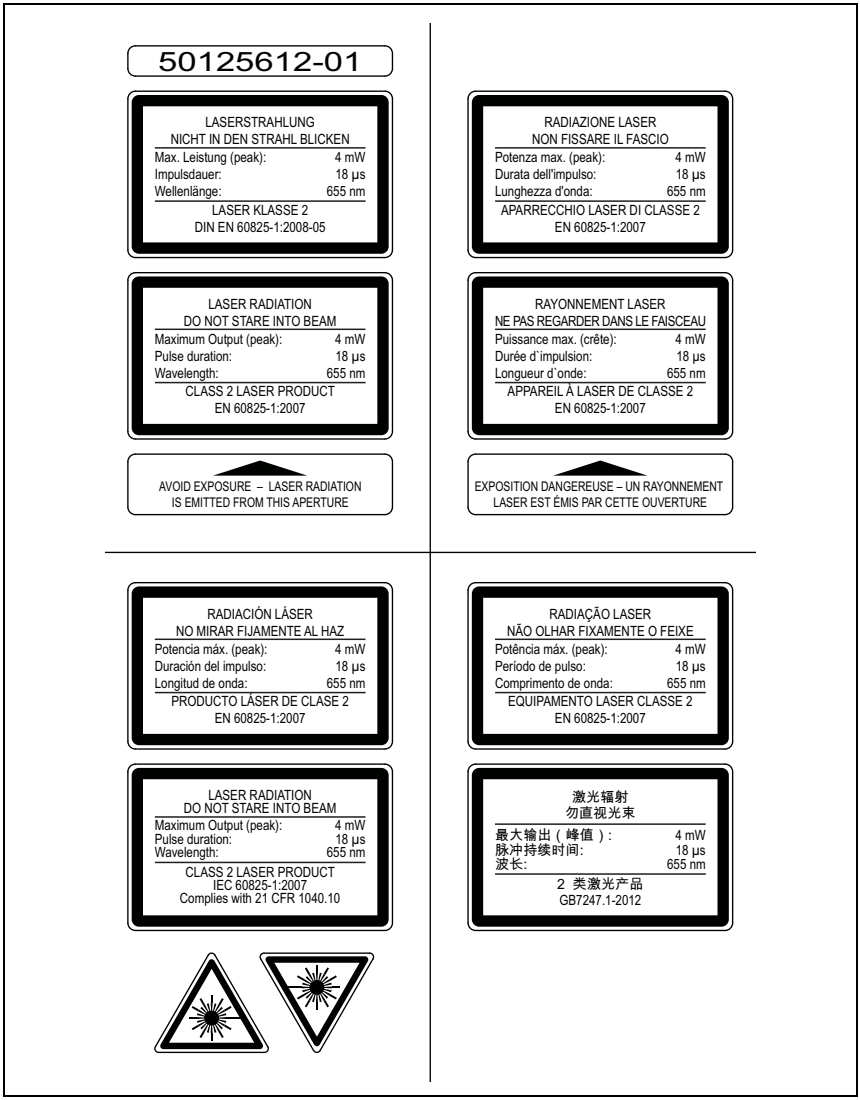


Figure 2.2 : Panneaux d'avertissement et plaques indicatrices de laser – autocollants joints

3 Mise en route rapide/principe de fonctionnement

Remarque !

Le paragraphe ci-dessous donne une ***description brève pour la première mise en service*** *de l'AMS 338i. Vous trouverez des explications détaillées des points énumérés dans la suite du manuel.*

3.1 Montage de l'AMS 338*i*

Le montage de l'AMS 338*i* et du réflecteur associé a lieu sur deux parois se faisant face, sur des plans parallèles et plats.

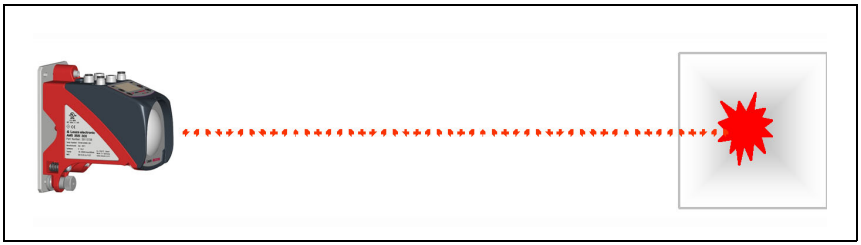


Figure 3.1 : Représentation schématique du montage

Attention !

*Un contact optique dégagé entre l'*AMS 338*i et le réflecteur est nécessaire à la mesure sans erreur de la position.*

3.1.1 Montage de l'appareil

Le laser est fixé par 4 vis (M5).

L'alignement a lieu au moyen de 2 vis d'ajustement. Le spot laser doit être réglé sur le milieu du réflecteur. L'alignement réglé est fixé à l'aide de l'écrou moleté et par blocage serré à l'aide du contre-écrou M5.

Vous trouverez des informations plus détaillées à ce sujet au chapitre 5.2 et au chapitre 5.3.

3.1.2 Montage du réflecteur

Le réflecteur est fixé par 4 vis (M5). Le réflecteur est incliné à l'aide des douilles d'écartement jointes. Incliner le réflecteur d'environ 1°.

Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre 6.4.

3.2 Raccordement de l'alimentation en tension

Le système laser de mesure est raccordé à l'aide de connecteurs M12. Le raccordement de l'alimentation en tension (18 … 30VCC) a lieu sur le connecteur M12 PWR. D'autre part, deux entrées/sorties de commutation programmables librement sont disponibles ici pour l'adaptation individuelle à l'application concernée.

Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre 7.

3.3 Écran

Quand le système laser de mesure est alimenté en tension, il est possible de lire à l'écran le statut de l'appareil ainsi que les valeurs de position mesurées. L'écran se règle automatiquement pour afficher les valeurs de mesure.

Les touches vers le haut/vers le bas ▲ ▼ à gauche de l'écran permettent de lire ou de modifier les données les plus variées ainsi que les paramètres.

Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre 8.

3.4 AMS 338*i* et EtherCat

Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre 9.

4 Caractéristiques techniques

4.1 Caractéristiques techniques du système laser de mesure

4.1.1 Caractéristiques généralesAMS 338*i*

Données de mesure	**AMS 338*i* 40 (H)**	**AMS 338*i* 120 (H)**	**AMS 338*i* 200 (H)**	**AMS 338*i* 300 (H)**
Plage de mesure	0,2 … 40 m	0,2 … 120 m	0,2 … 200 m	0,2 … 300 m
Exactitude	± 2 mm	± 2 mm	± 3 mm	± 5 mm
Reproductibilité [1]	0,3 mm	0,5 mm	0,7 mm	1,0 mm
Diamètre du spot lumineux	≤ 40 mm	≤ 100 mm	≤ 150 mm	≤ 225 mm
Sortie des valeurs mesurées	1,7 ms			
Temps d'intégration	8 ms			
Résolution	réglable, voir chapitre de chacune des interfaces			
Dérive thermique	≤ 0,1 mm/K			
Influence thermique	1 ppm/K			
Influence pneumatique	0,3 ppm/hPa			
Vitesse d'avance	≤ 10 m/s			
Données électriques				
Tension d'alimentation Vin [2]	18 … 30 VCC			
Consommation de courant	sans chauffage de l'appareil : ≤ 250 mA / 24 VCC avec chauffage de l'appareil : ≤ 500 mA / 24 VCC			
Données optiques				
Émetteur	diode laser, lumière rouge, longueur d'onde 650 … 690 nm			
Classe de laser	2 selon EN 60825-1, CDRH			
Interfaces				
Type d'interface	EtherCAT			
Vitesse de transmission	100 Mbit/s			
Vendor ID	$0x121_{H}$ ou $289_{Déc}$			
Device Type	$0x00080196_{h}$ (encodeur absolu linéaire)			
Éléments de commande et d'affichage				
Clavier	4 touches			
Écran	écran graphique monochrome, 128 x 64 pixels			
DEL	4 DEL, dont 2 pour l'affichage de la liaison EtherCAT			

Entrées / Sorties

Nombre	2, programmables
Entrée	protégé contre l'inversion de polarité
Sortie	60 mA max., protégé contre les court-circuits

Données mécaniques

Boîtier	zinc et aluminium moulés sous pression
Optique	verre
Poids	env. 2,45 kg
Indice de protection	IP 65 selon EN 60529 [3]

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	
sans chauffage de l'appareil	-5 °C … +50 °C
avec chauffage de l'appareil	30 °C … +50 °C [4]
Température de stockage	30 °C … +70 °C
Humidité de l'air	humidité relative max. 90 %, sans condensation

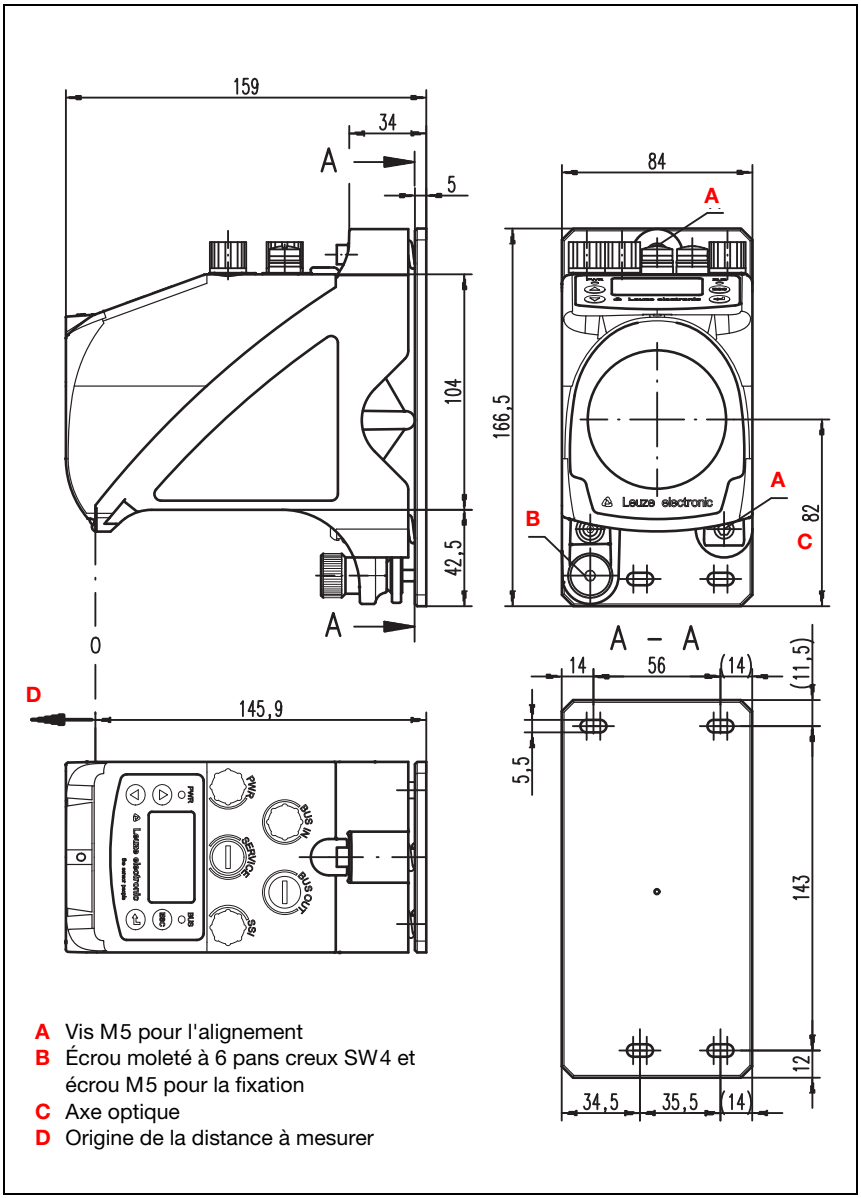
Stabilité mécanique/électrique

Oscillation	selon EN 60068-2-6
Bruit	selon EN 60060-2-64
Chocs	selon EN 60068-2-27
CEM	selon EN 61000-6-2 et EN 61000-6-4 [5]

1) Erreur statistique 1 Sigma, durée minimale de démarrage 2 min.
2) Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « classe 2 » selon NEC.
3) Avec connecteurs M12 vissés ou capuchons en place.
4) Pour les appareils avec chauffage, la plage d'activation/désactivation du chauffage interne peut être étendue pour éviter le dépôt de condensation. Cependant, en raison de la puissance de chauffage limitée de l'AMS 338*i*, l'absence de condensation ne peut pas être garantie à 100 %.
5) Ceci est une installation de classe A. En milieu résidentiel, ce dispositif peut provoquer des interférences radio ; dans ce cas, il est possible d'exiger de l'exploitant de prendre des mesures adaptées.

L'AMS 338*i* est conçu de classe de protection III pour l'alimentation par TBTP
(Très Basse Tension de Protection, PELV).

4.1.2 Encombrement de l'AMS 338*i*



A Vis M5 pour l'alignement
B Écrou moleté à 6 pans creux SW4 et écrou M5 pour la fixation
C Axe optique
D Origine de la distance à mesurer

Figure 4.1 : Encombrement de l'AMS 338*i*

4.1.3 Aperçu des différents types d'AMS 338*i*

AMS 338i (EtherCAT)

Code de désignation	Description	Référence
AMS 338*i* 40	Portée 40m, interface EtherCAT	50113701
AMS 338*i* 120	Portée 120m, interface EtherCAT	50113702
AMS 338*i* 200	Portée 200m, interface EtherCAT	50113703
AMS 338*i* 300	Portée 300m, interface EtherCAT	50113704
AMS 338*i* 40 H	Portée 40m, interface EtherCAT, chauffage intégré	50113705
AMS 338*i* 120 H	Portée 120m, interface EtherCAT, chauffage intégré	50113706
AMS 338*i* 200 H	Portée 200m, interface EtherCAT, chauffage intégré	50113707
AMS 338*i* 300 H	Portée 300m, interface EtherCAT, chauffage intégré	50113708

Tableau 4.1 : Aperçu des différents types d'AMS 338*i*

5 Installation et montage

5.1 Stockage, transport

Attention !

Pour le transport et le stockage, emballez l'appareil de façon à ce qu'il soit protégé contre les chocs et l'humidité. La meilleure protection est celle de l'emballage d'origine. Veillez au respect des conditions ambiantes autorisées spécifiées dans le paragraphe concernant les caractéristiques techniques.

Déballage

- *Veillez à ce que le contenu de l'emballage ne soit pas endommagé. En cas d'endommagement, informez le service de poste ou le transporteur et prévenez le fournisseur.*
- *Vérifiez à l'aide de votre bon de commande et des papiers de livraison que celle-ci contient :*
  - la quantité commandée
  - le type d'appareil et le modèle correspondant à la plaque signalétique
  - la description brève.

La plaque signalétique vous renseigne sur le type de votre AMS 338*i*. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet au chapitre 11.1.1.

Plaques signalétiques

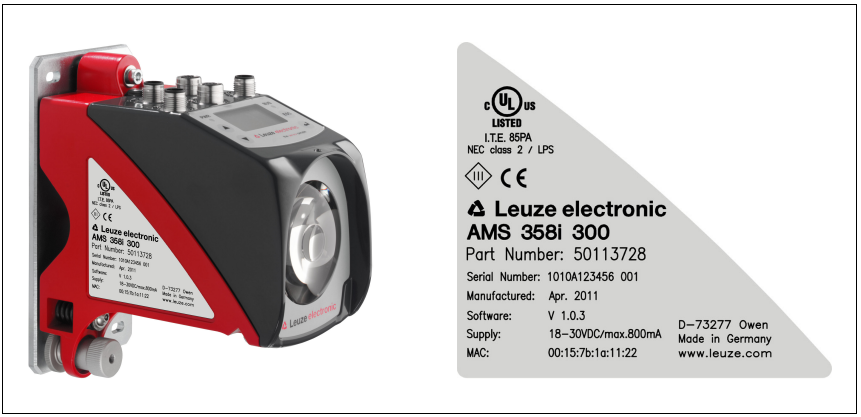


Figure 5.1 : Plaque signalétique de l'appareil pour un AMS 300*i*

Remarque !

Veuillez noter que la plaque signalétique représentée ici sert seulement d'illustration, son contenu ne correspond pas à l'original.

Conservez les emballages d'origine pour le cas où l'appareil doive être entreposé ou renvoyé plus tard.

Si vous avez des questions à ce sujet, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou à votre bureau de distribution Leuze electronic.

Lors de l'élimination de l'emballage, respectez les consignes en vigueur dans la région.

5.2 Montage de l'AMS 338*i*

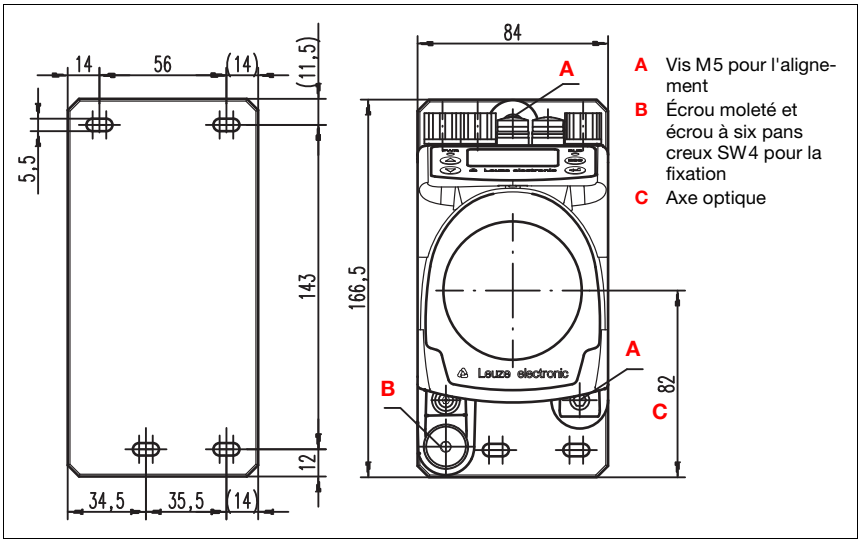


Figure 5.2 : Montage de l'appareil

Le montage de l'AMS 338*i* et du réflecteur associé a lieu sur deux parois ou parties d'installation se faisant face, sur des plans parallèles et plats. Un contact optique ininterrompu entre l'AMS 338*i* et le réflecteur est nécessaire pour une mesure sans erreur de la position.

Utilisez des vis M5 pour la fixation du système laser de mesure. Bloquez les vis à l'aide d'une rondelle à dents chevauchantes pour que les vibrations ne puissent pas les desserrer.

Alignement du spot laser sur le milieu du réflecteur

Le spot laser est aligné de façon à ce qu'il tombe toujours au milieu du réflecteur, que ce soit à la distance de mesure minimale ou maximale. **Pour l'alignement, utilisez les deux vis M5 à six pans creux** (« **A** » sur la figure 5.2). Pendant l'alignement, veillez à ce que l'écrou moleté et le contre-écrou soient bien ouverts (« **B** » sur la figure 5.2).

Attention !

Pour que l'alignement du système laser de mesure ne se dérègle pas en régime permanent, serrez ensuite l'écrou moleté à la main et bloquez bien la fixation à l'aide de l'écrou à six pans creux SW4 (« B » sur la figure 5.2). L'écrou moleté et l'écrou ne doivent être serrés qu'après alignement.

