



# Manuel Smart-Pro IV

### 1 NOTES GÉNÉRALES, 6

1.1P URPOSE - 6

1.2 DCalendrier EliVERY - 6

2 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ - 7

2.1 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

#### 3 Énoncé de compatibilité 8

3.1 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

#### 4 ASSEMBLY, 9

### 4.1 ASSEMBLING THE IMAGING COMPONENTS - 9

### 5 Opération et affichage 10

#### **5.1 OPERATING ELEMENTS**

5.1.1 Gestes, 10

5.1.2 Fenêtre d'entrée , 11 5.1.3 Clavier d'écran

### 5.2S CREEN REPRESENTATION

5.2.1 Image en direct 5.2.2 Favoris Bar . 15 " 5.2.3 Zone de l'état

### 6 MENU, 20

#### 6.1 SMENU ETUP - 20

#### 6.2 MEASUREMENT PROGRAMME MENU

#### 6.3 SHORTCUT MENU - 23

- 6.3.1 Image en direct en mode maximum
- 6.3.2 Image en direct en mode programme de mesure
- 6.3.3 Image en direct en mode d'illumination
- 6.3.4 Image en direct en mode haut et en bas. C'est comme une .
- 6.3.5 Valeurs de comptoir

### 7 BASIC SETTINGS (HARDWARE SETUP) 25

#### 7.1 INSTALLING THE CAMERA AND LIGHT

#### 7.2 SETTING THE WORKING DISTANCE

#### 7.3 ALIGNING CAMERA - 26

#### 7.4 SETTING ILLUMINATION - 27

#### 8 Mesure avec l'imagerie - 28

#### **8.1 SELECTING A TOOL REFERENCE**

8.1.1 Sélectionnez la référence de l'outil, 29

8.1.2 Enregistrer une nouvelle référence d'outil

#### 8.2 STARTING A MEASUREMENT PROCEDURE - 30

#### 8.3 ENDING LA PROCÉDURE DE LA MESURE - 31

8.3.1 Imprimer les résultats de la mesure , 318.3.2 Envoi des résultats de la mesure (facultatif)

#### 9 IMAGERIE, 32

#### 9.1 MEASURING MÉTHODES - 32

- 9.1.1 Mesurer avec des poils croisés fixes, 33
  - 9.1.2 Mesure au centre des poils croisés fixes
  - 9.1.3 Maximum, 35
  - 9.1.4 Preset, 36

#### 9.2 MEASUREMENT PROCEDURES - 37

9.2.1 Mesure de point , 379.2.2 Mesure de la ligne , 389.2.3 Description détaillée des procédures de mesure

#### 9.3 MEASUREMENT PROGRAMS - 41

9.3.1 Image totale , 42 9.3.2 Ligne , 42 9.3.3 Angle , 43 9.3.4 Rayon , 43

# **9.4 AUXILIARY FU NCTIONS -** 44 9.4.1 Fenêtre d'analyse (Gamme)

**10 CONFIGURATION (SOFTWARE SETUP) - 45** 

#### **10.1 SYSTEM INFORMATION (INFO)**

10.2.1 Alignez l'appareil-photo , 46 10.2.2 Illumination , 46 10.2.3 Système de coordonnées , 46 10.2.4 Outil inverse , 46 10.2.5 Avec le centre de mesure , 47

#### **10.3 PRINTER (OUTPUT FORMAT)**

10.3.1 Catalogue de modèles de formats 48

#### 10.4 COUNTER, 49

#### **10.5 CORRECTIONS**

10.5.1 Corrections linéaires, 5010.5.2 Correction du parallélisme10.5.3 Correction dans les sections.10.5.4 Point zéro absolu (facultatif)

#### 10.7 VIEW, 54

10.7.1 Gammes d'angles, 55

#### 10.8 PASSWORD - 57

#### 10.9 SERVICE, 58

10.9.1 Paramètres d'usine , 5810.9.2 Supprimer les références de l'outil , 5810.9.3 Support USB - 59

#### 11 données TECH 61

#### **11.1 SMART-PRO IV**

11.1.1 Mise en page du connecteur , 61
11.1.2 Alimentation 12 V DC
11.1.3 Interface d'éclairage - 62
11.1.4 Port USB , 63
11.1.5 Spécifications mécaniques et physiques

#### 11.2 Camera (68 /4-,c.)

#### 11.2.1 Lentilles, 68

#### **11.3 TRANSMISSIVE LIGHT**

11.3.1 Lumière transmissive HS-DL5 avec l'objectif VPL532 11.3.2 Connexion , 69 11.4 SUMMARY / MAIN PERFORMANCE CHARACTERISTICS - 70 12 CLEANING , 71 13 CONDITIONS DE GARANTIE - 72 14 NOTICE JURIDIQUE - 73

# 1 Notes générales

### 1.1 Objectif

Le Smart-Pro IV avec écran couleur est un système d'imagerie avec écran tactile, caméra intégrale et contre-analyse pour deux axes. En raison de ses petites dimensions, il peut être monté directement sur le transporteur d'équipement optique de la machine à mesurer.

### 1.2 Calendrier de livraison

La Smart-Pro IV est fournie avec les composants suivants :

article	qté.		note
1	1	Écran Smart-Pro IV	
2	1	Lumière transmissive HS-DL5	
3	2	Compteur USB 026	
4	2	Câble de connexion USB A/B, 1m	
5	1	Hub USB, 4 ports	
6	1	Câble d'extension USB	
7	1	Journal de calibrage	
8	1	CD-ROM avec Guide de l'utilisateur	(fourni une fois à l'OEM)

En option, les composants suivants sont disponibles, qui doivent être commandés séparément si nécessaire.

article	qté.		note
9	2	Câble de connexion USB A/B, 3m	Facultatif pour l'article 4
10	1	Mini power pack, modifié	
11	1	Câble d'alimentation, modifié	
12	1	Lumière ponctuelle HS-PL1-USB	
13	1	Souris USB	
14	1	Clavier USB	

# 2 Instructions de sécurité

### 2.1 Instructions générales de sécurité

Les instructions suivantes doivent être soigneusement observées avant d'installer et de mettre en service les composants d'imagerie.



- 1. Les composants d'imagerie ne peuvent être installés que par du personnel spécialement formé.
- 2. Utilisez le bloc d'alimentation optionnel adapté aux données de connexion des composants pour alimenter l'équipement.
- **3**. La garantie ne couvre pas les dommages causés aux composants d'imagerie par l'utilisation de votre propre alimentation.
- 4. L'alimentation Smart-Pro IV doit être connectée en dernier afin de protéger les composants du système contre les dommages.

Gardez ce manuel d'utilisation avec soin pour une utilisation ultérieure et observez les instructions de sécurité et d'exploitation suivantes.



- 1. N'exposez pas la Smart-Pro IV à la lumière directe du soleil.
- 2. N'exposez pas la Smart-Pro IV à un état d'humidité excessif et ne versez pas de liquides sur l'équipement.
- **3**. Tous les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par le personnel du service à la clientèle autorisé.

# 3 Énoncé de compatibilité

Fabricant:	Heilig et Schwab GmbH et Co. KG Haystrase 24 55566 Bad Sobernheim Allemagne
Nom de l'unité:	Smart-Pro IV
Type d'unité :	Imagerie

# 3.1 Compatibilité électromagnétique (EMC)

Le Smart-Pro IV répond aux conditions des normes EN 61000-6-4 (émission) und EN 61000-6-2 (immunité).

Ces valeurs seuils donnent une protection suffisante contre les rayonnements électromagnétiques dangereux pour l'environnement. Cela s'applique tant que le produit a été monté et utilisé conformément aux instructions. Il est également nécessaire que tous les câbles de la Smart-Pro IV soient protégés et connectés correctement.



Le fonctionnement avec des câbles mal protégés peut entraîner des interférences électromagnétiques.



Toutes les modifications ou modifications qui ne sont pas expressément approuvées par le fabricant entraîneront l'annulation et la non-vidage de la licence d'exploitation.

