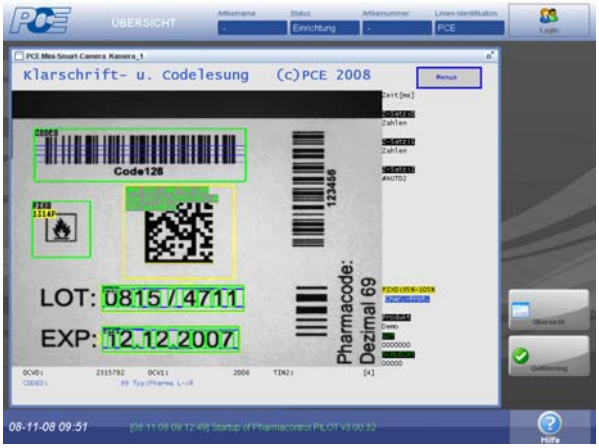
PCE
Pharma Vision Inspection

METTLER TOLEDO

Mode d'emploi

Optical Character/Code Verification 6.219

Rév. A



Doc N°: OM_OCV_6_219_FR_A_ext.doc

Sommaire

1 Remarques générales 4

2 Description de la caméra – Matériel 5
2.1 Composants de la caméra 5
2.2 Utilisation de la caméra 5
2.3 Éléments de raccordement, d'affichage et de commande 6

3 Possibilités de raccordement 7
3.1 Affectation des broches 8

4 Type de Contrôle 9
4.1 Nombre de Fenêtres de Contrôle de la Caméra (Smart Camera) 10
4.2 Nombre de Fenêtres de Contrôle du Capteur (Smart Sensor) 10

5 Utilisation de la caméra 11
5.1 Touches 12
5.2 Le clavier virtuel 13

6 Mise en service de la caméra (nouveau produit) 14
6.1 Contrôle Teach-In 14
6.2 Contrôle OCV / OCR 15
6.3 Contrôle CODE 16
6.4 Contrôle Pixel 17
6.5 Contrôle du modèle 18
6.6 Consignes pour le Réglage de la Fenêtre de Contrôle 19
6.7 Consignes pour le Réglage du Seuil des Valeurs de Gris 19
6.8 Fenêtre OCV couleur normale et couleur inversée 20
6.9 Fenêtre suivi OCV/TIN/PIX avec lignes de mesure 20
6.10 Suivre fenêtre OCV/TIN/PIX ou fenêtre de CODE avec fenêtre CONTRÔLE DE MODÈLE 22
6.11 Couleur de Contrôle des Fenêtres de Pixels 22
6.12 Mode de Contrôle de la Fenêtre de Pixels 22
6.13 Tolérances des Fenêtres de Pixels 23
6.14 Nouveau Code de Référence 23
6.15 Mode Production 23
6.16 Vue d'ensemble des Menus 25

7 Menu de Gestion des Produits 27
7.1 Modifier produit 27

8 Menu Jeu de Caractères 28
8.1 Apprendre groupe de caractères 28
8.2 S'entraîner aux caractères 28
8.3 Afficher jeu de caractères 29
8.4 Copier, renommer, supprimer un jeu de caractères 33
8.5 Corriger taille des caractères 33
8.6 Caractère temporaire d'apprentissage 33

9 Menu statistiques 34

10 Menu Service 35
10.1 Diagnostic 35
10.2 Paramètres du système 36
10.3 Gestion des Utilisateurs et du Mot de Passe 46

11 Mot de passe, Zoom 47

11.1 Modification du mot de passe 47
11.2 Activation zoom (désactivation zoom) 47

12 Paramètres des fenêtres OCV/TIN 48

13 Paramètre fenêtre de CONTRÔLE DU MODÈLE 55

14 Paramètres des Fenêtres de Codes 56

15 Contrôle de Qualité des Codes à Barres en faisant référence à ISO/IEC 15416 62
15.1 Classification d'un Code à Barres 1D 62
15.2 Configuration du Contrôle de Qualité 65

16 Paramètres des Fenêtres de Pixels 66

17 Paramètres des Fenêtres Data Matrix 68

18 Contrôle de qualité Data Matrix 73
18.1 Contrôle de Qualité Data Matrix conformément à ISO/IEC 15415 73
18.2 Calibrage de la caméra pour des raisons de contrôle qualité Data Matrix 75

19 Agrégation de code 77

20 Annexe 79
20.1 Messages d'erreurs et élimination des erreurs 79
20.2 Entretien 80
20.3 Réglage Netteté de L'image / Distance de Lecture 81

21 Spécification Contrôle OCR/OCV 82
21.1 Jeu de caractères 82
21.2 Caractères valables pour Contrôle OCR/OCV XE 83

22 Types de Codes Lisibles 85

23 Index 89

1 Remarques générales

Devoir de précaution de l'exploitant

Le *PCE OCV SMART CAMERA* a été conçu et réalisé en tenant compte des normes harmonisées à respecter, et d'autres spécifications techniques. Il répond ainsi au niveau actuel de la technique et permet un maximum de sécurité en cours d'exploitation.

En exploitation pratique, la sécurité du système ne peut toutefois être assurée que si toutes les mesures nécessaires à ces fins sont prises. Dans le cadre du devoir de précaution qui lui incombe, il appartient à l'exploitant du système de planifier ces mesures et de contrôler leur exécution.

L'exploitant doit s'assurer que

- Le système n'est utilisé que conformément aux prescriptions
- Le système n'est exploité que dans un état parfait et fonctionnel,
- La notice d'utilisation est toujours dans un état lisible et qu'elle est entièrement à disposition sur le site d'utilisation de la machine,
- Seul un personnel qualifié et autorisé à ces fins utilise le système et effectue son entretien,
- Ce personnel est régulièrement formé sur tous les aspects importants concernant la sécurité au travail et connait bien le manuel d'instruction et les instructions de sécurité qu'il contient.
- Toutes les caractéristiques du système, touchant à la sécurité, sont soigneusement contrôlées à intervalles réguliers,
- Plus les risques pour la sécurité, couverts par cet appareil, sont grands, plus les contrôles réguliers doivent être fréquents.

Mesures de sécurité fondamentales

Pour un fonctionnement en toute sécurité du système de traitement d'images, les points suivants doivent être respectés :

- La caméra doit être montée sur une fixation mécanique stable qui ne peut pas être modifiée.
- La caméra doit être utilisée protégée contre l'influence de la lumière extérieure.
- L'alimentation en tension de l'appareil est réalisée en technique 24 V DC et elle est fournie par une source de tension externe. Toutes les dispositions nécessaires en matière de sécurité, pour ce type de technique, doivent être respectées.
- Le dispositif ne doit être utilisé que par des personnes formées et autorisées à ces fins, qui connaissent la notice d'utilisation et qui peuvent utiliser le dispositif conformément à cette notice.

Pour garantir un fonctionnement du système de traitement d'images en toute sécurité, des contrôles répétés de tous les éléments touchant à la sécurité doivent être réalisés et, en particulier, les points ci-dessus mentionnés et la notice d'utilisation doivent être respectés.

Exigences imposées aux opérateurs

L'appareil dispose d'une gestion des utilisateurs. Celui-ci ne doit être utilisé que par un personnel formé conformément au niveau correspondant.

Veuillez à cet égard vous reporter à la section *"Utilisation détaillée et structure des menus"*. Cette notice d'utilisation doit permettre à l'utilisateur de régler et d'utiliser l'appareil. Toutefois, cette notice d'utilisation ne remplace en aucun cas l'installation et le service après-vente par un personnel formé!

Transport, installation et mise en service

Lors du transport, il convient de veiller à ce que l'appareil soit emballé et transporté protégé contre l'humidité et les chocs.

L'installation en environnement industriel s'effectue habituellement sous des sollicitations très réduites en poussières, humidité, température et secousses. Un fonctionnement du dispositif en toute sécurité ne peut être garanti que si l'installation et la mise en service ont été effectuées par un personnel qualifié formé à ces fins.

Remarque :
Pour exclure tout risque de trébuchement, tous les raccordements de l'appareil (câbles) doivent être posés de façon à ce qu'ils ne provoquent pas de points de trébuchement!

Utilisation conforme aux prescriptions

Le PCE OCV SMART CAMERA a été conçu pour contrôler la lisibilité de :

Numéro d'identification, numéro de lot, justification de l'origine, date de péremption, impression variable sur étiquettes, boîtes pliantes, feuilles et autres produits d'impression.

La lecture optique des caractères détecte les principaux défauts des :

Imprimantes de marquage, de gaufrage à chaud, de transfert thermique, ou également d'impression laser et imprimantes à jet d'encre, qui peuvent conduire à une illisibilité ou à une interprétation erronée, par exemple: Permutation de caractères, brouillage de caractères, érosion de caractères, imbrication ou absence de caractères isolés ou de plusieurs caractères.

Les domaines d'utilisation du Vérification Optique de Caractères PCE sont les suivants :
Prospectus, étiquettes, vignettes, cartons, tubes et boîtes.

Remarque :
Si le Vérification Optique de Caractères PCE n'est pas utilisé conformément aux prescriptions, un fonctionnement sûr du système n'est pas garanti. Non pas le fabricant, mais l'exploitant du système de traitement d'images PCE est responsable de tous les dégâts de personnes et dégâts matériels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux prescriptions.

2 Description de la caméra – Matériel

2.1 Composants de la caméra

La *Smart Camera* est composée d'une caméra intelligente avec processeur de signaux intégré, et d'un logiciel permettant de multiples contrôles. Le matériel de la caméra est par ailleurs composé d'une mémoire, d'une interface réseau, de composants optiques et de l'éclairage. L'éclairage peut être intégré à la caméra ou placé à l'extérieur, autour de la caméra.

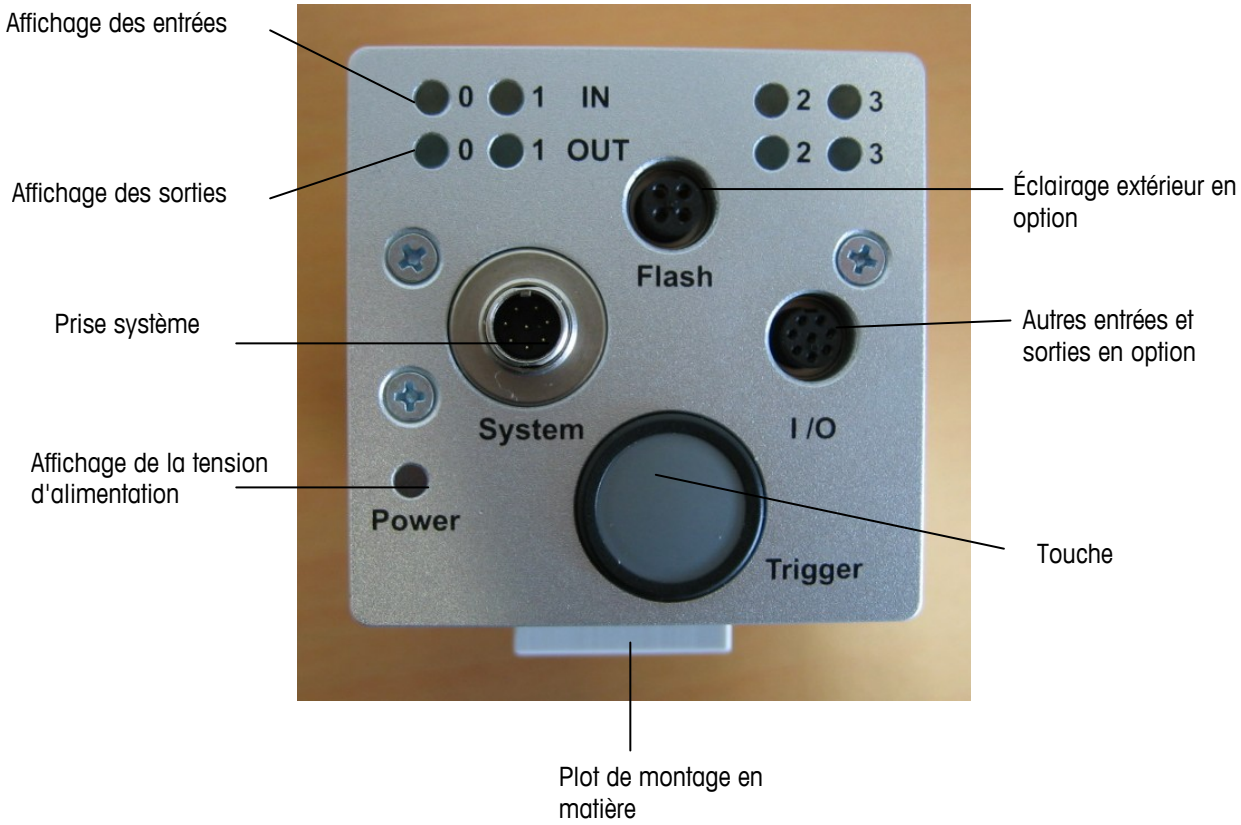
2.2 Utilisation de la caméra

La caméra s'utilise par l'intermédiaire d'un réseau à liaison par câble, LAN (Local Area Network). Ce LAN doit comporter un PC pour l'utilisation de la caméra. PCE propose, avec le PCE-PILOT, un matériel et un logiciel appropriés permettant d'utiliser la caméra de façon commode. Des visualisations claires présentent à l'opérateur les options de réglage sur l'écran tactile, et permettent une utilisation à l'aide de touches de grand format.

Le PC met à disposition les fonctions nécessaires pour utiliser la caméra. Par exemple, un clavier PC se superpose sur l'écran tactile pour permettre de saisir des caractères. Pour le montage de la caméra et pour le réglage du logiciel, l'image réelle de la caméra peut s'afficher à l'écran.

2.3 Éléments de raccordement, d'affichage et de commande

L'image suivante présente la face arrière de la caméra.
Les attributions précises sont indiquées sur les tableaux figurant aux pages suivantes.