Attention !

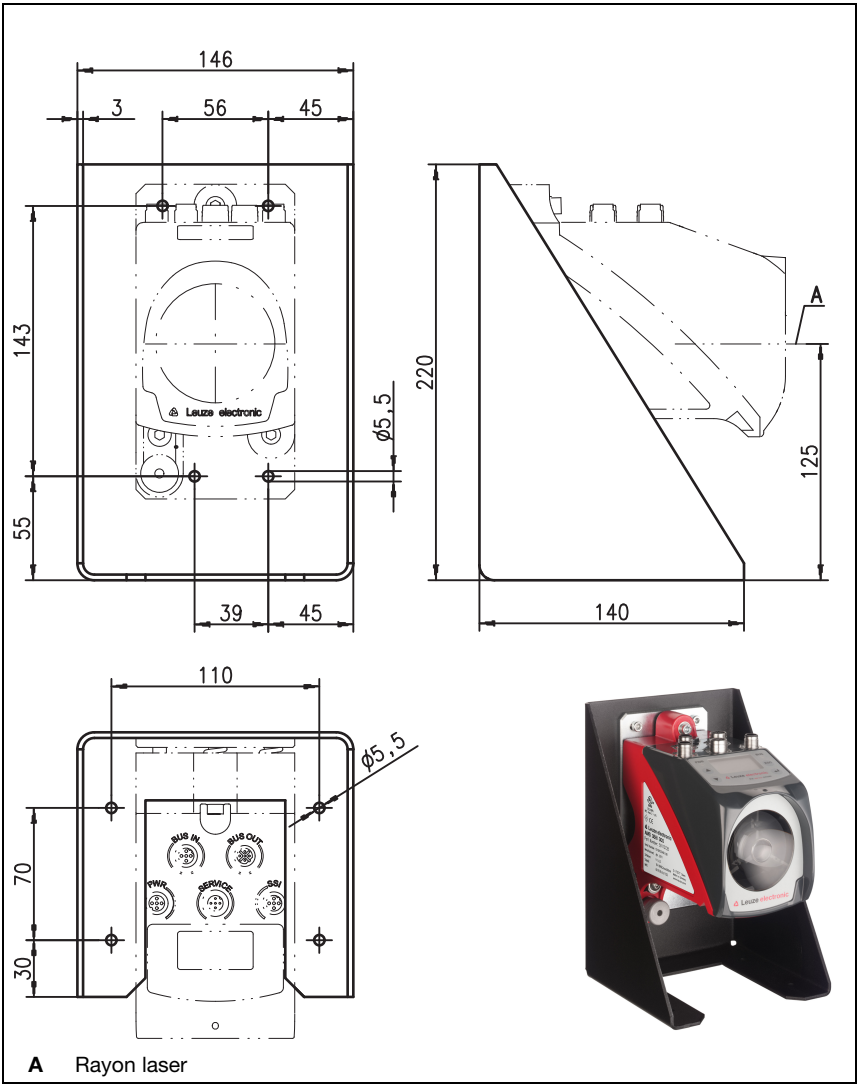
Ne jamais ouvrir l'appareil. Vous risquez sinon de perdre la garantie. Certaines caractéristiques ne peuvent plus être garanties si l'appareil a été ouvert.

5.2.1 Équerre de montage en option

Une équerre de montage est disponible en option pour le montage de l'AMS 338*i* sur un plan horizontal.

Code de désignation : MW OMS/AMS 01

Article n° : 50107255



A Rayon laser

Figure 5.3 : Équerre de montage en option

5.2.2 Montage parallèle de l'AMS 338*i*

Définition du terme « distance parallèle »

La dimension X représentée sur la figure 5.4 correspond à la « distance parallèle » entre les arêtes intérieures des deux spots laser sur le réflecteur.

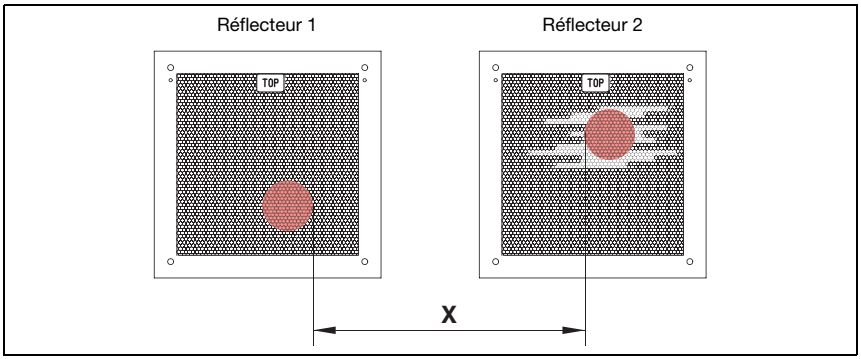


Figure 5.4 : Distance parallèle minimale X entre AMS 338*i* voisins

Le diamètre du spot lumineux augmente avec la distance.

	AMS 338*i* 40 (H)	**AMS 338*i* 120 (H)**	**AMS 338*i* 200 (H)**	**AMS 338*i* 300 (H)**
Distance de mesure max.	40 m	120 m	200 m	300 m
Diamètre du spot lumineux	≤ 40 mm	≤ 100 mm	≤ 150 mm	≤ 225 mm

Ainsi, la distance de centre à centre entre les deux appareils AMS 338*i* peut être calculée en fonction de la distance de mesure maximale.

Pour déterminer la distance parallèle minimale entre deux AMS 338*i*, on distingue entre trois dispositions des AMS 338*i* et des réflecteurs.

Les AMS 338*i* sont stationnaires et montés parallèlement sur un plan.
Les deux réflecteurs se déplacent indépendamment l'un de l'autre à des distances différentes aux AMS 338*i*.

Distance parallèle minimale X entre les deux spots laser :

X = 100 mm + (distance de mesure max. en mm x 0,01)

Les AMS 338*i* sont stationnaires et montés parallèlement sur un plan.
Les deux réflecteurs se déplacent parallèlement et à la même distance aux AMS 338*i*.

Distance de mesure **jusqu'à 120 m** : distance parallèle minimale **X ≥ 600 mm**

Distance de mesure **jusqu'à 200 m** : distance parallèle minimale **X ≥ 750 mm**

Distance de mesure **jusqu'à 300 m** : distance parallèle minimale **X ≥ 750 mm**

Les réflecteurs sont stationnaires et montés parallèlement sur un plan.
Les deux AMS 338i se déplacent indépendamment l'un de l'autre à des distances différentes ou égales aux réflecteurs.

Distance de mesure **jusqu'à 120m** : distance parallèle minimale **X ≥ 600mm**

Distance de mesure **jusqu'à 200m** : distance parallèle minimale **X ≥ 750mm**

Distance de mesure **jusqu'à 300m** : distance parallèle minimale **X ≥ 750mm**

Remarque !

Il convient de noter que, de par les tolérances des déplacements, dans certaines conditions, les deux spots laser peuvent se rapprocher en cas de montage mobile des AMS 338i. Tenez compte des tolérances des déplacements du véhicule lors de la détermination de la distance parallèle entre AMS 338i voisins.

5.2.3 Montage parallèle des AMS 338*i* et transmission optique de données DDLS

Les barrières optiques des séries DDLS et l'AMS 338*i* ne s'influencent pas réciproquement. Selon la taille du réflecteur utilisé, la DDLS peut être montée à une distance parallèle minimale de 100mm de l'AMS 338*i*. La distance parallèle est indépendante de l'éloignement.

5.3 Montage de l'AMS 338*i* Avec unité de déviation de rayon laser

Généralités

Les deux unités de déviation disponibles servent à renvoyer le rayon laser dévié de 90°, voir « Accessoires - Unité de déviation » page 87

Attention !

Les unités de déviation sont conçues pour une portée maximale de 40m.
Plus grandes distances sur demande.

5.3.1 Montage de l'unité de déviation de rayon laser avec équerre de fixation intégrée

L'AMS 338*i* est vissé sur la mécanique de l'unité de déviation US AMS 01. Le miroir peut être monté pour 3 directions de déviation :

1. déflexion du faisceau vers le haut
2. déflexion du faisceau vers la gauche
3. déflexion du faisceau vers la droite

Le montage de l'unité de déviation a lieu sur des parois ou parties d'installation sur des plans parallèles et plats. Un contact optique ininterrompu entre l'AMS 338*i*... et le miroir de renvoi, ainsi qu'entre le miroir et le réflecteur est nécessaire à la mesure sans erreur de la position.

Utilisez des vis M5 pour la fixation de l'unité de déviation. Bloquez les vis à l'aide d'une rondelle à dents chevauchantes pour que les vibrations ne puissent pas les desserrer.

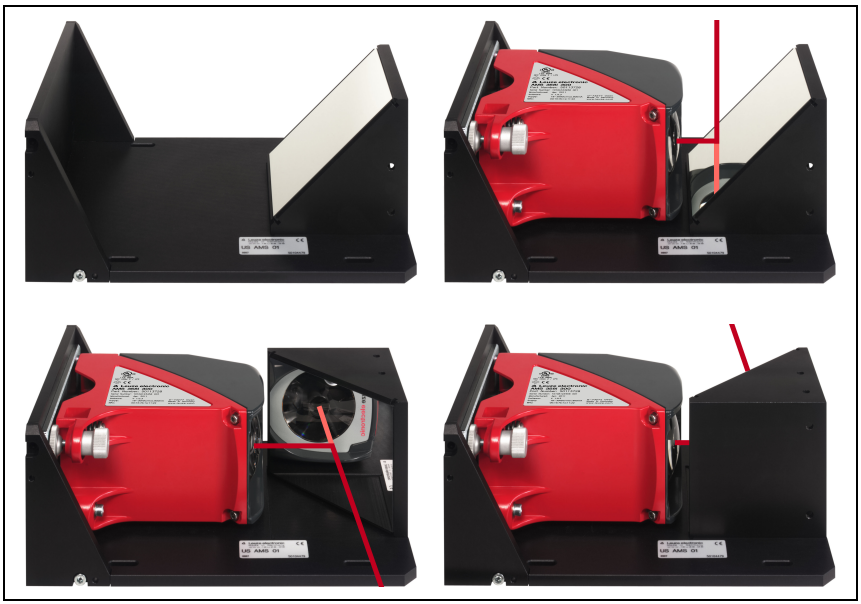
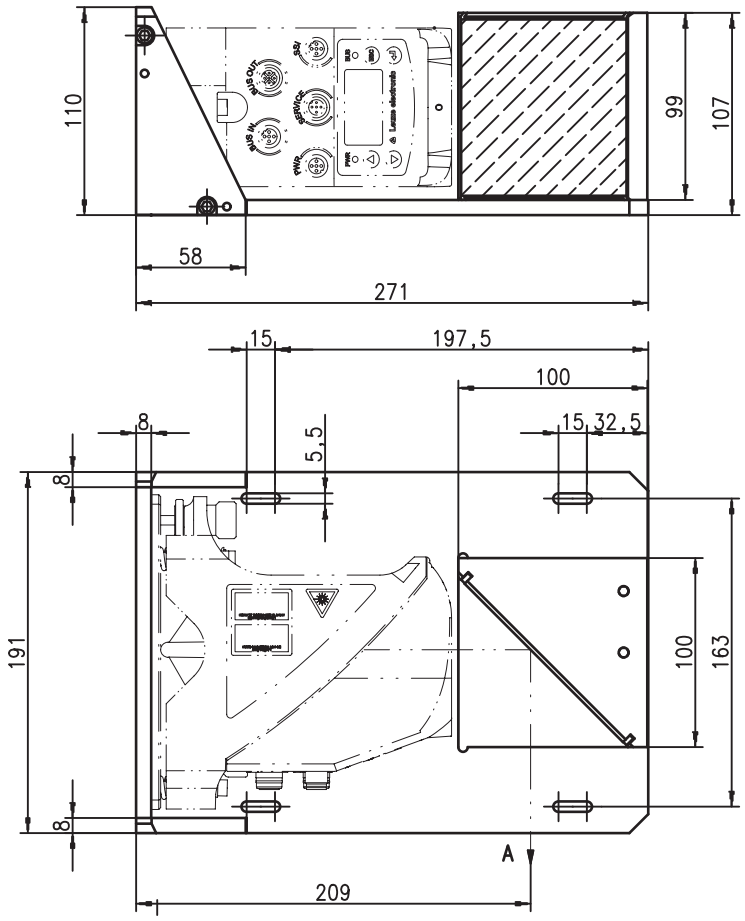


Figure 5.5 : Différents montages de l'unité de déviation de rayon laser US AMS 01

5.3.2 Encombrement de l'unité de déviation US AMS 01



A Rayon laser

Figure 5.6 : Encombrement de l'unité de déviation US AMS 01

5.3.3 Montage de l'unité de déviation US 1 OMS sans équerre de fixation

L'unité de déviation US 1 OMS et l'AMS 338*i* sont montés séparés.

Remarque !

Lors du montage, veillez à ce que le spot laser de l'AMS 338i rencontre le miroir de renvoi en son milieu.

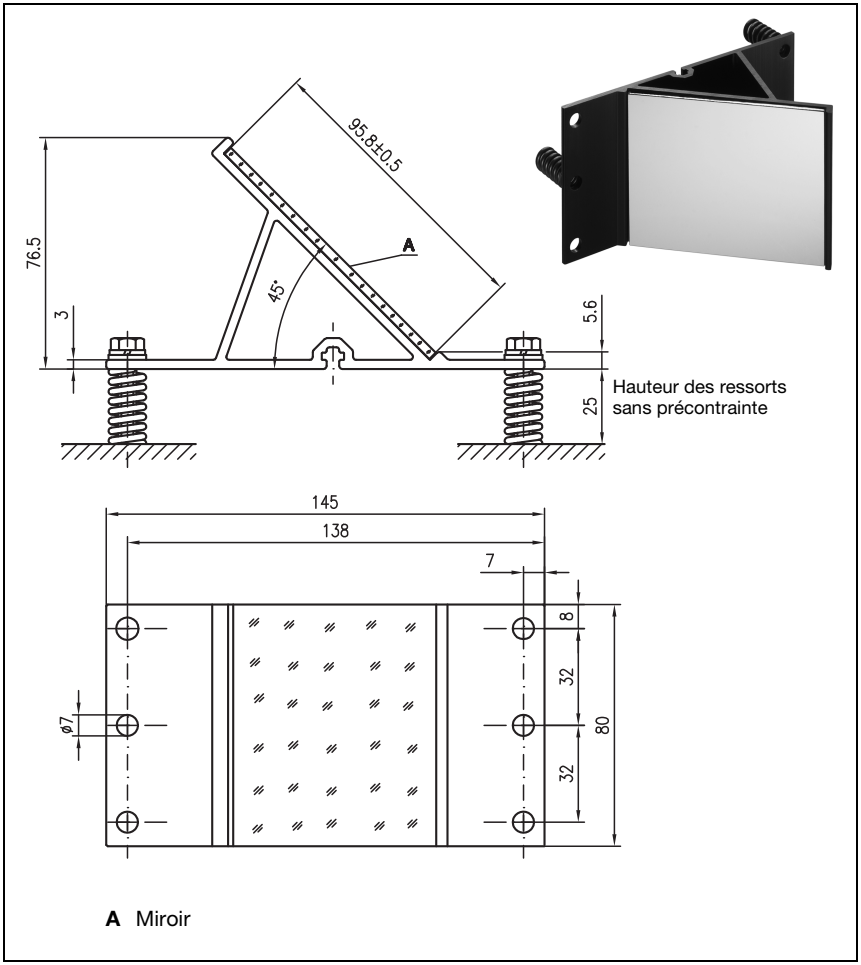


Figure 5.7 : Photo et encombrement de l'unité de déviation US 1 OMS

L'alignement du spot laser sur le réflecteur est réalisé comme décrit dans le chapitre 5.2.

6 Réflecteurs

6.1 Généralités

L'AMS 338*i* mesure des distances par rapport à un adhésif réfléchissant spécifié par Leuze electronic. Toutes les caractéristiques techniques citées pour l'AMS 338*i*, notamment la portée ou l'exactitude, ne sont réalisables qu'avec l'adhésif réfléchissant spécifié par Leuze electronic.

Les adhésifs réfléchissants sont disponibles soit comme films autocollants, soit collés sur une plaque métallique, et pour les applications basse température, avec chauffage intégré. Les adhésifs réfléchissants avec chauffage portent la désignation « **Adhésif réfléchissant …x…-H** », « **H** » étant le sigle du modèle avec chauffage.

Les adhésifs réfléchissants/réflecteurs doivent être commandés séparément. Le choix de la taille incombe à l'utilisateur. Le chapitre 6.3 donne des recommandations en fonction de la distance à mesurer. La recommandation doit impérativement être contrôlée par l'utilisateur pour le cas d'application envisagé.

6.2 Description de l'adhésif réfléchissant

L'adhésif réfléchissant est une matière blanche réflectrice composée de microprismes. Les microprismes sont protégés par une couche dure fortement transparente.

La couche de recouvrement peut dans certains cas provoquer des réflexions en surface. Ces réflexions sont détournées de l'AMS 338*i* en inclinant légèrement l'adhésif réfléchissant. L'inclinaison des adhésifs réfléchissants/réflecteurs est expliquée au chapitre 6.4.2. Vous trouverez l'inclinaison nécessaire dans le tableau 6.1 Inclinaison du réflecteur grâce à des douilles d'écartement page 35.

Les adhésifs réfléchissants sont munis d'un film protecteur facile à enlever. Ce film doit être retiré du réflecteur avant la mise en route du système complet.

6.2.1 Caractéristiques techniques du film autocollant

	Article		
Code de désignation	**Adhésif réfléchissant 200x200-S**	**Adhésif réfléchissant 500x500-S**	**Adhésif réfléchissant 914x914-S**
Art. n°	50104361	50104362	50108988
Taille de l'adhésif	200x200mm	500x500mm	914x914mm
Température de collage recommandée	+5°C … +25°C		
Résistance thermique collé	-40°C … +80°C		
Surface collante	La surface collante doit être propre, sèche et non grasse.		
Coupe de l'adhésif	Avec un outil tranchant toujours du côté de la structure prismatique.		
Nettoyage	Ne pas utiliser de produits à effet abrasif. Un liquide vaisselle normal peut être utilisé comme produit nettoyant. Rincer à l'eau claire et essuyer la surface.		
Stockage de l'adhésif	Stocker dans un endroit frais et sec.		

6.2.2 Caractéristiques techniques de l'adhésif réfléchissant sur plaque métallique

L'adhésif réfléchissant est collé sur une plaque métallique. Des écarteurs pour l'inclinaison (détournement des réflexions en surface) sont livrés avec la plaque métallique (voir chapitre 6.4.2 « Montage du réflecteur »).

	Article		
Code de désignation	**Adhésif réfléchissant 200x200-M**	**Adhésif réfléchissant 500x500-M**	**Adhésif réfléchissant 914x914-M**
Art. n°	50104364	50104365	50104366
Taille de l'adhésif	200x200mm	500x500mm	914x914mm
Dimensions extérieures de la plaque métallique	250 x 250mm	550 x 550mm	964 x 964mm
Poids	0,8kg	4kg	25kg
Nettoyage	Ne pas utiliser de produits à effet abrasif. Un liquide vaisselle normal peut être utilisé comme produit nettoyant. Rincer à l'eau claire et essuyer la surface.		
Stockage du réflecteur	Stocker dans un endroit frais et sec.		