# 4 assemblée

### 4.1 Assemblage des composants d'imagerie



Alignement de la Smart-Pro IV et de la lumière sur un axe optique

procédure:

- 1. Fixer la Smart-Pro IV et la lumière dans le support d'équipement optique unité de mesure de telle sorte que, idéalement, ils se font face sur un axe optique.
- 2. Connectez la lumière à la Smart-Pro IV.
- 3. Connectez les encodeurs par les compteurs USB 026 et le hub USB au <u>port</u> <u>USB.</u>
- 4. Connectez la Smart-Pro IV à l'alimentation.



Des explications détaillées de l'ajustement précis et de l'alignement des composants optiques suivent dans les chapitres ultérieurs du manuel.

# 5 Opération et affichage

# 5.1 Éléments d'exploitation

### 5.1.1 Gestes

La Smart-Pro IV est actionnée par contrôle des gestes via l'écran tactile intégré.

étiquette	représentation	description	Exemples
taper		Surface de contact brève avec le bout des doigts.	Fonction de démarrage Choisissez l'option appeler clavier d'écran
appuyer sur (Tap et tenir)		Surface tactile pour période prolongée de temps.	Menu raccourci ouvert
envoyer d'une chiquenaude		Faites glisser votre doigt à travers le toucher écran	Ouvrez le menu de configuration ou programme de mesure fenêtre Basculez entre absolu et progressif tour
traîner		Déplacez le bout des doigts sur surface sans perdre contact.	Déplacer la fenêtre Liste de défilement

### 5.1.2 Fenêtre d'entrée

Taper ou glisser des gestes ouvre également les fenêtres d'entrée et les fenêtres de liste.

Les modifications apportées aux paramètres Smart Pro IV dans les fenêtres d'entrée sont enregistrées lorsque la fenêtre est fermée.

Dans les fenêtres, par exemple "Options", qui en raison de la taille limitée de la fenêtre ne s'affichent qu'un sous-ensemble de toutes les entrées, le contenu de la fenêtre peut être défilé de haut en bas à l'aide de gestes de traînée verticale. La taille de la vitre actuellement visible est symbolisée par une fine barre de défilement sur le bord droit de la fenêtre.

Une fenêtre est fermée par un robinet sur le symbole de flèche sur la gauche dans sa barre de titre ou par un robinet sur l'affichage à l'extérieur de la fenêtre active.

### 5.1.3 Clavier d'écran

Pour l'entrée numérique et alphanumérique, un clavier d'écran est appelé en tapant sur le champ d'éditeur correspondant.



Clavier d'écran numérique

+ Tool reference									
Name				SK50					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q	W	E	R	T	Y	U		0	Р
А	S	D	F	G	Н	J	К	L	-
Z	X	С	V	В	Ν	М			-

Clavier alphanumérique

### 5.2 Représentation de l'écran



Résolution: 800 x 480 pixels



La disposition réelle de l'écran Smart-Pro IV peut différer en couleur et en design des illustrations données dans ce manuel à titre d'exemples, car tout schéma de couleurs est possible.

Toutefois, la disposition principale de l'interface de l'écran reste inchangée par cela.

L'écran couleur est divisé en deux sections :

Image en direct Favoris zone de statut debarre

### 5.2.1 Image en direct



L'image en direct montre l'objet enregistré par la caméra, les éléments de contrôle et les aides de réglage : Cheveux croisés

Lignes de mesure (lignes

auxiliaires) Barres d'ajustement

Fenêtre d'analyse

Erreurs de mesure affichées sous forme de bouton rouge ou vert

Résultats de la mesure

Mesure de la sélection des programmes

Les aides d'ajustement sont des symboles d'écran spéciaux qui dépendent de la procédure de mesure actuelle. Ils sont affichés automatiquement dans l'image en direct et aident ainsi l'utilisateur à utiliser le système d'imagerie.

### 5.2.1.1 Cheveux croisés

Le cheveu croisé représente le centre du système d'imagerie. La mise à l'échelle des axes de cheveux croisés donne à l'utilisateur une idée de la taille de l'objet de mesure.

### 5.2.1.2 Lignes de mesure

Les lignes auxiliaires déterminées par le système d'imagerie sont décrites comme des lignes de mesure.

Dans le mode de mesure «Fixed Crosshairs», le contour de l'objet à mesurer doit être aligné sur ces lignes de mesure.

Dans le mode de mesure « Flying Crosshairs », des lignes de mesure sont créées et positionné sur le contour de l'objet à mesurer.



Les axes des poils croisés représentent également des lignes de mesure, à condition que le mode de mesure et la procédure choisis soient pertinents (par exemple, la mesure de point avec les poils croisés fixes).

### 5.2.1.3 Barres d'ajustement

Les barres d'ajustement donnent l'écart positif ou négatif du contour par rapport à la ligne de mesure pour l'axe pertinent.

Gamme de réglage	
± (16 à 60) m	
± (4 à 15) m	
	Barres
(0 à 3) m	d'ajustement

Les différentes plages de réglage ont les limites suivantes :

### 5.2.1.4 Fenêtre d'analyse

La fenêtre d'analyse est affichée dans l'image en direct sous forme de carré coloré. Il marque la zone où le Smart-Pro IV effectue des mesures de contour de sorte que la zone la plus intéressante peut être sélectionnée, même avec des objets qui ont des contours complexes.

### 5.2.1.5 Affichage d'erreur de mesure

Un point rouge à l'image en direct montre que l'électronique de traitement d'image ne peut pas appliquer une fonction de mesure correctement à l'objet affiché. Ensuite, les données ne doivent pas être analysées ou traitées par l'utilisateur.

### 5.2.1.6 Résultats de mesure

Dans l'image en direct de l'affichage, les résultats de mesure pour un angle et une mesure de rayon de cercle peuvent être affichés.

Ces résultats de mesure sont le résultat de l'analyse automatique d'un contour d'objet affiché.

Que les résultats de la mesure soient affichés ou non peuvent être réglés dans le "Setup-gt;View".

### 5.2.1.7 Menu du programme de mesure



La fenêtre de sélection du programme de mesure est ouverte par un mouvement vertical de balayage du bas de l'image en direct dans l'image en direct.

Sélection du programme Meas.

### 5.2.2 Bar Favoris



Dans la barre Favoris, jusqu'à sept icônes de menu sélectionnées peuvent être prises en charge simplement en traînant et en tombant (Drag et Drop).

Les favoris sont toujours directement disponibles pour l'opérateur et sont stockés dans une mémoire non volatile.

Tirer les icônes de cette zone les retire de la barre Favoris.

### 5.2.2.1 Affichage de l'imprimante

En tant qu'élément le plus bas de la barre des favoris, l'icône de l'imprimante apparaît automatiquement lorsqu'une imprimante est connectée au port USB et reconnue par la Smart Pro IV.



L'icône de l'imprimante a la fonction d'un bouton. Toucher commence le processus d'impression.

Icône d'imprimante

### 5.2.3 Zone de statut



La zone d'état contient des informations actuelles sur les sujets suivants : Contre-valeurs Référence de l'outil Mode de fonctionnement Procédure de mesure Informations supplémentaires Informations sur l'outil Menu de configuration des résultats de la configuration

### 5.2.3.1 Affichage de la valeur de la contre-valeur

Le Smart-Pro IV analyse deux systèmes de mesure connectés et affiche les valeurs de contre déterminées dans l'affichage de la contre-valeur.



Toucher l'affichage de la contre-valeur arrête la valeur de compteur (arrêt de compteur). La contre-valeur arrêtée est indiquée par une bordure rouge.

L'affichage de la contre-valeur a la fonction d'un bouton.

Arrêt de compteur



Chaque affichage de valeur de compteur contient un menu de raccourci pour plus de paramètres de compteur. Le menu raccourci est appelé en tenant l'affichage de la contre-valeur.

Maintien absolu de diamètre d'incrémen t mm / pouce

Menu de contre-cut



Le balayage horizontal sur l'écran de contre-valeur passe directement entre les dimensions absolues et les dimensions incrémentielles.