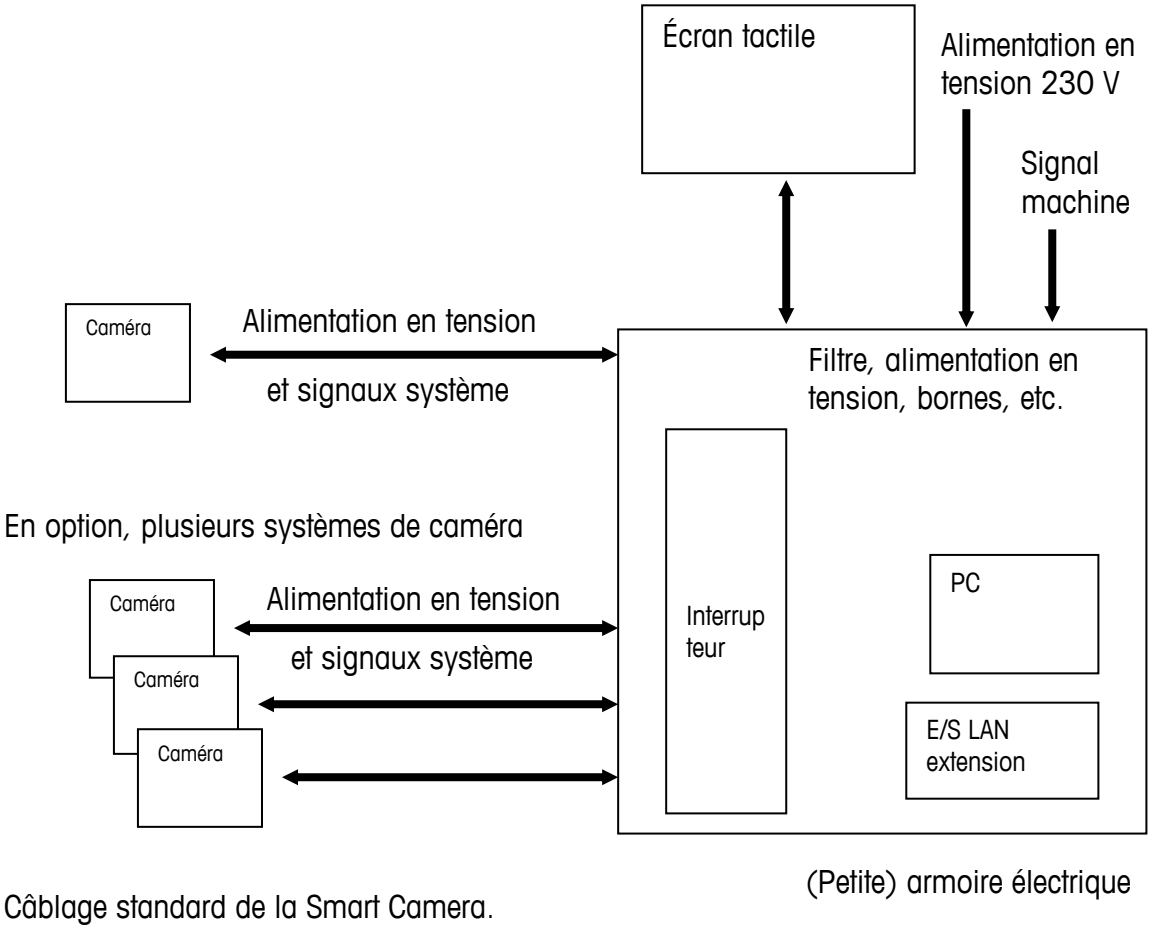


Un bouton poussoir sur le panneau arrière de la caméra permet d'actionner le déclencheur de la caméra. Ainsi, la caméra commence à enregistrer et à évaluer les images.
Les LED présentes sur la face arrière indiquent les états d'entrée et de sortie, et elles sont chacune disposées sur une ligne. Une LED s'éclaire lorsque le signal correspondant est présent.

Description	Fonction
IN0	Déclenchement machine
IN1	Signal de la touche
IN2	Signal d'acquittement, Printer Ready (option)
IN3	Universelle, en fonction des réglages du logiciel
OUT0	Signal Bon
OUT1	Signal caméra prête
OUT2	Universelle, en fonction des réglages du logiciel
OUT3	Universelle, en fonction des réglages du logiciel

3 Possibilités de raccordement

La caméra se raccorde à des bornes vissables, à l'aide de l'extrémité ouverte du câble, dans l'armoire électrique. Dans le câblage minimum, la caméra peut être directement raccordée à l'interface LAN du PC. Pour exploiter plusieurs systèmes de caméras, on utilise un Switch LAN. Outre l'interface LAN, il n'y a plus qu'à établir une alimentation en tension 24V et la liaison avec les signaux de la machine.



Câblage standard de la Smart Camera.

3.1 Affectation des broches

Avec la prise 8 pôles, la caméra est alimentée en tension +24V et elle peut être raccordée à la machine à l'aide d'une entrée et d'une sortie. Avec quatre fils, la caméra établit la liaison avec le réseau "LAN" (Local Area Network). D'autres entrées/sorties sont disponibles en option, par l'intermédiaire d'une extension E/S LAN, ou par l'intermédiaire d'un câble E/S supplémentaire.

Câble système

Broche No. de la prise 8 pôles	Couleur	Description	Fonction	
1	blanc / bleu	+24V	Alimentation +24V	
2	bleu	GND	Alimentation GND	
3	marron	In0 / Trigger	Entrée 0 = Signal de déclenchement (Trigger)	
4	blanc / marron	Out0 / Bon	Sortie 0 = Signal Bon	
			Raccordement caméra au PC (selon TIA 568 A) avec câble LAN 1 :1	Raccordement caméra au interrupteur (selon TIA 568 B) avec câble LAN 1 :1
5	blanc/orange	LAN	RJ45 Pin 3 – TxD-	RJ45 Pin 1 – TxD-
6	orange	LAN	RJ45 Pin 6 – TxD+	RJ45 Pin 2 – TxD+
7	blanc/vert	LAN	RJ45 Pin 1 – RxD-	RJ45 Pin 3 – RxD-
8	vert	LAN	RJ45 Pin 2 – RxD+	RJ45 Pin 6 – RxD+

Câble E/S

Broche No. de la prise 8 pôles	Couleur	Description	Fonction
1	marron	In1	Entrée 1 = Touche sur la face arrière de la caméra La fonction correspond au réglage du logiciel.
2	jaune	In2	Entrée 2 = Signal d'acquittement
3	orange	In3	Entrée 3 = Universelle, en fonction des réglages du logiciel
4	noir	Out1	Sortie 1 = Signal caméra prête ou en fonction des réglages du logiciel
5	vert	Out2	Sortie 2 = Universelle, en fonction des réglages du logiciel
6	rouge	Out3	Sortie 3 = Universelle, en fonction des réglages du logiciel
7	bleu	TxD	RS232 : TxD de la caméra
8	violet	RxD	RS232 : RxD de la caméra

Raccordement éclairage extérieur

Broche No. de la prise 4 pôles	Couleur	Description	Fonction
1	-	-	-
2	vert	+24V	+24V Alimentation pour éclairage externe, fourni par la caméra
3	marron	Déclenchement (Trigger)	Signal de déclenchement pour éclairage externe, fourni par la caméra
4	blanc	GND	GND

Plusieurs éclairages externes sont raccordés à une caméra par l'intermédiaire d'un distributeur.

4 Type de Contrôle

Mode OCV (lecture optique des caractères) Les caractères individuels sont enseignés en une fois par l'opérateur d'échantillonnage. L'échantillon reste mémorisé dans la police de caractères. En cas de changement de lot, on saisit par l'intermédiaire du clavier les caractères de référence. Si, pendant la production, l'écart entre la police de caractères et le code de référence est trop important, l'impression est évaluée comme étant "MAUVAISE". Application : Dans le cas d'une impression mauvaise, parce que plusieurs échantillons peuvent être appris par un caractère. Lorsqu'il existe un petit interstice ou pas d'interstice entre les différents caractères.
Mode OCR (lecture optique des caractères) Comme pour le mode OCV, des échantillons de caractères de référence sont appris dans une police de caractères. . En cas de changement de lot, on saisit par l'intermédiaire du clavier les caractères de référence. En production, le caractère réel est comparé avec tous les échantillons d'un police de caractères. L'échantillon présentant l'écart le plus petit est alors sélectionné et comparé au code de référence. Si la concordance est trop faible, l'impression est évaluée comme étant "mauvaise". Le mode OCR est plus lent que le mode OCV. Il doit y avoir des espaces entre les caractères sinon ils ne peuvent pas être reconnus comme des caractères individuels ! Application : Si le mode OCV ne suffit pas à faire la distinction entre les différents caractères (Exemple : "O" vs."0" ou "8" vs.."B") Si le contenu d'une impression doit être lu et sorti. Si le code de référence exact est connu mais que seuls des caractères de police de caractères Teach-in sont autorisés. Remarque : En règle générale, le mode OCV suffit car il présente une plus grande tolérance en cas de mauvaise impression.
Mode Teach-In (lecture optique des caractères) L'opérateur/l'opératrice fait l'apprentissage des échantillons de caractères de référence en tant que codes de référence. Il n'est procédé à aucune attribution d'échantillons à des caractères d'écriture. Application : Types et tailles de police de caractères changeant en permanence ; les caractères doivent être nettement séparés les uns des autres par un interstice. Remarque : Ce mode ne doit pas être utilisé en cas d'attribution de codes de référence du PLM.
Mode pixels Dans une fenêtre de pixels, on contrôle les tailles des surfaces noires et des surfaces blanches. Les tolérances peuvent être saisies absolues ou relatives. Application : Contrôle de présence d'objets ou d'impressions.
Mode Code La fenêtre mise en place permet de lire un code à barres (1D-Code) et de comparer le contenu du code avec le code de référence. Vous trouverez les différents types de codes dans le chapitre "Types de codes lisibles". Application : Contrôle d'objets par lecture du code. Vérification de la qualité du code (grading).
Mode Data Matrix Cette fenêtre permet de lire un code Data Matrix (2D-Code) et de le comparer au code de référence. Vous trouverez les différents types de codes dans le chapitre "Types de codes lisibles". Application : Contrôle d'objets par lecture du code data matrix. Vérification de la qualité d'impression du code data matrix (grading).
Contrôle du modèle La caméra cherchera un modèle appris La position du modèle et l'écart avec la référence seront mesurés. Ce type de contrôle peut être utilisé pour le positionnement des fenêtres OCV/OCR PIXEL ou CODE. Application : Contrôle de présence d'impression correcte. Outil de positionnement pour les autres types de contrôle

4.1 Nombre de Fenêtres de Contrôle de la Caméra (Smart Camera)

Les types de contrôle suivants sont à disposition :

Type	Nom	Nombre n
Fenêtre optique de caractères (OCR, OCV, Teach In)	OCRn, OCVn, TINn	20
Fenêtre de pixels	PIXn	20
Fenêtre de code à barres	CODEn	5
Fenêtre de Code Data Matrix	DM	2
Fenêtre de contrôle du modèle	PCn	4

Les différents types de contrôle peuvent être combinés librement pour la caméra.

Les résultats des contrôles peuvent être liés par ET ou OU et dirigés vers différentes sorties. Le réglage par défaut est une liaison ET et OUTO comme sortie BON.

4.2 Nombre de Fenêtres de Contrôle du Capteur (Smart Sensor)

Les types de contrôle suivants sont à disposition :

Type	Nom	Nombre n
Fenêtre optique de caractères (OCR, OCV, Teach In)	OCRn, OCVn, TINn	4
Fenêtre de pixels	PIXn	4
Fenêtre de code à barres	CODEn	2
Fenêtre de Code Data Matrix	DM	1
Fenêtre de contrôle du modèle	PCn	4

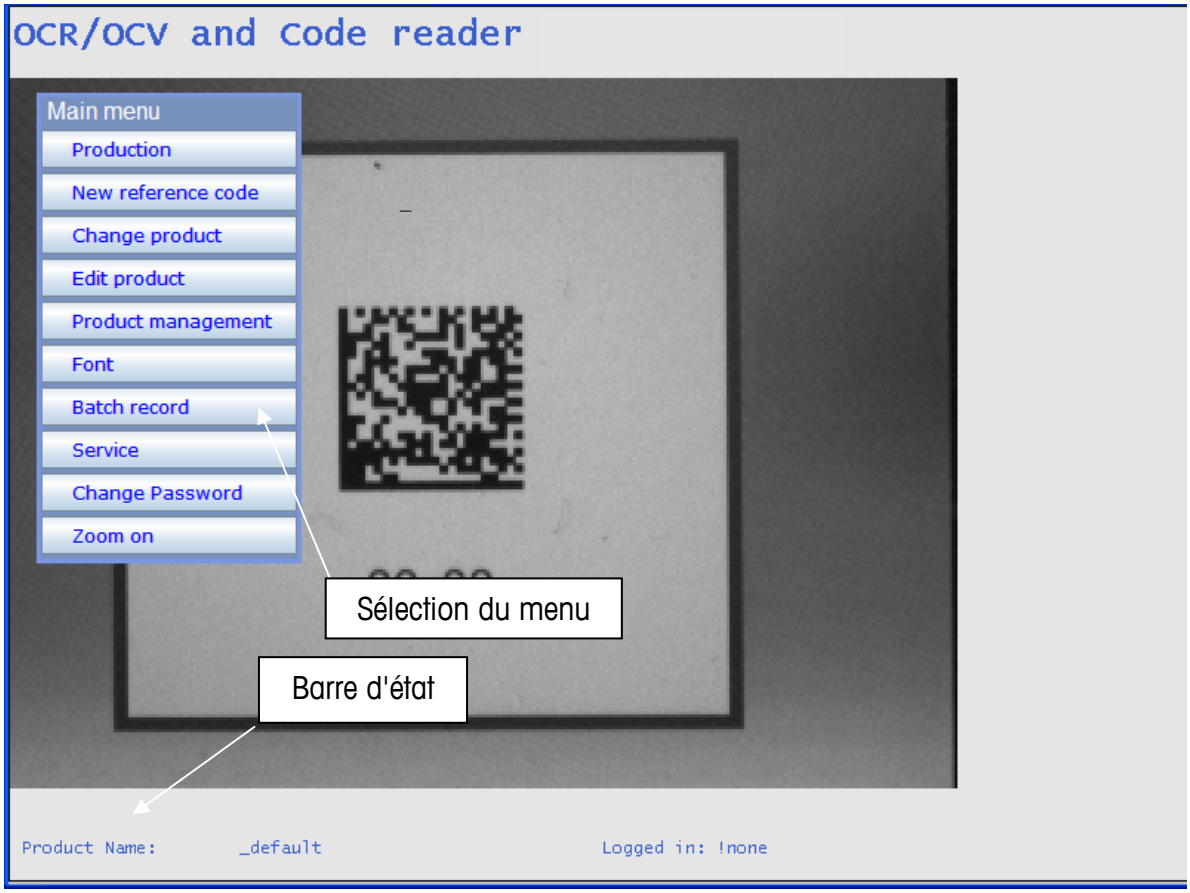
Les différents types de contrôle ne peuvent pas être combinés librement pour le capteur. L'utilisateur doit décider s'il veut utiliser le capteur pour les pixels, le texte en clair, le code à barres ou le Data Matrix. Mises à part ces restrictions, le logiciel du capteur est exactement identique à celui de la caméra

Les résultats des contrôles peuvent être liés par ET ou OU et dirigés vers différentes sorties. Le réglage par défaut est une liaison ET et OUTO comme sortie BON.

La vérification de la qualité du code (grading) n'est pas possible avec le capteur.

5 Utilisation de la caméra

Le système de traitement des images PCE s'utilise par simple navigation dans le menu apparaissant à l'écran et à l'aide de l'écran tactile intégré. Les zones à vérifier sont repérées et contrôlées par la technique des fenêtres. Pour différents points, des consignes d'utilisation s'affichent. L'image ci-dessous présente le menu principal après que l'on ait sélectionné une caméra et que l'on ait appuyé sur la touche "Menu" de l'écran tactile.



