

Manuel d'utilisation

Indicateur de position digital DPA 21



Table des matières

1 Sécurité.....	4
1.1 Consignes de sécurité	4
1.1.1 Informations sur la sécurité et la garantie	4
1.2 Utilisation conventionnelle	4
1.3 Signaux de danger et d'indication	5
1.4 Groupe cible	5
1.5 Consigne de sécurité importante	6
2 Installation	6
2.1 Livraison.....	6
2.2 Montage mécanique	6
2.3 Installation électrique	8
2.4 Alimentation électrique de la sonde de vitesse.....	9
2.5 Choix du signal d'entrée	9
2.5.1 Signaux des broches du lecteur.....	10
2.6 Montage d'une sonde magnétique et d'une bande magnétique	11
2.6.1 Étapes du montage	11
2.6.2 Exemples de montage	12
2.6.3 Montage de la sonde magnétique.....	12
2.6.4 Mesures nécessaires.....	13
2.6.5 Entretien	13
2.6.6 Résolution des problèmes.....	14
2.7 Montage des règles de mesure ML	14
2.7.1 Montage du boîtier des règles de mesure	15
2.7.2 Montage de la tête de lecture	15
2.7.3 Résolution des problèmes	16
3 Utilisation	17
3.1 Réglage des paramètres	17
3.1.1 Signification des paramètres	18
3.2 Description des touches.....	19
3.3 Fonction marque de référence.....	21
3.4 Fonction point zéro de la machine.....	22
3.5 Fonction calculatrice	22
3.6 Points de coordonnées le long d'une ligne oblique	23
3.6.1 Réglage des paramètres	23
3.6.2 Placer les points de coordonnées	24
3.7 Points de coordonnées sur un cercle ou sur un arc	24
3.7.1 Réglage des paramètres.....	25
3.7.2 Placer les points de coordonnées.....	26
3.8 Fonction plan incliné	27
3.8.1 Réglage des paramètres	27
3.8.2 Placer les points de coordonnées sur le plan incliné	27
3.9 Fonction arc	28
3.9.1 Réglage des paramètres	28
3.9.2 Placer les points de coordonnées sur l'arc	30
3.10 Fonction données d'outil	30
3.10.1 Rappel des données d'outil	31

4 Réclamations et garantie	31
5 Élimination des déchets et recyclage.....	32
5.1 Élimination	32
5.2 Élimination de l'emballage du nouvel appareil.....	32
5.3 Élimination de l'ancien appareil.....	32
5.4 Élimination des composants électriques et électroniques	33
5.5 Élimination des lubrifiants réfrigérants	33
5.6 Évacuation aux points de collecte communaux	33
5.7 RoHS , 2002/95/CE	33
6 Observation du produit.....	34
7 Déclarations de conformité CE	35

Introduction

Ce manuel d'utilisation contient toutes les instructions utiles pour l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre appareil, ainsi que des consignes de sécurité importantes.

Avant l'installation et l'utilisation, lisez attentivement ce manuel et familiarisez-vous avec l'appareil. Assurez-vous également que les autres utilisateurs aient bien lu et compris ce manuel. Conservez-le soigneusement à proximité de l'appareil pour pouvoir le consulter à tout moment.

Les explications et les illustrations présentes dans ce manuel peuvent différer du produit actuel. En tant que fabricant, nous nous efforçons continuellement d'améliorer et d'actualiser nos produits. Ces différences n'ont aucune influence sur le fonctionnement de l'appareil. Nous nous réservons le droit à l'erreur et aux modifications.



INFORMATION

Pour toute question complémentaire, contactez votre revendeur :

VYNCKIER sa

Avenue Patrick Wagnon 7

7700 Mouscron - Belgique

+32 56 56 14 66

info@vynckier.biz

1 Sécurité

1.1 Consignes de sécurité

1.1.1 Informations sur la sécurité et la garantie

- Avant le montage et la mise en service de l'appareil, lisez attentivement ce document. Pour votre sécurité et le fonctionnement correct de l'appareil, respectez toutes les instructions et les consignes de sécurité de ce manuel.
- Cet appareil a été contrôlé et testé, et est prêt à l'emploi. Les spécifications à prendre en compte se trouvent dans ce manuel et sur la plaque signalétique de l'appareil.
- La garantie n'est valable que sur les produits de la firme Optimum Maschinen Germany GmbH. Si l'appareil est installé sur une machine d'une autre marque, la garantie est annulée.
- Les réparations ne peuvent être effectuées que par un service agréé par le fabricant. Pour toute question, contactez la firme Optimum Maschinen Germany GmbH ou votre revendeur.




1.2 Utilisation conventionnelle

L'indicateur de position digital est un système de mesure de précision utilisé en combinaison avec des sondes externes. L'indicateur de position est conçu exclusivement pour le traitement et l'affichage des valeurs de position et de vitesse.

Respectez les consignes de sécurité de ce manuel.

- Toute modification ou transformation de l'appareil est interdite.
- Les conditions d'installation et d'utilisation doivent être respectées.
- L'indicateur de position doit être utilisé conformément aux données techniques et dans les limites spécifiées.

1.3 Signaux de danger et d'indication

Pictogrammes	Termes associés	Nature des risques et conséquences possibles
	DANGER	Danger imminent pouvant causer des blessures graves voire mortelles.
	AVERTISSEMENT	Risque: danger qui pourrait causer des blessures sérieuses voire mortelles.
	PRUDENCE	Danger ou manière de procéder dangereuse, qui pourrait être à l'origine de blessures pour le personnel ou de dommages matériels.
	ATTENTION	<p>Situation qui pourrait nuire à la qualité du produit ou être à l'origine d'autres dommages.</p> <p>Pas de risque de blessures pour les personnes.</p>
	INFORMATION	<p>Conseils d'utilisation et autres informations importantes et utiles.</p> <p>Pas de risque de dommages corporels ou matériels.</p>

1.4 Groupe cible

Ce manuel s'adresse :

- À l'exploitant,
- À l'opérateur,
- Au personnel d'entretien.

C'est pourquoi les instructions et précautions citées concernent tous les intervenants depuis l'utilisation jusqu'à la maintenance de la machine.

Déterminez clairement qui est compétent pour les diverses opérations (utilisation, entretien et réparations).

Des compétences insuffisamment définies représentent un risque pour la sécurité!



AVERTISSEMENT !

Danger en cas de qualification insuffisante du personnel !

- L'installation, le montage, la mise en service et l'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Ce personnel doit être à même de reconnaître les dangers qui peuvent être provoqués par l'installation électrique, mécanique ou électronique.

Les personnes qualifiées sont les personnes :

- Qui sont familiarisées avec les normes de sécurité de l'équipement électrique et de l'automatisation.
- Qui sont autorisées à installer, marquer et relier à la terre les circuits et systèmes électriques en concordance avec les normes de sécurité.

1.5 Consigne de sécurité importante



ATTENTION !

Risque d'explosion !

N'installez pas l'indicateur de position dans un environnement explosif.

Identification

La plaque signalétique comporte la désignation du modèle avec le numéro d'article et le numéro de série.