6.2.3 Encombrement de l'adhésif réfléchissant sur plaque métallique

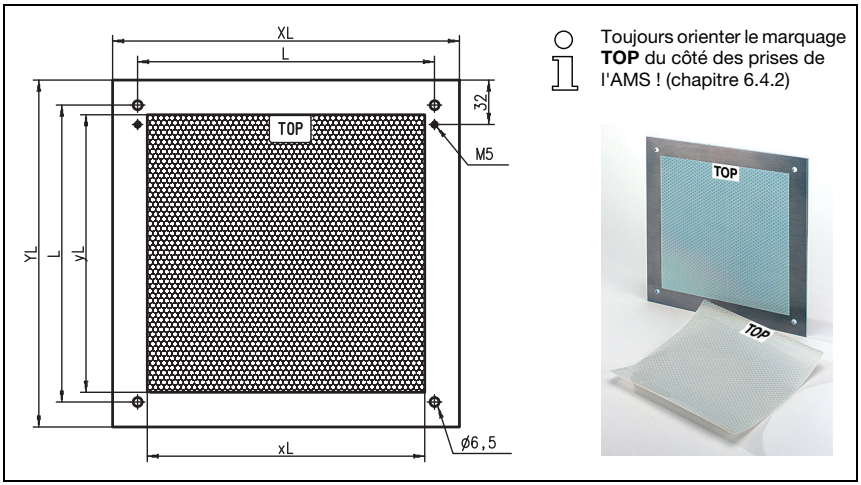


Figure 6.1 : Encombrement des réflecteurs

Article	Adhésif réfléchissant (mm)		Plaque réfléchissante (mm)		
	xL	yL	XL	YL	L
Adhésif réfléchissant 200x200-M	200	200	250	250	214
Adhésif réfléchissant 500x500-M	500	500	550	550	514
Adhésif réfléchissant 914x914-M	914	914	964	964	928

6.2.4 Caractéristiques techniques des réflecteurs chauffés

L'adhésif réfléchissant est collé sur un support chauffé à isolation thermique. L'isolation permet d'atteindre un rendement énergétique très élevé.

Le chauffage intégré ne maintient que l'adhésif réfléchissant à une certaine température. L'isolation à l'arrière empêche que la chaleur ne s'échappe vers la construction métallique. En cas de chauffage permanent, les coûts énergétiques sont ainsi considérablement réduits.

	Article		
Code de désignation	**Adhésif réfléchissant 200x200-H**	**Adhésif réfléchissant 500x500-H**	**Adhésif réfléchissant 914x914-H**
Art. n°	50115020	50115021	50115022
Alimentation en tension	230VCA		
Puissance	100W	600W	1800W
Consommation de courant	~ 0,5A	~ 3A	~ 8A
Longueur du câble d'alimentation	2m		
Dimensions de l'adhésif réfléchissant	200x200mm	500x500mm	914 x 914mm
Dimensions extérieures du support	250 x 250mm	550 x 550mm	964 x 964mm
Poids	0,5kg	2,5kg	12kg
Régulation de la température	Chauffage régulé avec les températures d'activation/désactivation suivantes à la surface du réflecteur.		
Température d'activation	~ 5°C		
Température de désactivation	~ 20°C		
Température de fonctionnement	-30 °C … +70 °C		
Température de stockage	-40°C … +80°C		
Humidité de l'air	90% max. sans condensation		
Nettoyage	Ne pas utiliser de produits à effet abrasif. Un liquide vaisselle normal peut être utilisé comme produit nettoyant. Rincer à l'eau claire et essuyer la surface.		
Stockage du réflecteur	Stocker dans un endroit frais et sec.		

6.2.5 Encombrement des réflecteurs chauffés

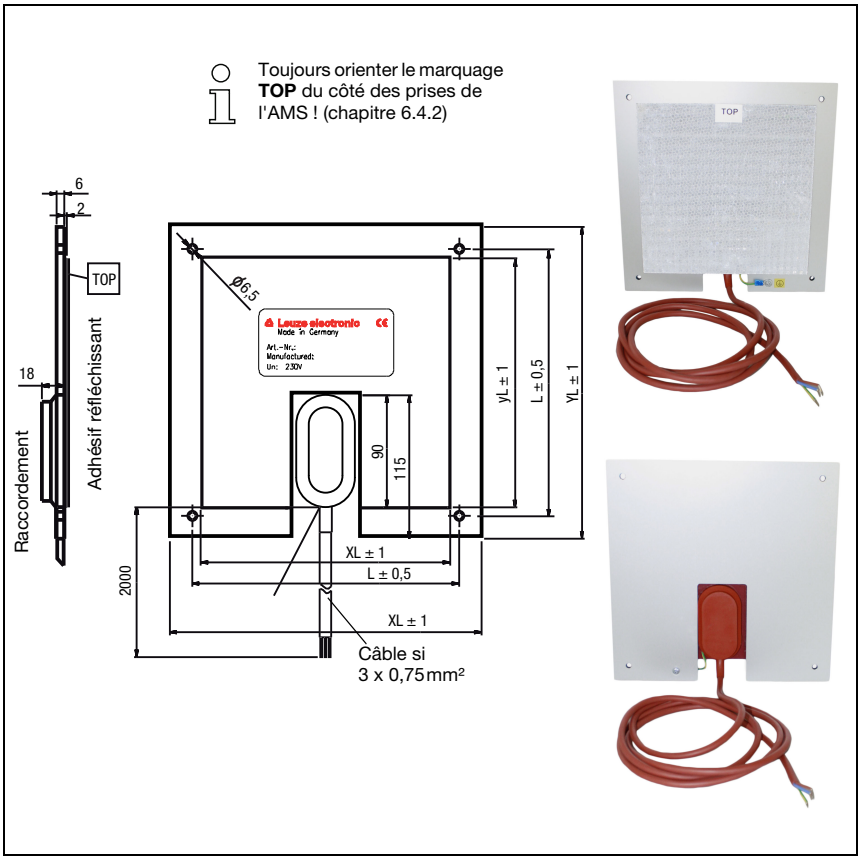


Figure 6.2 : Encombrement des réflecteurs chauffés

Article	Adhésif réfléchissant (mm)		Support isolé (mm)		
	xL	yL	XL	YL	L
Adhésif réfléchissant 200x200-H	200	200	250	250	214
Adhésif réfléchissant 500x500-H	500	500	550	550	514
Adhésif réfléchissant 914x914-H	914	914	964	964	928

6.3 Choix de la taille du réflecteur

Selon la conception de l'installation, le réflecteur peut être monté pour se déplacer sur le véhicule ou à un endroit fixe.

Attention !

Les tailles de réflecteurs données ci-après sont des recommandations faites par la société Leuze electronic pour le montage mobile de l'AMS 338i. Pour le montage stationnaire de l'AMS 338i, un réflecteur plutôt plus petit est généralement suffisant pour toutes les distances de mesure.
Lors de la configuration de l'installation, il doit toujours être vérifié si, pour des raisons de tolérances mécaniques en déplacement, un réflecteur plus grand que celui qui est recommandé ne serait pas préférable. Ceci est tout particulièrement valable dans le cas du montage mobile du système laser de mesure. Le rayon laser doit rencontrer le réflecteur de façon ininterrompue pendant tout le déplacement. En cas de montage de l'AMS 338i du côté en mouvement, le réflecteur doit pouvoir rattraper des tolérances éventuelles dues au mouvement du véhicule et au « déplacement » du spot lumineux sur le réflecteur qui en résulte.

Types de réflecteurs

Taille de réflecteur recommandée			
Choix d'AMS 338*i* (portée en m)	**Taille de réflecteur recommandée (H x L)**	**Code de désignation …-S = autocollant …-M = plaque métallique …-H = chauffage**	**Référence**
AMS 338*i* 40 (**40m max.**)	200x200mm	Adhésif réfléchissant 200x200-S Adhésif réfléchissant 200x200-M Adhésif réfléchissant 200x200-H	50104361 50104364 50115020
AMS 338*i* 120 (**120m max.**)	500x500mm	Adhésif réfléchissant 500x500-S Adhésif réfléchissant 500x500-M Adhésif réfléchissant 500x500-H	50104362 50104365 50115021
AMS 338*i* 200 (**200m max.**)	749x914mm 914x914mm	Adhésif réfléchissant 749x914-S Adhésif réfléchissant 914x914-M Adhésif réfléchissant 914x914-S Adhésif réfléchissant 914x914-H	50104363 50104366 50108988 50115022
AMS 338*i* 300 (**300m max.**)	749x914mm 914x914mm	Adhésif réfléchissant 749x914-S Adhésif réfléchissant 914x914-M Adhésif réfléchissant 914x914-S Adhésif réfléchissant 914x914-H	50104363 50104366 50108988 50115022

6.4 Montage du réflecteur

6.4.1 Généralités

Adhésifs réfléchissants autocollants

Les adhésifs réfléchissants de la série « Adhésif réfléchissant …x…**-S** » – autocollants – doivent être collés sur un support plan, propre et non gras. Nous recommandons d'utiliser une plaque métallique séparée mise en place dans les locaux.

L'adhésif réfléchissant doit être incliné comme décrit dans le Tableau 6.1.

Adhésifs réfléchissants sur métal

Les adhésifs réfléchissants de la série « Adhésif réfléchissant …x…**-M** » sont munis de trous de fixation correspondants. Des douilles d'écartement permettant de régler l'angle d'inclinaison requis sont inclues dans la livraison. Voir à ce sujet le Tableau 6.1.

Réflecteurs chauffés

Les adhésifs réfléchissants de la série « Adhésif réfléchissant …x…**-H** » sont munis de trous de fixation correspondants. En raison de l'alimentation en tension positionnée à l'arrière, le réflecteur ne peut pas être monté à plat. 4 douilles d'écartement de deux longueurs différentes sont inclues dans l'emballage. Ces douilles d'écartement permettent de maintenir un écart de base par rapport à la paroi, ainsi que l'inclinaison nécessaire pour détourner les réflexions en surface. Voir à ce sujet le Tableau 6.1.

Le réflecteur est muni d'un câble de raccordement long de 2m pour l'alimentation sous 230VCA. Raccordez le câble à la prise la plus proche. Respectez les consommations de courant indiquées dans les caractéristiques techniques.

Attention !

Les travaux de raccordement ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.

6.4.2 Montage du réflecteur

La combinaison système laser de mesure - adhésif réfléchissant/réflecteur doit être montée de telle façon que le spot laser soit ininterrompu et rencontre l'adhésif en son milieu.

Utilisez à cette fin les éléments d'ajustage prévus sur l'AMS 338*i*… (voir chapitre 5.2 « Montage de l'AMS 338i »). Le cas échéant, retirez le film protecteur du réflecteur.

Attention !

L'étiquette TOP apposée sur les réflecteurs doit être orientée dans le même sens que les connexions de l'AMS 338*i*.

Exemple :

Si l'AMS 338i est monté de telle manière que les connecteurs M12 soient en haut, l'étiquette TOP du réflecteur doit également être en haut. Si l'AMS 338i est monté de telle manière que les connecteurs M12 soient sur le côté, l'étiquette TOP du réflecteur doit également être sur le côté.

Remarque !

Le réflecteur doit être incliné. Utilisez pour cela des douilles d'écartement. Inclinez le réflecteur de telle façon que les ***réflexions à la surface de l'adhésif soient déviées vers la gauche, la droite ou le haut****. Le chapitre 6.4.3 donne, pour chaque taille de réflecteur, la longueur des écarteurs nécessaires pour une inclinaison correcte.*

Adhésifs réfléchissants ...-S et ...-M

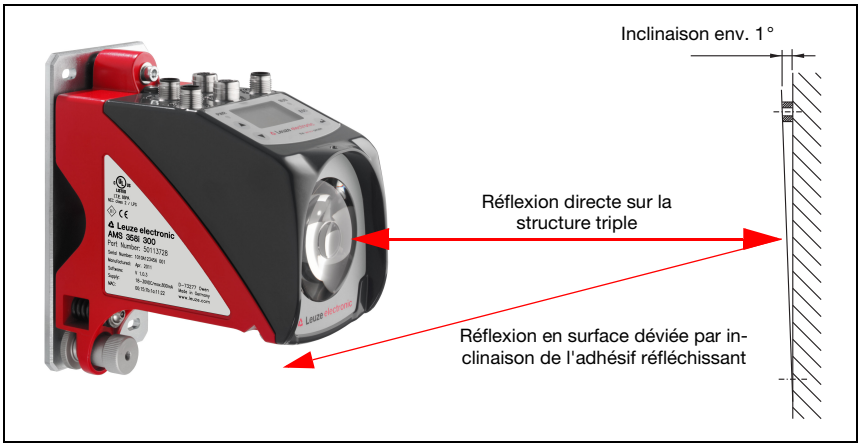


Figure 6.3 : Montage du réflecteur

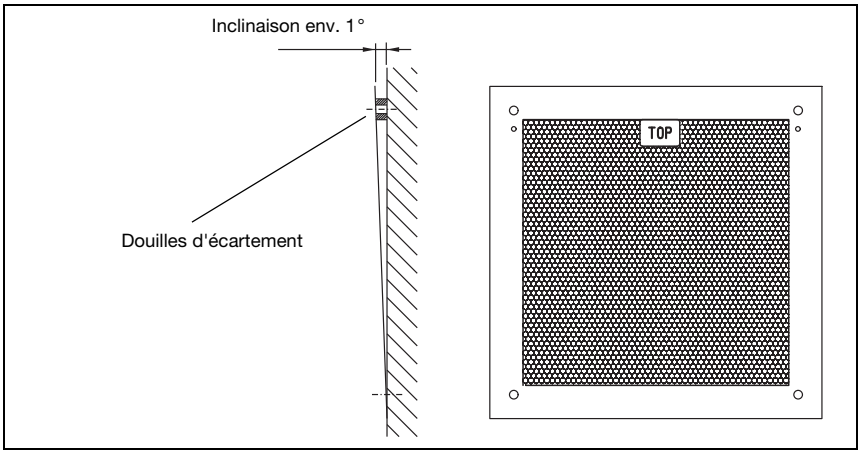


Figure 6.4 : Inclinaison du réflecteur

Adhésifs réfléchissants ...-H

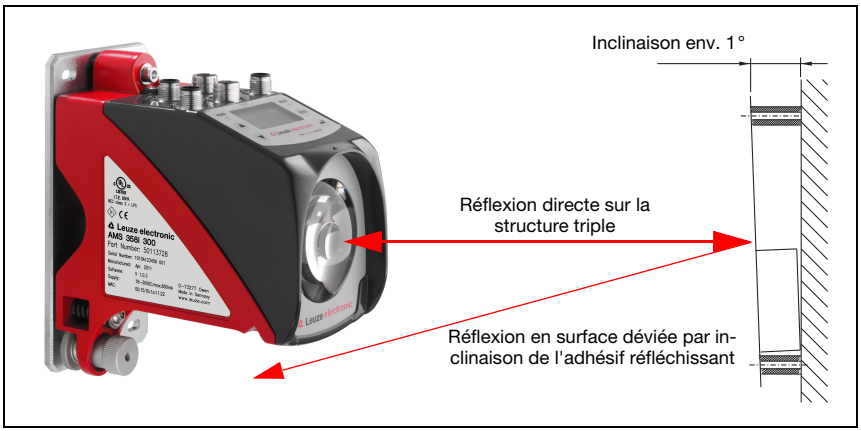


Figure 6.5 : Montage des réflecteurs chauffés

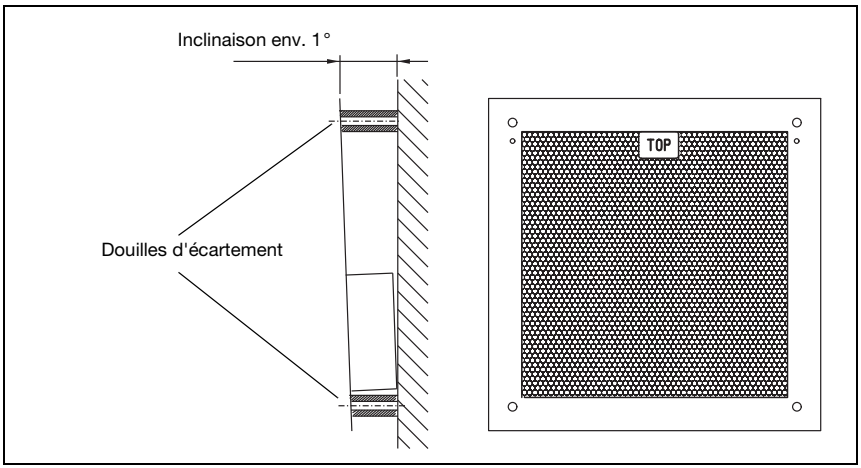


Figure 6.6 : Inclinaison du réflecteur chauffé

6.4.3 Inclinaison du réflecteur

Type de réflecteur	Inclinaison par douilles d'écartement [1]	
Adhésif réfléchissant 200x200-S Adhésif réfléchissant 200x200-M	**2 x 5mm**	
Adhésif réfléchissant 200x200-H	**2 x 15mm**	**2 x 20mm**
Adhésif réfléchissant 500x500-S Adhésif réfléchissant 500x500-M	**2 x 10mm**	
Adhésif réfléchissant 500x500-H	**2 x 15mm**	**2 x 25mm**
Adhésif réfléchissant 749x914-S	**2 x 20mm**	
Adhésif réfléchissant 914x914-S Adhésif réfléchissant 914x914-M	**2 x 20mm**	
Adhésif réfléchissant 914x914-H	**2 x 15mm**	**2 x 35mm**

1) Les douilles d'écartement sont contenues dans la livraison des adhésifs réfléchissants …-**M** et …-**H**.

Tableau 6.1 : Inclinaison du réflecteur grâce à des douilles d'écartement

Remarque !

Le fonctionnement sûr de l'AMS 338i et, en même temps, la portée max. et l'exactitude, ne sont réalisables qu'avec l'adhésif réfléchissant spécifié par Leuze electronic. Le bon fonctionnement ne peut pas être garanti avec d'autres réflecteurs !

7 Raccordement électrique

Les systèmes laser de mesure AMS 338*i* sont raccordés à l'aide de connecteurs M12 de différents codages. Cela garantit une affectation univoque des raccordements.

Remarque !

Des connecteurs et câbles surmoulés correspondant à tous les raccordements sont disponibles. Pour en savoir plus, voir chapitre 11 « Listes de types et accessoires ».

Figure 7.1 : Raccordements de l'AMS 338*i*

7.1 Consignes de sécurité pour le raccordement électrique

Attention !

Assurez-vous avant le branchement que la tension d'alimentation concorde avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique.
Le branchement de l'appareil doit impérativement être effectué par un expert en électrotechnique.
Veillez à ce que la terre de fonction (FE) soit branchée correctement. Un fonctionnement sans perturbations ne peut être garanti que si la terre de fonction a été raccordée de façon réglementaire.
Si vous ne parvenez pas à éliminer certains incidents, mettez l'appareil hors service et protégez-le contre toute remise en marche involontaire.

Attention !

Pour les applications UL, l'utilisation est admissible exclusivement dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code).