Remarque :
Lors de la mise en marche du système, le processus de production (le mode de contrôle à proprement parler) démarre. Après avoir sélectionné la caméra et appuyé sur "MENU", on peut sortir du cycle de production et le menu principal s'affiche alors.

5.1 Touches

Les touches sont attribuées de la façon suivante dans les menus :

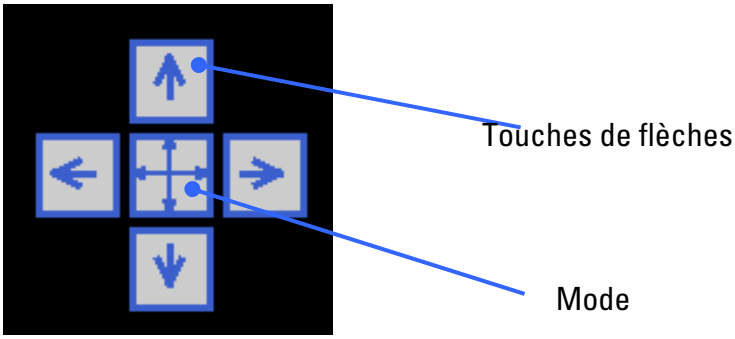
L'écran tactile permet de sélectionner un point de menu.

- La sélection d'un point de menu s'effectue après que l'on ait relâché un point de menu.
- Pour quitter un sous-menu ou abandonner, on sélectionne le bouton "Exit".

Chargement de fenêtres, cadres et flèches :

Les fenêtres pour les différents types de contrôle (OCV, OCR, code, …) se configurent par l'intermédiaire de symboles de commande sur l'écran tactile.

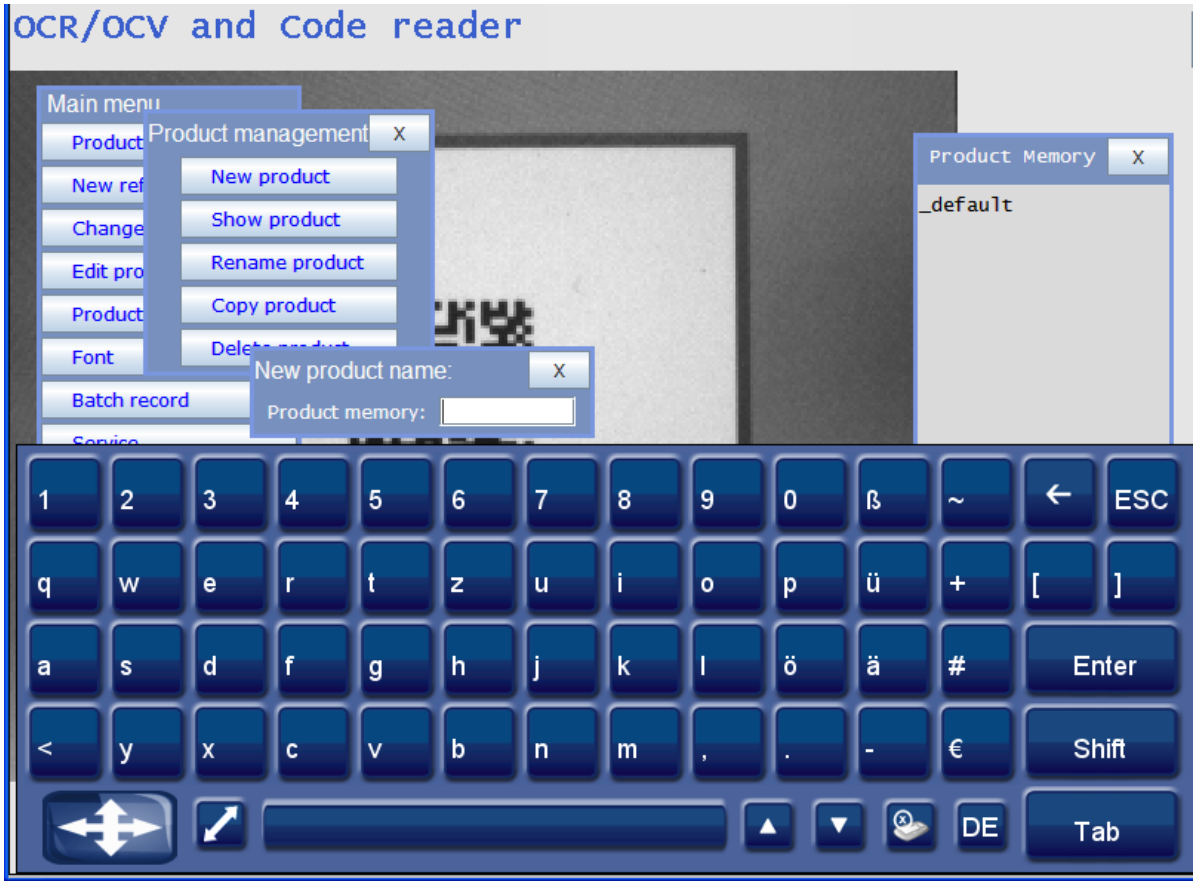
Les fenêtres peuvent être modifiées directement par écran tactile (souris). Si l'on appuie le centre de la fenêtre, on peut déplacer la fenêtre. Si l'on appuie à côté de la fenêtre, on peut modifier la taille de la fenêtre.



- La touche centrale permet de commuter le mode actuellement actif.
- En mode "défilement" la fenêtre peut être déplacée à l'aide des touches de flèches
- En mode "agrandir" la fenêtre peut être agrandie à l'aide des touches de flèches.
- En mode "réduire" la fenêtre peut être réduite à l'aide des touches de flèches.
- La touche permet de valider la saisie.
- La touche permet d'abandonner la saisie.

5.2 Le clavier virtuel

Pour la saisie de caractères alphanumériques (mots de passe, textes théoriques, codes) par l'intermédiaire de l'écran tactile, il existe un clavier virtuel. Ce clavier s'affiche toujours lorsque le système attend une saisie.



-

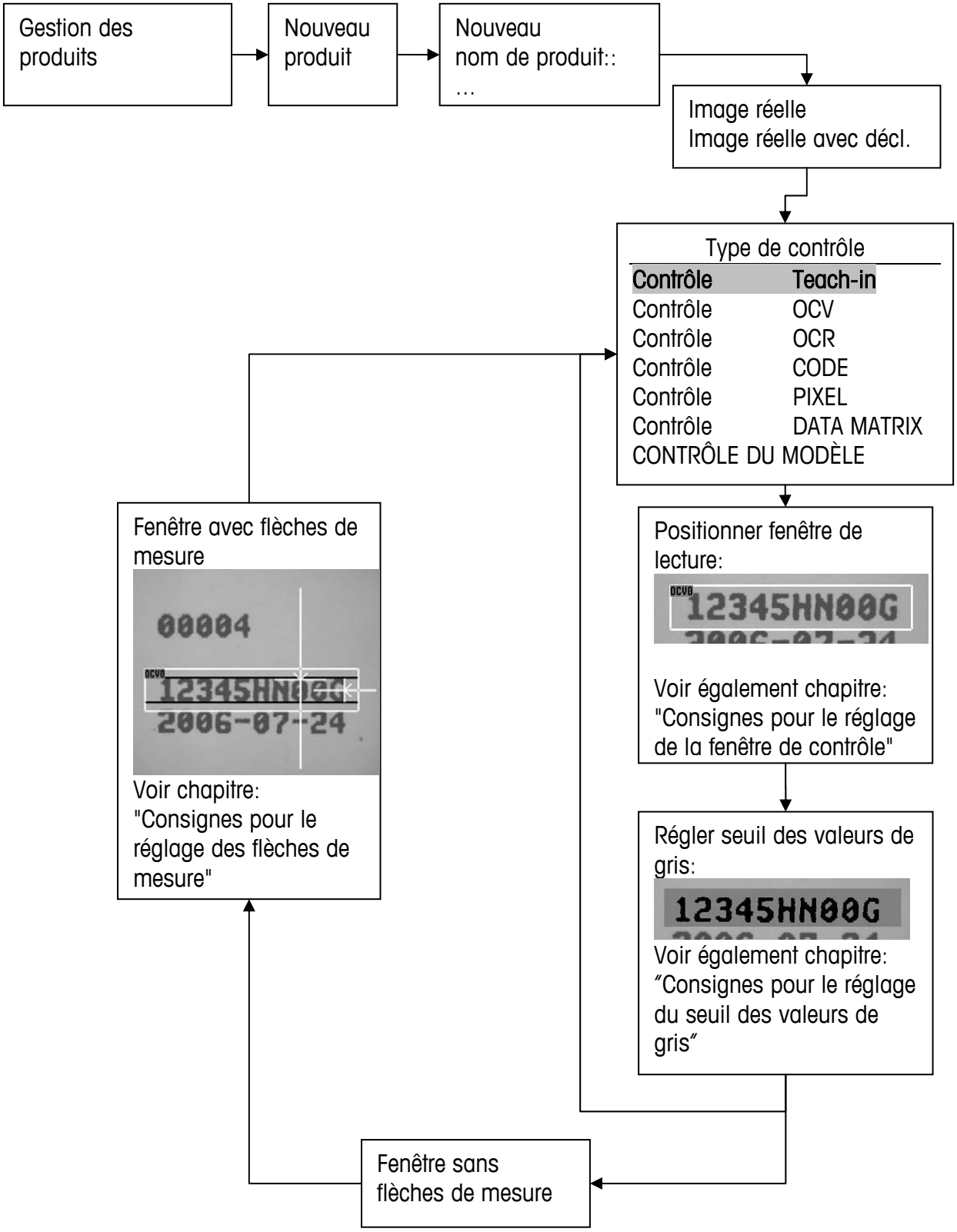
Commutation entre grandes et petites lettres, et entre chiffres et caractères spéciaux.
-

Valide la saisie de caractères ou met fin à la saisie.
-

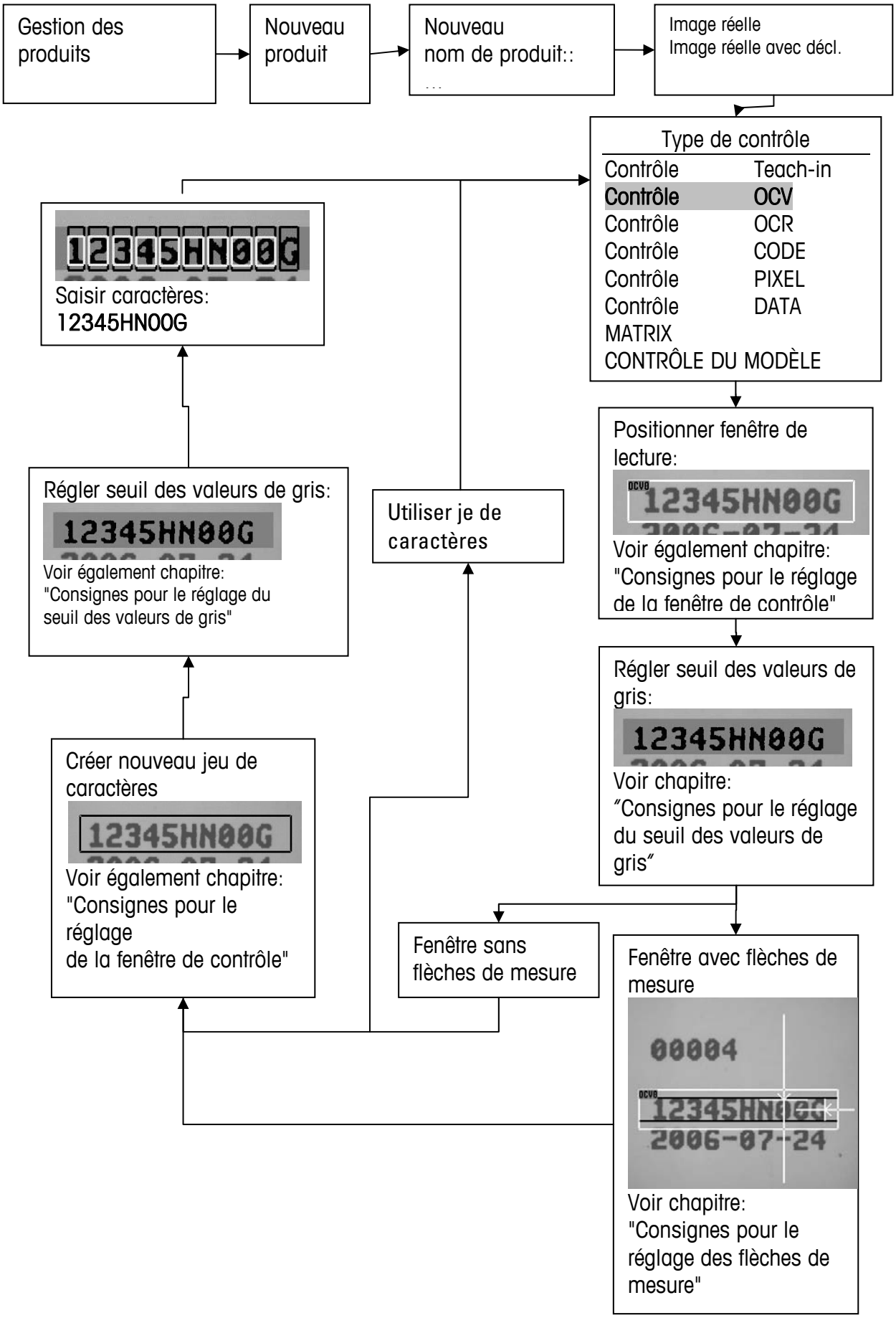
Abandon de la saisie.
- Déplacement du clavier vers le haut, . Déplacement du clavier vers le bas.
- Permet de positionner librement le clavier
- Fait disparaître le clavier