2 Installation

2.1 Livraison

- Indicateur de position digital
- Support
- Alimentation électrique externe
- Sonde de vitesse, sans aimant permanent comme convertisseur de signal, disponible dans le commerce.

2.2 Montage mécanique



ATTENTION !

Erreur d'affichage :

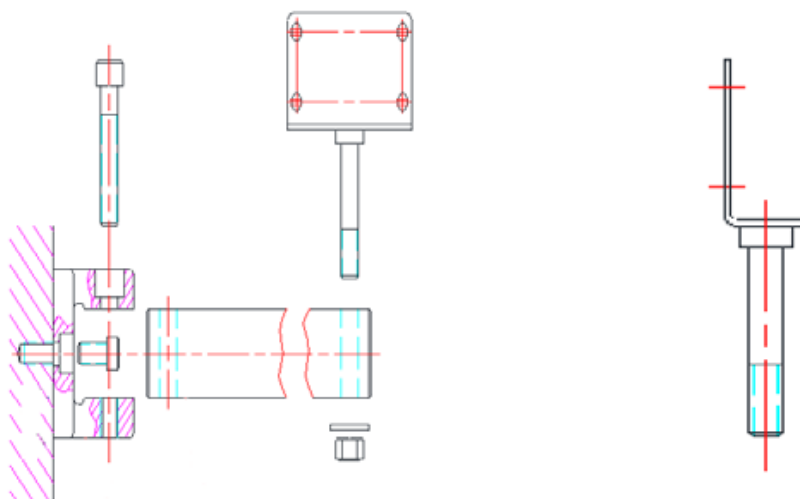
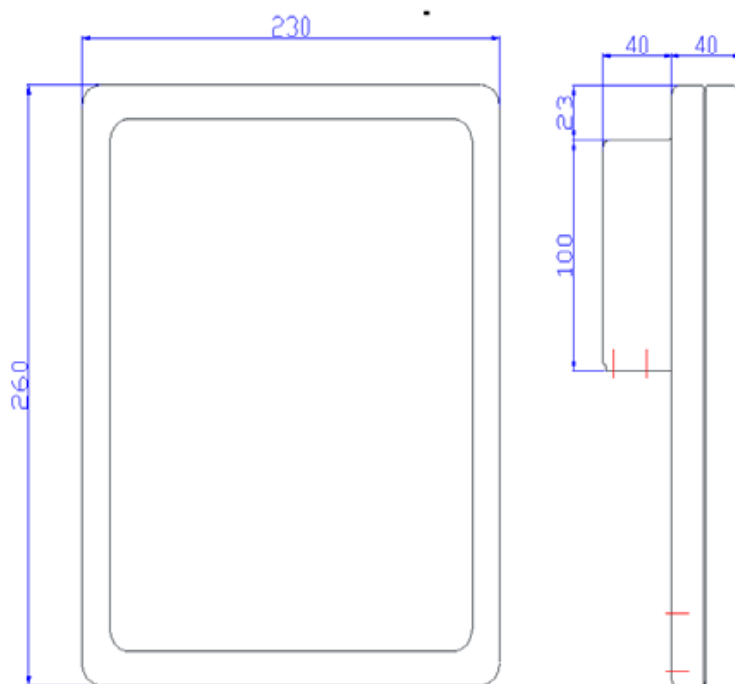
- Lors du montage, faites attention à la protection IP.
- Évitez les choc sur l'appareil.
- N'apportez aucune modification à l'appareil.

Montage

Vissez l'appareil sur le support par les trous situés sur la face arrière (espacement 60 x 25 mm - 4 x M4, 7 de profondeur).

Dimensions de l'appareil : Hauteur 260 mm - Largeur 230 mm - Profondeur 80 mm.

Voir dessin à la page suivante.



2.3 Installation électrique



AVERTISSEMENT !

Destruction de composants de l'appareil et perte de contrôle.

Avant de brancher l'appareil, vérifiez toutes les connexions.



ATTENTION !

En principe, toutes les connexions sont protégées contre les interférences externes. Le lieu d'installation doit être choisi de telle manière que des interférences inductives ou capacitives ne peuvent pas influencer l'indicateur de position ou les lignes de raccordement. Installez le système le plus loin possible des lignes chargées en interférences. Prévoyez éventuellement une protection supplémentaire, comme par exemple un écran ou un boîtier métallique. Les bobines des contacteurs doivent être câblées avec un pare-étincelles.

Branchement de l'alimentation électrique



Température de service	De 0 °C à +40 °C
Température de stockage	De -30 °C à +70 °C
Humidité relative	Maximum 90% à 20 °C + - 5 °C
Type de protection	IP51
Poids	2,5 kg
Données électriques :	
Alimentation électrique	12 V à 30 V DC
Alimentation secteur	230 V
Consommation de courant	~ 5 W

2.4 Alimentation électrique de la sonde de vitesse

L'alimentation électrique se fait par le connecteur (RPM) à l'arrière de l'appareil. Branchez la sonde de vitesse fournie à l'indicateur de position.

Connecteur sonde de vitesse



2.5 Choix du signal d'entrée

- En haut : Sinus 11 μ App
- En bas : Signal différentiel TTL

Cavalier pour le choix du signal du lecteur



2.5.1 Signaux des broches du lecteur

i INFORMATION

L'indicateur de position digital est destiné à une utilisation avec des règles de mesure, qui donnent un signal sinus 11 μ App (signal sinus 1 V_{pp} = la tension entre la crête supérieure et inférieure de l'onde est de 1 V), ou un signal différentiel TTL (signal d'onde carrée). Nous vous recommandons d'utiliser les règles de mesure et systèmes de mesure magnétiques originaux d'OPTIMUM.

Si vous utilisez des règles de mesure d'un autre fabricant, assurez-vous que ces règles émettent un des deux types de signal, et que le brochage correspond au tableau ci-dessous.



Broche n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal sinus 11 μ App pour règles de mesure OPTIMUM de type ML	0°	180°	-5V	0V	90°	270°	Z	Vide	Blindage
Signal différentiel TTL pour système de mesure magnétique OPTIMUM	A+	A-	+5V	0V	B+	B-	Z+	Z-	Blindage

2.6 Montage d'une sonde magnétique et d'une bande magnétique



INFORMATION

Pour utiliser des bandes magnétiques avec le DPA21, une tête de lecture active est nécessaire.
Article n° 338 3934

Brochage signal différentiel TTL



Broche n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal différentiel TTL	A+	A-	+5V	0V	B+	B-	Z+	Z-	Blindage

Le montage doit être effectué en concordance avec la protection IP spécifiée. Si nécessaire, le système doit être protégée des influences externes, comme par exemple les éclaboussures, les solvants, la poussière, les coups, les vibrations, les écarts de température importants.

La surface de montage doit être plate. Les irrégularités dégradent toujours la précision des mesures.

Pour des raisons techniques, la bande doit avoir une longueur supérieure d'environ 30 mm par rapport à la distance à mesurer.



ATTENTION !