Les systèmes laser de mesure sont conçus de classe de protection III pour l'alimentation par TBTP (Très Basse Tension de Protection, PELV).

Remarque !

L'indice de protection IP 65 n'est atteint que si les connecteurs sont bien vissés ou les capuchons en place !

Les paragraphes suivants donnent une description détaillée des différentes connexions ainsi que des affectations des broches.

7.2 PWR - Alimentation en tension et entrée / sortie de commutation

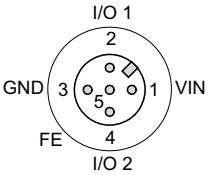
PWR (prise mâle à 5 pôles, codage A)			
PWR  **Prise mâle M12 (codage A)**	**Broche**	**Nom**	**Remarque**
	1	VIN	Tension d'alimentation positive +18 … +30VCC
	2	I/O 1	Entrée/sortie de commutation 1
	3	GND	Tension d'alimentation négative 0VCC
	4	I/O 2	Entrée/sortie de commutation 2
	5	FE	Terre de fonction
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Tableau 7.1 : Affectation des raccordements de PWR

Vous trouverez plus de détails concernant la configuration de l'entrée/sortie au chapitre 8 et au chapitre 9.

7.3 EtherCAT BUS IN

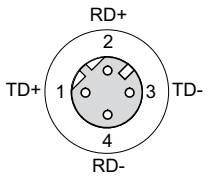
BUS IN (prise femelle à 4 pôles, codage D)			
BUS IN  **Prise femelle M12 (codage D)**	**Broche**	**Nom**	**Remarque**
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Tableau 7.2 : Affectation des broches de BUS IN

7.4 EtherCAT BUS OUT

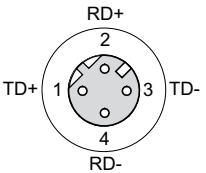
BUS OUT (prise femelle à 4 pôles, codage D)			
BUS OUT  **Prise femelle M12 (codage D)**	**Broche**	**Nom**	**Remarque**
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Tableau 7.3 : Affectation des raccordements de BUS OUT

7.5 Maintenance

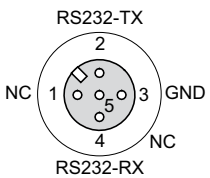
Service (prise femelle à 5 pôles, codage A)			
SERVICE  **Prise femelle M12 (codage A)**	**Broche**	**Nom**	**Remarque**
	1	NC	Non affecté
	2	RS232-TX	Ligne d'émission RS 232/données de maintenance
	3	GND	Alimentation en tension 0VCC
	4	RS232-RX	Ligne de réception RS 232/données de maintenance
	5	NC	Non utilisé
	Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Tableau 7.4 : Affectation des broches de Service

Remarque !

L'interface de maintenance est prévue pour être utilisée par Leuze electronic exclusivement !

8 Écran et panneau de commande de l'AMS 338*i*

8.1 Structure du panneau de commande

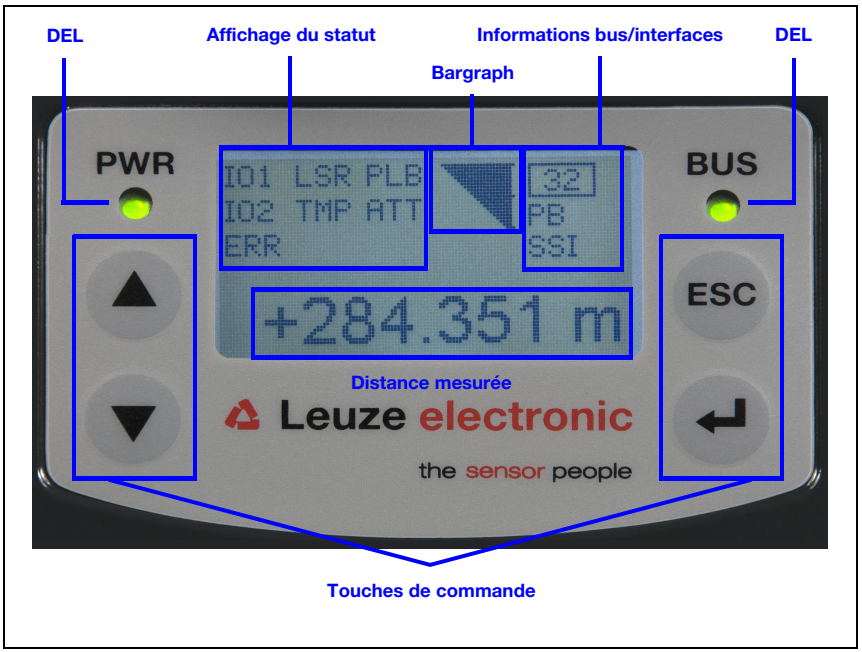


Figure 8.1 : Panneau de commande de la variante PROFIBUS AMS 304*i*

Remarque !

Cette figure sert seulement d'illustration, elle ne correspond pas à l'AMS 338i pour l'indication d'informations de bus/interface.

8.2 Affichage du statut et manipulation

8.2.1 Témoins à l'écran

Messages de statut et d'avertissement à l'écran

IO1 **Entrée 1 ou sortie 1 active :**
Fonction selon le paramétrage.

IO1 **Entrée 2 ou sortie 2 active :**
Fonction selon le paramétrage.

LSR **Avertissement de message avant défaillance laser :**
Diode laser vieillie, l'appareil reste viable, prévoir un remplacement ou une réparation.

TMP **Avertissement de surveillance de la température :**
Température interne de l'appareil en dehors des limites admissibles.

PLB **Erreur de plausibilité :**
Valeur de mesure non plausible. Cause possible : interruption du rayon lumineux, dépassement de la plage de mesure, température interne admissible de l'appareil largement dépassée ou vitesse d'avance >10m/s.

Suivant la configuration, la valeur nulle ou la dernière valeur de mesure valable est envoyée aux interfaces.

ATT **Avertissement de signal de réception :**
Fenêtre de sortie du laser ou réflecteur sales ou couverts de pluie, de vapeur d'eau ou de brouillard. Nettoyer et essuyer les surfaces.

ERR **Erreur matérielle interne :**
L'appareil doit être renvoyé pour contrôle.

Bargraph

Signale l'**intensité de la lumière laser reçue**.

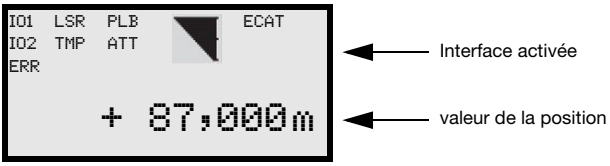
Le trait central représente le seuil d'avertissement **ATT**. La valeur de distance reste valable et est envoyée aux interfaces.

Si le bargraph est vide, l'information de statut **PLB** apparaît.

La valeur mesurée est interprétée comme n'étant pas plausible. Suivant la configuration, la valeur nulle ou la dernière valeur de mesure valable est envoyée aux interfaces.

Informations sur les interfaces

L'abréviation « ECAT » caractérise une interface EtherCAT activée.



valeur de la position

La mesure de la position est représentée dans l'unité paramétrée.

+87,000m Dans le cas du réglage **métrique**, la valeur mesurée est toujours représentée en mètres avec **3 décimales**.

+87,0in Dans le cas du réglage en **pouces (inch)**, la valeur mesurée est toujours représentée en pouces avec **1 décimale**.

8.2.2 Affichage du statut par DEL

DEL PWR

PWR

éteinte

Appareil éteint
- pas de tension d'alimentation

PWR

verte clignotante

DEL Power clignote en vert
- pas de sortie de valeurs mesurées
- tension présente
- autocontrôle en cours
- initialisation en cours
- démarrage en cours

PWR

lumière verte permanente

DEL Power verte
- AMS 338*i* ok
- Sortie des valeurs mesurées
- autocontrôle réussi
- surveillance de l'appareil active

PWR

rouge clignotante

DEL Power clignote en rouge
- appareil ok mais message d'avertissement (ATT, TMP, LSR) actif à l'écran
- Interruption du rayon lumineux
- erreur de plausibilité (PLB)

PWR

lumière rouge permanente

DEL Power rouge
- pas de sortie des valeurs mesurées, détails à l'écran

PWR

lumière orange permanente

DEL Power orange
- validation des paramètres active
- aucune donnée sur l'interface hôte

DEL BUS

BUS

éteinte

DEL BUS éteinte
- pas d'alimentation en tension
- Bus ok

BUS **verte clignotante**	**DEL BUS clignote en vert** - État « PRE-OPERATIONAL » - État « SAFE OPERATIONAL »
BUS **lumière verte permanente**	**DEL BUS verte** - État OPERATIONAL
Net **vert/rouge clignotant**	**DEL BUS clignote en rouge/vert** - Erreurs sur le bus - Time out - Process Data Watchdog Timeout
BUS **rouge clignotante**	**DEL BUS clignote en rouge** - Configuration non valable

DEL LINK pour BUS IN et BUS OUT

Une DEL multicolore verte/jaune sous les connecteurs BUS IN et BUS OUT signale le statut de la liaison EtherCAT.

lumière verte permanente	**DEL LINK verte** - le lien existe, la liaison matérielle au participant raccordé ensuite est bonne.
jaune clignotante	**DEL LINK clignote en jaune** - des données sont échangées avec les participants raccordés

8.2.3 Touches de commande

▲	**Vers le haut**	naviguer vers le haut/côté.
▼	**Vers le bas**	naviguer vers le bas/côté.
ESC	**ESC**	quitter la rubrique.
↵	**ENTER**	confirmer/entrer la valeur, changement de niveau de menu.

Navigation dans l'arborescence des menus

Les menus d'un niveau donné sont sélectionnés à l'aide des touches vers le haut/vers le bas ▲ ▼.

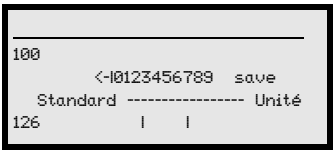
Pour activer la rubrique sélectionnée, appuyer sur la touche de confirmation ↵.

Un appui sur la touche d'échappement ESC permet de passer au niveau immédiatement supérieur.

L'actionnement d'une des touches active l'éclairage de l'écran pendant 10 min.

Réglage des valeurs

Si la saisie d'une valeur est possible, l'affichage prend l'aspect suivant :



← + ↵ Effacer à l'emplacement

0...9 + ↵ Entrer un chiffre

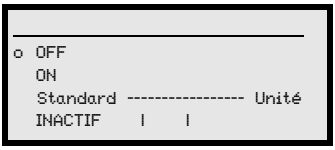
save + ↵ Enregistrer

Réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches ▲ ▼ et ↵. Une erreur d'entrée peut être corrigée en sélectionnant <-I, puis en appuyant sur ↵.

Sélectionnez ensuite Enregistrer à l'aide des touches ▲ ▼ et enregistrez la valeur réglée en appuyant sur ↵.

Sélection des options

Si un choix optionnel est possible, l'affichage prend l'aspect suivant :

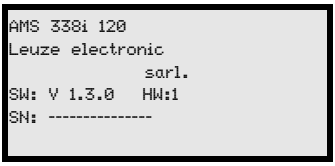


Sélectionnez l'option voulue à l'aide des touches ▲ ▼. Pour activer l'option, appuyez alors sur ↵.

8.3 Description des menus

8.3.1 Les menus principaux

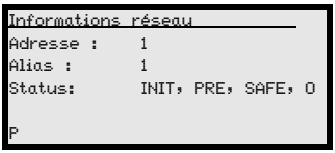
Une fois que le laser est sous tension, les informations de l'appareil sont présentées pendant quelques secondes. Ensuite, l'écran montre la fenêtre de mesure contenant toutes les informations de statut.



Menu principal Informations de l'appareil

Cette rubrique du menu permet d'obtenir des informations détaillées sur :

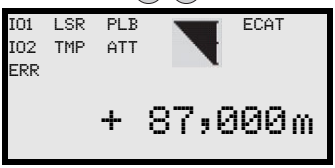
- le type d'appareil,
- le fabricant,
- la version logicielle et matérielle,
- le numéro de série.



Menu principal Informations réseau

- Explications de l'adresse, de l'alias, du statut.

Aucune entrée n'est possible à l'écran.

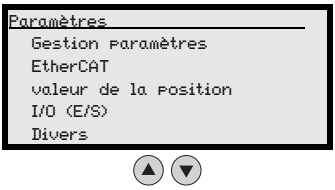


Menu principal Données de statut et mesurées

- Affichage des messages de statut, d'avertissement et d'erreur.
- Récapitulatif des états des entrées/sorties de commutation.
- Bargraph pour le niveau de réception.
- Lien.
- Valeur mesurée.

Aucune entrée n'est possible à l'écran.

Voir « Témoins à l'écran » page 39..



Menu principal Paramètres

- Paramétrage de l'AMS.

Voir « Menu des paramètres » page 45.

Menu principal Choix de la langue

- Choix de la langue d'affichage.

Voir « Menu de sélection de la langue » page 49.

Menu principal Maintenance

- Affichage de messages de statut.
- Affichage de données de diagnostic.

Aucune entrée n'est possible à l'écran.
Voir « Menu de maintenance » page 49.

Remarque !

Dans la couverture arrière *de ce manuel, vous trouverez une* ***page escamotable*** *donnant l'****arborescence complète des menus****. Les rubriques des menus y sont brièvement décrites.*

8.3.2 Menu des paramètres

Sous-menu Gestion paramètres

Les fonctions suivantes peuvent être appelées dans le sous-menu Gestion des paramètres :

- Blocage et déblocage de l'entrée des paramètres
- Mise en place d'un mot de passe
- Remise de l'AMS 338*i* aux réglages par défaut

Tableau 8.1 : Sous-menu Gestion paramètres

Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Choix optionnel / possibilité de réglage Description	Standard
Validation des paramètres			ON / OFF Le réglage standard (OFF) empêche la modification involontaire des paramètres. Quand la validation des paramètres est activée (ON), l'écran est représenté inversé. Dans cet état, il est possible de modifier les paramètres manuellement.	OFF
Mot de passe	Activer le mot de passe		ON / OFF Pour entrer un mot de passe, la validation des paramètres doit être activée. Si un mot de passe est attribué, des modifications de l'AMS 338*i* ne peuvent être effectuées qu'après entrée du mot de passe. Le mot de passe maître 2301 surpasse le mot de passe individuel.	OFF
	Entrée du mot de passe		Possibilité de réglage d'un mot de passe numérique à 4 chiffres.	
Param. aux. val.défaut			L'appui sur la touche de confirmation (↵) après avoir actionné le bouton Param. aux. val.défaut réinitialise tous les paramètres à leur valeur par défaut sans poser aucune autre question. Dans ce cas, la langue de l'affichage est l'anglais.	

Vous trouverez d'autres informations importantes concernant la gestion des paramètres à la fin du chapitre.

Sous-menu EtherCAT

Tableau 8.2 : Sous-menu EtherCAT

Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Choix optionnel / possibilité de réglage Description	Standard
activation			ON / OFF	ON
Adresse (alias de la station)			Possibilité de réglage 0 - 65535	0

Précision concernant la « Second Station Address », en abrégé SSA (auparavant appelé Station Alias)

Pour la SSA, il s'agit d'une adresse librement configurable indépendante de la position et que l'on utilise souvent pour ce qu'il est convenu appeler Hot-Connect. La plage de valeurs permise va de 0 à 65535. La SSA est conservée en mémoire permanente dans l'AMS 338i et reste disponible au démarrage suivant. Une seconde possibilité consiste à écrire la SSA par l'intermédiaire du maître (typiquement un TwinCAT) en Eeprom et dans le registre ESC y afférent. Dans ce cas également, la SSA est conservée en permanence dans l'AMS 338i. Pour communiquer avec l'AMS, le maître (TwinCAT) peut indiquer s'il souhaite utiliser l'adresse EtherCAT (adresse autoincrémentielle) ou la SSA. Dans le cas où la SSA est utilisée, l'adresse EtherCAT dépendant de la position prend la valeur de l'adresse SSA. Dans le cas contraire, on écrit l'adresse autoincrémentielle dans le registre ESC qui contient l'adresse EtherCAT. L'adresse EtherCAT n'est pas permanente, le maître l'écrit au contraire dans le registre correspondant à chaque changement d'état INIT - PREOP.

Sous-menu Valeur de la position

Remarque !

Tous les paramètres stipulés doivent être entrés via l'écran des paramètres de démarrage (Startup Parameter) du logiciel de commande (TwinCAT). Si des paramètres du sous-menu Valeur de position sont modifiés à l'écran, ceux-ci sont remplacés par les valeurs enregistrées dans la séquence de démarrage créée dans la commande.