6 Mise en service de la caméra (nouveau produit)

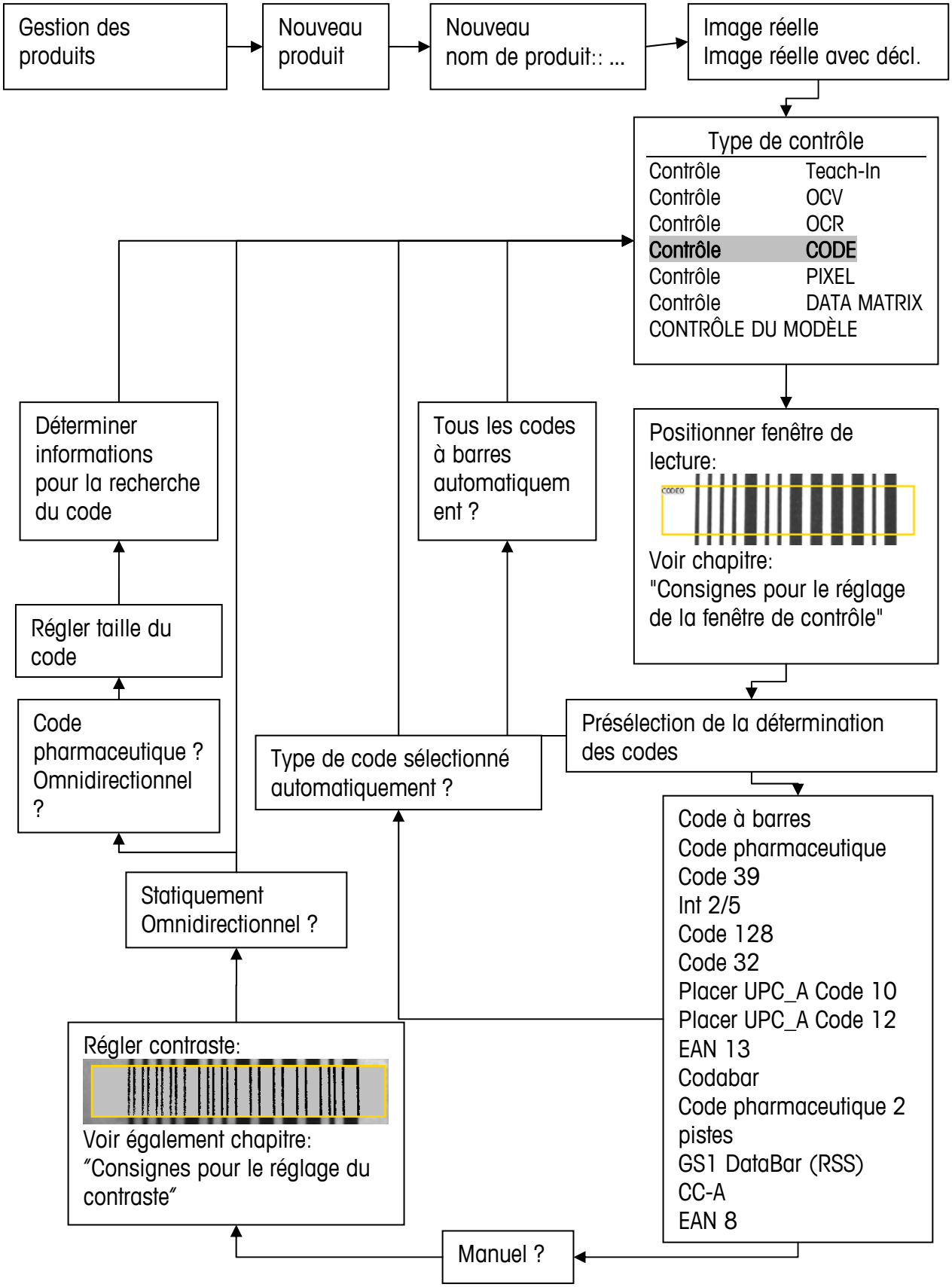
6.1 Contrôle Teach-In



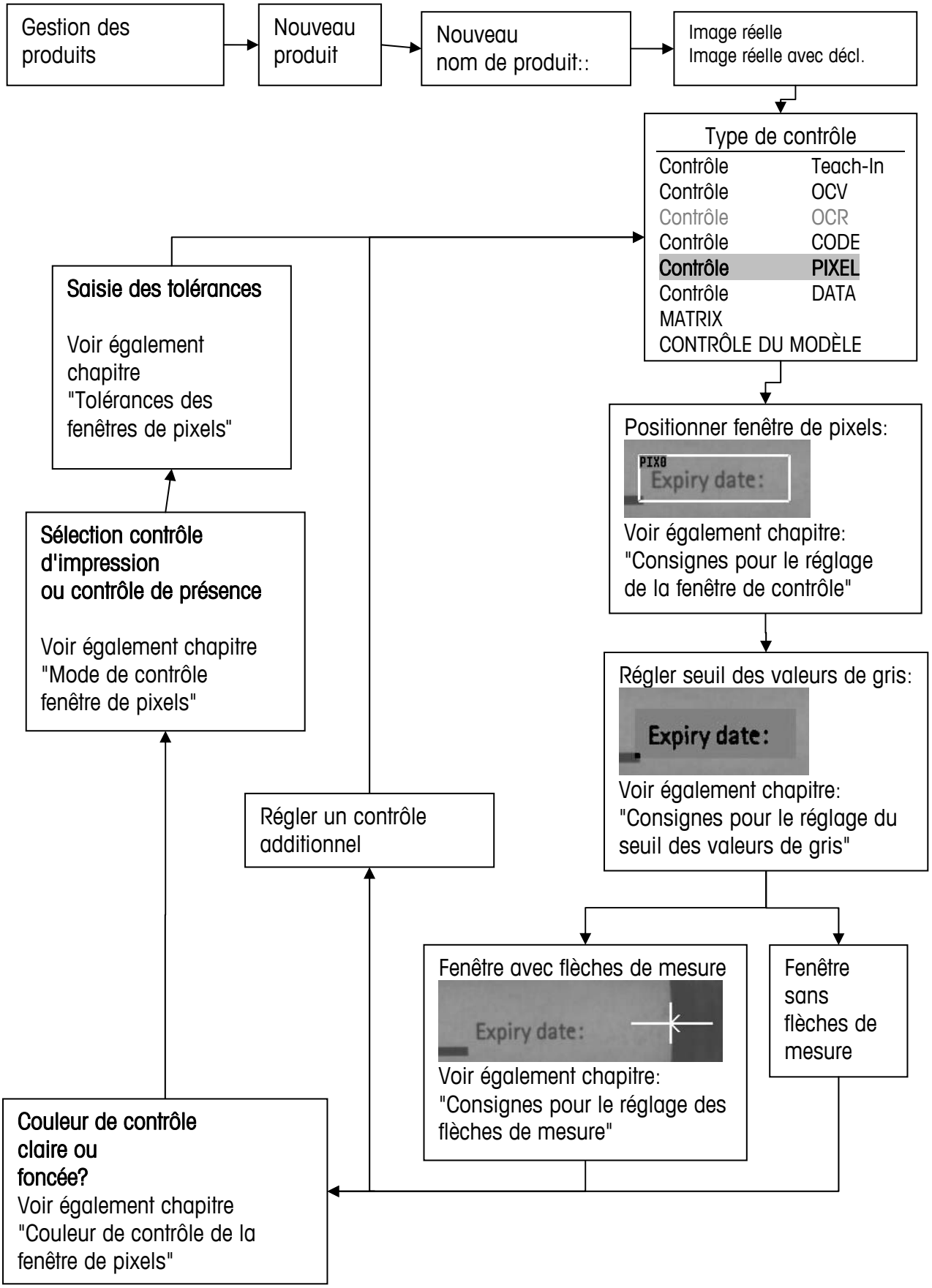
6.2 Contrôle OCV / OCR



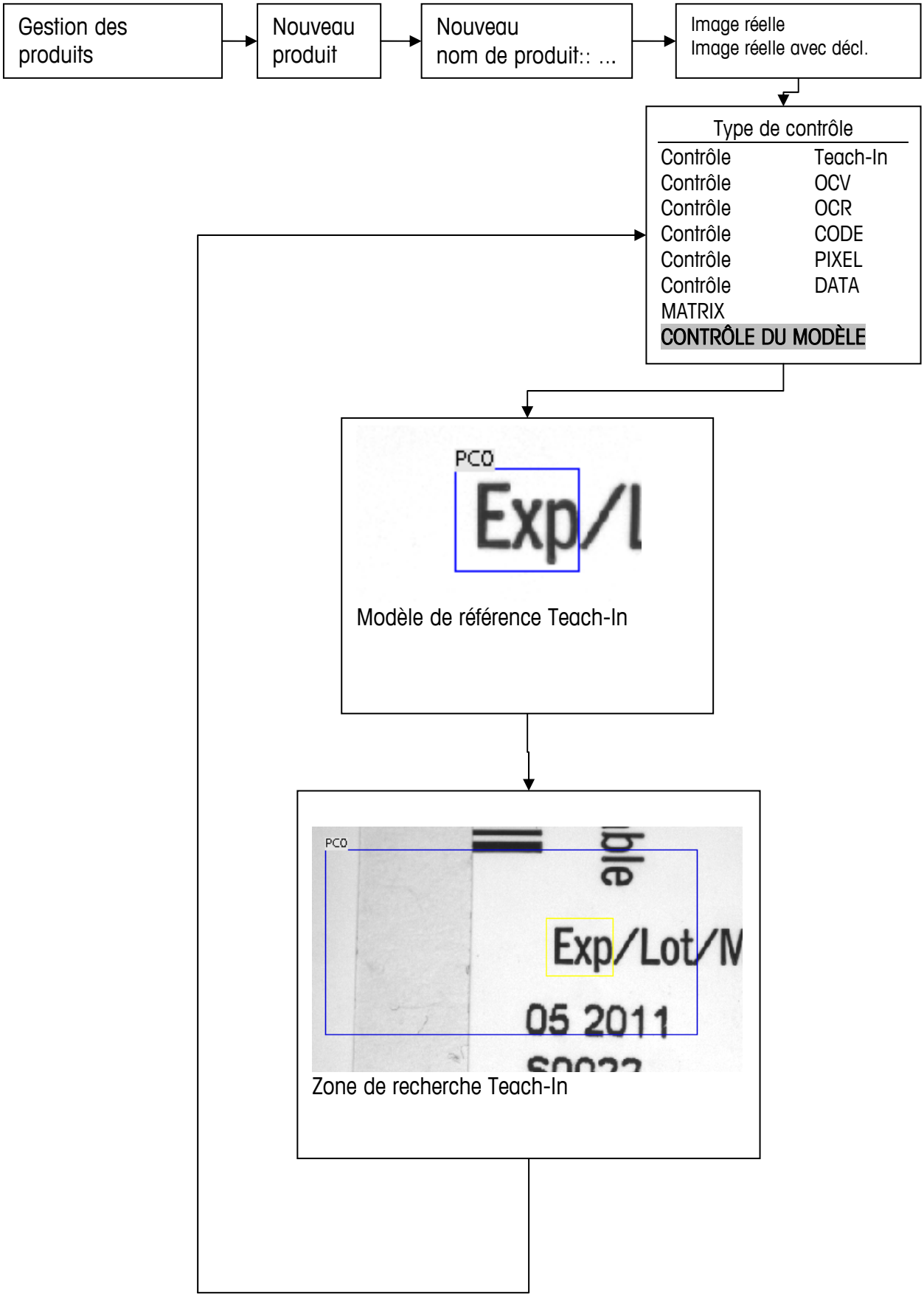
6.3 Contrôle CODE



6.4 Contrôle Pixel



6.5 Contrôle du modèle



6.6 Consignes pour le Réglage de la Fenêtre de Contrôle

Le processus décrit est valable pour tous les types de fenêtres (types de contrôles) de la caméra. La fenêtre de contrôle se superpose sous la forme d'un cadre jaune. La position et la taille de la fenêtre peuvent être modifiées. Description détaillée des touches de l'écran tactile, voir chapitre 5.1 Touches.
Le mode actif s'affiche sur la touche Mode, entre les touches de flèches.

- Déplacer la fenêtre,
- Agrandir la fenêtre,
- Réduire la fenêtre.

Le déplacement et la modification de la taille s'effectuent soit directement à l'écran tactile (tenir compte du pointeur de la souris), soit à l'aide des quatre touches de flèches qui conviennent également pour le réglage de précision.
Commutation du mode à l'aide de la touche entre les touches de flèches.
La touche "ENTER" permet de mettre fin au processus et de le mémoriser.

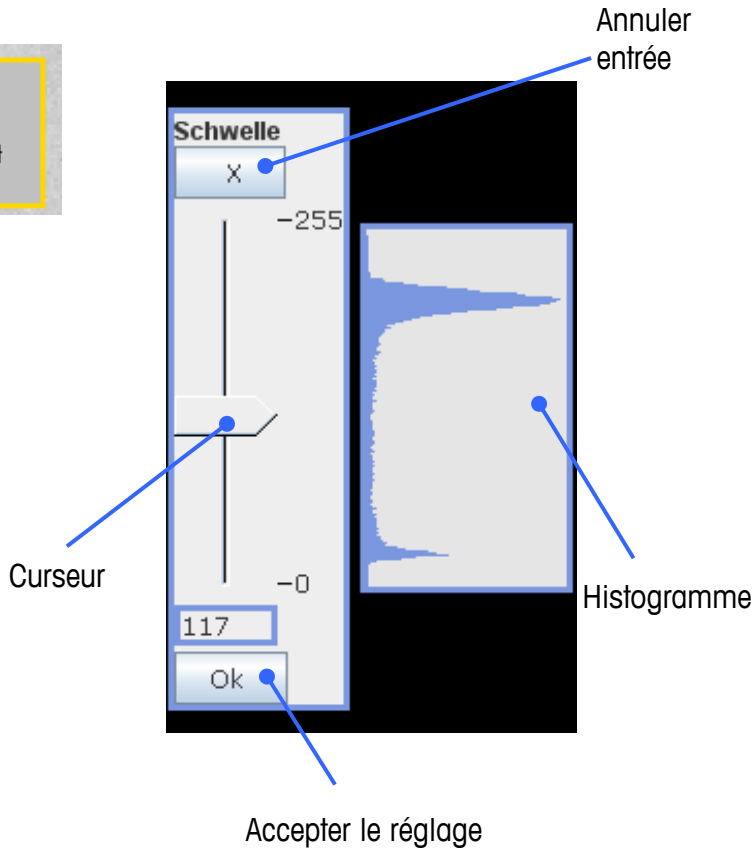
6.7 Consignes pour le Réglage du Seuil des Valeurs de Gris

La séparation entre le fond et l'objet s'effectue par l'intermédiaire du seuil des valeurs de gris, que l'opérateur règle de la façon suivante :
Après la mise en place de la fenêtre de contrôle, la caméra affiche l'image binaire (image noir/blanc).

Image binaire

Le déplacement du curseur permet de modifier le pourcentage de noir et de blanc de l'image binaire. La vue dans l'image binaire s'actualise dès que l'on relâche le curseur. L'histogramme, sur le bord droit, indique la répartition de fréquence des valeurs de gris à l'intérieur de la fenêtre.

Le seuil est correctement réglé lorsque les caractères sont présentés en noir vif. Dans le fond, on ne doit pas voir de points noirs.



Le filtre jet d'encre est également utilisé pour régler les valeurs seuils d'une fenêtre de contrôle optique de caractères, ce qui permet de vérifier facilement l'effet.