Balayez vers la droite : Mesure absolue

absolu



Glisser vers la gauche : Mesure d'incrément / réinitialisé à zéro

augmentation

### 5.2.3.2 Affichage de référence de l'outil

Lorsqu'il est livré, le Smart-Pro IV affiche une icône pour la référence de l'outil 0.



L'affichage de référence de l'outil a la fonction d'un bouton. Le toucher répertoriera tous les points de référence stockés. Les points de référence peuvent être sélectionnés et gérés à partir de la liste.

Affichage de référence d'outil



La référence de l'outil 0 est fixe et ne peut pas être supprimée ou modifiée.

### 5.2.3.3 Mode de fonctionnement

L'état actuel du système d'imagerie s'affiche.



L'affichage du mode de fonctionnement a la fonction d'un bouton. Toucher va redémarrer le mode de fonctionnement (ici par exemple "Maximum").

Affichage du mode de fonctionnement

### 5.2.3.4 Procédures de mesure

La procédure de mesure sélectionnée est affichée.



Cet affichage a la fonction d'un bouton. Touching ouvre une sélection de méthodes de mesure alternatives.

Emoiithe.

### 5.2.3.5 Informations supplémentaires sur les outils

Des informations supplémentaires de l'objet sont affichées.



Comme "outil inverse".

Informations supplémentaires

### 5.2.3.6 Affichage des résultats de mesure

Les résultats des programmes de mesure intégrales, tels que la ligne, l'angle et le rayon, sont affichés avec des informations supplémentaires sur les tolérances.



Ici, comme exemple l'affichage de résultat pour une mesure d'angle.

Affichage des résultats Meas.

### 5.2.3.7 Menu d'configuration



Le menu de configuration est ouvert par un balayage horizontal du bord droit de la zone d'état dans la zone d'état.

Sélection de menu d'configuration

# 6 menu

# 6.1 Menu d'configuration



Le menu de configuration est ouvert par un balayage horizontal du bord droit de la zone d'état dans la zone d'état.

Configuration		
info		
Imagerie	À l'ino	Mise au point no 1)
[סי]	$igodoldsymbol{\Phi}$	Alignement de la caméra
	[₽] [↓] [₽]	<ul> <li>éclairage</li> <li>Système de coordination</li> <li>Outil inverse</li> <li>Avec centre de mesure</li> </ul>
Format de sortie	с ц.	
comptoir	À l'ino	Axe 1
	리	Axe 2



#### \*1) facultatif

\*2) Seulement lorsque le stockage USB est connecté



### 6.2 Menu du programme de mesure

La fenêtre de sélection du programme de mesure est ouverte par un mouvement vertical de balayage du bas de l'image en direct dans l'image en direct.

Meas. programmes	
Mesure	Image totale
Centre de mesure	ligne
maximum	angle
Préréglage	rayon

# 6.3 Menu raccourci

Un menu raccourci est un menu spécial dépendant de l'objet qui peut être appelé par un geste de retenue sur l'objet.

### 6.3.1 Image en direct en mode maximum

Menu raccourci pour sélectionner des fonctions supplémentaires.



### 6.3.2 Image en direct dans le mode programme de

mesure Menu raccourci pour sélectionner d'autres

fonctions.





Selon la procédure de mesure sélectionnée, différents menus raccourcis sont disponibles.

### 6.3.3 Image en direct en mode illumination

Menu raccourci pour sélectionner d'autres fonctions, telles que :





La luminosité ne peut être fixée automatiquement que s'il n'y a rien dans la portée visuelle de la caméra.

### 6.3.4 Image en direct en mode feu arrière

Contexte menu en mode lumière incident e pour allumer et éteindre les lumières et ajuster la luminosité.

Imagerie				
0	Lumière d'incident			
П.	intensité			
Ż.	Rétroéclairage			

### 6.3.5 Valeurs de compteur

Menu raccourci pour la sélection de l'affichage des valeurs de compteur. Par exemple axe X.

A	axe X
₽	absolu
₽₽	Inrement (Inrement)
Ø	diamètre
₿	tenir
<del></del>	pouce

# 7 Paramètres de base (configuration matérielle)

Un point critique pour la qualité ultérieure des résultats de mesure est l'alignement précis des composants optiques.

- 1. Installer la caméra (écran Smart-Pro IV) et la lumière
- 2. Définir la distance de travail
- 3. Aligner la caméra
- 4. Définir l'éclairage



Ces procédures doivent être effectuées dans l'ordre ci-dessus lors de l'installation ou après le remplacement ou le changement de composants optiques, car sinon nous ne pouvons pas garantir que la Smart-Pro IV fonctionnera correctement.

### 7.1 Installation de la caméra et de la lumière

Le système de mesure (porteur d'équipement optique) doit être conçu de manière à ce que, idéalement, les lentilles de la caméra et de la lumière soient alignées sur un axe optique.



Alignement de la Smart-Pro IV et de la lumière sur un axe optique

### 7.2 Réglage de la distance de travail

La distance de travail est définie comme la distance entre le bord avant de l'objectif de la caméra et l'objet à mesurer, par exemple un outil tranchant. Cette mesure est préfixée par la conception et les tolérances de production de l'objectif de la caméra et doit être réglé lors de l'installation des composants optiques.



La distance de travail doit être fixée suivant les instructions du journal d'étalonnage fermé avec une tolérance permise de 0,1 mm.

### 7.3 Caméra d'alignement

Lors de l'alignement de la caméra, vous devez vous assurer qu'un contour droit connu d'un objet fonctionnant parallèlement à l'axe vertical de votre système est également parallèle à l'axe vertical des poils croisés dans la Smart-Pro IV.

Configuration			
Imagerie	À l'ino	Aligner la caméra	

procédure:

- 1. Démarrez le mode de fonctionnement "Alignement de la caméra".
- 2. Déplacez l'objet dans la plage visuelle de la caméra (à l'aide d'une mandrel étalonnant par exemple).
- **3**. Desserrer le dispositif de serrage d'objectif de caméra sur le support d'équipement optique et positionner le Smart-Pro IV de telle sorte que cette position (indiquée en couleur) s'écarte le moins possible du réglage idéal.
- 4. Attachez le dispositif de serrage de l'objectif de la caméra sur le support d'équipement optique et assurez-vous de ne pas modifier la distance de travail lors de l'alignement de la caméra.



Il est aligné à son niveau optimal lorsque l'angle indiqué est de 0,02 ' .

### 7.4 Réglage de l'éclairage

Une fois la caméra alignée, l'homogénéité et la luminosité de l'illumination doivent être vérifiées et fixées (si nécessaire). Pour ce faire, vérifiez la distribution de luminosité à travers le capteur de la caméra (en haut, aucentre, en bas). Trois lignes de couleur différente doivent être visibles.

Configuration			
Imagerie	À l'ino	éclairage	

procédure:

- 1. Déplacez l'objet hors de la portée visuelle de la caméra.
- 2. Démarrez le mode de fonctionnement "Lighting".
- 3. Ouvrez le menu raccourci image en direct (touchez l'image en direct deux fois rapidement) et démarrez le mode de fonctionnement "Lighting". Choisissez le mode de réglage de luminosité manuel ou automatique.



La luminosité ne peut être fixée automatiquement que s'il n'y a rien dans la portée visuelle de la caméra.



L'éclairage atteint son réglage optimal si les lignes colorées sont aussi horizontales que possible et dans la plage supérieure de tolérance horizontale.



Si la lumière ne peut pas être ajustée en effectuant les étapes décrites cidessus, la configuration mécanique du support d'équipement optique doit être vérifiée.

# 8 Mesurer avec imagerie



Afin d'atteindre une mesure exacte, les composants optiques doivent être alignés avec précision. Vous trouverez des détails à ce sujet dans le chapitre "Paramètres de base (configuration matérielle)".