Tableau 8.3 : Sous-menu Valeur de la position

Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Choix optionnel / possibilité de réglage Description	Standard
Unité			Métrique/pouces Définit l'unité des distances mesurées	Métrique
Sens de comptage			Positif/négatif Positif : la valeur mesurée commence à 0 et croît avec la distance. Négatif : la valeur mesurée commence à 0 et diminue quand la distance augmente. Des valeurs de distance négatives doivent éventuellement être compensées par un décalage (offset) ou un préréglage (preset).	Positif

Tableau 8.3 : Sous-menu Valeur de la position

Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Choix optionnel / possibilité de réglage Description	Standard
l'offset			Valeur éditée = valeur mesurée + offset La résolution de la valeur d'offset est indépendante de la « Résolution de la position », elle est entrée en mm ou en pouces/100. La valeur d'offset est effective immédiatement après entrée. Si la valeur de préréglage est activée, elle a priorité par rapport à l'offset. Le préréglage et l'offset ne sont pas combinés.	0mm
Préréglage			La prise en compte de la valeur de préréglage est activée par impulsion d'apprentissage. L'impulsion d'apprentissage peut être appliquée sur une entrée matérielle du connecteur M12 PWR. L'entrée matérielle doit être configurée en conséquence. Voir également la configuration des E/S.	0mm
Valeur de la résolution libre			La valeur mesurée peut être résolue sur la plage de valeurs 5 … 50000 par pas d'1/1000. Si par exemple une résolution de 0,875 mm par digit est requise, le paramètre est réglé à 875.	1000
Délai d'erreur			ON / OFF Indique si, en cas d'erreur, la valeur de la position donne tout de suite la valeur du paramètre « Valeur de la position en cas d'erreur » ou, pour le temps de délai d'erreur paramétré, la dernière valeur de position valable.	Actif/100ms
Valeur de la position en cas d'erreur			Dernière valeur valable/Zéro Indique quelle valeur de position est éditée après écoulement du temps de délai d'erreur.	Zéro

Sous-menu I/O (E/S)

Tableau 8.4 : Sous-menu I/O

Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Choix optionnel / possibilité de réglage Description	Standard
I/O 1	Configuration des ports		Entrée/Sortie Définition de la fonction d'entrée ou de sortie d'I/O 1.	Sortie
	Entrée de commutation	Fonction	Sans fonction/apprentissage du préréglage/laser ON/OFF	Sans fonction
		activation	Actif Low/actif High	Actif Low
	Sortie de commutation	Fonction	Limite 1 pos. / Limite 2 pos. / Vitesse / Intensité (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilité (PLB) / Matériel (ERR) Les différentes fonctions sont combinées par OU sur la sortie de commutation choisie.	Plausibilité (PLB), matériel (ERR)
		activation	Actif Low/actif High	Actif Low
I/O 2	Configuration des ports		Entrée/Sortie Définition de la fonction d'entrée ou de sortie d'I/O 2.	Sortie
	Entrée de commutation	Fonction	Sans fonction/apprentissage du préréglage/laser ON/OFF	Sans fonction
		activation	Actif Low/actif High	Actif Low
	Sortie de commutation	Fonction	Limite 1 pos. / Limite 2 pos. / Vitesse / Intensité (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilité (PLB) / Matériel (ERR) Les différentes fonctions sont combinées par OU sur la sortie de commutation choisie.	Intensité (ATT), Temp. (TMP), Laser (LSR)

Tableau 8.4 : Sous-menu I/O

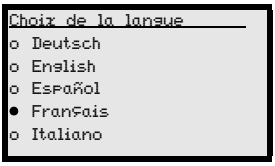
Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Choix optionnel / possibilité de réglage Description	Standard
		activation	Actif Low/actif High	Actif Low
Valeurs limites	Limite haute 1 pos.	activation	ON / OFF	OFF
		Entrée des valeurs limites	Entrée des valeurs en mm ou en pouces/100	0
	Limite basse 1 pos.	activation	ON / OFF	OFF
		Entrée des valeurs limites	Entrée des valeurs en mm ou en pouces/100	0
	Limite haute 2 pos.	activation	ON / OFF	OFF
		Entrée des valeurs limites	Entrée des valeurs en mm ou en pouces/100	0
	Limite basse 2 pos.	activation	ON / OFF	OFF
		Entrée des valeurs limites	Entrée des valeurs en mm ou en pouces/100	0

Sous-menu Divers

Tableau 8.5 : Sous-menu Divers

Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Choix optionnel / possibilité de réglage Description	Standard
Régulation du chauffage			Standard (10°C … 15°C) / Étendu (30°C … 35°) Définit la plage d'activation/désactivation de la régulation du chauffage. La possibilité d'extension de la plage d'activation/désactivation du chauffage permet le cas échéant de parer à des problèmes de condensation. Cependant, l'absence de condensation sur l'optique ne peut pas être garantie sur la plage étendue d'activation/désactivation car la puissance du chauffage est limitée. Ce paramètre est disponible par défaut, mais n'agit que sur les appareils avec chauffage intégré (AMS 338*i*… **H**).	Standard
Éclairage de l'écran			10 minutes/ON L'éclairage de l'écran est éteint au bout de 10 minutes, il reste actif en permanence si le paramètre est « ON ».	10 Min
Constraste de l'écran			Faible/Moyen/Fort Le contraste de l'écran peut varier à des températures extrêmes. Le contraste peut être adapté ultérieurement aux 3 niveaux.	Moyen
Service RS232	Vitesse de transmission		57,6 kbit/s / 115,2 kbit/s L'interface de maintenance n'est à disposition que de Leuze à des fins internes.	115,2 kbit/s
	Format		8,e,1 / 8,n,1 L'interface de maintenance n'est à disposition que de Leuze à des fins internes.	8,n,1

8.3.3 Menu de sélection de la langue



5 langues d'affichage sont disponibles :

- Allemand
- anglais
- Espagnol
- Français
- Italien

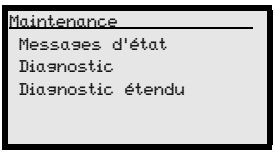
L'AMS 338*i* est livré préréglé en langue anglaise.

Remarque !

En fonctionnement de l'AMS 338i sur EtherCAT, la langue paramétrée est utilisée pour l'affichage.

Pour changer la langue, ni le mot de passe, ni la validation des paramètres n'est nécessaire. La langue à l'écran est un élément de commande passif, il ne s'agit pas d'un paramètre fonctionnel à proprement parler.

8.3.4 Menu de maintenance



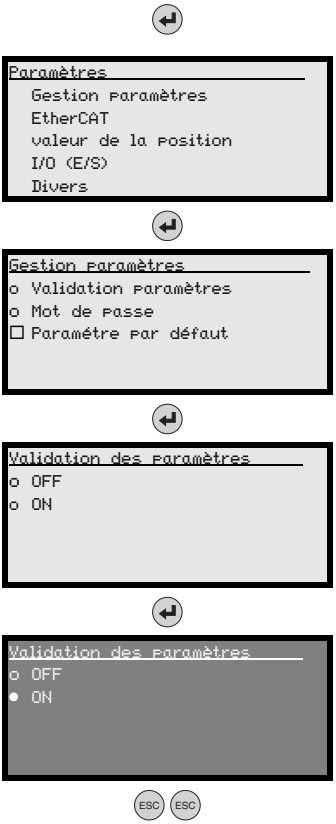
Vous trouverez une description des différentes fonctions au chapitre 10.

8.4 Manipulation

Une manipulation est décrite ici par l'exemple d'une validation des paramètres.

Validation des paramètres

En fonctionnement normal, les paramètres peuvent uniquement être observés. Pour modifier des paramètres, l'option de menu ON doit être activée dans le menu Paramètres -> Gestion des paramètres -> Validation des paramètres. Procédez pour cela comme suit.



Appuyez dans le menu principal sur la touche de confirmation pour basculer dans le menu Paramètres.

À l'aide des touches ▲ ▼, choisissez la rubrique Gestion paramètres.

Appuyez sur la touche de confirmation pour basculer dans le menu Gestion paramètres.

À l'aide des touches ▲ ▼, choisissez dans le menu de gestion des paramètres la rubrique Validation paramètres.

Appuyez sur la touche de confirmation pour basculer dans le menu Validation paramètres.

À l'aide des touches ▲ ▼, choisissez dans le menu de validation des paramètres la rubrique ON.

Appuyez sur la touche de confirmation pour activer la validation des paramètres.

La DEL PWR brille en orange, l'écran est représenté inversé. Vous pouvez maintenant régler les paramètres individuels à l'écran.

Appuyez deux fois sur la touche d'échappement pour retourner dans le menu de paramètrage.

Observer et modifier des paramètres

Tant que la validation des paramètres est activée, l'affichage complet de l'AMS 338*i* est inversé.

Tant que la validation des paramètres est activée, la communication entre la commande et l'AMS 338*i* est interrompue. La suite de la mise en réseau via BUS OUT est maintenue.

Remarque !

Si un mot de passe a été mémorisé, la validation des paramètres n'est possible qu'après entrée de ce mot de passe, voir « Mot de passe pour la validation des paramètres » ci-dessous.

Mot de passe pour la validation des paramètres

L'entrée de paramètres dans l'AMS 338*i* peut être protégée grâce à un mot de passe numérique. Le mot de passe peut être modifié via le dictionnaire CoE en ligne, objet $0x2300_h$, sous-index $0x05_h$.

Pour valider les paramètres à l'écran, le mot de passe est nécessaire. Une fois la validation des paramètres activée après entrée du bon mot de passe, il est possible de modifier temporairement des paramètres à l'écran.

Après désactivation de la validation des paramètres, toutes les modifications effectuées à l'écran via le dictionnaire CoE en ligne, objet $0x2300_h$, sous-index $0x05_h$ sont écrasées (cf. ci-dessus). Même si un nouveau mot de passe est attribué, celui-ci est écrasé par le mot de passe défini dans le dictionnaire en ligne.

Remarque !

*Le **mot de passe maître 2301** permet de débloquer l'AMS 338i à tout moment.*

9 Interface EtherCAT

9.1 Généralités concernant EtherCAT

Le bus EtherCAT est un bus de terrain basé sur Ethernet et développé par la société Beckhoff. Le groupe EtherCAT Technology Group (ETG) est un partenaire officiel des groupes de travail de la CEI pour la normalisation.

EtherCAT est une norme CEI depuis 2005.

- CEI 61158 : protocoles et services
- CEI 61784-2 : profils de communication pour les classes spécifiques d'appareils

Les mécanismes de communication spécifiques d'EtherCAT sont entièrement décrits dans le détail par les normes susnommées. La documentation technique de l'AMS 338*i* emprunte donc certaines parties de la norme CEI lorsque c'est nécessaire à la compréhension des fondements de l'appareil.

9.2 Topologie EtherCAT

EtherCAT est compatible avec un grand nombre de topologies comme le bus (ou ligne), l'arbre, l'anneau ou l'étoile ainsi que des combinaisons de ces dernières. La structure en bus ou en ligne que l'on retrouve fréquemment sur les bus de terrain est par conséquent également disponible avec EtherCAT.

Les messages sont envoyés sur une paire de conducteurs dans le sens de traitement ou « Processing Direction » du maître vers l'esclave. Les trames sont traitées uniquement dans ce sens par l'appareil EtherCAT qui les transmet à l'appareil suivant jusqu'à ce que le message ait été traité par tous les appareils. Le dernier appareil renvoie le message sur la deuxième paire de conducteurs du câble dans le sens « Forward Direction » c.-à-d. vers le maître. Par conséquent EtherCAT adopte toujours une structure logique en anneau indépendamment de la topologie installée.

Du point de vue Ethernet, un segment de bus EtherCAT n'est rien d'autre qu'un participant individuel de grande taille qui reçoit et émet des messages. À l'intérieur de ce « participant », on ne trouve pas un contrôleur Ethernet unique, mais plusieurs esclaves.

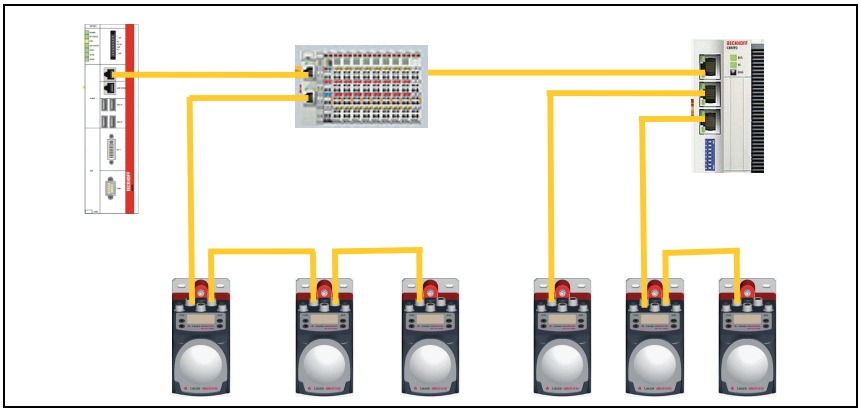


Figure 9.1 : Exemple de topologie

9.3 EtherCAT – Généralités concernant le câblage

Le câblage s'effectue au moyen de l'habituel câble Ethernet industriel pour bus de terrain. Sur l'AMS 338*i*, le raccordement EtherCAT s'effectue au moyen de connecteurs M12 de codage D. Pour le câblage, il est conseillé d'utiliser un câble Ethernet de catégorie 5 (cat. 5).

Leuze electronic propose un câble préconfectionné équipé à une extrémité d'un connecteur rond M12 de codage D, l'autre extrémité étant libre.

Pour en savoir plus, voir chapitre 7 « Raccordement électrique » et voir chapitre 11.3.5 « Accessoires - Câbles préconfectionnés pour EtherCAT ».

Avec la topologie en bus, la connexion entre les lecteurs AMS 338*i* est effectuée au moyen du câble « KB ET - … - SSA », avec un connecteur M12 de codage D préconfectionné aux deux extrémités, voir tableau « Désignations de commande du câble de raccordement EtherCAT » page 90.

Pour les longueurs de câble non disponibles, vous pouvez bien sûr confectionner un câble vous-même. Pour cela, Leuze electronic propose un connecteur M12 de codage D pour Bus IN et Bus OUT. Il faut veiller dans ce cas à relier pour chaque câble la broche **TD+** de la prise mâle M12 à la broche **RD+** du connecteur mâle RJ-45 ainsi que la broche **TD-** de la prise mâle M12 à la broche **RD-** du connecteur mâle RJ-45, etc.

Pour transformer la connectique M12 en RJ45, un adaptateur KDS ET M12 / RJ 45 W - 4P est disponible.

9.4 EtherCAT - Longueurs des câbles et blindages

↳ *Veuillez respecter les longueurs maximales de câbles et types de blindage suivants :*

Liaison	Interface	Longueur max. des câbles	Blindage
AMS – hôte	EtherCAT	100 m	Absolument nécessaire
Réseau du premier AMS au dernier AMS	EtherCAT	La longueur maximale de chaque segment est de 100 m avec les paires torsadées 100Base-TX (Cat. 5 min)	Absolument nécessaire

Tableau 9.1 : Longueurs des câbles et blindages

9.5 Raccordement électrique EtherCAT

BUS IN (prise femelle à 4 pôles, codage D)		
Broche	**Nom**	**Remarque**
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -
Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

BUS OUT (prise femelle à 4 pôles, codage D)		
Broche	**Nom**	**Remarque**
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -
Filet	FE	Terre de fonction (boîtier)

Figure 9.2 : EtherCAT - Raccordement électrique

Remarque !

*Pour la connexion de **BUS IN** et de **BUS OUT**, nous recommandons d'utiliser nos câbles EtherCAT préconfectionnés (voir chapitre 11.3.5 « Accessoires - Câbles préconfectionnés pour EtherCAT »).*

Pour la constitution d'un réseau EtherCAT, l'AMS 338*i* dispose d'une prise de réception de bus marquée BUS IN et d'une prise de transmission de bus marquée BUS OUT. Dans une ramification, l'AMS 338*i* peut être connecté sur BUS OUT ou bien sur BUS IN.

↳ *Pour la liaison au second AMS 338i, utilisez de préférence des câbles surmoulés « KB ET - … - SSA », voir tableau 11.3.5 « Accessoires - Câbles préconfectionnés pour EtherCAT » page 89.*

Si vous utilisez des câbles de fabrication personnelle, observez les recommandations suivantes :

Remarque !

Le câble de liaison doit être intégralement blindé. Le rattachement du blindage doit présenter le même potentiel aux deux extrémités de la ligne de transmission des données. Cela permet d'éviter des courants compensateurs de potentiel par le blindage et des couplages perturbateurs éventuels dus aux courants compensateurs. Les lignes signaux doivent être torsadées par paires.
Pour la liaison, utilisez des câbles CAT 5.

Remarque !

Si l'AMS 338i est utilisé comme appareil autonome ou en bout de bus dans un réseau de ce type, il n'est pas indispensable de brancher une terminaison dans la prise femelle BUS OUT !

9.6 Démarrage de l'AMS 338i sur EtherCAT

INIT

L'AMS 338i effectue son autoinitialisation. Il n'y a pas de communication directe possible entre le maître et l'AMS 338i. Le maître EtherCAT guide l'AMS 338i pas à pas jusqu'à l'état « Operational ».

Lors du passage de l'état « INIT » à l'état « PREOP », TwinCAT ou le maître écrivent ce que l'on appelle l'adresse EtherCAT (l'adresse de la station) dans le registre approprié du contrôleur EtherCAT de l'esclave (ici : l'AMS 338i). En général, cette adresse EtherCAT est attribuée en fonction de la position, c'est à dire que le maître a l'adresse 1000 et le premier esclave reçoit l'adresse 1001, et ainsi de suite. Ce procédé est connu sous le nom d'autoincrémentation de l'adresse.

PRE-OPERATIONAL

Le maître et le AMS 338i échangent des paramètres d'initialisation spécifiques à l'application et des paramètres spécifiques à l'appareil. Dans l'état PRE-OPERATIONAL, il est ensuite possible d'effectuer un paramétrage via les SDO.

SAFE-OPERATIONAL

Le système de mesure passe à l'état « Safe-Operational » au moyen de la commande « Start Input Update ». Le maître produit les données de sortie, mais les données d'entrée ne sont pas prises en compte, c'est à dire qu'en mode SAFEOP, l'AMS 338i ne délivre pas de données de sortie (= données d'entrée de l'API). L'AMS ne traite pas les données de processus d'entrée (=données de sortie de l'API). Il est possible de communiquer par boîte aux lettres via le service CoE.

OPERATIONAL

Le système de mesure passe à l'état « OPERATIONAL » au moyen de la commande « Start Output Update ». Dans cet état, l'AMS 338i délivre des données d'entrée valables et le maître des données de sortie valables. Une fois que l'AMS 338i a détecté les données reçues via le service de données de processus, le changement d'état de l'AMS 338i est attesté. Si l'activation des données de sortie s'est avérée impossible, le système de mesure reste dans l'état SAFE-OPERATIONAL et envoie un message d'erreur.

9.7 CANopen via EtherCAT

EtherCAT propose les mécanismes de communication décrits ci-dessous. Les services de boîte aux lettres y permettent les accès SDO sur le dictionnaire en ligne via CoE (CANopen via EtherCAT). Les services PDO via les boîtes aux lettres CoE ne sont pas pris en charge.

- Répertoire objet
- PDO, objet données de processus
- SDO, objet données de service
- NMT, gestion de réseau

Le maître et l'esclave doivent se trouver dans le même réseau EtherCAT.

9.7.1 Profils d'appareil

Le profil d'appareil décrit les paramètres d'utilisation et le fonctionnement de l'AMS 338*i*. Avec EtherCAT on renonce à établir des profils d'appareil propres à chaque classe d'appareil. À la place, des interfaces simples sont disponibles pour les profils d'appareil existants.

L'AMS 338*i* prend en charge le profil d'appareil pour encodeur « Device Profile for Encoder » DS406 bien connu de CANopen.

9.7.2 Fichier de description d'appareil

Pour l'utilisateur, le répertoire objet de l'AMS 338*i* est enregistré dans un fichier dit ESI (EtherCAT Slave Information = Données d'esclave EtherCAT).

Dans le fichier ESI, tous les objets sont enregistrés avec leur index, sous-index, nom, type de données, valeur par défaut, minima et maxima et possibilités d'accès.

Avec le fichier ESI, la fonctionnalité complète de l'AMS 338*i* se trouve décrite.

Le fichier ESI s'appelle AMS 338*i*.xml et peut être téléchargé depuis la page d'accueil de Leuze.

Vendor ID pour l'AMS 338i

Le Vendor ID de la société. Leuze electronic pour l'AMS 338*i* est $121_h = 289_d$

9.7.3 Répertoire objet

Tableau récapitulatif de la plage d'objets spécifique EtherCAT de l'AMS 338i

Toutes les données de processus et paramètres sont définis dans l'AMS 338*i* sous forme d'objets. Le répertoire objet de l'AMS 338*i* regroupe toutes les données de processus et tous les paramètres de l'AMS.

Le tableau récapitulatif ci-dessous rassemble les objets de communication pris en charge par l'AMS 338*i*.