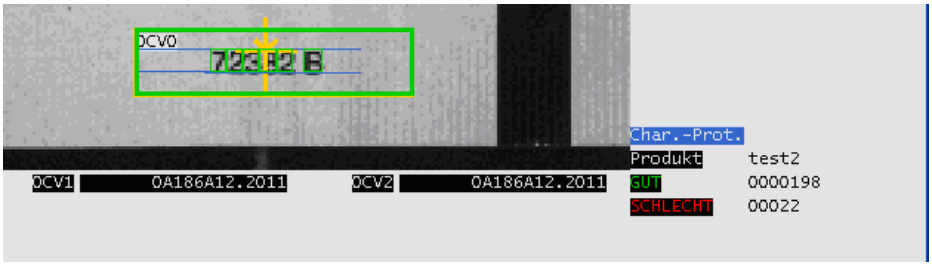
6.8 Fenêtre OCV couleur normale et couleur inversée

S'il y a une combinaison de fenêtres avec police de caractères foncée sur fond clair et police de caractères claire sur fond foncé dans le document, cette action peut être effectuée séparément pour chaque fenêtre, dans le tableau des paramètres OCR ('Paramètres des fenêtres OCV/TIN').

Si différents réglages du tableau des paramètres OCR sont utilisés dans un produit, la caméra demandera, pour chaque nouvelle fenêtre, s'il faut utiliser une police de caractères foncée sur fond clair ou police de caractères claire sur fond foncé.

Paramètres de la fenêtre optique de caractères			X
Contrôle	Nom de la fenêtre: OCV0	Identifiant GTIN	Jeu de caractères: tz1
Zone de recherche	165/205	57/46	>>PROCHAIN>>
Zone de recherche	Seuil: 120	Couleur: Noir	Sens: G->D
Lignes	Basculement: 0	Pixels de bruit 5	Distance: 0

Dans la vue de production, une fenêtre avec police de caractères inversée (claire sur fond foncé) s'identifie par un nom de fenêtre en police de caractères inversée (voir figure ci-dessous OCV1).
Si le sens de lecture est inversé (droite à gauche / bas en haut), le code de référence s'affiche dans une police de caractères inversée (voir figure ci-dessous 0A186A12.2011).



6.9 Fenêtre suivi OCV/TIN/PIX avec lignes de mesure

Dans le cas où la position d'impression des caractères du texte diffère entre les étiquettes imprimées, la position de la fenêtre doit être suivie à l'aide des lignes de mesure, du code data matrix, du code à barres ou d'une position de modèle.

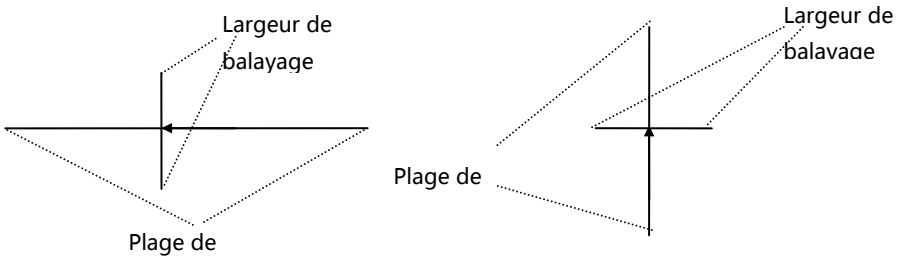
Si l'étiquette a un code ou un modèle de contrôle, imprimé avec le texte ou le pixel que vous devez contrôler, essayez d'utiliser le suivi via Data Matrix, le code à barres ou le modèle de contrôle. Dans les autres cas, il convient de répondre à la question "Fenêtre avec lignes de mesure ?" par "Oui".

Consignes pour le réglage des flèches de mesure:

Pour réduire le temps de manipulation, il ne faut charger deux flèches que pour la première fenêtre. Toutes les autres fenêtres se corrigent également avec ces flèches.

On peut travailler avec des flèches de mesure même dans le cas de fenêtres de pixels. Par exemple, lorsque la surface imprimée en noir peut varier de plusieurs millimètres vers la gauche ou la droite, ou vers le haut et le bas. Les flèches de mesure mettent d'abord la fenêtre de contrôle jaune en position. Ensuite, le contenu de la fenêtre est évalué. Deux flèches au moins doivent toujours être chargées. Ces flèches peuvent être actives pour une fenêtre, plusieurs fenêtres ou toutes les fenêtres. Si nécessaire, des flèches de mesure en propre peuvent être chargées pour chaque fenêtre. Cela signifie que chaque fenêtre peut être amenée individuellement en position avec deux flèches.

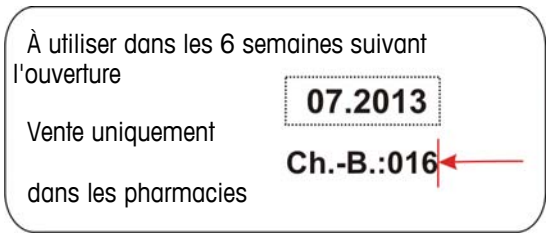
Pour le contrôle OCV, OCR et Teach-In, les flèches de mesure peuvent être chargées automatiquement ou manuellement. A cet égard, se reporter également au chapitre "Réglage automatique des flèches de mesure".
Il faut une flèche de mesure dans le sens horizontal, et une flèche de mesure dans le sens vertical.



Dans la zone de captage, on recherche sur la largeur de palpage une transition clair / foncé. La flèche indique à cet égard le sens de recherche.

Chargement de la flèche de mesure pour l'ajustement horizontal de la position
La flèche de mesure pour l'ajustement horizontal de la position est définie en premier. Utilisez les touches de fléchées pour choisir la *"Flèche de mesure depuis la gauche"* ou la *"Flèche de mesure depuis la droite".* La flèche doit être positionnée comme indiqué dans l'exemple:

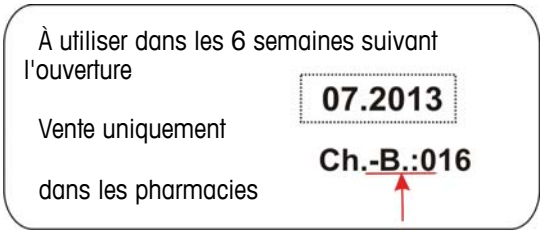
Correct:



Pour des raisons de clarté, notre exemple comporte une seule fenêtre autour de la première ligne. La flèche recherche la seconde ligne en partant de la droite et ajuste la position de la fenêtre en conséquence.
La flèche est correctement positionnée car il n'y a aucun caractère étranger dans la plage de détection de la flèche.

Chargement de la flèche de mesure pour l'ajustement vertical de la position
La flèche d'ajustement vertical peut rechercher de haut en bas ou de bas en haut. Dans notre exemple, la flèche recherche de bas en haut.

Correct:



La flèche est correctement positionnée car il n'y a aucun caractère étranger dans la plage de détection de la flèche.

Un seuil des valeurs de gris est également défini pour chaque flèche de mesure. Le seuil est réglé de manière optimale lorsque le fond est d'un gris régulier et l'impression noire aux contours nets.

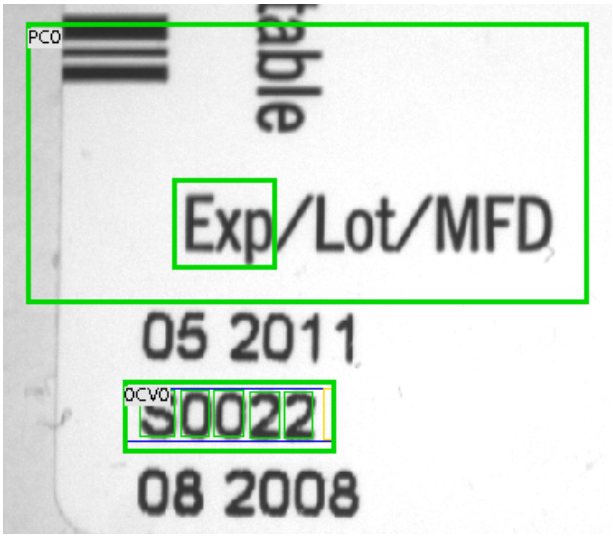
Après chaque chargement de fenêtres et de flèches de mesure, excepté en "Automatique", le seuil des valeurs de gris est demandé. Dans le cas normal, et si les conditions de contraste sont bonnes, la valeur prédéfinie peut être tout simplement acquittée par "Enter".

Le réglage du seuil des valeurs de gris s'effectue de la façon décrite au chapitre "Consignes pour le réglage du seuil des valeurs de gris".

6.10 Suivre fenêtre OCV/TIN/PIX ou fenêtre de CODE avec fenêtre CONTRÔLE DE MODÈLE

À la place des lignes de mesure, il est également possible d'utiliser une fenêtre de CONTRÔLE DE MODÈLE pour le positionnement des autres fenêtres de contrôle. Cet outil est plus flexible, car il ne présente pas autant de restrictions.

Si vous souhaitez utiliser cette fonction, veuillez refuser les lignes de mesure pendant la procédure de paramétrage des fenêtres OCV/TIN/PIX.
À la fin des réglages du CONTRÔLE DE MODÈLE, il vous sera demandé si tous les autres contrôles actifs (fenêtres Data Matrix escomptée) doivent être suivis grâce à cet outil. Si vous sélectionnez "Oui", toutes les fenêtres seront déplacées en fonction de la position du modèle de référence.



"Exp" = modèle de référence ;
"PC0" = fenêtre de contrôle du modèle ;
"OCV0" = fenêtre qui sera déplacée ;

6.11 Couleur de Contrôle des Fenêtres de Pixels

Le message "Quels sont les pixels qui doivent être comptés ?" apparaît. Les possibilités de réponse dont on dispose sont "pixels foncés" ou "pixels clairs". Veuillez ici choisir la propriété adaptée de votre objet. Par exemple: "pixels foncés" si vous souhaitez contrôler une impression foncée sur fond blanc ou bien "pixels clairs" si vous contrôlez une étiquette blanche sur une bouteille marron.

6.12 Mode de Contrôle de la Fenêtre de Pixels

Le message "Valeur de référence pour les tolérances" apparaît, avec comme possibilités de sélection "Contrôle de présence" et "Contrôle d'impression".

"Contrôle de présence" (Mesure absolue)
Dans le cas de la "Mesure absolue", la surface noire s'affiche par exemple en tant que nombre de pixels mesurés. Si la surface noire augmente, le nombre de pixels mesurés augmente, et inversement. Les tolérances en plus et les tolérances en moins se *saisissent* en tant que nombre de pixels. Ensuite, en mode production, la valeur de mesure *s'affiche* également en nombre de pixels.

"Contrôle d'impression" (mesure relative)
Dans le cas du réglage relatif, la taille d'une surface (surface de référence) est apprise et supposée être de 100%. Les mesures suivantes peuvent être inférieures à 100% si, p. ex., la surface d'impression manque, ou supérieures à 100% si, p. ex., il y a trop d'impression. La saisie de la tolérance en plus et de la tolérance en moins, et l'affichage des valeurs de mesure, s'effectuent en %.

6.13 Tolérances des Fenêtres de Pixels

Après sélection et validation par "Enter", la valeur de mesure actuelle en pixels ou en 100% s'affiche. La caméra attend la saisie de la tolérance minimum. Ensuite, on saisit la tolérance maximum.

Pour le contrôle de présence : La valeur de tolérance *minimum* doit être inférieure à la valeur réelle en pixels, et la valeur de tolérance *maximum* doit être supérieure à la valeur réelle en pixels.

Pour le contrôle d'impression : La valeur de tolérance *minimum* doit être saisie inférieure à 100% et la valeur de tolérance *maximum* doit être saisie supérieure à 100%.

6.14 Nouveau Code de Référence

La saisie d'un nouveau code de référence est fonction des fenêtres de contrôle qui ont été **préalablement** créées.

Fenêtre de contrôle	Nouveau Code de Référence
Teach-In	L'apprentissage des caractères de référence s'effectue à l'appui d'une impression BONNE
OCV	La saisie des caractères de référence s'effectue par l'intermédiaire du clavier
OCR	La saisie des caractères de référence s'effectue par l'intermédiaire du clavier
Code	Dépend du paramètre "Teach-in", voir les "Paramètres pour la Fenêtre de code à barres". - La saisie des caractères de référence s'effectue par l'intermédiaire du clavier - Index a./o. L'apprentissage des paramètres du code sera effectué à l'appui d'un code BON
Pixel	Dans le cas du type de contrôle "contrôle d'impression", l'apprentissage de l'impression de référence s'effectue à l'appui d'un objet BON.
Data matrix	En fonction du paramètre "Code Teach-in", voir "Paramètres fenêtre de Data matrix". - La saisie des caractères de référence s'effectue par l'intermédiaire du clavier - Index a./o. L'apprentissage des paramètres du code sera effectué à l'appui d'un code BON
Contrôle du modèle	Aucune action

Remarque :
Si la caméra fonctionne avec le logiciel PLM4, les codes de référence seront transférés du pilote à la caméra en début de production. Les codes de référence saisis ont une importance secondaire dans ce mode opératoire, cette fonction est cependant utile dans la mesure où les fenêtres CODE et Data matrix détectent les réglages importants pendant que le code est enseigné.

6.15 Mode Production

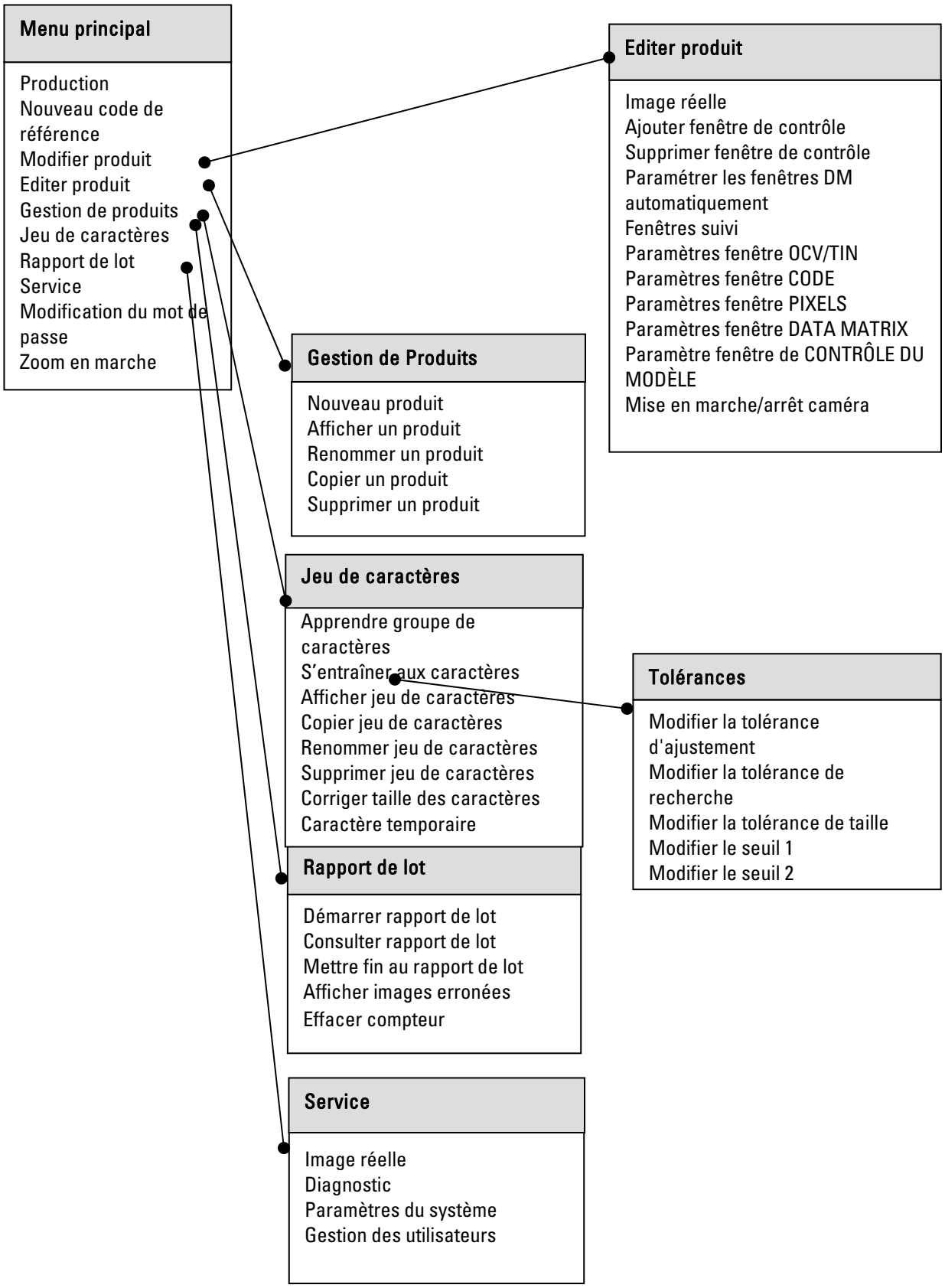
Après avoir saisi le nouveau code de référence, on peut passer en mode production et la caméra est prête à fonctionner.