Pour chaque procédure de mesure, assurez-vous que les bords de l'objet à mesurer ne sont pas sales, car cela pourrait conduire à des résultats de mesure incorrects.

La mesure peut maintenant être commencée, dans l'ordre suivant :

- 1. Sélectionnez une référence d'outil.
- 2. Démarrer la procédure de mesure.
- 3. Mettre fin à la procédure de mesure.

### 8.1 Sélection d'un outil de référence

Le système vous offre la possibilité de créer, enregistrer et gérer des références d'outils.



La référence de l'outil 0 (zéro) est fixe et ne peut pas être supprimée. Il ne peut pas être modifié et ne sera donc pas affiché dans la liste de référence de l'outil!

Pour démarrer le mode de fonctionnement pour sélectionner, enregistrer de gérer les références d'outils touchent l'icône de référence de l'outil.

### 8.1.1 Sélectionnez la référence de l'outil

Si des références d'outils ont déjà été créées et enregistrées, sélectionnez la référence de l'outil pour la procédure de mesure actuelle.

### 8.1.2 Enregistrement d'une nouvelle référence d'outil

procédure:

- 1. Déplacez la référence de l'outil désirée dans la plage visuelle de la caméra.
- 2. Touchez l'icône de référence de l'outil
- **3**. Une liste de référence d'outils de toutes les références d'outils stockées et d'autres boutons est affichée.
- 4. Ouvrez le menu raccourci en faisant un geste de retenue sur n'importe quel point de référence de la liste.
- 5. Choisissez "Nouveau".
- 6. Un écran d'entrée s'ouvre.
- 7. Confirmez votre entrée pour enregistrer la référence du nouvel outil.

### 8.2 Démarrage d'une procédure de mesure

Lorsqu'il est activé, le système s'exécute en fonction des paramètres effectués pendant la configuration.



Si un module de compteur est connecté, le système attend que les marques de référence des systèmes de mesure connectés soient transférées. Les lectures prises seront affichées directement après le référencement est terminé.

L'objet à mesurer doit être déplacé jusqu'à ce qu'il soit dans la portée visuelle de la caméra et le contour de l'objet, par exemple le tranchant de l'outil, doit être concentré fortement en tournant l'outil sur le support de l'outil.

procédure:

- 1. Déplacez l'objet dans la portée visuelle de la caméra.
- 2. Si le contour pertinent de l'objet n'est pas clair, définissez manuellement la forme et la taille de la fenêtre d'analyse.
- **3**. Le système d'imagerie analyse automatiquement le contour de l'objet et recommande une procédure de mesure particulière. L'utilisateur peut librement sélectionner l'une des procédures alternatives offertes.
- 4. Tourner l'objet à mesurer sur son support définit la plus grande déviation et donc le niveau de mise au point.
- 5. Pendant que l'objet est tourné, l'affichage d'erreur de mesure rouge disparaît dès que la mesure est correcte, c'est-à-dire que la plus grande déviation a été déterminée. Ici, vous devez vous assurer que la vitesse de rotation n'est pas trop élevé.



Si l'affichage d'erreur de mesure rouge ne disparaît pas, la vitesse de rotation est trop élevée.

- 6. Retour de l'objet à la plus grande position de déviation de sorte que la flèche de la barre d'ajustement correspondant à la direction de déviation est dans la zone verte à nouveau.
- 7. Après cela, vous pouvez commencer une nouvelle procédure de mesure en touchant l'icône du mode de fonctionnement via la barre favoris ou via le menu des programmes de mesure.

### 8.3 Mettre fin à la procédure de mesure

Lorsque la mesure est terminée, les données peuvent être envoyées à une imprimante ou à un PC.

### 8.3.1 Imprimer les résultats de la mesure

Les formats (mise en page) pour les étiquettes et les listes sont définis dans le format de sortie de la Smart-Pro IV.



Aussi, lorsque la mesure est terminée, un numéro T (numéro d'outil) peut être donné aux résultats de mesure afin que les données puissent être envoyées à l'imprimante.



Démarrez la sortie en touchant l'icône de l'imprimante.

### 8.3.2 Envoi des résultats de la mesure (facultatif)

Après demande (Contrôle caractère 0x02 ou 0x08) les résultats de mesure seront envoyés au port de série d'un PC connecté.

demande Code hexadécimal	raccourci Norme ASCII	Nom officiel Norme ASCII
0x02 (0x02)	Stx	Début du texte
0x08 (0x08)	Bs	appuyer sur la touche retour



Vous avez besoin des composants matériels suivants :

Adaptateur de série USB UC232R-10 Article no 10300024

# 9 Imagerie

Pour décrire l'analyse de l'image, nous faisons la distinction entre :

Méthodes de mesure Procédures de mesure Programmes de mesure

### 9.1 Méthodes de mesure

Il y a ici deux principales méthodes de mesure :

poils croisés fixes cheveux croisés

Dans le cas des mesures avec des poils croisés fixes, toutes les mesures se rapportent aux coordonnées de cheveux croisés originales montrées. Les barres d'ajustement sont affichées. Des lignes de mesure et des poils croisés fixes sont affichés.

En mode mesure de la croix volante, des lignes de mesure sont créées sur le contour de l'objet à mesurer. Les deux barres d'ajustement sont cachées. Le décalage des lignes de mesure et des poils croisés fixes dans la direction X et Z est pris en compte dans la position actuelle. Les lignes de mesure sont affichées.

### 9.1.1 Mesure avec poils croisés fixes



Après la sélection, le système analyse le contour de l'objet et suggère automatiquement une procédure de mesure pour effectuer les mesures immédiatement. La procédure de mesure utilisée est affichée simultanément dans la fenêtre d'état.

procédure:

- 1. Démarrer le mode de fonctionnement "Mesurer".
- 2. Déplacez l'objet dans la portée visuelle de la caméra.
- **3**. A peu près définir l'objectif de l'image en tournant l'objet sur son support à sa déviation maximale.
- 4. Les deux barres d'ajustement seront affichées. Le système détermine automatiquement la meilleure procédure de mesure et l'affichage des erreurs de mesure disparaît.
- 5. Déplacez le bord de l'objet aussi près que possible des poils croisés de sorte que la flèche de la barre d'ajustement correspondant à la direction de déviation se trouve dans la zone verte.
- 6. La mise au point est finement ajustée en tournant une fois de plus l'objet dans la direction du niveau de mise au point jusqu'à ce que la flèche montre la déviation maximale dans la barre d'ajustement correspondante.
- 7. Si le système ne configure pas la procédure de mesure ou la fenêtre d'analyse de vos besoins, modifiez-la manuellement. La fenêtre d'analyse doit toujours être autour du point d'origine coordonné.
- 8. Aligner le contour sur les lignes de mesure. Notez les barres d'ajustement qui vous donnent un soutien optimal pour cela.
- 9. Si les pointeurs de la barre d'ajustement sont au milieu, vous avez trouvé la meilleure position possible pour l'objet. Vous pouvez maintenant traiter les données et recommencer à mesurer.



Il est également possible d'entrer manuellement la méthode de mesure si une autre méthode est souhaitée.

### 9.1.2 Mesure au centre des poils croisés fixes



Avec ce mode, il est possible de positionner un point de bord exactement dans le point d'origine des poils croisés. Ceci est indiqué par la barre d'ajustement. Le point de bord est exactement dans le point d'origine des poils croisés lorsque les deux pointeurs sont au milieu de la zone verte.

#### 9.1.3 Maximum



Dans ce cas, la mesure est effectuée à l'aide de poils croisés volants.