Adresse de l'objet en hexadécimal	Plage d'objets spécifique EtherCAT
1000	Type d'appareil (device type)
1001	Registre d'erreur (error register)
1018	Identity Object (contient les informations générales sur l'appareil)
1A00	TPDO 1 valeur et statut de la position synchrone
1A02	TPDO 3 valeur et statut de la vitesse synchrone

Tableau récapitulatif de la plage d'objets spécifique du constructeur de l'AMS 338i

Adresse de l'objet en hexadécimal	Plage d'objets spécifique de l'AMS 338*i*
2000	Valeur de la position
2001	Préréglage statique
2002	Préréglage dynamique
2010	Limite 1 de la position
2011	Limite 2 de la position
2020	Vitesse
2021	Limite de vitesse 1
2022	Limite de vitesse 2
2023	Limite de vitesse 3
2024	Limite de vitesse 4
2025	Limite de vitesse dynamique
2026	Statut de la vitesse
2050	I/O 1
2051	I/O 2
2060	Statut et commande du laser ON/OFF
2070	Comportement en cas d'erreur
2300	Divers

Tableau récapitulatif de la plage d'objets spécifique de l'encodeur de l'AMS 338i (DS406)

Adresse de l'objet en hexadécimal	Objets de l'AMS 338*i* extraits du profil d'encodeur DS406 classe 1
6000	Paramètres de fonctionnement
6004	Valeur de la position
6500	Statut de fonctionnement
6501	Résolution de la valeur mesurée

9.7.4 Description détaillée de la plage d'objets spécifique EtherCAT

9.7.4.1 Objet 1000_h Type d'appareil

L'objet définit le type d'appareil de l'AMS 338*i*.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1000	--	Le type d'appareil	u32	ro	--	--	00080196h	Profil d'appareil 196_h Type d'encodeur 8_h

Structure des données de l'objet

Octet	Bit								Remarque
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	196_h								Profil d'appareil (196_h)
1									
2	8_h								Type d'encodeur (8_h)
3									

Profil d'appareil

La classification $196_h = 406_d$ définit le profil d'un encodeur et provient de la spécification CANopen DS406 classe 1. L'AMS 338*i* est par conséquent intégré à la définition du profil d'un encodeur.

Les adresses d'objet supérieures à 6000_h définissent les fonctions spécifiques d'un encodeur.

Encodeur

La classification $8_h = 8_d$ définit l'AMS 338*i* comme un encodeur absolu linéaire tel que décrit par la spécification DS406.

9.7.4.2 Objet 1018_h Objet Identity

Cet objet contient toutes les caractéristiques générales concernant l'AMS 338*i*.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1018	01	Vendor ID	u 32	ro	--	--	121_h	Numéro ID de fabricant

Le Vendor ID de la sté. Leuze electronic pour l'AMS 338*i* est $121_h = 289_d$.

9.7.5 Objets de données de processus

L'AMS 338*i* dispose de deux objets de données de processus (PDO). Les PDO définissent les objets qui sont « mappés » (intégrés) dans le PDO.

9.7.5.3 Objet 1A00$_h$ TPDO1

Transmission de la position et du statut.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1A00	01	Valeur de la position	u 32	ro	--	--	6004 00 20	Valeur de la position de l'objet 6004
	02	Statut de la valeur de la position	u 32	ro	--	--	2060 01 20	Statut de l'objet 2060

Structure de données TPDO1 pour la transmission des valeurs et du statut de la position

Octet	Bit								Remarque
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Valeurs de position cf. description de l'objet 6004$_h$
1									
2									
3	MSB								
4									Status cf. description de l'objet 2060$_h$. Sous-index 01
5									
6									
7									

9.7.5.4 Objet 1A02$_h$ TPDO3

Transmission de la vitesse et du statut.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
1A02	01	Valeur de vitesse	int 32	ro	--	--	2020 04 20	Valeur de vitesse de l'objet 2020 Sous-index 04
	02	Statut de la valeur de vitesse	u 16	ro	--	--	2026 00 10	Statut de l'objet 2026

Structure de données TPDO3 pour la transmission des valeurs et du statut de la vitesse

Octet	Bit								Remarque
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Valeur de la vitesse cf. description de l'objet 2020_h Sous-index 04
1	MSB								Status cf. description de l'objet 2026_h
2									
3									

9.7.6 Plage d'objets spécifique de l'AMS 338*i*

9.7.6.1 Objet 2000_h Valeur de la position

L'objet valeur de position décrit les entrées suivantes :

- Représentation du signe pour les valeurs de position négatives
- Unité de la valeur de position métrique ou pouce
- Résolution de la valeur de position
- Sens de comptage de la valeur de position
- Une valeur d'offset possible
- Valeur pour la résolution libre

Index	Sous-index	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
(hex)	(hex)				Minimal	Maximal	Défaut	
2000	01	Signe	u 8	rw	0	1	0	**0 = complément de deux** 1 = signe + valeur
	02	Unité	u 8	rw	0	1	0	**0 = métrique** 1 = pouces (in)
	03	Résolution	u 8	rw	0	6	4	Valeur 1 = 0,001 Valeur 2 = 0,01 Valeur 3 = 0,1 **Valeur 4 = 1** Valeur 5 = 10 Valeur 6 = résolution libre
	04	Sens de comptage	u 8	rw	0	1	0	**0 = positif** 1 = négatif Autres remarques cf. plus bas
	05	Valeur d'offset	int 32	rw	-999999	999999	0	Remarques cf. plus bas
	06	Valeur pour la résolution libre	u 16	rw	5	50000	1000	Remarques cf. plus bas

Sous-index 03 Résolution

Selon l'unité choisie, la résolution est donnée en mm ou en 100e de pouce.

La valeur pour la résolution libre doit être entrée dans le sous-index 06.

Sous-index 04 Sens de comptage

Attention !

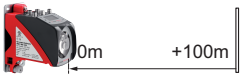
La spécification d'encodeur DS406 prescrit que le sens de comptage puisse être défini par le bit 3 de l'objet 6000. Le sous-index 04 de l'objet 2000 et le bit 3 de l'objet 6000 s'écrasent réciproquement.

Le sens de comptage change le signe lors de la mesure de la vitesse.

L'interface EtherCAT ne permet pas la transmission de valeurs de position négatives. Dans ce cas, la valeur 0 est envoyée sur l'interface EtherCAT.

Choisir une valeur d'offset adaptée de telle façon que seules des valeurs positives soient transmises.

Sens de comptage positif :



Sens de comptage négatif :

Sous-index 05 Valeur d'offset

Selon l'unité choisie, la valeur d'offset est donnée en mm ou en 100e de pouce.

Valeur éditée = valeur mesurée + offset.

Si la valeur de préréglage est activée par un signal de déclenchement approprié, la valeur de préréglage a priorité sur la valeur d'offset.

Les valeurs de préréglage et d'offset ne sont pas combinées. La résolution de la valeur d'offset est indépendante de la résolution choisie de la valeur de position. La valeur d'offset est immédiatement active, sans aucune validation supplémentaire.

Sous-index 06 Résolution libre

Selon l'unité choisie, la résolution libre est donnée en 1000e de mm ou en 100 000e de pouce.

Le paramètre « résolution libre » du sous-index 03 et de la « valeur de résolution libre » du sous-index 06 s'écrasent réciproquement. La valeur de la résolution libre est multipliée en fonction de l'unité choisie par mm/1000 ou pouces/100 000. Le produit de la multiplication représente la résolution libre paramétrée.

9.7.6.2 *Objet 2001$_h$ Valeur de préréglage statique*

La valeur de préréglage statique est un paramètre qui ne peut plus être modifié une fois l'installation réceptionnée par l'exploitant final. Il est configuré pendant la mise en service et reste ensuite inchangé.

Il est possible d'entrer une valeur de préréglage dans l'objet. La valeur de préréglage est activée, respectivement désactivée par les commandes « Preset Teach » et « Preset Reset ». Après Preset Teach, la valeur instantanée de la position est calculée à l'aide de la valeur préréglée configurée. Après Preset Reset, la valeur mesurée d'origine est affichée.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2001	01	Preset value static	int 32	rw	-999999	999999	0	Valeur de préréglage en mm ou en 100e de pouce en fonction de l'unité sélectionnée
	02	Paramètres de préréglage	u 8	rw	0	2	0	Valeur 1 = apprentissage du préréglage Valeur 2 = RAZ du préréglage

9.7.6.3 *Objet 2002$_h$ Valeur de préréglage dynamique*

La valeur de préréglage dynamique peut en permanence être adaptée par la commande.

La valeur de préréglage dynamique est désactivée, respectivement activée par « Preset Teach » et « Preset Reset ». Après Preset Teach, la valeur instantanée de la position est calculée à l'aide de la valeur préréglée configurée. Après Preset Reset, la valeur mesurée d'origine est affichée.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2002	01	Preset value static	int 32	rw	-999999	999999	0	Valeur de préréglage en mm ou en 100e de pouce en fonction de l'unité sélectionnée
	02	Paramètres de préréglage	u 8	rw	0	2	0	Valeur 1 = apprentissage du préréglage Valeur 2 = RAZ du préréglage

9.7.6.4 Objet 2010_h Plage limite de la position 1

L'objet Plage limite 1 de la position définit une plage de distances par une limite inférieure et une limite supérieure. Si la valeur mesurée se trouve en dehors de la plage paramétrée, le bit d'état correspondant est mis à 1 dans les objets 2050_h, 2051_h et 2060_h.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2010	01	Validation de valeur limite de la position 1	u8	rw	0	1	0	**0 = désactivée** 1 = activée
	02	Valeur limite basse de la position 1	int 32	rw	-999999	999999	0	Remarques cf. plus bas
	03	Valeur limite haute de la position 1	int 32	rw	-999999	999999	0	Remarques cf. plus bas

Sous-index 02 / sous-index 03

Selon l'unité choisie, les valeurs limites haute et basse de la position sont entrées en mm ou en 100e de pouce.

9.7.6.5 Objet 2011_h Plage limite de la position 2

L'objet Plage limite 2 de la position définit une plage de distances par une limite inférieure et une limite supérieure. Si la valeur mesurée se trouve en dehors de la plage paramétrée, le bit d'état correspondant est mis à 1 dans les objets 2050_h, 2051_h et 2060_h.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2011	01	Validation de valeur limite de la position 2	u8	rw	0	1	0	**0 = désactivée** 1 = activée
	02	Valeur limite basse de la position 2	int 32	rw	-999999	999999	0	Remarques cf. plus bas
	03	Valeur limite haute de la position 2	int 32	rw	-999999	999999	0	Remarques cf. plus bas

Sous-index 02 / sous-index 03

Selon l'unité choisie, les valeurs limites haute et basse de la position sont entrées en mm ou en 100e de pouce.

9.7.6.6 Objet 2020$_h$ Vitesse

Édition de la vitesse actuelle à la résolution paramétrée. L'unité (en mètres ou en pouces) est réglée dans l'objet 2000, sous-index 02 (Valeur de la position) et est également valable pour la vitesse. Si l'objet 2000, sous-index 02 n'est pas modifié, l'AMS 338*i* travaille par défaut en unités métriques.

Le signe de la vitesse dépend du sens de comptage de l'objet 2000, sous-index 04.

Par défaut, la vitesse est éditée positive si le réflecteur s'éloigne de l'AMS 338*i*. Un déplacement du réflecteur vers l'AMS 338*i* donne une vitesse négative. Si le sens de comptage est « négatif » dans l'objet 2000, sous-index 04, le signe de la vitesse est inversé.

La temps d'intégration pour la vitesse donne la valeur de la vitesse en effectuant sur la durée paramétrée la moyenne de toutes les valeurs de vitesse calculées. La valeur de la vitesse ainsi déterminée est transmise par l'interface.

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2020	01	Résolution de la vitesse	u8	rw	1	5	1	**Valeur 1 : = 1** Valeur 2 : = 10 Valeur 3 : = 100 Valeur 4 : = 1000 Valeur 5 : = résolution libre
	02	Temps d'intégration de la vitesse	u8	rw	0	6	3	Unité ms Valeur 0 : = 2 Valeur 1 : = 4 Valeur 2 : = 8 **Valeur 3 : = 16** Valeur 4 : = 32 Valeur 5 : = 64 Valeur 6 : = 128
	03	Résolution libre de la vitesse	u16	rw	5	50000	1000	La valeur configurée est multipliée par mm/1000/s ou in/100000/s.
	04	Valeur de la vitesse	int 32	ro	-999999	999999	--	cf. plus bas

La valeur de vitesse est mappée sur les objets de données de processus 1A02$_h$ et 1A03$_h$.

Sous-index 01

La vitesse actuelle est éditée à la résolution paramétrée. L'unité (en mètres ou en pouces) est réglée dans l'objet 2000, sous-index 02 (Valeur de la position) et est également valable pour la vitesse.

9.7.6.7 Objet 2021_h Configuration de contrôle de la vitesse 1

Les objets 2021_h à 2024_h permettent la comparaison de la vitesse instantanée mesurée par l'AMS 338*i* avec une valeur limite mémorisée dans l'objet correspondant.

Précisions relatives au contrôle de la vitesse 1 - 4 et au contrôle de la vitesse dynamique

Si le Début de plage et la Fin de plage sont de valeurs égales, le contrôle de la vitesse n'est pas activé.

Si une surveillance des valeurs limites avec sens est activée dans le paramètre Choix du sens, les valeurs du Début de position et de la Fin de position fixent en outre le sens. La surveillance a toujours lieu du Début de position vers la Fin de position. Ainsi par exemple, si le début de position est de « 5500 » et la fin de position de « 5000 », la surveillance avec sens a lieu uniquement de « 5500 » à « 5000 ». Dans l'autre sens, la valeur limite est inactive.

Si la surveillance n'a pas de sens, l'ordre du Début de position et de la Fin de position est sans importance. Lors d'un dépassement par le haut ou par le bas, selon le type de commutation choisi, le statut de la limite dans l'objet 2026_h et, si configurée, la sortie de commutation dans l'objet 2050_h ou 2051_h sont mis à 1.

Index	Sous-index	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
(hex)	(hex)				Minimal	Maximal	Défaut	
2021	01	Contrôle des valeurs limites	u8	rw	0	7	0	cf. plus bas
	02	Valeur limite 1 de la vitesse	u16	rw	0	20000	0	mm/s ou (in/100)/s
	03	Valeur limite de la vitesse 1 hystérésis	u16	rw	0	20000	100	mm/s ou (in/100)/s
	04	Contrôle à partir du début de position	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100
	05	Contrôle jusqu'à la fin de position	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100

Sous-index 01

Bit 0 : type de commutation

0 = dépassement par le haut de la vitesse

1 = dépassement par le bas de la vitesse

Bit 1 : choix du sens

0 = contrôle de la vitesse indépendant du sens
1 = contrôle de la vitesse dépendant du sens

Bit 2 : contrôle de la vitesse

0 = désactivé
1 = activé

Bit 3 - bit 7 : réserve

9.7.6.8 Objet 2022_h Configuration de contrôle de la vitesse 2

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2022	01	Contrôle des valeurs limites	u 8	rw	0	7	0	cf. plus bas
	02	Valeur limite 1 de la vitesse	u 16	rw	0	20000	0	mm/s ou (in/100)/s
	03	Valeur limite de la vitesse 1 hystérésis	u 16	rw	0	20000	100	mm/s ou (in/100)/s
	04	Contrôle à partir du début de position	i 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100
	05	Contrôle jusqu'à la fin de position	i 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100

Sous-index 01

Bit 0 : type de commutation

0 = dépassement par le haut de la vitesse
1 = dépassement par le bas de la vitesse

Bit 1 : choix du sens

0 = contrôle de la vitesse indépendant du sens
1 = contrôle de la vitesse dépendant du sens

Bit 2 : contrôle de la vitesse

0 = désactivé
1 = activé

Bit 3 - bit 7 : réserve

9.7.6.9 Objet 2023_h Configuration de contrôle de la vitesse 3

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2023	01	Contrôle des valeurs limites	u 8	rw	0	7	0	cf. plus bas
	02	Valeur limite 1 de la vitesse	u 16	rw	0	20000	0	mm/s ou (in/100)/s
	03	Valeur limite de la vitesse 1 hystérésis	u 16	rw	0	20000	100	mm/s ou (in/100)/s.
	04	Contrôle à partir du début de position	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100
	05	Contrôle jusqu'à la fin de position	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100

Sous-index 01

Bit 0 : type de commutation

0 = dépassement par le haut de la vitesse
1 = dépassement par le bas de la vitesse

Bit 1 : choix du sens

0 = contrôle de la vitesse indépendant du sens
1 = contrôle de la vitesse dépendant du sens

Bit 2 : contrôle de la vitesse

0 = désactivé
1 = activé

Bit 3 - bit 7 : réserve

9.7.6.10 Objet 2024$_h$ Configuration de contrôle de la vitesse 4

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2024	01	Contrôle des valeurs limites	u 8	rw	0	7	0	cf. plus bas
	02	Valeur limite 1 de la vitesse	u 16	rw	0	20000	0	mm/s ou (in/100)/s
	03	Valeur limite de la vitesse 1 hystérésis	u 16	rw	0	20000	100	mm/s ou (in/100)/s.
	04	Contrôle à partir du début de position	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100
	05	Contrôle jusqu'à la fin de position	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100

Sous-index 01

Bit 0 : type de commutation

0 = dépassement par le haut de la vitesse
1 = dépassement par le bas de la vitesse

Bit 1 : choix du sens

0 = contrôle de la vitesse indépendant du sens
1 = contrôle de la vitesse dépendant du sens

Bit 2 : contrôle de la vitesse

0 = désactivé
1 = activé

Bit 3 - bit 7 : réserve

9.7.6.11 Objet 2025$_h$ Configuration de contrôle de la vitesse dynamique

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2025	01	Contrôle des valeurs limites	u 8	rw	0	7	0	cf. plus bas
	02	Valeur limite 1 de la vitesse	u 16	rw	0	20000	0	mm/s ou (in/100)/s
	03	Valeur limite de la vitesse 1 hystérésis	u 16	rw	0	20000	100	mm/s ou (in/100)/s.
	04	Contrôle à partir du début de position	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100
	05	Contrôle jusqu'à la fin de position	int 32	rw	-999999	999999	0	mm ou in/100

Sous-index 01

Bit 0 : type de commutation

0 = dépassement par le haut de la vitesse
1 = dépassement par le bas de la vitesse

Bit 1 : choix du sens

0 = contrôle de la vitesse indépendant du sens
1 = contrôle de la vitesse dépendant du sens

Bit 2 : contrôle de la vitesse

0 = désactivé
1 = activé

Bit 3 - bit 7 : réserve

9.7.6.12 Objet 2026$_h$ Statut de la vitesse

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2026	--	Statut de la vitesse	u 32	ro	--	--	--	voir ci-dessous

Bit 0 : Erreur de mesure de la vitesse

0 = OK
1 = erreur

Bit 1 : statut de mouvement

0 = pas de mouvement
1 = mouvement

Bit 2 : statut de mouvement

0 = sens positif
1 = sens négatif

Bit 3 : statut valeur limite de la vitesse 1

0 = valeur limite respectée
1 = valeur limite empiétée

Bit 4 : statut valeur limite de la vitesse 2

0 = valeur limite respectée
1 = valeur limite empiétée

Bit 5 : statut valeur limite de la vitesse 3

0 = valeur limite respectée
1 = valeur limite empiétée

Bit 6 : statut valeur limite de la vitesse 4

0 = valeur limite respectée
1 = valeur limite empiétée

Bit 7 : statut valeur limite de la vitesse dynamique

0 = valeur limite respectée
1 = valeur limite empiétée

Bit 8 : valeur limite comparaison de vitesse 1

0 = comparaison inactive
1 = comparaison active

Bit 9 : valeur limite comparaison de vitesse 2

0 = comparaison inactive
1 = comparaison active

Bit 10 : valeur limite comparaison de vitesse 3

0 = comparaison inactive
1 = comparaison active

Bit 11 : valeur limite comparaison de vitesse 4

0 = comparaison inactive
1 = comparaison active

Bit 12 : valeur limite comparaison de vitesse dynamique

0 = comparaison inactive
1 = comparaison active

9.7.6.13 Objet 2050$_h$ Configuration I/O 1

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2050	--	I/01	u 32	rw	--	--	--	voir ci-dessous

Les réglages imprimés en gras sont des valeurs par défaut

Bit 0 : fonction de la broche I/O 1 sur PWR M12

0 = entrée
1 = sortie

Bit 1 : activation

Si I/O 1 est définie comme entrée (voir bit 0) :
0 = transition 1 - 0
1 = transition 0 - 1
Si I/O 1 est définie comme sortie (voir bit 0) :
0 = actif Low (la sortie est mise à 0 quand l'événement se produit)
1 = actif High (la sortie est mise à 1 quand l'événement se produit)

Bit 2 - bit 7 : réserve

0 = réserve
1 = NC

Remarque !