Pour obtenir une bonne adhérence, il faut enlever toute substance étrangère anti-adhésive (huile, graisse, poussière...) au moyen d'un solvant. Vous pouvez utiliser de l'acétone ou de l'alcool produit entre autres par Loctite ou M3. Les surfaces de collage doivent être sèches, et vous devez coller les bandes en exerçant une pression maximale. La température de collage optimale est de 20 °C et 30 °C dans un endroit sec.

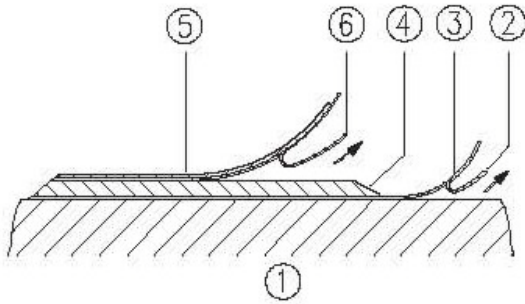


INFORMATION

Lors collage de bandes plus longues, enlevez la feuille de protection progressivement. Ceci permet de bien aligner la bande. Lorsque la feuille de protection est totalement enlevée, pressez fermement et de façon uniforme la bande magnétique sur la surface de montage. Une roulette pour papier peint peut être utilisée pour faciliter le travail.

2.6.1 Étapes du montage

- Nettoyez soigneusement la surface de montage (1).
- Enlevez la feuille de protection (2) de la surface de collage (3) de la bande magnétique.
- Collez la bande magnétique (4).
- Nettoyez soigneusement la surface de la bande magnétique.
- Enlevez la feuille de protection (6) de la bande adhésive de la bande de recouvrement (5).
- Collez la bande de recouvrement (les deux extrémités doivent se chevaucher légèrement).
- Veillez à ce que les extrémités de la bande de recouvrement ne se décollent pas.

**ATTENTION !**

Les influences de champs magnétiques doivent être évitées. En particulier, aucun champ magnétique (par exemple un aimant de fixation ou autre aimant permanent) ne peut entrer en contact direct avec la bande magnétique. Lorsque le système n'est pas sous tension, les mouvements et déplacements de la sonde magnétique ne sont pas détectés par le suiveur électronique.

2.6.2 Exemples de montage

Un montage simple avec une bande biseautée (voir fig. 2-1) n'est conseillé que dans un environnement très protégé. Dans un environnement non protégé, il existe un risque de décollement. Dans ce cas, les types de montage illustrés en figures 2-2 et 2-3 conviennent mieux.

Une protection optimale est obtenue par un montage dans une rainure (voir fig. 2-4) assez profonde pour que la bande magnétique soit totalement encastrée.

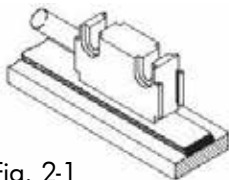


Fig. 2-1

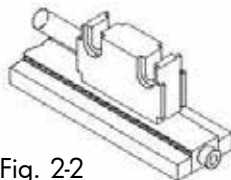


Fig. 2-2

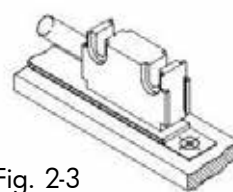


Fig. 2-3

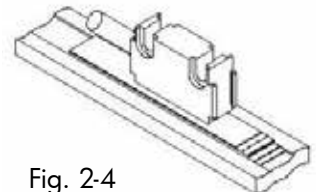
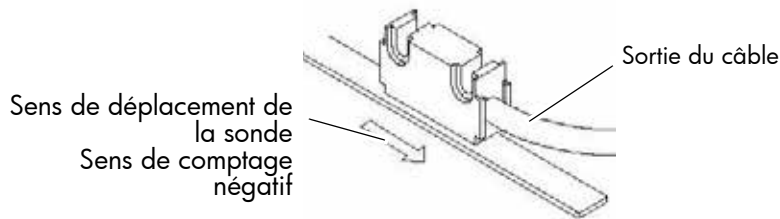


Fig. 2-4

2.6.3 Montage de la sonde magnétique

La sonde magnétique peut être fixée avec 2 vis M3. Nous vous conseillons d'utiliser deux rondelles.

- Placez les câbles de façon qu'ils ne risquent pas d'être endommagés par des tractions ou par des parties de la machine. Si nécessaire, utilisez une chaîne porte-câble ou une gaine protectrice et un soulagement de traction.
- Lors de l'alignement, respectez le sens de comptage. C'est toutefois inutile si le sens de comptage peut être inversé avec le suiveur électronique.
- Vitesse maximale de déplacement < 5 m/s.



- Attention à la distance entre la sonde et la bande magnétique, et à la tolérance angulaire. Celles-ci doivent être maintenues sur toute la longueur (voir fig. 2-6 à 2-8).

La distance maximale sans bande de recouvrement est de $0,2 \text{ mm} + 0,1/-0 \text{ mm}$.

Avec une bande de recouvrement, la distance est diminuée de l'épaisseur de cette bande. La sonde ne peut pas toucher la bande magnétique.

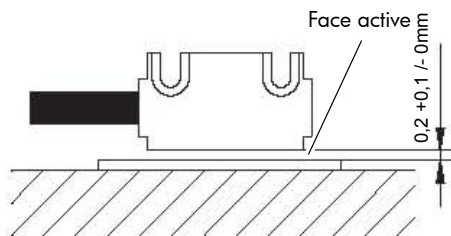


Fig. 2-6 Distance sonde / bande magnétique

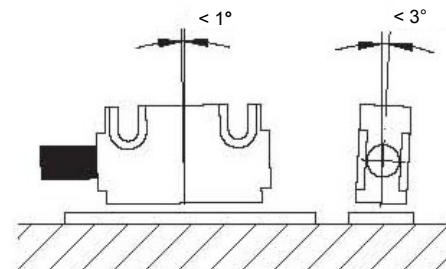


Fig. 2-7 Erreur maximale d'alignement

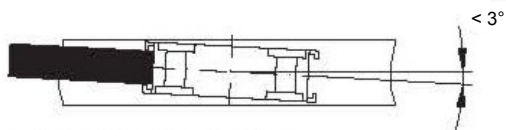


Fig. 2-8 Alignement de la sonde

2.6.4 Mesures nécessaires

- La sonde doit être placée à distance de câbles pouvant provoquer des interférences. Si nécessaire, placez un boîtier ou un écran métallique. Un câblage parallèle aux câbles de l'alimentation électrique est à éviter.
- Les fiches de connexion devraient être munies d'un dispositif anti-étincelles.

2.6.5 Entretien

Nettoyez régulièrement la surface de l'appareil avec un chiffon doux. Ceci évite l'accumulation de saletés sur la bande.

2.6.6 Résolution des problèmes

Vous trouverez ci-après quelques dysfonctionnements typiques pouvant survenir lors de l'installation et de l'utilisation:

- La valeur affichée ne correspond pas à la valeur réelle, car le réglage des paramètres de résolution de comptage a été mal effectué.
- La bande magnétique n'a pas été correctement fixée. La face active doit être dirigée vers le bas.
- Pour protéger la bande magnétique, une bande de recouvrement est utilisée. Cette bande de recouvrement ne peut pas être magnétisée.
- La sonde n'a pas été branchée correctement. Contrôlez le branchement.
- La distance entre la sonde et la bande magnétique n'est pas maintenue sur toute la longueur. La sonde touche la bande (voir fig. 2-6).
- Le câble est compressé, interrompu ou coupé par une arête vive.
- La face active de la sonde n'est pas dirigée vers la bande magnétique (voir fig. 2-8).
- La sonde n'a pas été alignée selon fig. 2-5 et 2-7.
- Le signal d'entrée à l'indicateur de position n'est pas réglé sur un signal TTL.