Après la sélection, le système analyse le contour de l'objet et suggère automatiquement une procédure de mesure pour effectuer les mesures immédiatement. La procédure de mesure utilisée est affichée simultanément dans la fenêtre d'état.

procédure:

- 1. Déplacez l'objet dans la portée visuelle de la caméra.
- 2. Si le contour pertinent de l'objet n'est pas clair, définissez manuellement la forme et la taille de la fenêtre d'analyse.
- 3. Démarrez le mode de fonctionnement "Maximum".
- 4. Tourner l'objet à mesurer sur son support définit la plus grande déviation.
- 5. Pendant que l'objet est tourné, l'affichage d'erreur de mesure rouge disparaît dès que la mesure est correcte, c'est-à-dire que la plus grande déviation a été déterminée. Ici, vous devez vous assurer que la vitesse de rotation n'est pas trop élevé. Si la mesure est correcte, les valeurs de décalage sont enregistrées.
- 6. Si l'objet est réglé à une taille spécifique, l'objet doit être déplacé à nouveau à la plus grande position de déviation de sorte que la flèche de la barre d'ajustement correspondant à la direction de déviation est dans la zone verte à nouveau.
- 7. Passez ensuite au mode de fonctionnement "Preset".



Il est également possible d'entrer manuellement la méthode de mesure si une autre méthode est souhaitée.

### 9.1.4 Préréglé



Dans ce cas, la mesure est effectuée à l'aide de poils croisés volants.

Après la sélection, le système analyse le contour de l'objet et suggère automatiquement une procédure de mesure pour effectuer les mesures immédiatement. La procédure de mesure utilisée est affichée simultanément dans la fenêtre d'état.

procédure:

- 1. Déplacez l'objet dans la portée visuelle de la caméra.
- 2. Si le contour pertinent de l'objet n'est pas clair, définissez manuellement la forme et la taille de la fenêtre d'analyse.
- 3. Démarrez le mode de fonctionnement "Preset".
- 4. Le système détermine automatiquement la meilleure procédure de mesure et l'affichage d'erreur de mesure rouge disparaît. Selon la procédure de mesure, des lignes de mesure sélectionnées sont créées sur le contour de l'objet.
- 5. L'objet à mesurer peut maintenant être réglé à la taille requise en prenant note de la lecture.
- 6. Si le système ne configure pas la procédure de mesure à vos besoins, modifiez-la manuellement.



L'objet à mesurer doit être dans la zone de mise au point de la caméra.



Il est également possible d'entrer manuellement la méthode de mesure si une autre méthode est souhaitée.

### 9.2 Procédures de mesure

Deux procédures de mesure principales sont utilisées pour analyser le contour d'un objet.

Mesure de point Mesure De la ligne

Il en résulte la combinaison de ces deux procédures, d'autres procédures de mesure détaillées.

Lorsque l'un des programmes de mesure suivants est lancé, le traitement d'image sélectionne automatiquement une procédure de mesure et affiche le symbole correspondant dans l'affichage de la procédure de mesure dans la fenêtre d'état.

Meas. programmes	
Hesure	
Centre de mesure	
maximum	
O Préréglage	

En touchant à l'affichage de la méthode de mesure, la fenêtre de sélection est ouverte et une autre méthode de mesure peut être sélectionnée.

### 9.2.1 Mesure de point

Dans la mesure ponctuelle, la valeur la plus élevée (longueur, diamètre) de la plus grande déviation de l'objet dans l'axe correspondant est déterminée.

### 9.2.1.1 Mesure de point utilisant les poils croisés fixes

L'utilisateur positionne le point de la plus grande déviation de l'objet sur l'axe correspondant des poils croisés. Les aides à l'ajustement (barres d'ajustement) vous donnent une impression de la précision en cause.

### 9.2.1.2 Mesure de point utilisant des poils croisés volants

La position de la plus grande déviation de l'objet est déterminée automatiquement lorsque l'objet est à portée de caméra. Des lignes de mesure verticales et horizontales seront désormais créées à cette position sur le contour de l'objet.

### 9.2.2 Mesure de ligne

La mesure en ligne analyse une ou plusieurs sections de contour droit de l'objet et détermine les angles pertinents.

### 9.2.2.1 Mesure de ligne à l'aide de poils croisés fixes

Les lignes de mesure qui traversent le point d'origine des poils croisés fixes affichés et qui sont parallèles aux sections de contour droit déterminées sont tracées et leurs angles vers le réticule affiché. L'utilisateur positionne la section de contour droit de l'objet sur la ligne de mesure correspondante. Les barres d'ajustement informent l'utilisateur de la distance entre une section de contour et une ligne de mesure particulière.

### 9.2.2.2 Mesure de ligne à l'aide de poils croisés volants

Ici, les lignes de mesure sont positionnés et dessinés directement au-dessus des sections de contour droit de l'objet. Les résultats et la position actuelle du transporteur d'équipement optique sont pris en compte ensemble.

### 9.2.3 Description détaillée des procédures de mesure

icône	tour procédure	description
	L1 (L1)	L1
	L2 (L2)	L2
	Px	PX

icône	tour procédure	description
	Pz	PZ
	L1-PX	L1 PX
	L2-PX (L2-PX)	L2 PX
	L1-PZ	PZ L1
	L2-PZ	PZ L2
	L1-L2	L1 L1

icône	tour procédure	description
×	L1-L2-PX	PX L1
X	L1-L2-PZ	PZ L2 L1
	PX-PZ (PX-PZ)	PZ PX
	R	R

### 9.3 Programmes de mesure



Les programmes de mesure exécutent des tâches de mesure spécifiques du traitement de l'image. Les programmes de mesure offerts peuvent être utilisés, quelle que soit la procédure de mesure choisie.

Lors de la définition d'un point de mesure défini par l'utilisateur, le programme d'imagerie recherche un pixel de bord à proximité (voir « Bord d'options »). Si un bord près du point sélectionné est trouvé, le pixel de bord suivant sera pris comme point d'affichage et d'analyse, conformément au programme de mesure sélectionné. Si aucun bord n'est trouvé, la position exacte du point sélectionné sera utilisée pour l'affichage et l'analyse. Cela s'applique à tous les programmes de mesure.



Les points de mesure requis sont fixés en touchant l'image de vie.



À l'aide du menu raccourci de l'image en direct, des points de mesure incorrects peuvent être supprimés ou la mesure peut être redémarrée.

### 9.3.1 Image totale

La fonction « Image totale » détermine le contour extérieur d'un objet de mesure et donc le contour efficace d'un outil rotatif dans la pièce de travail.



Image de symbole "Image totale"

Pendant la rotation d'un objet représenté dans la lumière transmise, le profil de bord extérieur est déterminé et affiché en permanence.

Ensuite, la ligne, l'angle et le rayon des programmes de mesure peuvent être appliqués à ce profil de contour tel que décrit ci-dessous.



La fonction " Image totale " se termine en touchant le symbole d'image total dans la zone d'état.

### 9.3.2 Ligne

La fonction de mesure « ligne » est utilisée pour mesurer une ligne visuellement d'un point à l'autre.

Lorsque l'utilisateur a défini deux points sur la ligne, l'angle, la longueur et la différence orthogonale x et z de la ligne seront affichés.



Le premier point d'analyse est le point d'origine pour calculer l'angle tandis que le deuxième point d'analyse marque la fin de la ligne dont l'angle est calculé sur l'axe horizontal.

### 9.3.3 Angle

La fonction de mesure « Angle » est utilisée pour mesurer visuellement l'angle fermé entre deux lignes.

Lorsque l'utilisateur a défini deux lignes (en définissant deux points ou plus par ligne), l'angle est calculé et affiché dans la fenêtre d'état avec les coordonnées de point d'intersection x0 et z0, pour les deux lignes.



En utilisant le menu raccourci de l'image en direct, vous changez pour la deuxième ligne (à la fine pointe).

Si le mode "Avec centre de mesure" est actif, vous pouvez passer au deuxième bord avec le bouton "ESC" dès qu'au moins deux points ont été enregistrés pour la première ligne.

De même, l'angle complémentaire entre les lignes peut être affiché en touchant le bouton "Angle" dans le menu raccourci.

### 9.3.4 Rayon

La fonction de mesure "Radius" est utilisée pour mesurer visuellement un cercle ou un rayon.

Lorsque l'utilisateur a défini un cercle en définissant au moins trois points (mais pas plus de 10 points), le programme d'imagerie dessine immédiatement le cercle pertinent. Le rayon du cercle et les coordonnées du centre du cercle (x0, z0) sont affichés.