Les bit 8 à 23 agissent sur la sortie par un « OU » logique.

Bit 8 : valeur limite de la position 1

Quand la valeur de la position se trouve en dehors de la limite 1 paramétrée, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 9 : valeur limite de la position 2

Quand la valeur de la position se trouve en dehors de la limite 2 paramétrée, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 10 : valeur limite de la vitesse

Quand la valeur de la vitesse se trouve en dehors des valeurs paramétrées, la sortie est mise à 1. Les contrôles émanant des objets 2021h à 2025h agissent sur ce bit par un « OU » logique.

0 = OFF
1 = ON

Bit 11 : contrôle de l'intensité (ATT)

Si l'intensité du signal de réception passe en dessous de la limite définie, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 12 : contrôle de la température (TMP)

Quand la température à l'intérieur de l'appareil se trouve en dehors des limites définies, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 13 : avertissement avant défaillance laser (LSR)

Si la puissance laser passe en dessous de la limite définie, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 14 : contrôle de plausibilité (PLB)

Si des valeurs de mesure non plausibles sont diagnostiquées, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 15 : erreur matérielle (ERR)

Si une erreur matérielle est diagnostiquée, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 16 - bit 23 : réserve

0 = réserve
1 = NC

Bit 24 - bit 26 : fonction de I/O 1, si cette dernière est définie comme entrée

Valeur 000 =	**sans fonction**
Valeur 001 =	préréglage apprentissage, valable pour le préréglage statique (objet 2001) et dynamique (objet 2002)
Valeur 010 =	laser OFF. Coupe la diode laser.

Bit 27 - bit 31 : réserve

0 = réserve
1 = NC

9.7.6.14 Objet 2051$_h$ Configuration I/O 2

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2051	--	I/02	u32	rw	--	--	--	voir ci-dessous

Les réglages imprimés en gras sont des valeurs par défaut

Bit 0 : fonction de la broche I/O 2 sur PWR M12

0 = entrée
1 = sortie

Bit 1 : activation

Si I/O 2 est définie comme entrée (voir bit 0) :
0 = transition 1 - 0
1 = transition 0 - 1
Si I/O 2 est définie comme sortie (voir bit 0) :
0 = actif Low (la sortie est mise à 0 quand l'événement se produit)
1 = actif High (la sortie est mise à 1 quand l'événement se produit)

Bit 2 - bit 7 : réserve

0 = réserve
1 = NC

Remarque !

Les bit 8 à 23 agissent sur la sortie par un « OU » logique.

Bit 8 : valeur limite de la position 1

Quand la valeur de la position se trouve en dehors de la limite 1 paramétrée, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 9 : valeur limite de la position 2

Quand la valeur de la position se trouve en dehors de la limite 2 paramétrée, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 10 : valeur limite de la vitesse

Quand la valeur de la vitesse se trouve en dehors des valeurs paramétrées, la sortie est mise à 1. Les contrôles émanant des objets 2021$_h$ à 2025$_h$ agissent sur ce bit par un « OU » logique.

0 = OFF
1 = ON

Bit 11 : contrôle de l'intensité (ATT)

Si l'intensité du signal de réception passe en dessous de la limite définie, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 12 : contrôle de la température (TMP)

Quand la température à l'intérieur de l'appareil se trouve en dehors des limites définies, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 13 : avertissement avant défaillance laser (LSR)

Si la puissance laser passe en dessous de la limite définie, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 14 : contrôle de plausibilité (PLB)

Si des valeurs de mesure non plausibles sont diagnostiquées, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 15 : erreur matérielle (ERR)

Si une erreur matérielle est diagnostiquée, la sortie est mise à 1.

0 = OFF
1 = ON

Bit 16 - bit 23 : réserve

0 = réserve
1 = NC

Bit 24 - bit 26 : fonction de I/O 2, si cette dernière est définie comme entrée

Valeur 000 =	**sans fonction**
Valeur 001 =	préréglage apprentissage, valable pour le préréglage statique (objet 2001) et dynamique (objet 2002)
Valeur 010 =	laser OFF. Coupe la diode laser

Bit 27 - bit 31 : réserve

0 = réserve
1 = NC

9.7.6.15 Objet 2060h Statut et commande AMS 338*i*

L'objet fournit dans le sous-index 01 les messages d'état de l'AMS 338*i* listés ci-dessous.

- Statut laser ON/OFF
- Statut préréglage ON/OFF
- Préréglage apprentissage activé/non activé
- Contrôle de la valeur limite basse de la position 1
- Contrôle de la valeur limite haute de la position 1
- Contrôle de la valeur limite basse de la position 2
- Contrôle de la valeur limite haute de la position 2
- Intensité (ATT)
- Température (TMP)
- Laser (LSR)
- Plausibilité (PLB)

Le sous-index 02 fournit la fonction OFF/ON de la diode laser.

Index	Sous-index	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
(hex)	(hex)				Minimal	Maximal	Défaut	
2060	01	Status	u32	ro	--	--	--	voir ci-dessous
	02	Laser ON/OFF	u8	rw	0	1	0	0 = laser ON 1 = laser OFF

Explications du sous-index 01

Bit 0 : erreur matérielle (ERR)

0 = OK
1 = erreur matérielle (ERR)

Bit 1 - bit 3 : réserve

0 = réserve
1 = NC

Bit 4 : contrôle de la valeur limite basse de position 1

0 = OK
1 = dépassement par le bas

Bit 5 : contrôle de la valeur limite haute de position 1

0 = OK
1 = dépassement par le haut

Bit 6 : contrôle de la valeur limite basse de position 2

0 = OK
1 = dépassement par le bas

Bit 7 : contrôle de la valeur limite haute de position 2

0 = OK
1 = dépassement par le haut

Bit 8 : statut du laser

0 = OK
1 = laser OFF

Bit 9 : statut du préréglage

0 = préréglage inactif
1 = préréglage actif

Bit 10 : apprentissage du préréglage (bit bascule)

Ce bit bascule lors de chaque apprentissage d'une valeur de préréglage.

Bit 11 - bit 12 : réserve

0 = réserve
1 = NC

Bit 13 : intensité (ATT)

Si l'intensité du signal de réception passe en dessous de la limite définie, l'avertissement est mis à 1.

0 = OK
1 = avertissement

Bit 14 : température (TMP)

Quand la température à l'intérieur de l'appareil se trouve en dehors des limites définies, l'avertissement est mis à 1.

0 = OK
1 = avertissement

Bit 15 : laser (LSR)

Si la puissance laser passe en dessous de la limite définie, l'avertissement est mis à 1.

0 = OK
1 = avertissement

Bit 16 : plausibilité (PLB)

Si des valeurs de mesure non plausibles sont diagnostiquées, l'erreur est mise à 1.

0 = OK
1 = erreur

Bit 17 - bit 31 : réserve

0 = réserve
1 = NC

9.7.6.16 Objet 2070$_h$ Comportement de l'AMS 338*i* en cas d'erreur

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2070	01	Comporte-ment de la valeur de position en cas d'erreur	u8	rw	0	13	13	cf. plus bas
	02	Délai de la valeur de position en cas d'erreur	u16	rw	100	1000	100	Temps de délai du message d'erreur en ms
	03	Comporte-ment de la valeur de vitesse en cas d'erreur	u8	rw	0	13	13	cf. plus bas
	04	Délai de la valeur de vitesse en cas d'erreur	u16	rw	200	1000	200	Temps de délai du message d'erreur en ms

Explication du sous-index 01

Bit 0 : valeur de position en cas d'erreur

0 = dernière valeur valide
1 = zéro

Bit 1 : 0 statique

Bit 2 : ignorer le statut de la position

0 = OFF
1 = ON

Bit 3: délai d'erreur de la position

0 = OFF
1 = ON

Explication du sous-index 03

Bit 0 : valeur de vitesse en cas d'erreur

0 = dernière valeur valide
1 = zéro

Bit 1 : 0 statique

Bit 2 : ignorer le statut de la vitesse

0 = OFF
1 = ON

Bit 3: délai d'erreur de la vitesse

0 = OFF
1 = ON

9.7.6.17 Objet 2300$_h$ Divers

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
2300	01	Choix de la langue d'affichage	u8	rw	0	4	0	**0 = anglais** 1 = allemand 2 = italien 3 = espagnol 4 = français
	02	Durée d'affichage de l'écran	u8	rw	0	1	0	**0 = éteint au bout de 10 min.** 1 = toujours allumé
	03	Constraste de l'écran	u8	rw	0	2	1	0 = faible **1 = moyenne** **2 = élevée**
	04	Activation du mot de passe	u8	rw	0	1	0	**0 = OFF** 1 = ON
	05	Mot de passe	u16	rw	0000	9999	0000	Saisie d'un mot de passe de 4 chiffres
	06	Régulation du chauffage	u8	rw	0	1	0	cf. plus bas

Remarque !

L'activation du mot de passe doit être réglée sur ON.

Explication du sous-index 06 « Régulation du chauffage »

0 = standard (10 °C … 15 °C)
1 = étendu (30 °C … 35 °C)

Remarque !

Le sous-index 06 est disponible par défaut, mais n'agit que sur les appareils avec chauffage intégré (AMS 338i … H).

Le sous-index 06 définit la plage d'activation/désactivation de la régulation du chauffage. La possibilité d'extension de la plage d'activation/désactivation du chauffage permet le cas échéant de parer à des problèmes de condensation. Cependant, l'absence de condensation sur l'optique ne peut pas être garantie sur la plage étendue d'activation/désactivation car la puissance du chauffage est limitée.

9.7.7 Objets de l'AMS 338*i* extraits du profil d'encodeur DS406 classe 1

L'AMS 338*i* utilise le profil de CANopen. Le profil place les propriétés prescrites du participant à des adresses d'objets définies. L'AMS 338*i* communique selon les prescriptions du profil « DS406 » classe 1. Pour la classe 1, il est obligatoire de renseigner les objets ci-dessous.

9.7.7.1 Objet 6000_h Paramètres de fonctionnement

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
6000	--	Paramètres de fonctionnement	u16	rw	--	--	--	voir ci-dessous

Bit 0 - bit 2

Non utilisé

Bit 3 : sens de comptage

0 = positif - la valeur mesurée augmente quand la distance augmente.

1 = négatif - la valeur mesurée diminue quand la distance augmente.

Bit 4 - bit 15 : réserve

9.7.7.2 Objet 6004_h Valeur de la position

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
6004	--	Valeur de la position	int 32	ro	-999999	999999	--	voir ci-dessous

L'objet 6004_h contient la valeur de position pour les objets de données de processus (PDO) $1A00_h$ (TPDO1)

Octet	Bit								Remarque
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0								LSB	Valeur de la position
1									
2									
3	MSB								

9.7.7.3 Objet 6500h Affichage du statut de fonctionnement de l'objet 6000

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
6500	--	Paramètres de fonctionnement	u16	ro	--	--	--	voir ci-dessous

Bit 0 - bit 2

Non utilisé

Bit 3 : sens de comptage

0 = positif - la valeur mesurée augmente quand la distance augmente.

1 = négatif - la valeur mesurée diminue quand la distance augmente.

Bit 4 - bit 15 : réserve

9.7.7.4 Objet 6501_h Étape de mesure

Index (hex)	Sous-index (hex)	Nom	Type de données	Accès	Valeurs possibles			Remarque
					Minimal	Maximal	Défaut	
6501	--	Étapes de mesure	u32	ro	--	--	--	voir ci-dessous

La résolution réglée dans l'objet 2000_h, sous-index 03 est fournie dans l'objet 6501 comme multiple de 0,001 µm (1 nm).

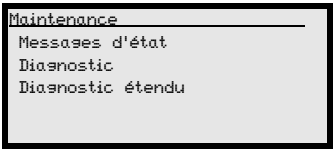
Exemple :

Si dans l'objet 2000_h la résolution standard stipulée est de 1 mm, la résolution pour l'objet 6501 est convertie d'un facteur 1 000 000. (1 000 000 x 1/1 000 000 = 1)

10 Détection des erreurs et dépannage

10.1 Maintenance et diagnostic à l'écran de l'AMS 338*i*

Dans le menu principal de l'AMS 338*i*, un « diagnostic » étendu peut être appelé dans la rubrique Maintenance.



Dans le menu principal Maintenance, actionnez la touche de confirmation ↵ pour passer dans les niveaux de menus inférieurs.

Les touches vers le haut/vers le bas ▲ ▼ permettent de sélectionner au niveau choisi la rubrique correspondante. Actionnez la touche de confirmation ↵ pour activer la sélection.

Appuyez sur la touche d'échappement ESC pour retourner depuis un sous-niveau à la rubrique directement supérieure.

10.1.1 Messages d'état

Les messages d'état sont écrits dans une mémoire circulaire à 25 emplacements. La mémoire circulaire est organisée comme une FIFO. Une activation à part de l'enregistrement des messages d'état n'est pas nécessaire. Power OFF vide la mémoire circulaire.

Représentation de principe des messages d'état

n: type / n° / 1

Signification :

n *:* Emplacement de stockage dans la mémoire circulaire

Type : Type de message :
I = information, **W** = avertissement, **E** = erreur, **F** = erreur système grave.

N° : Identifiant d'erreur interne

1 : Fréquence de l'événement (toujours « 1 » car aucune somme n'est effectuée)

Les messages d'état de la mémoire circulaire sont sélectionnés à l'aide des touches vers le haut/vers le bas ▲ ▼. La touche de confirmation ↵ permet d'appeler les **informations détaillées** concernant le message d'état marqué avec les indications suivantes :

Informations détaillées d'un message d'état

Type : Type de message + compteur interne

UID : Code Leuze interne du message

ID : Description du message

Info : Non utilisé actuellement

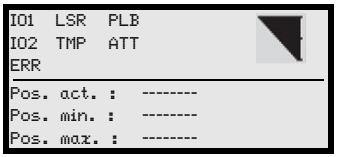
Dans les informations détaillées, un **menu d'action** avec les fonctions suivantes peut être activé en appuyant à nouveau sur la touche de confirmation ↵ :

- Acquitter le message
- Effacer le message
- Acquitter tous
- Effacer tous

10.1.2 Diagnostic

La fonction de diagnostic est activée dans l'option de menu `Diagnostic`. La touche d'échappement ESC désactive la fonction de diagnostic et efface le contenu des enregistrements.

Les données de diagnostic enregistrées sont représentées dans deux champs. Les messages de statut de l'AMS et le bargraph sont affichés dans la moitié supérieure de l'écran. La moitié inférieure contient des indications utiles à Leuze pour des évaluations internes.



Les touches vers le haut/vers le bas ▲ ▼ permettent de faire défiler les différents éléments dans la moitié inférieure. Le contenu de la page défilante sert exclusivement à la société Leuze pour des évaluations internes.

Le diagnostic n'a aucune influence sur la communication vers l'interface hôte, il peut être activé pendant le fonctionnement de l'AMS 338*i*.

10.1.3 Diagnostic étendu

La rubrique `Diagnostic étendu` sert à l'évaluation interne par Leuze.

10.2 Causes des erreurs générales

DEL LINK pour BUS IN et BUS OUT

Une DEL multicolore verte/jaune sous les connecteurs BUS IN et BUS OUT signale le statut de la liaison EtherCAT.

lumière verte permanente **DEL LINK verte**

- le lien existe, la liaison matérielle au participant raccordé ensuite est bonne.

jaune clignotante **DEL LINK clignote en jaune**

- des données sont échangées avec les participants raccordés

10.2.1 DEL Power

Voir également le chapitre 8.2.2.

Erreur	Cause possible	Mesure
DEL PWR « OFF »	Tension d'alimentation non raccordée	Contrôler la tension d'alimentation.
	Erreur matérielle	Renvoyer l'appareil.
DEL PWR « clignote en rouge »	Interruption du rayon lumineux	Vérifier l'alignement.
	Erreur de plausibilité	Vitesse d'avance > 10m/s.
DEL PWR « statique rouge »	Erreur matérielle	Pour la description de l'erreur, voir à l'écran. L'appareil doit éventuellement être renvoyé.

Tableau 10.1 : Causes des erreurs générales

10.3 Erreurs d'interface

10.3.1 DEL BUS

Informations plus détaillées sur l'affichage du statut par DEL au voir chapitre 8.2.2 « Affichage du statut par DEL ».

Erreur	Cause possible	Mesure
DEL BUS « OFF »	L'AMS 338*i* est Power Off	Contrôler la tension d'alimentation.
DEL BUS « clignote en rouge »	Configuration non valable	--
DEL Bus « clignote en vert/ rouge »	Erreurs sur le bus Time out Process Data Watchdog Timeout	--

Tableau 10.2 : Erreurs sur le bus

10.4 Affichage des statuts à l'écran de l'AMS 338*i*

Affichage	Cause possible	Mesure
PLB (mesures non plausibles)	Interruption du rayon laser	Le spot laser doit toujours rencontrer le réflecteur.
	Spot laser en dehors du réflecteur	Vitesse d'avance < 10 m/s ?
	Plage de mesure dépassée pour la distance maximale	Restreindre la course ou choisir un AMS de plus grande plage de mesure.
	Vitesse supérieure à 10 m/s	Réduire la vitesse.
	Température ambiante bien en dehors des valeurs autorisées (écran TMP ; PLB)	Choisir un AMS avec chauffage ou prévoir un refroidissement.
ATT (niveau de réception insuffisant)	Réflecteur sale	Nettoyer le réflecteur ou la lentille de verre.
	Lentille de verre de l'AMS sale	
	Diminution des performances pour cause de neige, pluie, brouillard, vapeur avec condensation ou air fortement pollué (brouillard d'huile, poussière)	Optimiser les conditions ambiantes.
	Spot laser seulement partiellement sur le réflecteur	Vérifier l'alignement.
	Film protecteur sur le réflecteur	Retirer le film protecteur du réflecteur.
TMP (température de fonctionnement en dehors des spécifications)	Températures ambiantes en dehors des valeurs spécifiées	En cas de températures trop basses, utiliser le cas échéant un AMS avec chauffage. En cas de températures trop élevées, prévoir un refroidissement ou installer à un autre endroit.
LSR Avertissement de la diode laser	Message avant défaillance de la diode laser	Renvoyer l'appareil à la première occasion pour faire remplacer la diode laser. Prévoir un appareil de rechange.
ERR Erreur matérielle	Signale une erreur non réparable du matériel.	Envoyer l'appareil en réparation.

Remarque !