2.7 Montage des règles de mesure ML

Brochage sinus 11 uApp



Broche n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal sinus 11 uApp	0°	180°	-5V	0V	90°	270°	Z	Vide	Blindage

i INFORMATION

Les explications qui suivent indiquent comment installer correctement les règles de verre de mesure absolue de type OPTIMUM ML.

Pour le montage d'un système de mesure magnétique incrémental, veuillez suivre les instructions fournies avec le produit.

En fonction des possibilités de montage sur votre machine, la fixation et le branchement peuvent différer. Le dessin à la page suivante peut vous aider dans le choix de la longueur des règles de mesure et la description des conditions de montage.

! ATTENTION !

Utilisez uniquement les systèmes de mesure recommandés par OPTIMUM. Suivez scrupuleusement les instructions du fabricant lors du montage.

i INFORMATION

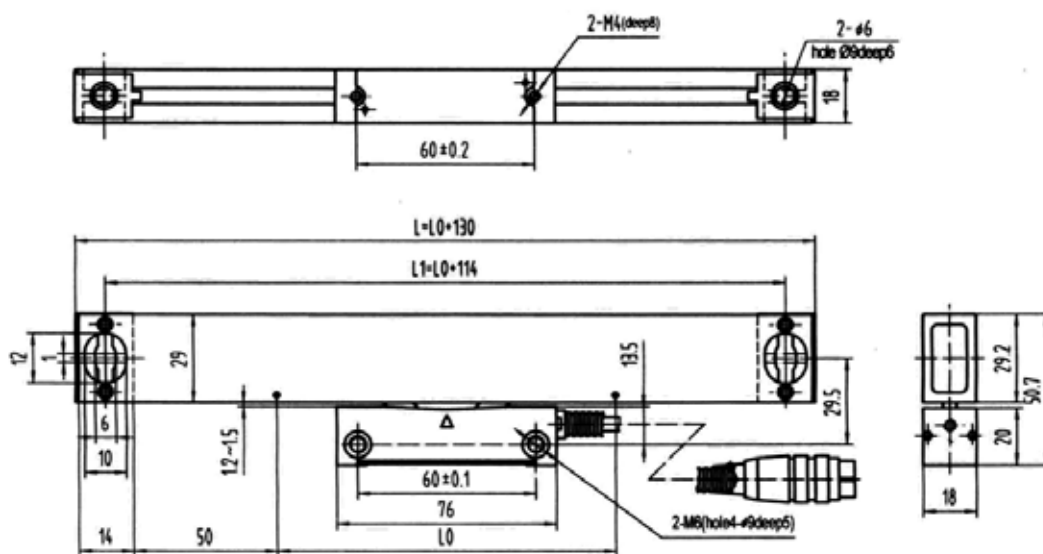
Le système de mesure et ses accessoires peuvent recouvrir d'importants composants de votre machine (par ex. les graisseurs).

Avant le montage, tenez compte de ces limitations fonctionnelles et prenez les mesures adéquates.

2.7.1 Montage du boîtier des règles de mesure

- Avant de les monter sur votre machine, testez le bon fonctionnement des règles de mesure. Pour ce faire, utilisez l'indicateur de position ou un appareil similaire.
- Montez les règles de mesure de manière qu'elles ne risquent pas d'être endommagées par des outils de coupe ou du réfrigérant. Si nécessaire, installez un boîtier de protection ou une gouttière.

Longueur de mesure	L_0 (mm)	50 ~ 500
Longueur de montage	L_1 (mm)	$L_1 = L_0 + 2 (50 + 7) = L_0 + 114$
Longueur totale	L (mm)	$L = L_0 + 2 (50 + 15) = L_0 + 130$



- Si possible, montez la règle de mesure fermée avec les lèvres d'étanchéité dirigées vers le bas.
- Si possible, placez la tête de lecture de manière stationnaire, pour éviter d'endommager le câble de connexion lors des mouvements.

2.7.2 Montage de la tête de lecture

La règle de mesure et la tête de la sonde doivent être montées séparément sur des parties de la machine qui sont mobiles l'une par rapport à l'autre. La partie fixe et la partie mobile de la machine doivent répondre aux exigences et aux tolérances maximales données sur la figure 2-9.

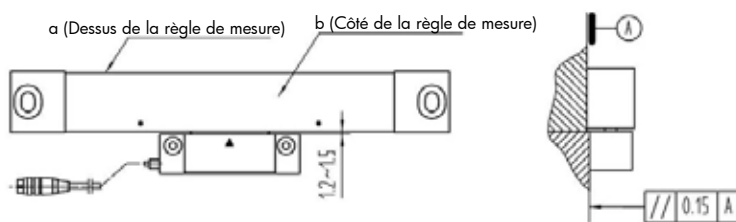


Fig. 2-9

- Vérifiez le niveau de montage de la règle de mesure comme indiqué en figure 2-9.

- Montez le support de la tête de lecture.
- Fixez la tête de lecture sur le support.
- Contrôlez l'alignement de la tête de lecture avec un comparateur.
- Entre les deux surfaces latérales orthogonales de la règle de mesure et le guide de la machine, l'erreur de parallélisme ne peut pas dépasser 0,2 mm sur toute la longueur (voir fig. 2-10).
- La distance maximale entre les deux faces parallèles de la règle de mesure et la tête de la sonde ne peut pas dépasser 1,2 à 1,5 mm.
- Après le montage, enlevez les supports en plastique de la règle de mesure.

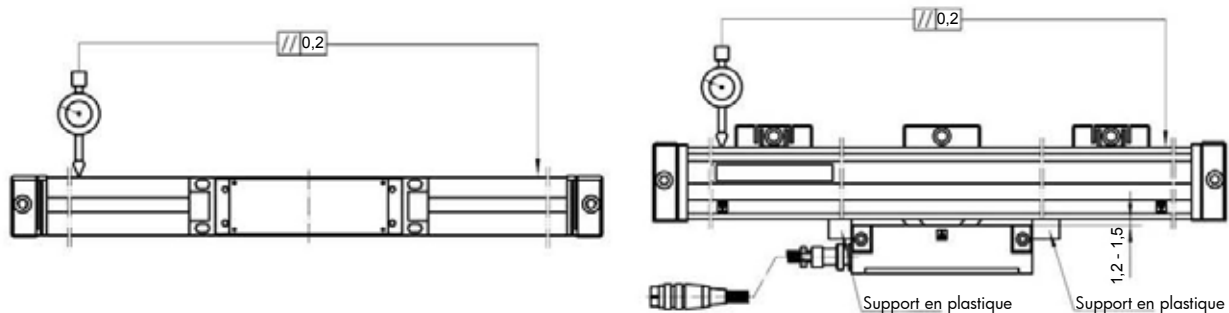


Fig. 2-10

2.7.3 Résolution des problèmes

Vous trouverez ci-après quelques dysfonctionnements typiques pouvant survenir lors de l'installation et de l'utilisation:

- La valeur affichée ne correspond pas à la valeur réelle, car le réglage des paramètres de résolution de comptage a été mal effectué (voir «Réglages en usine» page 19).
- La tête de lecture n'a pas été correctement branchée. Vérifiez le branchement.
- La distance entre la tête de lecture et la règle de mesure n'est pas maintenue sur toute la longueur (voir fig. 2-10).
- Le câble est comprimé, interrompu ou coupé par une arête vive.
- De l'humidité a pénétré dans les fiches de la rallonge.
- La vitesse de déplacement est trop élevée et ne devrait pas dépasser 0,5 m/sec.
- La règle de mesure de remplacement n'est pas du même fabricant que la règle de mesure originale. La résolution de comptage réelle ne correspond pas à la valeur réglée.
- Le signal d'entrée à l'indicateur de position n'est pas réglé sur un signal 11uApp.




3 Utilisation



Lorsque l'indicateur de position est allumé, il effectue un auto-contrôle.
Après l'auto-contrôle, l'indicateur de position passe en mode normal d'affichage.
L'indicateur de position affiche les dernières données affichées avant d'avoir été éteint :

- Les coordonnées sélectionnées et l'outil sélectionné.
- Le système métrique ou anglo-saxon.
- La dernière valeur affichée.

3.1 Réglage des paramètres

- Pressez la touche  pendant 3 secondes, jusqu'à ce que l'écran de l'axe X affiche P-6.
- Pressez la touche  pour annuler une entrée.
- Pressez la touche  pour confirmer une entrée.






3.1.1 Signification des paramètres














Signification des paramètres et réglages





Paramètre	Axe	Description
P - 07	Axe X	Précision de représentation sur l'écran :
P - 08	Axe Z ₀ /Y	Si une précision de représentation plus grande que la valeur de la résolution de comptage elle-même a été choisie, la valeur de la précision de représentation sera affichée en conséquence.
P - 09	Axe Y	
P - 10	Axe X	Sens de comptage :
P - 11	Axe Z ₀ /Y	Sens de comptage de la mesure dans le sens positif ou négatif. 0 pour le sens positif, 1 pour le sens négatif.
P - 12	Axe Y	
P - 13	Axe X	Résolution de comptage de chaque axe. L'unité est 0,1 mm.
P - 14	Axe Z ₀ /Y	Rapport : 5 μm = 50 2 μm = 20 10 μm = 100 La résolution de comptage réglée doit correspondre à la règle de mesure utilisée ou à la bande de lecture active. Si une précision de représentation plus grande que la valeur de la résolution de comptage elle-même a été choisie, la valeur de la précision de représentation sera affichée en conséquence.
P - 15	Axe Y	
P - 16	Axe X	Facteur de correction :
P - 17	Axe Z ₀ /Y	Coefficient de compensation d'erreur linéaire. La plage de valeurs du coefficient de compensation d'erreur linéaire est de -9,999 à 9,999 mm et donne la valeur à corriger par mètre.
P - 18	Axe Y	
P - 19	Signal de vitesse	Valeur nominale du nombre d'impulsions par révolution du signal de vitesse. Le nombre d'impulsions par révolution du signal de vitesse dépend du nombre d'impulsions de sortie par révolution du convertisseur utilisé (nombre d'aimants permanents). Plus cette valeur est grande, plus la résolution de la vitesse est haute. La plage de réglage possible est de 1 à 3600.
P - 20		Durée de la mesure : Valeur nominale de la durée de mesure de la vitesse. La valeur maximale est 10 (1 seconde) et la valeur minimale est 1 (0,1 seconde). Plus cette valeur est élevée, plus la résolution de la vitesse est haute, et plus la mise à jour de la valeur est lente. Précision de représentation de l'affichage de la vitesse sur l'écran = 600/(nombre d'impulsions par révolution x durée de la mesure)

Réglages en usine :	
Fourni comme appareil autonome	Fourni comme partie de la machine. Notez les données avant d'effectuer toute modification.
P - 13 = 50	P - 07 =
P - 14 = 50	P - 08 =
P - 15 = 50	P - 09 =
	P - 10 =
	P - 11 =
	P - 12 =
	P - 13 =
	P - 14 =
	P - 15 =
	P - 16 =
	P - 17 =
	P - 18 =
	P - 19 =
	P - 20 =

3.2 Description des touches



Signe sur la touche	Désignation de la touche	Description de la fonction
	Touche de l'axe X	Pour sélectionner l'axe des coordonnées X
	Touche de l'axe Y	Pour sélectionner l'axe des coordonnées Y
	Touche de l'axe Z0/Y (3 axes)	Pour sélectionner l'axe des coordonnées Z0/Y
	Signes plus et moins, touches numériques et point décimal	Pour la saisie de signes positifs ou négatifs Pour une saisie numérique Pour la saisie d'une virgule, d'un point décimal
	Touche effacer	Pour effacer la valeur indiquée pour un axe déterminé, ou pour retourner aux points de coordonnées

Signe sur la touche	Désignation de la touche	Description de la fonction
	Touche Enter	Pour confirmer la saisie de données
	Touche de conversion rayon/ diamètre	Affichage de l'axe X lors de l'utilisation sur un tour
	Touche de conversion mm/ pouce	Affichage des valeurs : <ul style="list-style-type: none"> • Dans le système métrique • Dans le système anglo-saxon
	Touche de marque de référence	Pour régler les coordonnées relatives (voir «Fonction marque de référence» page 21)
	Point zéro de la machine	Pour régler un point zéro absolu dans le système des coordonnées (voir «Fonction point zéro de la machine» page 22)
	Touche Z + Z0 (3 axes)	Pour afficher les valeurs Z + Z0 Z et Z0 sont additionnés
	Touche de programmation	Pour le réglage des paramètres internes (voir «Réglage des paramètres» page 17)
	Touche de la fonction calculatrice	Voir «Fonction calculatrice» page 22
	Addition	Voir «Fonction calculatrice» page 22
	Soustraction	
	Multiplication	
	Division	
	Points de coordonnées le long d'une ligne oblique	Voir «Points de coordonnées le long d'une ligne oblique» page 23

Signe sur la touche	Désignation de la touche	Description de la fonction
	Points de coordonnées sur un cercle	Voir «Points de coordonnées sur un cercle» page 24
	Fonction plan incliné	Voir «Fonction plan incliné» page 27
	Fonction arc	Voir «Fonction arc» page 28
	Fonction données d'outil	Voir «Fonction données d'outil» page 30 Voir «Rappel des données d'outil» page 31

3.3 Fonction marque de référence

Définir un point zéro avec les valeurs prédéfinies des axes. Définir un système de coordonnées relatives basé sur la position actuelle de la machine.

- Pressez la touche  pour activer la fonction marque de référence. La LED clignote.
- Pressez à nouveau la touche  pour quitter la fonction marque de référence.
- Les valeurs définies de la marque de référence sont à présent transférées sur l'affichage de l'axe.