En déplaçant le transporteur d'équipement optique le long d'un contour d'objet, il est possible de mesurer de plus grands radii aussi.

### 9.4 Fonctions auxiliaires

### 9.4.1 Fenêtre d'analyse (Gamme)

La fenêtre d'analyse peut être utilisée pour limiter la progression du contour pertinente pour une mesure. Les sections de contour à l'extérieur de la fenêtre d'analyse ne sont alors pas incluses dans la mesure.

procédure:

- 1. Déplacez l'objet dans la portée visuelle de la caméra.
- 2. Si le contour pertinent de l'objet n'est pas clair, définissez manuellement la forme et la taille de la fenêtre d'analyse.
- 3. Définissez en touchant un coin de la nouvelle fenêtre d'analyse et faites-la glisser jusqu'à la taille désirée.



- 4. Continuez avec le programme de mesure souhaité.
- 5. Afin d'inclure à nouveau le contour dans la mesure dans l'ensemble de l'image en direct, sélectionnez « Fenêtre d'évaluation max ». dans le menu raccourci de l'image en direct.



Lorsque le contour de l'objet à mesurer est clair (ligne - rayon - ligne), sélectionnez l'ensemble du champ d'objet comme fenêtre d'analyse. Si plusieurs bords ou contours complexes sont visibles, limitez la fenêtre d'analyse.

# **10** Configuration (configuration logicielle)

### 10.1 Informations sur le système (Info)



La fenêtre d'information fournit des informations sur le logiciel actuellement installé et la version firmware, et les valeurs immuables du matériel et le numéro de série de la Smart-Pro IV.

Version logicielle Firmware version Numéro de matériel Numéro de série (numéro d'appareil)

Votre Smart-Pro IV peut être clairement identifié par le numéro de matériel ou le numéro de série. Veuillez appeler ces numéros pour les demandes de service.

### **10.2 Imagerie**

### 10.2.1 Aligner la caméra

Configuration			
Imagerie	À l'ino	Aligner la caméra	

Voir le chapitre "Paramètres de base / Alignement caméra".

### **10.2.2 Illumination**

Configuration		
Imagerie	À l'ino	éclairage

Voir le chapitre "Paramètres de base / Réglage de l'illumination".

### 10.2.3 Système de coordonnées



Avec ce mode, vous définissez comment les résultats du traitement d'image seront chargés des contre-valeurs des encodeurs.

### 10.2.4 Outil inverse

Configuration			
Imagerie	À l'ino	Outil inverse	

Cette commande de menu fonctionne comme une fonction de bascule ment et change le réglage d'un outil normal avec des bords de coupe pointant vers l'extérieur vers un «outil inverse» avec des bords de coupe pointant vers l'intérieur, comme c'est le cas avec des outils de cloche.

Le réglage "Inverse tool" ne fonctionne qu'avec la méthode de mesure "Maximum".

### 10.2.5 Avec centre de mesure



En utilisant "With Measure centre" vous pouvez approcher et sélectionner les points de mesure nécessaires avec les poils croisés d'origine. Il s'agit d'une option alternative aux fonctions de mesure de la ligne, de l'angle et du rayon.



Par la présente, les points de mesure peuvent être placés avec précision.

Smart-Pro IV

### **10.3 Imprimante (format de sortie)**

Les formats d'imprimante pour les étiquettes et les listes sont définis dans le format de sortie.





Pour les étiquettes, le format requis peut également être sélectionné à partir d'un catalogue de modèles de format.

#### 10.3.1 Catalogue de modèles de format

Modèle de format	imprimante	type
1	standard	
2	Dps	
3	Dymo	310, 320, 400, 450
4	Zèbre EPL1	LP 2824 / Mode EPL1
5	Seiko	
6	Zèbre EPL2	LP 2824 / Mode EPL2
7	Stand. plus	Comme la norme, mais avec le angle et rayon de données géométriques

Catalogue de modèles de format

### **10.4 Compteur**

Configuration			
comptoir	À l'ino	Axe 1	
	리	Axe 2	



Ces paramètres du système peuvent être protégés par un mot de passe.

Ce mode de fonctionnement vous permet de modifier les noms d'axe affichés sur les écrans de contre-valeur et de configurer séparément les entrées du système de mesure.

Les paramètres qui doivent être entrés pour configurer une entrée de système de mesure dans les champs prévus dépendent des systèmes de mesure connectés.

S'ils sont configurés correctement, les émetteurs de signaux avec les types de signaux suivants peuvent être connectés.

TTL 1 Vpp

### **10.5 Corrections**

### **10.5.1** Corrections linéaires





Ces paramètres du système peuvent être protégés par un mot de passe.

Dans ces modes de fonctionnement, vous pouvez corriger les erreurs de linéarité sur les axes individuels.

À l'aide d'une mesure d'extrémité (dimension nominale), une valeur de cette fonction de correction est alors automatiquement prise en compte à chaque mesure effectuée.

Ce mode de fonctionnement est orienté vers la procédure.

### 10.5.2 Correction du parallélisme





Ce paramètre système peut être protégé par un mot de passe.

Dans ce mode de fonctionnement, vous pouvez corriger les erreurs impliquant le parallélisme et la rectularité de l'axe de rotation d'un objet (centre d'outil).

Selon les valeurs Z mesurées, les valeurs X sont corrigées de telle sorte que le centre de l'outil est parallèle à l'axe Z - et en fonction des valeurs X mesurées, les valeurs Z sont corrigées de telle sorte que l'axe X s'exécute à un angle de 90 degrés par rapport à l'axe Z.



Croquis d'un appareil de mesure ou de réglages

Ici, deux points sont enregistrés sur le bord d'un objet (par exemple une épingle de réglage). Le bord est parallèle à l'axe de rotation ou à un angle de 90 degrés. Sur la base de ces points, le système peut déterminer une fonction de correction. Cette fonction de correction est alors automatiquement prise en compte à chaque mesure effectuée.

L'attribution individuelle de l'axe est effectuée automatiquement par le système.

Ce mode de fonctionnement est orienté vers la procédure.

### 10.5.3 Correction en sections





Ces paramètres du système peuvent être protégés par un mot de passe.

Avec cette fonction, les erreurs de linéarité de l'axe de mesure pertinent peuvent être corrigées section par section.

Pour enregistrer les paramètres de correction, les valeurs sont déterminées à partir d'une comparaison de la valeur du point défini et de la valeur réelle à différentes positions le long de l'axe de mesure, à partir de laquelle le système génère une fonction de correction liée à une section. Les sections de correction peuvent être librement sélectionnées.

### 10.5.4 Point zéro absolu (facultatif)





Ces paramètres du système peuvent être protégés par un mot de passe.

Par défaut, les marques de référence des systèmes de mesure connectés fournissent la référence pour les références d'outils qui doivent être enregistrées. Si la position des marques de référence change, par exemple lorsque les systèmes de mesure sont échangés, toutes les références d'outils doivent être sauvegardées à nouveau.

Dans ce mode de fonctionnement, un point zéro absolu est défini à l'aide d'une jauge (par exemple, la broche de réglage) - ce point zéro constitue maintenant le nouveau point de référence pour toutes les références d'outils à enregistrer. Si les positions de marque de référence sont modifiées, seul ce point zéro absolu doit être enregistré.

### **10.6 Options**





Ces paramètres du système peuvent être protégés par un mot de passe.