En cas de maintenance, veuillez faire une ***copie du chapitre 10****.*
Faites une croix dans la colonne « Mesures » devant tous les points que vous avez déjà vérifiés, inscrivez vos coordonnées dans les champs ci-dessous et faxez les pages avec votre demande de réparation au numéro de télécopie indiqué en bas de page.

Coordonnées du client (à remplir svp.)

Type d'appareil :	
Société :	
Interlocuteur / Service :	
Téléphone (poste) :	
Télécopie :	
Rue / N° :	
Code postal / Ville :	
Pays :	

Télécopie du Service Après-Vente de Leuze :

+49 7021 573 - 199

11 Listes de types et accessoires

11.1 Codes de désignation

AMS 3xx *i* yyy H

Chauffage en option	H =	Avec chauffage
Portée	40	Portée max. en m
	120	Portée max. en m
	200	Portée max. en m
	300	Portée max. en m
	i =	Technologie de bus de terrain intégrée
Interface	00	RS 422/RS 232
	01	RS 485
	04	PROFIBUS DP / SSI
	08	TCP/IP
	35	CANopen
	38	EtherCAT
	48	PROFINET RT
	55	DeviceNet
	58	Ethernet/IP
	84	Interbus
	AMS	Système de mesure absolue (**A**bsolutes **M**ess**S**ystem)

11.1.1 Aperçu des différents types d'AMS 338*i* (EtherCAT)

Code de désignation	Description	Référence
AMS 338*i* 40	Portée 40m, interface EtherCAT	50113701
AMS 338*i* 120	Portée 120m, interface EtherCAT	50113702
AMS 338*i* 200	Portée 200m, interface EtherCAT	50113703
AMS 338*i* 300	Portée 300m, interface EtherCAT	50113704
AMS 338*i* 40 H	Portée 40m, interface EtherCAT, chauffage intégré	50113705
AMS 338*i* 120 H	Portée 120m, interface EtherCAT, chauffage intégré	50113706
AMS 338*i* 200 H	Portée 200m, interface EtherCAT, chauffage intégré	50113707
AMS 338*i* 300 H	Portée 300m, interface EtherCAT, chauffage intégré	50113708

Tableau 11.1 : Aperçu des différents types d'AMS 338*i*

11.2 Types de réflecteurs

Code de désignation	Description	Référence
Adhésif réfléchissant 200x200-S	200 x 200 mm, adhésif réfléchissant, autocollant	50104361
Adhésif réfléchissant 500x500-S	500 x 500 mm, adhésif réfléchissant, autocollant	50104362
Adhésif réfléchissant 914x914-S	914 x 914 mm, adhésif réfléchissant, autocollant	50108988
Adhésif réfléchissant 200x200-M	200 x 200 mm, adhésif réfléchissant collé sur une plaque d'aluminium	50104364
Adhésif réfléchissant 500x500-M	500 x 500 mm, adhésif réfléchissant collé sur une plaque d'aluminium	50104365
Adhésif réfléchissant 914x914-M	914 x 914 mm, adhésif réfléchissant collé sur une plaque d'aluminium	50104366
Adhésif réfléchissant 200x200-H	200 x 200 mm, adhésif réfléchissant chauffé	50115020
Adhésif réfléchissant 500x500-H	500 x 500 mm, adhésif réfléchissant chauffé	50115021
Adhésif réfléchissant 914x914-H	914 x 914 mm, adhésif réfléchissant chauffé	50115022

Tableau 11.2 : Types de réflecteurs

11.3 Accessoires

11.3.1 Accessoires - Équerre de montage

Code de désignation	Description	Référence
MW OMS/AMS 01	Équerre de montage de l'AMS 338*i* sur des surfaces horizontales	50107255

Tableau 11.3 : Accessoires - Équerre de montage

11.3.2 Accessoires - Unité de déviation

Code de désignation	Description	Référence
US AMS 01	Unité de déviation avec équerre de fixation intégrée pour l'AMS 338*i*. Déviation variable du rayon laser de 90° dans différentes directions	50104479
US 1 OMS	Unité de déviation sans équerre de fixation pour la déviation simple de 90° du rayon laser	50035630

Tableau 11.4 : Accessoires - Unité de déviation

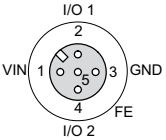
11.3.3 Accessoires - Connecteurs M12

Code de désignation	Description	Référence
S-M12A-ET	Connecteur M12 Ethernet de codage D, BUS IN, BUS OUT	50112155
KDS ET M12/RJ45 W - 4P	Convertisseur M12 codage D vers RJ45 femelle	50109832
KD 095-5A	Connecteur M12, prise femelle de codage A, Power (PWR)	50020501

Tableau 11.5 : Accessoires - Connecteurs M12

11.3.4 Accessoires - Câbles surmoulés d'alimentation en tension

Brochage/couleurs des brins du câble de raccordement PWR

Câble de raccordement PWR (prise femelle à 5 pôles, codage A)			
PWR  **Prise femelle M12 (codage A)**	**Broche**	**Nom**	**Couleur du conducteur**
	1	VIN	**marron**
	2	I/O 1	**blanc**
	3	GND	**bleu**
	4	I/O 2	**noir**
	5	FE	**gris**
	Filet	FE	**nu**

Caractéristiques techniques des câbles d'alimentation en tension

Plage de température en fonctionnement à l'état de repos : -30°C … +70°C
en mouvement : -5°C … +70°C

Matière gaine : PVC

Rayon de courbure > 50mm

Désignations de commande des câbles d'alimentation en tension

Code de désignation	Description	Référence
K-D M12A-5P-5m-PVC	Prise femelle M12 codage A, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 5m	50104557
K-D M12A-5P-10m-PVC	Prise femelle M12 codage A, sortie axiale de la prise, extrémité de câble libre, longueur du câble 10m	50104559

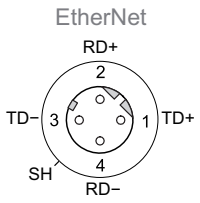
11.3.5 Accessoires - Câbles préconfectionnés pour EtherCAT

Généralités

- Câble **KB ET...** pour le raccordement au PROFINET par connecteur M12
- Câble standard disponible entre 2 et 30 m
- Câbles spéciaux sur demande.

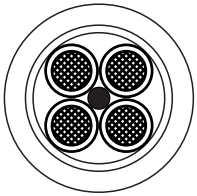
Brochage du câble de raccordement EtherCAT M12 KB ET ...-SA

Câble de raccordement EtherCAT M12 (prise mâle à 4 pôles, codage D, des deux côtés)



Prise mâle M12 (codage D)

Broche	Nom	Couleur du conducteur
1	TD+	**jaune/yellow**
2	RD+	**blanc/white**
3	TD-	**orange/orange**
4	RD-	**bleu/blue**
SH (filet)	FE	**nu**



Couleur des brins

blc / WH
ja / YE
bl / BU
or / OG

Classe de conducteur : VDE 0295, EN 60228, CEI 60228 (classe 5)

Accessoire câble de raccordement M12 EtherCAT, extrémité ouverte

Désignation de câble : KB ET - ... - SA

Accessoire câble de raccordement EtherCAT avec prise mâle M12 de codage D aux deux extrémités

Désignation du câble : KB ET - ... - SSA, brochage du câble 1:1, non croisé

Accessoire câble de raccordement EtherCAT, M12/RJ45

Désignation de câble : KB ET - ... - SA-RJ45

Remarque concernant le raccordement de l'interface EtherCAT

Le câble de liaison doit être intégralement blindé. Le rattachement du blindage doit présenter le même potentiel aux deux extrémités de la ligne de transmission des données. Cela permet d'éviter des courants compensateurs de potentiel par le blindage et des couplages pertur-

bateurs éventuels dus aux courants compensateurs. Les lignes signaux doivent être torsadées par paires.
Pour la liaison, utilisez des câbles CAT 5.

Caractéristiques techniques du câble de raccordement EtherCAT

Plage de température en fonctionnement	à l'état de repos : -50°C … +80°C en mouvement : -25°C … +80°C en mouvement : -25°C … +60°C (fonctionnement sur chaîne d'entraînement)
Matière	gaine du câble : PUR (vert), isolation de l'âme : mousse de PE, sans halogènes, sans silicone et sans PVC
Rayon de courbure	> 65mm, utilisable sur chaîne d'entraînement
Flexions répétées	> 10^6, accélération tolérée < 5m/s^2

Désignations de commande du câble de raccordement EtherCAT

Code de désignation	Description	Référence
Prise mâle M12 pour BUS IN, sortie axiale du câble, extrémité de câble libre		
KB ET - 1000 - SA	Longueur de câble 1m	50106738
KB ET - 2000 - SA	Longueur de câble 2m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Longueur de câble 5m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Longueur de câble 10m	50106741
KB ET - 15000 - SA	Longueur de câble 15m	50106742
KB ET - 20000 - SA	Longueur de câble 20m	50106743
KB ET - 25000 - SA	Longueur de câble 25m	50106745
KB ET - 30000 - SA	Longueur de câble 30m	50106746
Prise mâle M12 pour BUS IN sur connecteur mâle RJ-45		
KB ET - 1000 - SA-RJ45	Longueur de câble 1m, câble 1:1, non croisé	50109879
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Longueur de câble 2m, câble 1:1, non croisé	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Longueur de câble 5m, câble 1:1, non croisé	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Longueur de câble 10m, câble 1:1, non croisé	50109882
KB ET - 15000 - SA-RJ45	Longueur de câble 15m, câble 1:1, non croisé	50109883
KB ET - 20000 - SA-RJ45	Longueur de câble 20m, câble 1:1, non croisé	50109884
KB ET - 25000 - SA-RJ45	Longueur de câble 25m, câble 1:1, non croisé	50109885
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Longueur de câble 30m, câble 1:1, non croisé	50109886
Prise mâle M12 + prise mâle M12 pour BUS OUT sur BUS IN		
KB ET - 1000 - SSA	Longueur de câble 1m, câble 1:1, non croisé	50106898
KB ET - 2000 - SSA	Longueur de câble 2m, câble 1:1, non croisé	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Longueur de câble 5m, câble 1:1, non croisé	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Longueur de câble 10m, câble 1:1, non croisé	50106901
KB ET - 15000 - SSA	Longueur de câble 15m, câble 1:1, non croisé	50106902
KB ET - 20000 - SSA	Longueur de câble 20m, câble 1:1, non croisé	50106903
KB ET - 25000 - SSA	Longueur de câble 25m, câble 1:1, non croisé	50106904
KB ET - 30000 - SSA	Longueur de câble 30m, câble 1:1, non croisé	50106905

12 Entretien

12.1 Recommandations générales d'entretien

Le système laser de mesure ne nécessite normalement aucun entretien de la part de l'utilisateur.

Nettoyage

En cas d'accumulation de poussière ou si le message d'avertissement (ATT) apparaît, veuillez nettoyer l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et si besoin avec un produit nettoyant (nettoyant pour vitres courant).

Contrôlez également l'encrassement éventuel du réflecteur.

Attention !

Pour le nettoyage, n'utilisez pas de solvant ni de produit nettoyant à l'acétone. Cela troublerait le réflecteur, la fenêtre du boîtier ou l'écran.

12.2 Réparation, entretien

Attention !

Aucune intervention ni modification n'est autorisée sur les appareils en dehors de celles qui sont décrites explicitement dans ce manuel.
Ne jamais ouvrir l'appareil. Vous risquez sinon de perdre la garantie. Certaines caractéristiques ne peuvent plus être garanties si l'appareil a été ouvert.

Les réparations des appareils ne doivent être faites que par le fabricant.

↳ *Pour toute réparation, adressez-vous à votre distributeur ou réparateur agréé par Leuze. Vous en trouverez les adresses sur la page intérieure ou arrière de la couverture.*

Remarque !

Veuillez accompagner les systèmes laser de mesure que vous retournez pour réparation à Leuze electronic d'une description la plus détaillée possible du problème.

12.3 Démontage, emballage, élimination

Refaire l'emballage

Pour pouvoir réutiliser l'appareil plus tard, il est nécessaire de l'emballer de sorte qu'il soit protégé.

Remarque !

La ferraille électronique fait partie des déchets spéciaux. Pour leur élimination, respectez les consignes locales en vigueur.

A

Accessoires 86
Accessoires - Connecteurs M12 87
Accessoires - Équerre de montage 87
Accessoires - Unité de déviation 87
Accessoires - Câbles surmoulés 88
Adhésif réfléchissant
  Caractéristiques techniques 27
  Encombrement 28
Affichage des statuts à l'écran 85
Affichage du statut 39, 41
  ATT 85
  ERR 85
  PLB 85
  TMP 85
Affichage du statut LSR 85
Alignement 19
Aperçu des différents types 16, 86
Assurance de la qualité 4

C

Caractéristiques techniques 13
  Adhésifs réfléchissants 26
  Caractéristiques générales 13
  Encombrement 15
Causes des erreurs générales 83
Contenu de la livraison 17

D

Déclaration de conformité 4
DEL BUS 41
DEL LINK 42
DEL PWR 41
Dépannage 81
Description du fonctionnement 5
Diagnostic 81
Diagnostic étendu 82
Distance parallèle entre AMS 3xxi voisins . . 21
Distances de montage 21

E

Écran 39
Encombrement de l'AMS 3xxi 15
Entretien 91
Équerre de montage (en option) 20
Erreur de plausibilité 40
Erreur matérielle interne 40
Erreurs d'interface 83
EtherCAT
  Câblage 53
  Longueurs des câbles et blindages 53
Exactitude 13
Explication des symboles 4

H

Humidité de l'air 14

I

Informations sur les interfaces à l'écran 40
Installation 17
Interface PROFINET 52

M

Manipulation 39, 50
Menu des paramètres
  Divers 48
  EtherCAT 46
  Gestion paramètres 45
  I/O (E/S) 47
  valeur de la position 46
Menu principal
  Choix de la langue 45
  Informations réseau 44
  Informations sur l'appareil 44
  Maintenance 45
  Paramètres 44
Menu principal Données de statut et mesurées 44
Menus
  Menu de maintenance 49
  Menu de sélection de la langue 49
  Menu des paramètres 45

Menu principal 44
Message avant défaillance 40
Messages d'état 81
Messages de statut et d'avertissement 39
Mise en route rapide 11
Montage 18
avec unité de déviation de rayon laser . . 23

N

Nettoyage 91

P

Panneau de commande 39
Plage de mesure 13
Plaques signalétiques 17
Portée 86
Principe de fonctionnement 11

R

Raccordement électrique 36
Recommandations de sécurité 36
Raccordements
EtherCAT BUS IN 37
EtherCAT BUS OUT 38
Maintenance 38
PWR IN 37
Réflecteur 26
Aperçu des différents types 31
Inclinaison 35
Montage 32
Taille 31
Réflecteurs chauffés
Caractéristiques techniques 29
Encombrement 30
Réflexion en surface 33
Réparations 91

S

Sens de comptage 61
Signal de réception 40
Sortie des valeurs mesurées 13
Stockage 17
Surveillance de la température 40
Symboles 4

T

Température de fonctionnement 14
Température de stockage 14
Tension d'alimentation 13
Topologie EtherCAT 52
Touches de commande 43
Transport 17
Types de réflecteurs 87

U

Unité de déviation
avec équerre de fixation intégrée 23
Portée maximale 23
sans équerre de fixation 25
Unité de déviation US 1 OMS
Encombrement 25
Unité de déviation US AMS 01
Encombrement 24

V

Validation des paramètres 50, 51

Niveau 1 ▲▼ : sélection	Niveau 2 ▲▼ : sélection ESC : retour	Niveau 3 ▲▼ : sélection ESC : retour	Niveau 4 ▲▼ : sélection ESC : retour	Niveau 5 ▲▼ : sélection ESC : retour	Choix optionnel / possibilité de réglage ▲▼ : sélection ↵ : activer ESC : retour	Informations à partir de
Informations sur l'appareil						page 42
Informations réseau						page 42
Données de statut et mesurées						page 42
Paramètres ↵	Gestion paramètres	↵ Validation des paramètres			ON / OFF	page 43
		↵ Mot de passe ↵	Activer le mot de passe		ON / OFF	
			↵ Entrée du mot de passe		Possibilité de réglage d'un mot de passe numérique à 4 chiffres	
		↵ Param. aux. val.défaut			Tous les paramètres sont remis à leurs réglages d'usine	
	↵ EtherCAT	↵ Activation			ON / OFF	page 42
		↵ Adresse (alias de la station)				
	↵ Valeur de la position	↵ Unité			Métrique/pouces	page 44
		↵ Sens de comptage			Positif/négatif	
		↵ Offset			Entrée de valeurs :	
		↵ Préréglage			Entrée de valeurs	
		↵ Délai d'erreur			ON / OFF	
		↵ Valeur de la position en cas d'erreur			Dernière valeur valable/Zéro	
		↵ Valeur de la résolution libre			5 … 50000	
	↵ I/O (E/S)	↵ I/O 1 ↵	Configuration des ports		Entrée/Sortie	page 45
			↵ Entrée de commutation	↵ Fonction	Sans fonction/apprentissage du préréglage/laser ON/OFF	
				↵ Activation	Actif Low/actif High	
			↵ Sortie de commutation	↵ Fonction	Limite 1 pos. / Limite 2 pos. / Vitesse / Intensité (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilité (PLB) / Matériel (ERR)	
				↵ Activation	Actif Low/actif High	
		↵ I/O 2 ↵	Configuration des ports		Entrée/Sortie	
			↵ Entrée de commutation	↵ Fonction	Sans fonction/apprentissage du préréglage/laser ON/OFF	
				↵ Activation	Actif Low/actif High	
			↵ Sortie de commutation	↵ Fonction	Limite 1 pos. / Limite 2 pos. / Vitesse / Intensité (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilité (PLB) / Matériel (ERR)	
				↵ Activation	Actif Low/actif High	
		↵ Valeurs limites ↵	↵ Limite haute 1 pos.	↵ Activation	ON / OFF	
				↵ Entrée des valeurs limites	Entrée des valeurs en mm ou en pouces/100	
			↵ Limite basse 1 pos.	↵ Activation	ON / OFF	
				↵ Entrée des valeurs limites	Entrée des valeurs en mm ou en pouces/100	
			↵ Limite haute 2 pos.	↵ Activation	ON / OFF	
				↵ Entrée des valeurs limites	Entrée des valeurs en mm ou en pouces/100	
			↵ Limite basse 2 pos.	↵ Activation	ON / OFF	
				↵ Entrée des valeurs limites	Entrée des valeurs en mm ou en pouces/100	

	↵	Divers	↵	Régulation du chauffage			Standard/Étendu (10°C … 15°C/30°C … 35°C)	page 46
			↵	Arrière-plan de l'écran			10 minutes/ON	
			↵	Constraste de l'écran			Faible/Moyen/Fort	
			↵	Service RS232	↵	Vitesse de transmission	57,6kbit/s / 115,2kbit/s	
					↵	Format	8,e,1 / 8,n,1	
Choix de la langue	↵						Deutsch / English / Español / Français / Italiano	page 47
Maintenance	↵	Messages d'état					Nombre de lectures, portes de lecture, taux de lecture / non-lecture etc.	page 47
	↵	Diagnostic					Pour le personnel de maintenance de Leuze uniquement	
	↵	Diagnostic étendu					Pour le personnel de maintenance de Leuze uniquement	