Exemple :

Définir des valeurs.

Après une pression sur la touche de fonction marque de référence, les valeurs suivantes doivent être définies : 0,500 pour l'axe X, 10 pour l'axe Y et 0 pour l'axe Z.

Pour confirmer ces valeurs, pressez les touches suivantes dans l'ordre illustré.



3.4 Fonction point zéro de la machine



Pour définir un point zéro absolu.

Pressez la touche . La LED clignote.



Les valeurs affichées des axes sont réglées sur «zéro» dans la position actuelle de la machine. Si nécessaire, des valeurs pour les axes peuvent être saisies. Si la fonction point zéro de la machine est éteinte, les valeurs précédentes seront à nouveau affichées.

3.5 Fonction calculatrice

Additionner, soustraire, multiplier et diviser.

- Pressez la touche  pour activer la fonction calculatrice. La LED est allumée.
- Le clavier numérique de l'affichage de la vitesse est utilisé comme champ de saisie et champ de résultat.
- Pressez à nouveau la touche  pour quitter la fonction calculatrice.

Touches

-  pour additionner,  pour soustraire,  pour multiplier,  pour diviser.

Exemple :

Pressez les touche suivante dans l'ordre illustré pour diviser le nombre 46,4 par 2 et transférer le résultat sur l'axe Z.






3.6 Points de coordonnées le long d'une ligne oblique


Pour créer une ligne dans un système de coordonnées, le long de laquelle un nombre de points de coordonnées équidistants sont déterminés.

- Les paramètres sont affichés dans le champ de la vitesse.
- La dernière valeur saisie de chaque paramètre est affichée dans la barre de l'axe X.
- La saisie d'une nouvelle donnée s'effectue dans la barre de l'axe Y.



3.6.1 Réglage des paramètres

Paramètre	Description
1 - 1 L_A	Angle de la ligne sur l'axe des coordonnées : X-Y
2 - 1 L_A	Angle de la ligne sur l'axe des coordonnées : Y-Z
3 - 1 L_A	Angle de la ligne sur l'axe des coordonnées : X-Z
<p>Pressez la touche  pour sélectionner X-Y, Y-Z ou X-Z comme axe de coordonnées.</p> <p>Avec les touche numériques, entrez l'angle de la ligne et confirmez avec la touche .</p>	

Paramètre	Description
1 - 1 L_d	Longueur de la ligne : X-Y
2 - 1 L_d	Longueur de la ligne : Y-Z
3 - 1 L_d	Longueur de la ligne : X-Z
<p>Avec les touche numériques, entrez la longueur de la ligne et confirmez avec la touche .</p>	

Paramètre	Description
1 - 3 LΠH	Nombre de points de coordonnées : X-Y
2 - 3 LΠH	Nombre de points de coordonnées : Y-Z
3 - 1 LΠH	Nombre de points de coordonnées : X-Z
<p>Avec les touche numériques, entrez le nombre de points de coordonnées et confirmez avec la touche .</p>	

3.6.2 Placer les points de coordonnées

Paramètre	Description
1LHo	Point de coordonnées n° : X-Y
2LHo	Point de coordonnées n° : Y-Z
3LHo	Point de coordonnées n° : X-Z
<p>Pressez la touche  pour sélectionner le point de coordonnées souhaité.</p> <p>Pressez la touche  pour sélectionner le point de coordonnées précédent.</p> <p>Déplacez les axes de la machine jusqu'à ce que les positions des points de coordonnées sélectionnés affichent 0.000.</p>	

INFORMATION

Pressez la touche  pour interrompre temporairement la fonction. L'écran revient à l'affichage normal.

Pressez à nouveau la touche 0 pour revenir dans la fonction.

Pressez la touche  pour quitter la fonction.

3.7 Points de coordonnées sur un cercle ou sur un arc

Pour créer un cercle ou arc dans un système de coordonnées, sur lequel un nombre de points de coordonnées équidistants sont déterminés.


Les points de coordonnées définis sur le cercle ou sur l'arc sont dans le sens anti-horaire.


Le point de coordonnées 2 se trouve dans le sens anti-horaire par rapport au point 1.

- Les paramètres sont affichés dans le champ de la vitesse.
- La dernière valeur saisie de chaque paramètre est affichée dans la barre de l'axe X.
- La saisie d'une nouvelle valeur s'effectue dans la barre de l'axe Y.


3.7.1 Réglage des paramètres

Paramètre	Description
1 - 1 CCEП	Point central du cercle : X-Y
2 - 1 CCEП	Point central du cercle : Y-Z
3 - 1 CCEП	Point central du cercle : X-Z


Pressez la touche  pour sélectionner X-Y, Y-Z ou X-Z comme plan de coordonnées.

Avec les touches numériques, saisissez le point central du cercle dans le plan de coordonnées, et confirmez avec la touche .


Paramètre	Description
1 - 2 C_d	Diamètre du cercle ou de l'arc dans le plan de coordonnées : X-Y
2 - 2 C_d	Diamètre du cercle ou de l'arc dans le plan de coordonnées : Y-Z
3 - 2 C_d	Diamètre du cercle ou de l'arc dans le plan de coordonnées : X-Z

Avec les touches numériques, saisissez le diamètre du cercle ou de l'arc, et confirmez avec la touche .


Paramètre	Description
1 - 3 П. H	Nombre de points de coordonnées : X-Y
2 - 3 П. H	Nombre de points de coordonnées : Y-Z
3 - 3 П. H	Nombre de points de coordonnées : X-Z

Avec les touches numériques, saisissez le nombre de points de coordonnées, et confirmez avec la touche .

Paramètre	Description
1 - 4 5_A	Angle initial : X-Y
2 - 4 5_A	Angle initial : Y-Z
3 - 4 5_A	Angle initial : X-Z


Avec les touches numériques, saisissez l'angle initial dans le plan de coordonnées, et confirmez avec la touche .


Paramètre	Description
1 - 5 E_A	Angle final : X-Y
2 - 5 E_A	Angle final : Y-Z
3 - 5 E_A	Angle final : X-Z

Avec les touches numériques, saisissez l'angle final dans le plan de coordonnées, et confirmez avec la touche .

3.7.2 Placer les points de coordonnées

Paramètre	Description
1Cho	Point de coordonnées n° : X-Y
2Cho	Point de coordonnées n° : Y-Z
3Cho	Point de coordonnées n° : X-Z

Pressez la touche  pour sélectionner le point de coordonnées souhaité.

Pressez la touche  pour sélectionner le point de coordonnées précédent.

Déplacez les axes de la machine jusqu'à ce que les positions des points de coordonnées sélectionnés affichent 0.000.



INFORMATION

Pressez la touche  pour interrompre temporairement la fonction. L'écran revient à l'affichage normal.

Pressez à nouveau la touche O pour revenir dans la fonction.



Pressez la touche  pour quitter la fonction.

3.8 Fonction plan incliné

Créer un plan incliné dans un système de coordonnées, sur lequel des opérations peuvent être effectuées.