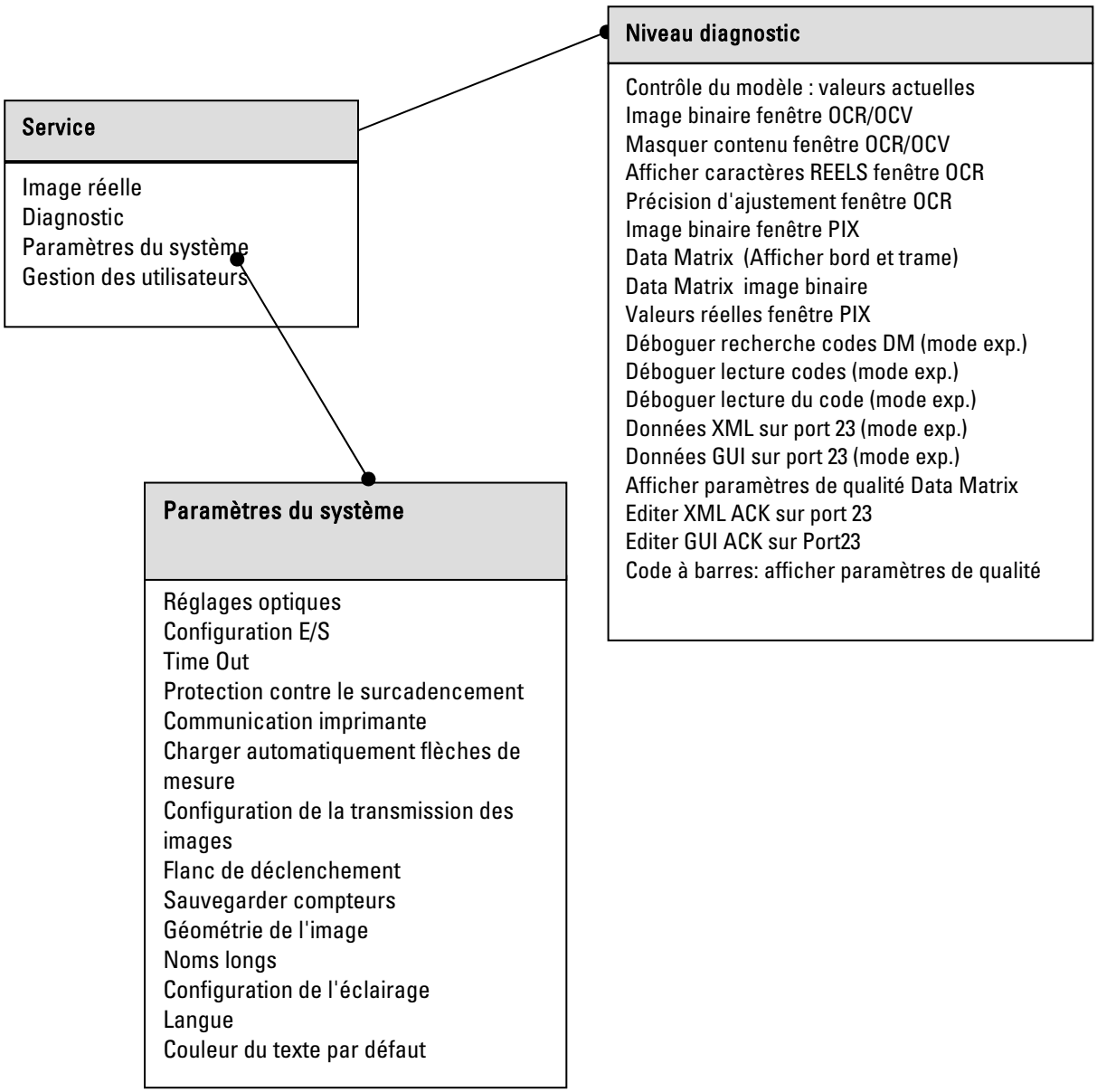
Si l'on n'utilise que des fenêtres de PIXELS ou de CONTRÔLE DE MODÈLE, on peut passer en mode production immédiatement après la création d'un nouveau produit.

La caméra est maintenant prête à fonctionner.

Remarque :
Pour des raisons de sécurité, "Produit par défaut" ne permet pas de passer en mode production, car des fenêtres de contrôle n'y sont pas chargées. Le message d'erreur "Pas de fenêtre chargée !" apparaît à l'écran.

6.16 Vue d'ensemble des Menus




Service
Image réelle
Diagnostic
Paramètres du système
Gestion des utilisateurs
Niveau diagnostic
Contrôle du modèle : valeurs actuelles
Image binaire fenêtre OCR/OCV
Masquer contenu fenêtre OCR/OCV
Afficher caractères REELS fenêtre OCR
Précision d'ajustement fenêtre OCR
Image binaire fenêtre PIX
Data Matrix (Afficher bord et trame)
Data Matrix image binaire
Valeurs réelles fenêtre PIX
Déboguer recherche codes DM (mode exp.)
Déboguer lecture codes (mode exp.)
Déboguer lecture du code (mode exp.)
Données XML sur port 23 (mode exp.)
Données GUI sur port 23 (mode exp.)
Afficher paramètres de qualité Data Matrix
Editer XML ACK sur port 23
Editer GUI ACK sur Port23
Code à barres: afficher paramètres de qualité
Paramètres du système
Réglages optiques
Configuration E/S
Time Out
Protection contre le surcadencement
Communication imprimante
Charger automatiquement flèches de mesure
Configuration de la transmission des images
Flanc de déclenchement
Sauvegarder compteurs
Géométrie de l'image
Noms longs
Configuration de l'éclairage
Langue
Couleur du texte par défaut

7 Menu de Gestion des Produits

Nouveau produit
Pour créer un nouveau produit, se reporter à la section "Mise en service de la caméra (nouveau produit)". La procédure d'apprentissage est en principe identique pour tous les types de contrôle (Teach-In, OCV, OCR, Code, Pixel et Data matrix) de la caméra : prise de vues, attribution d'un nom au produit, sélection du type de contrôle, mise en place de fenêtres et réglage de différents paramètres Ce processus se répète pour chaque fenêtre de contrôle souhaitée.

Renommer, copier et effacer un produit
Avant de renommer, de copier ou d'effacer un produit, on sélectionne le produit souhaité dans la liste de produits. Le produit peut ensuite être modifié ou effacé en conséquence.

Afficher un produit
Ici, toutes les données spécifiques du produit peuvent être affichées. Pour imprimer les données, faites glisser le curseur à droite de la fenêtre vers le bas jusqu'à ce que l'élément de menu "Imprimer les données" à la fin de la liste apparaisse puis sélectionnez-le via l'écran tactile. Les données sont alors envoyées vers l'extérieur par l'intermédiaire de l'interface RS232.

Modifier produit
On mémorise ici tous les produits, de façon à ce qu'un changement de produit puisse s'effectuer très rapidement. Après l'appel, une liste des produits créés jusque là apparaît. Le produit souhaité peut être sélectionné. On appelle et on active ainsi tous les réglages qui sont mémorisés sous ce produit.

7.1 Modifier produit

Utiliser le bouton "Menu" pour naviguer vers le "Menu Principal", puis activer le sous-menu "Modifier produit" qu'il contient. Ce sous-menu contient les différentes options permettant de modifier un produit existant. Vous aurez à le faire si la position de la fenêtre, la taille de la fenêtre, la position de la flèche, la taille de la flèche, etc., ne sont plus correctes. Vous pouvez effectuer les modifications sous les points de menu correspondants. Vous trouverez une description des paramètres, pour chaque type de contrôle ou d'inspection, plus loin dans les présentes instructions.

Arrêter la caméra
La caméra peut être arrêtée dans le menu "Modifier produit". Pendant le processus de production, le message "La caméra est arrêtée" s'affiche. Les états de signaux suivants sont possibles pour une adaptation à la commande de la machine:

MARCHE caméra	System Ready = High	Signal (Signaux) "Bon" correspond au réglage en Service
ARRET caméra	System Ready = Low	Signal (Signaux) "Bon" toujours = High
ARRET caméra	System Ready = High	Signal (Signaux) "Bon" toujours = High

Remarque :
Lorsque caméra est arrêtée, elle fournit toujours un "Signal BON" à la machine. L'éclairage ne flashe pas car aucun contrôle ne s'effectue.

8 Menu Jeu de Caractères

Dans ce menu, vous avez la possibilité de faire l'apprentissage de plusieurs caractères dans un ou plusieurs polices de caractères. Par police de caractères, jusqu'à 70 caractères différents peuvent être créés.

8.1 Apprendre groupe de caractères

Après que l'on ait sélectionné le point de menu *"Apprendre groupe de caractères"* dans le sous-menu police de caractères, il faut d'abord prendre une image d'un objet échantillon. Vous êtes alors invité à choisir entre "Image réelle" et "Image réelle avec déclenchement".
Il faut ensuite sélectionner la police de caractères dans laquelle les caractères doivent être mémorisés.
Dans l'image réelle, une fenêtre teach-in se superpose. La position et la taille de la fenêtre peuvent maintenant être modifiées. Le mode actif s'affiche dans la barre d'état inférieure. En fonction du mode, la fenêtre peut être *déplacée, agrandie ou réduite* par l'intermédiaire de l'écran tactile ou des quatre touches de flèches, comme ceci a déjà été dit au chapitre 5.1.

- Commutation du mode, avec le bouton "Mode" ;
- Valider et mettre fin au processus à l'aide de la touche "ENTER".

Une fenêtre teach-in permet de faire l'apprentissage d'une ligne complète. Le caractère ou les caractères doivent se trouver entièrement dans cette fenêtre. Dans le cas de chaînes de caractères sans interstice ou dans le cas d'une mauvaise qualité d'impression, l'apprentissage de chaque caractère doit être effectué individuellement. Dans ce cas, il convient de veiller à ce que seul ce caractère se trouve dans la fenêtre teach-in et qu'aucune impression extérieure supplémentaire ne s'y trouve.

Après le chargement de la fenêtre, vous êtes invité à saisir le caractère (ou les caractères) par l'intermédiaire du clavier virtuel. Pour la saisie de grandes lettres, le clavier virtuel peut être commuté avec la touche Shift.

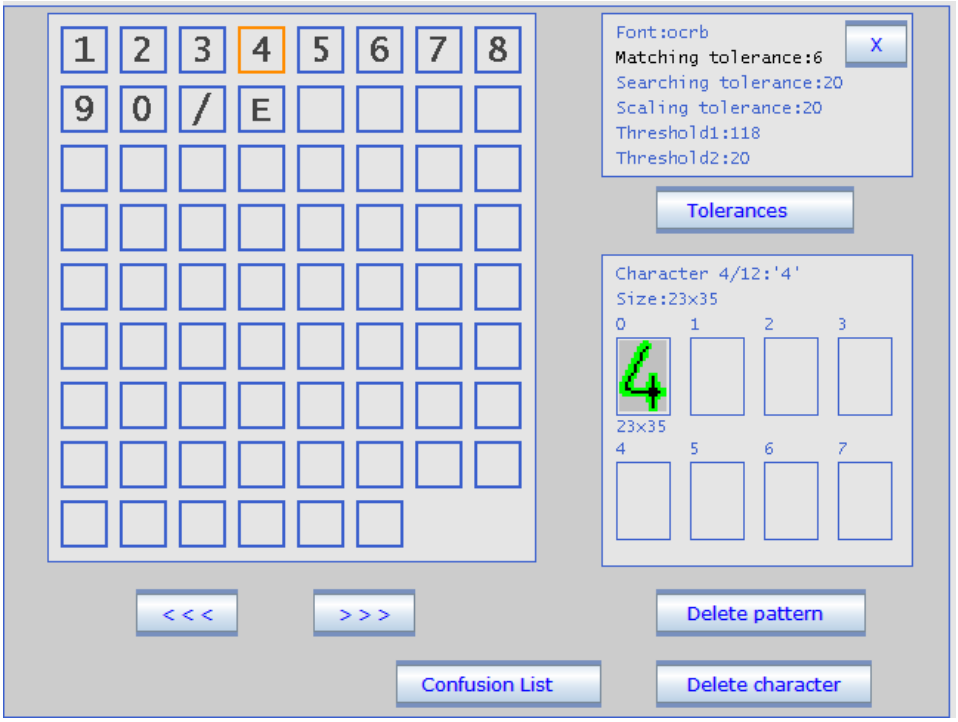
Si des caractères identiques sont déjà présents dans la police de caractères, un message demandant si les caractères doivent être ajoutés ou écrasés s'affiche.
Après que l'apprentissage de tous les caractères ait été effectué, passer au mode *"S'entraîner aux caractères".*

8.2 S'entraîner aux caractères

Dans ce mode particulier, il s'effectue une post-correction des caractères appris, dans les fenêtres de lecture. C'est la raison pour laquelle les références pour toutes les fenêtres sont d'abord demandées. Le démarrage nécessite le signal de déclenchement. L'entraînement permet de créer des échantillons de caractères complémentaires. Ces caractères sont destinés à réduire le "Pseudo-rebut" en mode production.