Ce mode de fonctionnement vous donne la possibilité de définir des paramètres de système spécifiques afin qu'ils soient automatiquement sélectionnés même après le redémarrage du système.

langage:	Deutsch (D) Anglais (GB) Francais (F) Anglais (E) Anglais (I)	Utilisé pour sélectionner le dialogue langage.
clavier:	Allemand Anglais Français	Disposition du clavier d'une option Clavier connecté à l'USB.
Bord de capture :	sur de	Dans le cadre de la tolérance, le plus proche pixel bord est adopté comme point de mesure pour la repré- l'envoi et l'évaluation d'un programme de mesure sélectionné.
Bord de capture - tolérance:	1 - 99	(pixel)
Compteur zéro :	sur de	En utilisant "on" avec le procédure de mesure "PX" le L'affichage de l'axe Z est réglé à zéro. En utilisant "PZ", l'axe X est zéro.
exposition:	0 à 999 min	économiseur d'écran: Lorsque le temps fixé s'est écoulé, la fonction économiseur d'écran sera activé (écran foncé). Le réglage "0" tourne l'écran fonction d'économiseur off
Vérifier l'outil ref.:	sur de	Si "on" est sélectionné, l'outil paramètre de référence sera vérifié pour la précision avant chaque sortie papier.

### 10.7 Vue





Ces paramètres du système peuvent être protégés par un mot de passe.

Ce mode de fonctionnement vous donne la possibilité de définir des paramètres d'image en direct spécifiques afin qu'ils soient automatiquement sélectionnés même après le redémarrage du système.

Gamme d'angle:	0 À 360 degrés -180 degrés 180 euros -90 degrés 90	A1 A2
	euros	A3
	-+5+5	(voir page suivante)
Angle: Ref. axe:	horizontal vertical	Axe de référence de l'angle calcul
ange:	sur de	En utilisant "on", les valeurs d'angle sont affiché dans l'image en direct.
cercle:	sur de	Utilisation de "on", cercles et radii les valeurs sont affichées en direct image.

### 10.7.1 Gammes d'angle



CTI SOFTWARE 155B Chemin de Servannes BP 10113 13631 ARLES CEDEX

Capital de 27000€ - N° TVA Intracommunautaire FR 92419765425 - SIRET 419 765 425 00048 – APE 5829C – RC ARLES B 419 765 425

cas	dessin			description
В				Axe de référence d'angle : vertical
B1 (en)		0 o / 360 degrés	0 À 360 degrés	
				Dans le sens des aiguilles d'une montre
B2		0 et plus		-180 degrés 180 euros
		Ise euros		Dans le sens des aiguilles d'une montre
B3 (en)		0 et plus		-90  degrés $-90  euros$
	90 euros	0 et plus	90 euros	Dans le sens des aiguilles d'une montre
B4	45 ouros	0 et plus	45	45 degrée 45 euros
	0 et plus	O et plus	0 et plus 45	Dans le sens des aiguilles d'une montre
	45 euros	0 et plus	45 euros	

### 10.8 Mot de passe





Ce paramètre système peut être protégé par un mot de passe.

Les paramètres importants du système peuvent être protégés contre l'accès non autorisé en allouant un mot de passe.

Les options suivantes sont disponibles pour entrer un mot de passe :

aucun	Il n'est pas nécessaire d'entrer un mot de passe lors de la sélection d'un mode d'exploitation (réglage d'usine).
fois	Il est nécessaire d'entrer le mot de passe lors de la sélection d'un mode de fonctionnement pour la première fois. Il n'est pas nécessaire d'entrer dans le
	mot de passe à nouveau si vous sélectionnez à nouveau les modes
	parce que le mot de passe est stocké jusqu'à ce que l'unité soit éteinte. Il est nécessaire d'entrer le mot de passe chaque fois que vous
toujours	sélectionnez un mode de fonctionnement protégé.



Le mot de passe peut être entré numériquement. Vous pouvez entrer jusqu'à 6 caractères.

### **10.9 Service**

### 10.9.1 Paramètres d'usine

Configuration			
service	À l'ino	Paramètres d'usine	

Il peut être nécessaire de charger les paramètres de l'usine (valeurs par défaut) pour maintenir le système.



Cet élément de menu peut être protégé par un mot de passe.



Les références d'outils enregistrées ne seront pas supprimées !

### 10.9.2 Supprimer les références d'outils



Il peut être nécessaire de supprimer complètement la mémoire de référence de l'outil pour maintenir le système.



Cet élément de menu peut être protégé par un mot de passe.



La référence de l'outil 0 n'est pas supprimée lors de la suppression de la mémoire de référence de l'outil.

### 10.9.3 Support USB

Configuration			
service	À l'ino	Support USB 2)	



2) L'élément menu "USB Support" n'est disponible que si une clé USB est connectée à la Smart Pro IV.



Ces éléments de menu peuvent être protégés par l'entrée de mot de passe!

### 10.9.3.1 Mise à jour du programme

Configuration					
service	À l'ino	Support USB	À l'ino	Mise à jour du programme	

Un nouveau programme peut être chargé.

### 10.9.3.2 Mise à jour du firmware

Configuration				
service	À l'ino	Support USB	À l'ino	Mise à jour du firmware

Le nouveau firmware peut être chargé.

### 10.9.3.3 Chargement d'une configuration

Configuration				
service	À l'ino	Support USB	À l'ino	Configuration de la charge

La configuration (réglage des paramètres de configuration) d'une Smart-Pro IV qui a été enregistrée à l'avance peut être chargée.

#### 10.9.3.4 Enregistrement d'une configuration

Configuration				
service	À l'ino	Support USB	À l'ino	Enregistrer la configuration

La configuration (réglage des paramètres de configuration) d'un smart-Pro IV peut être stockée pour la sauvegarde ou pour la transmission des données à un autre appareil.

### 10.9.3.5 Références d'outils de chargement

Configuration				
service	À l'ino	Support USB	À l'ino	Charger les références d'outils

Les points de référence enregistrés à l'avance peuvent être chargés.

### 10.9.3.6 Références d'outils d'économie

Configuration				
service	À l'ino	Support USB	À l'ino	Enregistrer les références d'outils

Les points de référence peuvent être stockés pour la sauvegarde ou pour le transfert des données vers un autre appareil.

### 10.9.3.7 Chargement d'un format d'étiquette

Configuration				
service	À l'ino	Support USB	À l'ino	Étiquette de charge

Un format d'étiquette peut être chargé.

# 11 Données techniques

### 11.1 Smart-Pro IV

### 11.1.1 Mise en page du connecteur



Connexions Smart-Pro IV (en bas de l'appareil)

1) Port USB pour imprimante, compteur USB 026, souris, clavier, support de stockage externe sur un concentrateur USB

### 11.1.2 Alimentation 12 V DC

L'unité est alimentée en énergie à l'aide d'une prise DC.

alimentation	12 V DC
	♦-€-♦
	Le terminal négatif de l'alimentation peut être relié.
tolérance	5 %
Consommation d'énergie	24 W, typique 7 W



Un bloc d'alimentation Correspondant de 100 à 240 V AC est disponible en option.

### 11.1.3 Interface d'éclairage

La lumière transmissive est connectée à cette prise de prise.

épingler	signal	Notes
1	Anode LED	
2	Cathode LED	Jack douille 2,5 mm, 3 broches
3	bouclier	

Courant maximum par le biais de la LED:

12 mA

### 11.1.4 Port USB

Version:	USB 1.1
Conception:	Socket, type A
Fonction:	Hôte
Taux de transfert:	12 Mbps / Pleine vitesse et
	1,5 Mbps / Faible vitesse
Longueur du câble :	maximum 5 mètres
C	(max. 25 mètres avec câble de répétition USB)



Le câble de répétition USB est une unité active pour l'extension d'une connexion USB. Le câble USB standard est d'une longueur maximale de 5 mètres. Avec le câble de répétition USB, le câble standard peut être prolongé de 5 mètres. Jusqu'à 5 câbles répéteurs peuvent être connectés ensemble.

L'interface USB prend en charge les unités suivantes sur le concentrateur USB :

```
Imprimante USB Counter 026
(entrées de compteur)
Spot light HS-PL1-USB (incident light)
Souris
clavier
```

```
Support de stockage externe (clé USB)
```



L'utilisation d'un concentrateur externe à 4 ports jusqu'à 4 périphériques USB peut être actionnée en même temps.