- Les paramètres sont affichés dans le champ de la vitesse.
- La dernière valeur saisie de chaque paramètre est affichée dans la barre de l'axe X.
- La saisie d'une nouvelle valeur s'effectue dans la barre de l'axe Y.

3.8.1 Réglage des paramètres

Paramètre	Description
1 - 1 CL_A	Angle du plan incliné dans le plan de coordonnées : X-Y
2 - 1 CL_A	Angle du plan incliné dans le plan de coordonnées : Y-Z
3 - 1 CL_A	Angle du plan incliné dans le plan de coordonnées : X-Z
<p>Pressez la touche  pour sélectionner X-Y, Y-Z ou X-Z comme plan de coordonnées.</p> <p>Avec les touches numériques, saisissez l'angle du plan incliné, et confirmez avec la touche .</p>	

3.8.2 Placer les points de coordonnées sur le plan incliné

Paramètre	Description
1A_Angle saisi	Plan incliné : X-Y
2A_Angle saisi	Plan incliné : Y-Z
3A_Angle saisi	Plan incliné : X-Z
<p>Déplacez les axes de la machine jusqu'à ce que les positions des points de coordonnées sélectionnés affichent 0.000.</p>	



INFORMATION

Pressez la touche  pour interrompre temporairement la fonction. L'écran revient à l'affichage normal.

Pressez à nouveau la touche 0 pour revenir dans la fonction.



Pressez la touche  pour quitter la fonction.


3.9 Fonction arc


Créer un arc dans un système de coordonnées, sur lequel des opérations peuvent être effectuées.


- Les paramètres sont affichés dans le champ de la vitesse.
- La dernière valeur saisie de chaque paramètre est affichée dans la barre de l'axe X.
- La saisie d'une nouvelle donnée s'effectue dans la barre de l'axe Y.


3.9.1 Réglage des paramètres


Paramètre	Description
1 - 1 ACEП	Point central de l'arc dans le plan de coordonnées : X-Y
2 - 1 ACEП	Point central de l'arc dans le plan de coordonnées : Y-Z
3 - 1 ACEП	Point central de l'arc dans le plan de coordonnées : X-Z
<p>Pressez la touche  pour sélectionner X-Y, Y-Z ou X-Z comme plan de coordonnées.</p> <p>Avec les touches numériques, saisissez le point central de l'arc, et confirmez avec la touche .</p>	


Paramètre	Description
1 - 2 5E_d	Rayon de l'arc dans le plan de coordonnées : X-Y
2 - 2 5E_d	Rayon de l'arc dans le plan de coordonnées : Y-Z
3 - 2 5E_d	Rayon de l'arc dans le plan de coordonnées : X-Z
<p>Avec les touches numériques, saisissez le rayon de l'arc, et confirmez avec la touche .</p>	

Paramètre	Description
1 - 3 0U_S	Type d'usinage de l'arc dans le plan de coordonnées : X-Y
2 - 3 0U_S	Type d'usinage de l'arc dans le plan de coordonnées : Y-Z
3 - 3 0U_S	Type d'usinage de l'arc dans le plan de coordonnées : X-Z
<p>Avec les touches numériques 0 ou 1, déterminez le type d'usinage de l'arc. 0 = Type d'usinage de l'arc de l'intérieur. 1 = Type d'usinage de l'arc de l'extérieur.</p> <p>Confirmez avec la touche .</p>	

Paramètre	Description
1 - 4 CU_d	Diamètre de la fraise : X-Y
2 - 4 CU_d	Diamètre de la fraise : Y-Z
3 - 4 CU_d	Diamètre de la fraise : X-Z
<p>Avec les touches numériques, saisissez le diamètre de la fraise, et confirmez avec la touche  .</p>	


Paramètre	Description
1 - 5 S_Po	Position initiale : X-Y
2 - 5 S_Po	Position initiale : Y-Z
3 - 5 S_Po	Position initiale : X-Z
<p>Avec les touches numériques, saisissez la position initiale, et confirmez avec la touche  .</p>	


Paramètre	Description
1 - 6 E_Po	Position finale : X-Y
2 - 6 E_Po	Position finale : Y-Z
3 - 6 E_Po	Position finale : X-Z
<p>Avec les touches numériques, saisissez la position finale, et confirmez avec la touche  .</p>	

Paramètre	Description
1 - 7 CUF	Profondeur d'usinage : X-Y
2 - 7 CUF	Profondeur d'usinage : Y-Z
3 - 7 CUF	Profondeur d'usinage : X-Z
<p>Avec les touches numériques, saisissez la profondeur d'usinage de la fraise, et confirmez avec la touche  .</p>	

3.9.2 Placer les points de coordonnées sur l'arc

Paramètre	Description
1Po	Position : X-Y
2Po	Position : Y-Z
3Po	Position : X-Z

Pressez la touche  pour sélectionner le point de coordonnées souhaité.

Pressez la touche  pour sélectionner le point de coordonnées précédent.

Déplacez les axes de la machine jusqu'à ce que les positions des points de coordonnées sélectionnés affichent 0.000. Répétez ces étapes jusqu'à ce que l'arc a été complètement usiné.

INFORMATION

Pressez la touche  pour interrompre temporairement la fonction. L'écran revient à l'affichage normal.

Pressez à nouveau la touche O pour revenir dans la fonction.

Pressez la touche  pour quitter la fonction.

3.10 Fonction données d'outil

Créer jusqu'à 99 données d'outil qui sont toutes relatives au système de coordonnées.

L'utilisation de cette fonction permet d'établir une relation spécifique entre les données d'outil dans le système de coordonnées et les valeurs affichées.

INFORMATION

La fonction de sauvegarde des données d'outil ne fonctionne que lorsque la fonction marque de référence est activée. Voir «Fonction marque de référence» page 21.

Les valeurs sauvegardées restent en mémoire même après une panne de courant.

Exemple :

Les données d'outil n° 2 doivent être X = 1,000 et Y = 2,000 selon des valeurs affichées.

Pressez les touches suivantes dans l'ordre illustré, pour saisir les valeurs X = 1,000 et Y = 2,000 pour les données d'outil n° 2.



3.10.1 Rappel des données d'outil

Exemple :

Les données d'outil n° 2 doivent être utilisées à la position actuellement affichée. Pressez les touches suivantes dans l'ordre illustré, pour utiliser les données d'outil n° 2.



4 Réclamations et garantie

En plus des droits à réclamation légaux de l'acheteur envers le vendeur, le fabricant du produit, l'entreprise Optimum GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt ne vous accorde aucune autre garantie que celles énumérées dans le présent document ou accordées dans le cadre d'une réglementation contractuelle.