8.3 Afficher jeu de caractères

Ici, tous les caractères d'un jeu de caractères s'affichent dans l'ordre. Pour le contrôle des "Résultats d'apprentissage et d'entraînement", il est possible de consulter les échantillons d'un caractère présentés en tant que groupe de huit.



Les caractères qui n'ont pas été correctement lus peuvent être supprimés.
La qualité des échantillons est déterminante pour la précision de lecture du système.
Il convient de veiller à ce que les échantillons de caractères soient bien lisibles et qu'ils se distinguent d'échantillons d'autres caractères.

- Le contour noir des caractères doit être représenté sans interruption et, lors de l'évaluation, ces pixels doivent être noirs.
- La zone verte décrit les pixels qui peuvent être noirs ou blancs lors de l'évaluation. Il s'agit ainsi de la plage de tolérances.

Pour contrôler le bon fonctionnement de la séparation des caractères, veuillez consulter ConfusionList (Liste des confusions).

1 Liste des confusions

La Liste des confusions indique, pour chaque caractère, celui qui en est le plus proche. Comme il existe jusqu'à 8 modèles différents pour chaque caractère, le nombre de modèles les plus adaptés s'affichera aussi.

Confusion List

character:'1' (0x31)	pattern:0	similar character:'E' (0x45)	pattern:0	49 > 06
character:'2' (0x32)	pattern:0	similar character:'7' (0x37)	pattern:0	20 > 06
character:'3' (0x33)	pattern:0	similar character:'5' (0x35)	pattern:0	23 > 06
character:'4' (0x34)	pattern:0	similar character:'6' (0x36)	pattern:0	33 > 06
character:'5' (0x35)	pattern:0	similar character:'8' (0x38)	pattern:0	22 > 06
character:'6' (0x36)	pattern:0	similar character:'8' (0x38)	pattern:0	15 > 06
character:'7' (0x37)	pattern:0	similar character:'2' (0x32)	pattern:0	20 > 06
character:'8' (0x38)	pattern:0	similar character:'6' (0x36)	pattern:0	15 > 06
character:'9' (0x39)	pattern:0	similar character:'2' (0x32)	pattern:0	33 > 06
character:'0' (0x30)	pattern:0	similar character:'8' (0x38)	pattern:0	21 > 06
character:'/' (0x2f)	pattern:0	similar character:'E' (0x45)	pattern:0	39 > 06
character:'E' (0x45)	pattern:0	similar character:'/' (0x2f)	pattern:0	39 > 06

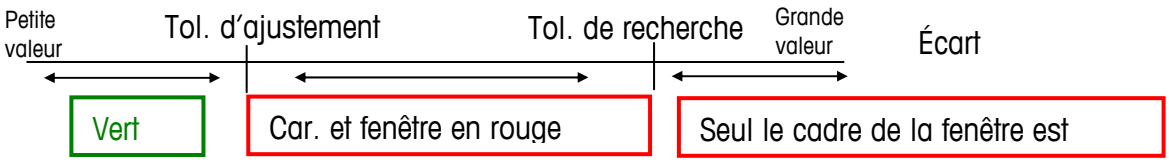
Les valeurs dans la dernière ligne indiquent le nombre de modules différents, et la tolérance d'ajustement (ici, par exemple, "6"). Dans cette liste de confusion, la séparation de tous les caractères est garantie, car pour tous les caractères le nombre de modules différents est supérieur à la tolérance d'ajustement. Si cette condition n'est pas remplie, la tolérance d'ajustement pour le caractère concerné peut être diminuée ou le modèle correspondant peut être supprimé.

2 Tolérances

Tolérances de jeu de caractères	X
Modifier la tolérance d'ajustement	
Modifier la tolérance de recherche	
Modifier la tolérance de taille	
Modifier le seuil 1	
Modifier le seuil 2	

Changer la tolérance d'ajustement et la tolérance de recherche

La tolérance d'ajustement précise l'écart maximum permis entre le caractère utilisé et le caractère de référence. Si l'écart est inférieur à la tolérance d'ajustement, le caractère est identifié comme "bon". --> Le caractère est repéré en vert. Tant que l'écart est inférieur à la tolérance de recherche et supérieur à la tolérance d'ajustement, le caractère actuel est recherché. Si le temps de recherche max. est dépassé (repérage "! TO !") ou si la fin de la fenêtre est atteinte, la recherche est interrompue et la fenêtre de contrôle repérée en rouge.



Un caractère détecté "Bon" est repéré en vert. Un caractère mauvais est repéré en rouge.

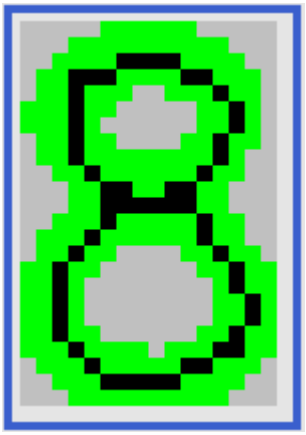
<u>La tolérance d'ajustement est réglable pour chaque caractère individuellement !</u>

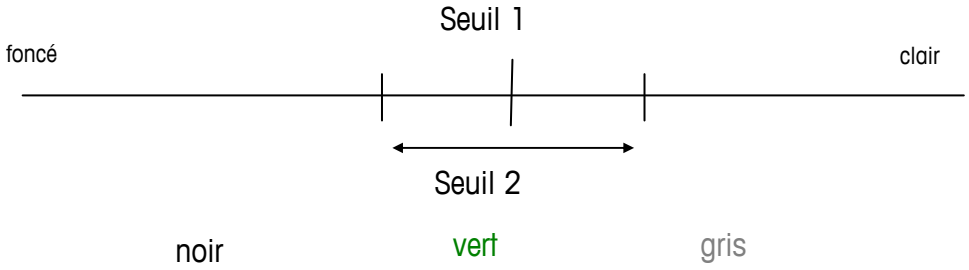
Modifier la tolérance de taille

Ce facteur détermine dans quelles proportions la taille d'un échantillon appris peut s'écarter de l'échantillon lu pour être encore détecté. La valeur par défaut est 30%, ce qui signifie qu'un échantillon appris et un caractère lu peuvent s'écarter jusqu'à 30% pour être encore détectés comme étant "Bons". Ce réglage peut être ramené à moins de 10% pour pouvoir distinguer les caractères qui ne varient que dans la taille, p. ex. Zéro = "0" ou un "O" ou un huit = "8" et un "B". Pour ces polices de caractères, il est conseillé d'utiliser en plus OCR car, au-dessous de 5%, la tolérance de taille ne détecte plus les caractères de façon sûre.

Modifier le seuil 1 et le seuil 2

Seuil 1 et seuil 2 déterminent le pourcentage de noir et de blanc d'un caractère. Seuil 1 indique alors une valeur moyenne et seuil 2 un écart par rapport à cette valeur moyenne. La représentation graphique des valeurs est visible dans *"Afficher un jeu de caractères".* Le fond gris se situe au-dessus de seuil1+(1/2*Seuil2). Dans "*Afficher un jeu de caractères",* les caractères sont représentés de la façon suivante : la zone verte se situe dans la tolérance qui est indiquée par seuil 2. La zone noire se situe au-dessous du seuil1-(1/2*Seuil2).





noir = zone centrale du caractère, vert = zone noire ou blanche,
gris = fond (blanc)

2 Supprimer des échantillons

Le fait de sélectionner le caractère, puis de sélectionner le numéro d'échantillon correspondant, permet de supprimer un échantillon.

3 Supprimer des caractères

Le fait de sélectionner le caractère et le point de menu "Supprimer caractères" permet de supprimer un caractère complet, avec tous les échantillons.

8.4 Copier, renommer, supprimer un jeu de caractères

La gestion commode des jeux de caractères permet de copier, renommer et supprimer un jeu de caractères. Attention! On peut ici supprimer un jeu complet de caractères. Dans le point de menu *"Afficher un jeu de caractères"*, on peut également supprimer des caractères individuels.

8.5 Corriger taille des caractères

Pour chaque caractère appris, on mémorise la largeur et la hauteur. Mais si, p. ex., la distance de lecture change sensiblement ou qu'il s'agit de créer la même police de caractères dans une autre taille, le menu "police de caractères" offre la possibilité de corriger la taille des caractères (hauteur et largeur). Pour modifier la taille des caractères, procéder de la façon suivante :

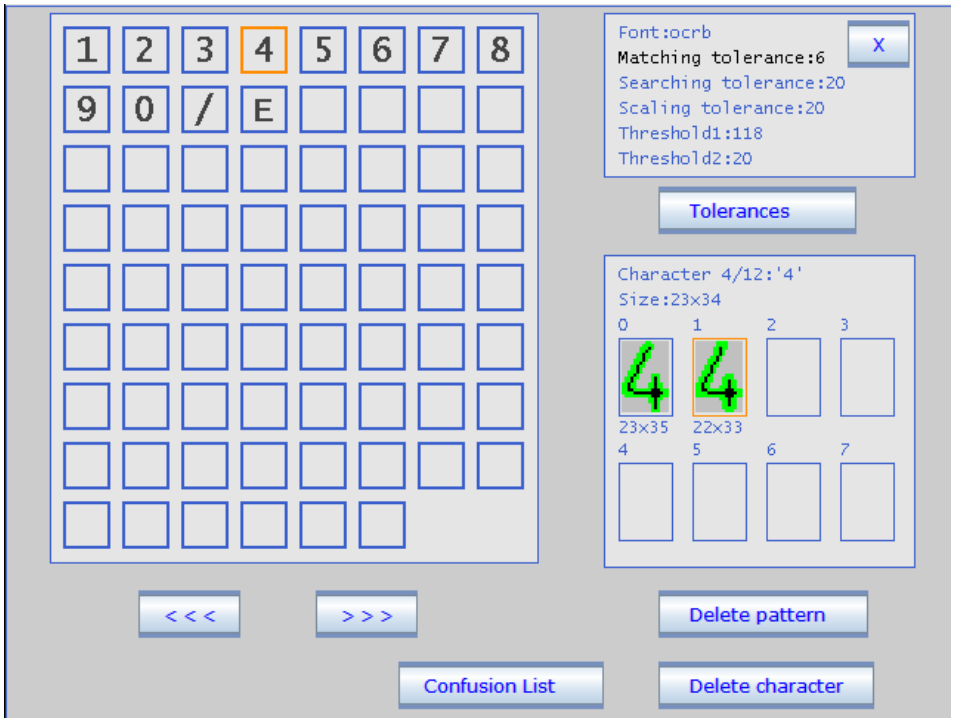
1. Appeler le menu "Corriger police de caractères/taille des caractères";
2. Prendre l'image par l'intermédiaire de "Image réelle" ou "Image réelle avec déclenchement";
3. Sélectionner la police de caractères souhaitée;
4. Encadrer entièrement une ligne comportant plusieurs caractères, à l'aide de la fenêtre;
5. Régler seuil des valeurs de gris:
6. Saisir la séquence de caractères dans la fenêtre;

On corrige ensuite la taille pour *tous* les caractères de la police de caractères sélectionnée.

8.6 Caractère temporaire d'apprentissage

La procédure de "Caractère temporaire d'apprentissage" est la même que pour "Groupe de caractères d'apprentissage". Cependant, dans ce menu, le caractère appris ne sera enregistré que jusqu'au changement de format..

Une fois le caractère appris, veuillez consulter "Afficher police de caractères" pour contrôler les résultats.



Le modèle 1 est indiqué en "marron" parce qu'il est appris temporairement.

9 Menu statistiques

Démarrer, consulter et mettre fin à un lot

Dans la menue statistique, il est possible de lancer un rapport de lot. Un rapport de lot est conçu pour documenter la production. Toutes les données correspondantes comme, p. ex., numéro de commande, quantité, remarques etc., peuvent être indiquées dans le rapport de lot, lors du démarrage du lot. Les trois premières lignes, qui sont désignées par "<Fix>" sont saisies une fois et apparaitront ensuite à chaque début de protocole.
Les informations dans la première ligne "<Fix>" (45 caractères de long max.) seront aussi affichées durant la phase de production et dans le menu principal, dans la marge supérieure de l'écran. Ceci permet, p. ex., de distinguer plus vite des lots différents.

Remarque :
L'affichage dans l'écran de menu nécessite un redémarrage après la modification.

Afficher images erronées

En fonction de la configuration, il s'affiche jusqu'à quatre images des défauts qui se sont produits pendant la dernière séquence de production.
Options boutons:
[Continuer] Affiche l'image de défauts suivante
[Annuler] Met fin à l'affichage
[Accepter] Prend en compte l'image de défauts en tant qu'image actuelle, pour la mettre à disposition pour le réapprentissage de caractères et d'autres optimisations.

Remarque :
Les images erronées sont perdues après l'arrêt du système. On peut sélectionner, dans le menu Service, si *aucune* image erronée, *une* image erronée ou *quatre* images erronées doivent s'afficher.

Effacer compteurs

Les compteurs pour les lectures bonnes et mauvaises se mettent à zéro. L'effacement des compteurs n'est actif que si aucun rapport de lot n'est lancé.

10 Menu Service

Pour appeler le point de menu *"Service"*, on a besoin du mot de passe permettant d'accéder aux réglages de Service. Le mot de passe PCE, après la livraison de l'appareil, est le suivant : "000".
Sélectionnez le point de menu *"Service"*, dans le menu principal, si vous souhaitez procéder à des réglages spécifiques sur le système.

Remarque :
Si vous souhaitez procéder à des modifications des réglages de service, vous avez à votre disposition un tableau à des fins de documentation, au chapitre "Formulaire pour réglages".

10.1 Diagnostic

Pour pouvoir mettre en service et hors service différentes fonctions de représentation du système, on modifie la valeur de diagnostic. La valeur de diagnostic est ainsi également un instrument utile pour la recherche des défauts. Actuellement, les fonctions suivantes peuvent être appelées en tant qu'affichages de diagnostic:

Niveau diagnostic	X
Contrôle du modèle : valeurs actuelles	
Image binaire fenêtre OCR/OCV	
Masquer contenu fenêtre OCR/OCV	
Afficher caractères REELS fenêtre OCR	
Précision d'ajustement fenêtre OCR	
Image binaire fenêtre PIX	
Data Matrix (Afficher bord et trame)	
Data Matrix image binaire	
Valeurs réelles fenêtre PIX	
Déboguer recherche codes DM (mode exp.)	
Déboguer lecture codes (mode exp.)	
Déboguer lecture du code (mode exp.)	
Editer XML sur port 23	
Editer GUI sur port 23	
Afficher paramètres de qualité Data Matrix	
Editer XML ACK sur port 23	
Editer GUI ACK sur port 23	
Code à barres: afficher paramètres de qualité	

Remarque :
Veuillez noter que des modifications du niveau de diagnostic peuvent augmenter le temps d'évaluation de la caméra. Les fonctions d'affichage "déboguer" *ne peuvent* pas être utilisées lorsque la machine fonctionne.