### 11.1.4.1 Imprimante

Le port USB a été configuré pour les données de sortie sur les imprimantes suivantes.

imprimante	type	Version
Dymo	310, 320, 400, 450	
zèbre	LP 2824	
Seiko		

Pilotes d'imprimante mis en œuvre

### 11.1.4.2 Entrées de compteur (compteur USB 026)

Les deux échelles sont reliées par un compteur USB 026 à la Smart-Pro IV. L'entrée de signal peut être utilisée soit comme entrée de tension ou entrée TTL.

### Entrée TTL

épingler	signal	Notes
1	/ Ua1	
2	0 V	
3	/ Ua2	
4	bouclier	
5	/ Ua0 (référence)	54321
6	Ua1	$\left( \circ \circ \circ \circ \circ \right)$
7	5 V	$\left( \circ \circ \circ \circ \right)$
		9 broches sous D socket
8	Ua2	connecteur
9	Ua0 (référence)	

signal:	UH 2 V, UL 0,8 V (EIA Standard RS422)
Division des	
signaux :	Interpolation par facteur 4
Signaux de référence :	UH 2 V, UL 0,8 V (EIA Standard RS422)
Fréquence	
d'entrée :	0 à 500 kHz

### Entrée de tension (1VPP)

épingler	signal	Notes
1	A -	
2	0 V	
3	B -	54321
4	bouclier	$\overline{(\circ \circ \circ \circ \circ)}$
5	R -	0000
6	Α.	0.876
7	5 V	9070
		9 broches sous D socket
8	B et b	connecteur
9	R - R	

signal:

Division des signaux : Signaux de référence : Phase angle A / B: Fréquence d'entrée : 0.8 1,2  $v_{PP}$ , Typ. 1  $in_{PP}$ (sinusoïdal) Interpolation par facteur 256 0.2 0,85  $V_{PP}$ De 90 à 10 0 - 75 kHz



Les entrées de compteur sont configurées dans le menu De configuration de la Smart-Pro IV.

### 11.1.4.3 Souris

Les périphériques USB compatibles HID sont pris en charge. (HID - Dispositif d'interface humaine)

### 11.1.4.4 Clavier

Les claviers USB compatibles HID sont pris en charge.

### 11.1.4.5 Support de stockage externe

Les supports de stockage externes (p. ex. clé USB) avec les systèmes de fichiers FAT32 sont pris en charge.

### 11.1.5 Spécifications mécaniques et physiques

### 11.1.5.1 Smart-Pro IV avec écran de 5,7 po

	Notes		
Logement	Logement en métal à deux pièces : Mur arrière comme plaque de support pour le panneau de capteur et anneau universel avec lentille. Boîtier d'affichage avec cadre d'affichage		
tissu	Polystyrène Feuille d'alu	PS UL94-HB minium, anodisée	
en couleur	sombre	(semblable à RAL 9004)	
Dimensions	Largeur: taille: profondeur:	193 mm 111 mm 102 mm (sans compter l'objectif)	
assemblée	Clamped à l'objectif		
poids	0,735 kg		
exposition	Écran tactile LCD capacitif de 7 po		
Affichage des dimensions	Largeur: taille:	193 mm 111 mm	
résolution	800 x 480 pixels		
Température de stockage	- 40 à 70 C		
Température de fonctionnement	0 à 45 C		
Humidité relative	15 - 95 % pa	15 - 95 % pas de rosée	

### 11.1.5.2 Mémoire

	Nombre d'emplacements de stockage gratuits
Mémoire de référence de l'outil	99

### 11.1.5.3 Reproductibilité



Les informations sur la reproductibilité de l'analyse d'objets ne peuvent être données que si les composants optiques sont alignés avec précision.

Des données précises de reproductibilité doivent être déterminées en fonction de chaque système complet (imagerie et machine).

		Notes
Longueurs	environ 2 m	Axe 1 et axe 2
angle	mieux que 0,2 degrés	Deven at angle
Rayons	mieux que 5% pour radii entre 0,3 et 8 mm	mesures lors de la mesure points sont enregistrés avec
	avec segment de cercle visible 60 degrés	(pixel central)!

### 11.2 Appareil photo

La caméra est intégrée dans le boîtier de la Smart-Pro IV.

	Notes
détecteur	1/3" - Capteur CMOS SW, 0,3 mégapixels
résolution	640 x 480 pixels
interface	numérique

### 11.2.1 Lentilles

	Notes	
Type d'objectif	télécentrique	
Zone d'affiche	environ 6,5 x 6,5 <sup>2</sup>	
Distances de travail	Objectif V525	environ 100 mm
	Objectif V526	environ 136 mm
Dimensions	Objectif V525	30 mm, longueur libre 42 mm
	Objectif V526	30 mm, longueur libre 64 mm



Vous trouverez des distances de travail précises dans le journal d'étalonnage ci-joint. Une tolérance de 0,1 mm est permise lors de la mise en place de la distance de travail.

# 11.3 Lumière transmissive

	Notes
image	Lumière transmissive HS-DL5
Type d'illumination	télécentrique avec LED spéciale
Couleur de la lumière	pâle
Courant d'exploitation	0 - 12 mA
Consommation d'énergie	0,1 W
Distance de travail	60 à 170 mm, réglable
Dimensions	Logement 36 mm, longueur totale 71 mm Lentille 30 mm, longueur libre 41,0 mm à une distance de travail d'environ 100 mm
poids	0,155 kg

### 11.3.1 Lumière transmissive HS-DL5 avec lentille VPL532

### 11.3.2 Connexion

épingler	signal	Notes
1	Anode LED	
2	Cathode LED	
3	bouclier	jack 2,5 mm, 3 broches, inclinées

# 11.4 Sommaire / principales caractéristiques de performance

exposition	Écran tactile LCD capacitif de 7 po
Résolution d'affichage	800 x 480 pixels
opération	Touche capacitive
alimentation	12 V DC
interface	1 USB, Type A (Hôte)
Affichages de contre-valeur	Oui / 2
Méthode de mesure	Cheveux croisés fixes, Cheveux de croix de vol
Fonctions de mesure	Image totale, ligne angle rayon
Options de programme de mesure	Outil inverse, Avec centre de mesure
Mémoire de référence de l'outil	99 emplacements de stockage gratuits
Mémoire d'outil	non
Méthodes de correction	Correction linéaire, Correction du parallélisme, Correction dans les sections Point zéro absolu (facultatif)
Postprocesseur	non
Sortie sur l'imprimante	ouais
Protection par mot de passe	ouais
Reproductibilité (longueur / ange / rayon)	2 m / lt; 0,2 Grad / lt; 5%
appareil-photo	intégré 1/3" - Capteur CMOS, noir/blanc, 0,3 mégapixels
Distance de travail / optique de caméra	100 / 136 mm
illumination	Lumière transmissive LED
Poids du système (Électronique avec éclairage)	environ 0,85 kg

# 12 nettoyage



Pour nettoyer l'écran, retirez le câble d'alimentation.

Utilisez un chiffon doux, légèrement humide et sans peluches. Évitez d'obtenir de l'humidité dans les ouvertures. N'utilisez pas de nettoyants pour fenêtres, nettoyants ménagers, aérosols, solvants, ammoniac, abrasifs ou nettoyants contenant du peroxyde d'hydrogène.

### 13 Conditions de garantie

Le fabricant garantit le fonctionnement de vos produits matériels et logiciels pour une période de deux ans à partir de la date de livraison. Pendant cette période de garantie, tous les produits défectueux seront soit réparés chez le fabricant, soit remplacés.

Cela ne s'applique que si le Smart-Pro IV a été exploité par du personnel dûment formé.



#### Les conditions de garantie ne s'appliquent pas si :

Les dommages ont été causés par des réparations défectueuses ou inappropriées par le client.

Les connexions au système de mesure du client ont été endommagées.

Les dommages ont été causés par des modifications non autorisées.

Les dommages ont été causés par le non-respect des conditions d'entreposage et d'exploitation.

Les unités ont fait enlever le numéro de série.

Les dommages ont été causés par une tension très élevée ou une décharge électrostatique.