- La procédure de droit de réclamation ou de garantie se fait soit au choix de l'entreprise OPTIMUM GmbH soit directement avec l'entreprise OPTIMUM GmbH ou via un de ses distributeurs.
- Les produits défectueux ou leurs composants sont soit réparés soit échangés. Les produits ou composants échangés redeviennent notre propriété.
- La condition préalable pour les droits à réclamation ou de garantie est la remise d'une preuve d'achat d'origine établie par ordinateur sur laquelle se trouvent la date d'achat, le type de machine et éventuellement le numéro de série. Sans la présentation d'une preuve d'achat d'origine, aucune prestation ne peut être effectuée.
- Sont exclus des droits à réclamation et de garantie les défauts dus aux circonstances suivantes :
 - Utilisation du produit contraire aux possibilités techniques et à une utilisation conforme à la destination, en particulier en cas de surcharge de l'appareil
 - Faute propre due à une mauvaise utilisation ou au non-respect de notre mode d'emploi
 - Utilisation négligente ou incorrecte d'un matériel inadapté
 - Modifications et réparations non autorisées
 - Disposition et sécurisation insuffisantes de la machine
 - Non-respect des exigences d'installation et conditions d'utilisation
 - Décharges atmosphériques, surtensions et foudre ainsi que influences chimiques
- De même, les droits à réclamation et de garantie ne concernent pas :
 - Les pièces d'usure et composants soumis à une usure normale et conforme à la destination, comme par exemple les courroies, les roulements à billes, les lampes, les filtres, les joints, etc.
 - Des erreurs de logiciel non reproductibles
- Les prestations que l'entreprise OPTIMUM GmbH ou un de ses préposés effectuent dans le cadre d'une garantie supplémentaire ne constituent ni une reconnaissance d'un défaut ni une reconnaissance d'un devoir d'entrée. Ces prestations n'arrêtent et/ou n'interrompent pas la période de garantie.
- Le tribunal compétent pour les employés de commerce est Bamberg.
- Si une des dispositions ci-dessus devait être inefficace et/ou nulle totalement ou partiellement, il est convenu ce qui suit la volante du garant et reste dans le cadre des limites de réclamation et de garantie prescrites dans le présent contrat.

5 Élimination des déchets et recyclage

Évacuez votre appareil sans nuire à l'environnement, c'est à dire en ne le jetant pas n'importe où mais en remettant les déchets à une décharge.

Ne jetez pas l'emballage et, plus tard, l'appareil mais évacuez-les conformément aux directives; renseignez-vous pour cela auprès de votre commune/mairie ou après d'une entreprise d'évacuation des déchets compétente.

5.1 Élimination



ATTENTION!

Les appareils dont vous ne souhaitez plus vous servir doivent être immédiatement mis hors service dans les règles de l'art pour éviter toute utilisation abusive ultérieure et pour exclure tout risque pour les personnes et l'environnement.

- **Débranchez la fiche secteur.**
- **Sectionnez le câble d'alimentation.**
- **Retirez de l'appareil tous les agents d'exploitation constituant un risque pour l'environnement.**
- **Retirez immédiatement les piles et les accus éventuels.**
- **Le cas échéant, démontez la machine en sous-groupes et composants maniables et utilisables.**
- **Dirigez les composants de la machine et les consommables vers les voies d'évacuation prévues.**

5.2 Élimination de l'emballage du nouvel appareil

Tous les matériaux et auxiliaires d'emballages utilisés sur la machine sont recyclable et doivent systématiquement être dirigés vers une collecte.

Le bois de l'emballage peut être soit évacué, soit recyclé.

Les composants de l'emballage en carton peuvent être remis à une collecte de vieux papier.

Les films sont en polyéthylène (PE) ou les rembourrages en polystyrène (PS). Une fois qu'ils ont été traités, ces matériaux peuvent être réutilisés dans la mesure où ils ont été remis à une collecte où à une entreprise d'évacuation compétente.

Ne remettez les matériaux d'emballage qu'à l'état trié afin qu'ils puissent être directement revalorisés.

5.3 Élimination de l'ancien appareil



INFORMATION

Dans votre intérêt et celui de l'environnement, veillez à ce que tous les composants de la machine ne soient évacués que de la manière et par les voies prévues et autorisées.

Tenez compte que les appareils électriques contiennent une multitude de matériaux réutilisables ainsi que des composants nocifs pour l'environnement. Faites en sorte que ces composants soient évacués à l'état trié et dans les règles de l'art. En cas de doute, veuillez vous adresser à votre service communal d'évacuation des déchets. Le cas échéant, faites appel à une entreprise spécialisée dans l'évacuation pour le traitement.

5.4 Élimination des composants électriques et électroniques

Veillez à ce que les composants électriques soient évacués dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions légales.

L'appareil contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être jeté à la poubelle de déchets domestiques. Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur les appareils électriques et électroniques usés et à sa conversion en droit national, les outils électriques et machines électriques usés doivent être collectés séparément et être dirigés vers un centre de recyclage en vue de leur recyclage conforme à la protection de l'environnement.

En qualité d'exploitant de machines, vous devriez vous enquérir d'informations sur le système de collecte ou d'évacuation autorisé et vous concernant.

Veillez à une évacuation correcte et conforme aux prescriptions légales des piles et/ou batteries.

Ne remettez aux points de collecte dans le commerce ou aux entreprises communales de traitement des déchets que des piles déchargées.

5.5 Élimination des lubrifiants réfrigérants



ATTENTION!

Veillez impérativement à ce que les lubrifiants et lubrifiants réfrigérants utilisés soient évacués sans nuire à l'environnement. Respectez les consignes d'évacuation de vos entreprises communales de traitement des déchets.



INFORMATION

Les émulsions de lubrifiants réfrigérants usagées ainsi que les huiles ne devraient pas être mélangées entre elles, car seules les huiles usagées non mélangées peuvent être recyclées.

Le fabricant de lubrifiants tient des consignes d'évacuation des lubrifiants utilisés à la disposition des utilisateurs. Le cas échéant, demandez des feuilles de données spécifiques aux produits.

5.6 Évacuation aux points de collecte communaux

Traitement des appareils électriques et électroniques en fin de vie (applicable dans les pays de l'Union européenne et autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective).



Ce symbole, apposé sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne peut pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un centre de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. En s'assurant que ce produit est bien mis en rebut de manière appropriée, vous aiderez à prévenir les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine. Le recyclage des matériaux aide à conserver les ressources naturelles.

Pour toute information supplémentaire au sujet du recyclage de ce produit, vous pouvez contacter votre municipalité, votre déchetterie ou le point de vente de ce produit.

5.7 RoHS , 2002/95/CE



Le symbole sur le produit ou sur son emballage vous indique que le produit est conforme à la directive européenne 2002/95/CE.

7 Déclarations de conformité CE

Selon la directive CEM 2014/30/UE

Le fabricant /
importateur **Optimum Maschinen Germany GmbH**
Dr Robert Pflege Stasse, 26
D 96103 Hallstadt

Déclare par la présente que le produit suivant :

Nom du produit: **Indicateur de position digital**

Désignation du type: **DPA 21**

Année de fabrication: **20 _____**

L'indicateur de position digital, conçu pour une utilisation sur des machines-outils, pour des mesures en conjonction avec des sondes magnétiques ou des règles de verre, est conforme aux dispositions relatives à la directive 2014/30/EU citée ci-dessus, y compris aux modifications en vigueur au moment de la déclaration.

Les objectifs de la directives en matière de sécurité sont respectés.

Responsable de la documentation:

Kilian Stürmer

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Téléphone: +49 (0) 951 96822-0



Kilian Stürmer

(Geschäftsführer) 25-03-2015