Les données qui sont envoyées au port 23 (Ethernet, TCP/IP, port Telnet) peuvent être visualisées par exemple avec le programme Service PCE "JDATATRANS" ou un autre programme terminal courant.

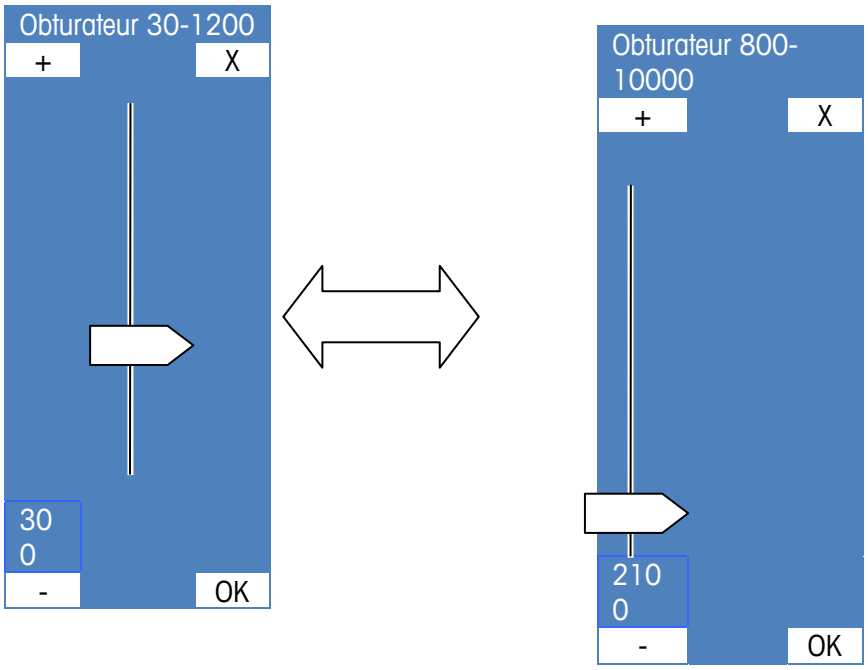
10.2 Paramètres du système

Dans le sous-menu *"Paramètres du système"*, on règle des paramètres de caméra spécifiques qui, en règle générale, n'ont à être modifiés que lors du montage de la caméra.

Réglage optique

Shutter (Obturateur)
La valeur Shutter (obturateur) indique la durée d'éclairage de l'image en µs. De grandes valeurs donnent une image plus claire, et de petites valeurs donnent une image plus sombre. La durée d'exposition correspond à la durée du flash des LED internes ou externes et de la durée d'exposition de l'image prise par la caméra.
Dans le cas de temps d'éclairage longs et de produits à mouvement rapide, il peut se produire un flou de mouvement lors des prises de vues.

L'obturateur est réglé grâce à un curseur qui passe des valeurs supérieures aux valeurs inférieures selon les besoins.



Les caméras sont livrées avec les valeurs par défaut suivantes :

Type	Résolution [Pixel]	Description	Shutter (Obturateur) [µs]
200	640x480	Standard	150
205	752x480	Standard-2	150
202	1024x768	HiRes	300
201	640x480	HiSpeed	150
203	1024x768	HiRes HiSpeed	300
204	1550x1200	VeryHiRes HiSpeed	300
150	752x480	Smart Sensor 2	150
215	1600x1200	2M Pixel	300
240	2048x2048	4M-Pixel	300

Remarque :
Si votre caméra est équipée d'un éclairage interne avec variateur, toujours paramétrer la valeur du variateur au maximum avant de régler la valeur de l'obturateur.

Il est conseillé de ne pas changer ces valeurs pour l'analyse de qualité Data Matrix. Pour les caméras à éclairage extérieur ou UV ou pour des besoins spécifiques, les valeurs peuvent être différentes.

Variateur
Certaines caméras peuvent être équipées d'un variateur pour l'éclairage interne. L'obturateur ne peut être réglé que par paliers de 40 – 80 µs en fonction du modèle de caméra utilisé. Faire varier l'éclairage permet un réglage précis de la luminosité de l'image pour inspecter la qualité de l'impression.

Si la caméra ne participe pas au réglage de la luminosité grâce à son éclairage, vous devrez changer l'ouverture.

Foyer & Autofocus
Certaines caméras sont équipés d'une lentille variable, et le foyer peut être réglé manuellement grâce à un curseur après avoir appuyé sur le bouton Foyer ou automatiquement en utilisant Autofocus.

Sorties "Bons" et enchaînement des résultats pour groupes de fenêtres

Les fenêtres de contrôle peuvent être organisées en groupes. Chaque fenêtre de contrôle doit être exactement dans un groupe.
Dans le réglage de base, chaque fenêtre se trouve dans le premier groupe G0.

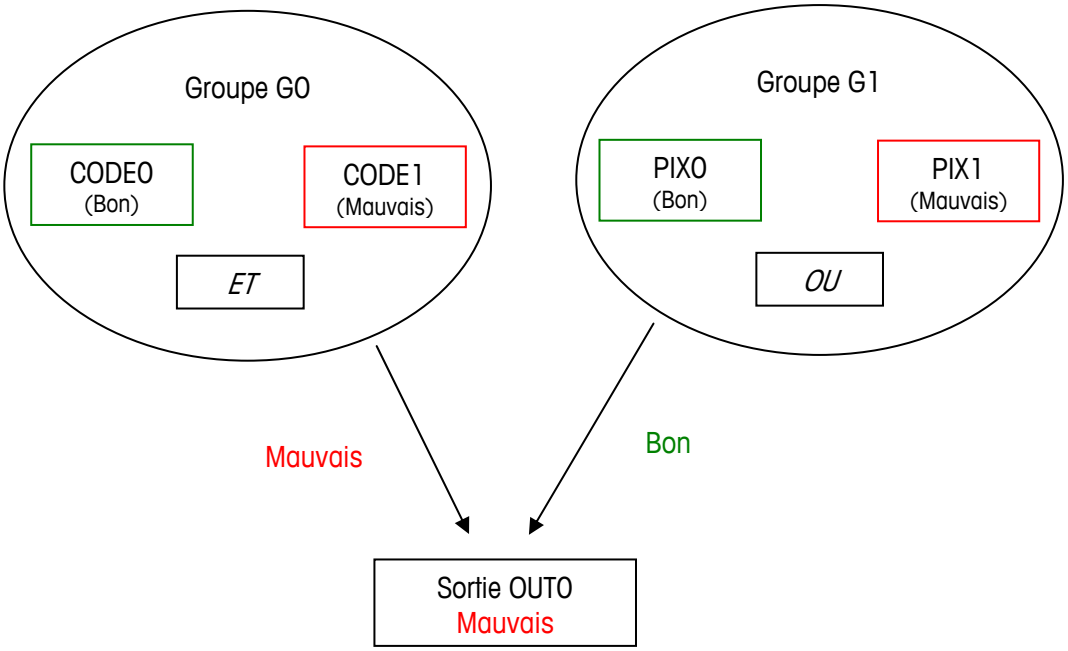
La sortie "Bons" d'un groupe définit la sortie de caméra sur laquelle les résultats de toutes les fenêtres de contrôle de ce groupe sera édité.
Les résultats "Bon/Mauvais" des fenêtres de contrôle ou des groupes de fenêtres seront édités, dans le réglage de base, sur la "Sortie Bon" (OUT0) de la caméra. Toutefois, on dispose d'une autre sortie (OUT2) de la caméra, qui peut être utilisée en tant que 2e sortie "Bons".

Au sein d'un groupe, les résultats des contrôles de fenêtres sont reliés entre eux et donnent ainsi un résultat de groupe. Dans le réglage de base, les résultats sont reliés *ET*
Si les résultats de plusieurs groupes vont sur une sortie commune, ces résultats de groupe sont reliés *ET* entre eux.

Logique de liaison :

ET - La lecture Mauvais d'une seule fenêtre de contrôle conduit déjà au résultat total "mauvais".
("Gain Mauvais")

OU - La lecture Bon d'une seule fenêtre de contrôle conduit déjà au résultat total "bon".
("Gain Bon")



La caméra propose un ″signal bon″, qui est High (Haut) (+24V) dans le cas d'une lecture bonne, et Low (Bas) (0V) dans le cas d'une lecture mauvaise. On peut choisir parmi plusieurs variantes de la courbe de signaux "Bon".

- Mode 0 : Lorsque l'on règle ″Impulsion bonne après évaluation jusqu'au prochain déclenchement″, le signal bon est High ou Low, en fonction de chaque évaluation après une impulsion de déclenchement. Pendant le temps d'évaluation, le signal bon est Low.

- Mode 1 : Avec le réglage ″*Mode Latch*″, le signal bon reste Low après une évaluation mauvaise, même si d'autres impulsions de déclenchement et, le cas échéant, des lectures bonnes suivent. Pour réinitialiser une lecture mauvaise, il faut donc actionner la trame d'acquittement. La trame d'acquittement se trouve sur le terminal, ou séparément sur la machine. Pendant le temps d'évaluation, le signal bon reste à High.

- Mode 2 : Lorsque l'on règle ″Impulsion bonne après évaluation jusqu'à l'expiration du temps défini″, la sortie s'établit après le temps d'évaluation et jusqu'à l'expiration d'un temps réglable. Dans le cas d'un résultat de lecture négatif, la sortie reste sur Low. La longueur de l'impulsion BONNE est réglable entre 5 et 100 ms.

- Mode 3: n′est pas pris en charge pour le moment..

Attention :
Pour que la caméra puisse détecter le flanc de déclenchement négatif, la ligne d'acquittement blanche doit être reliée à la ligne de déclenchement marron.

- Mode 4 : n′est pas pris en charge pour le moment.

- Mode 5 : n′est pas pris en charge pour le moment.

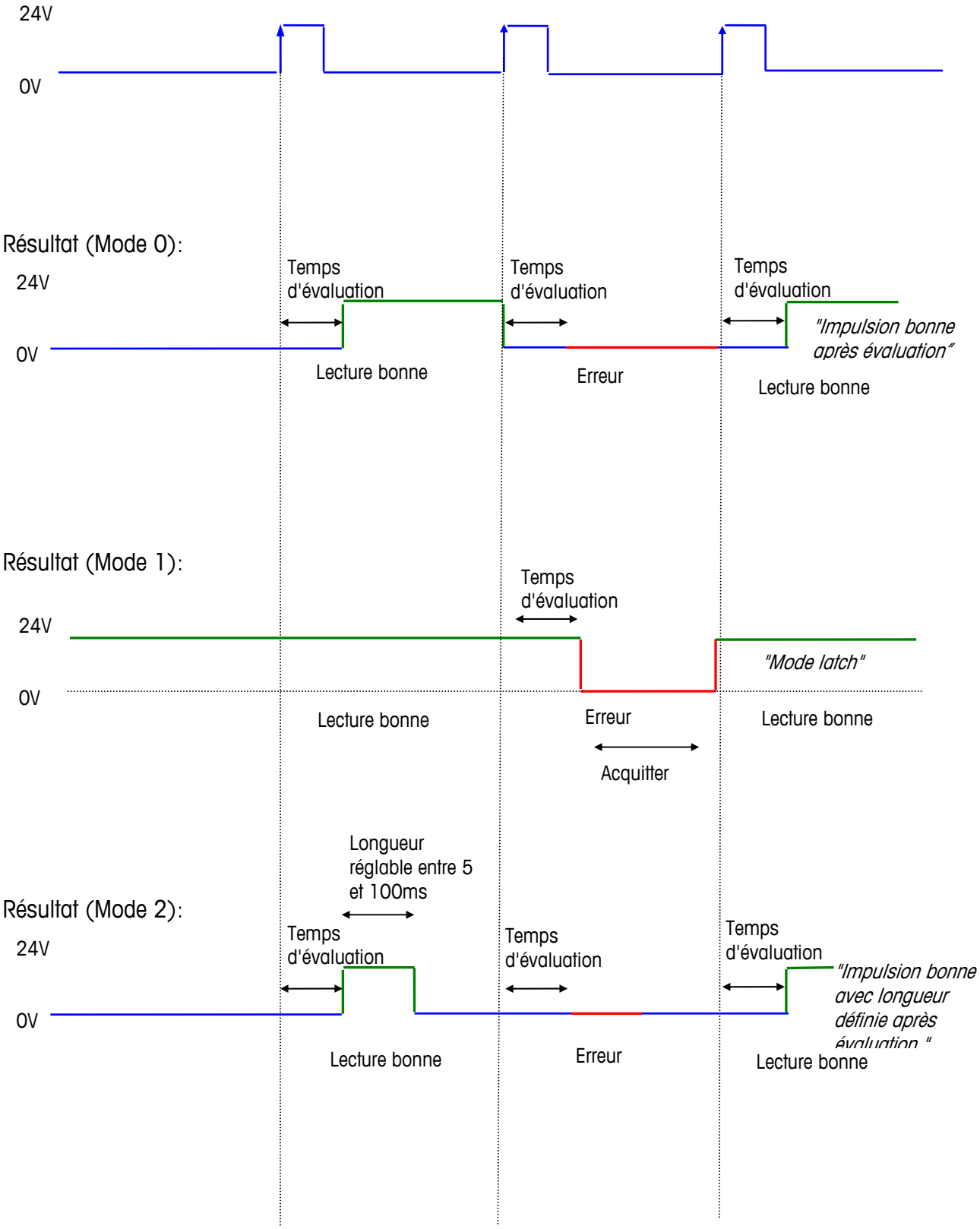
- Mode 6 : Lorsque l'on règle *″idem configuration ′2′, seulement avec signal RESULT-READY complémentaire sur sortie ′OUT3″*, la sortie s'établit après le temps d'évaluation et jusqu'à l'expiration d'un temps réglable. Dans le cas d'un résultat de lecture négatif, la sortie reste sur Low. La longueur de l'impulsion BONNE est réglable entre 5 et 100 ms. Par ailleurs, la sortie ′OUT3′ s'établit sur High. Cela signifie que, à partir de ce moment-là, un signal bon peut être prélevé. Dans le cas d'un résultat de lecture positif, 2 signaux identiques se présentent ainsi au même moment.

- Mode 7 : Lorsque l'on règle *″idem configuration ′6′, mais l'impulsion bonne et le déclenchement suivant peuvent se recouper″*, la sortie s'établit après le temps d'évaluation et jusqu'à l'expiration d'un temps réglable. Dans le cas d'un résultat de lecture négatif, la sortie reste sur Low. La longueur de l'impulsion BONNE est réglable entre 5 et 100 ms. Par ailleurs, la sortie ′OUT3′ s'établit sur High. Cela signifie que, à partir de ce moment-là, un signal bon peut être prélevé. Dans le cas d'un résultat de lecture positif, 2 signaux identiques se présentent ainsi au même moment. Il est par ailleurs possible que le signal bon et le déclenchement suivant se recoupent, sans que ceci ne conduise à des problèmes.

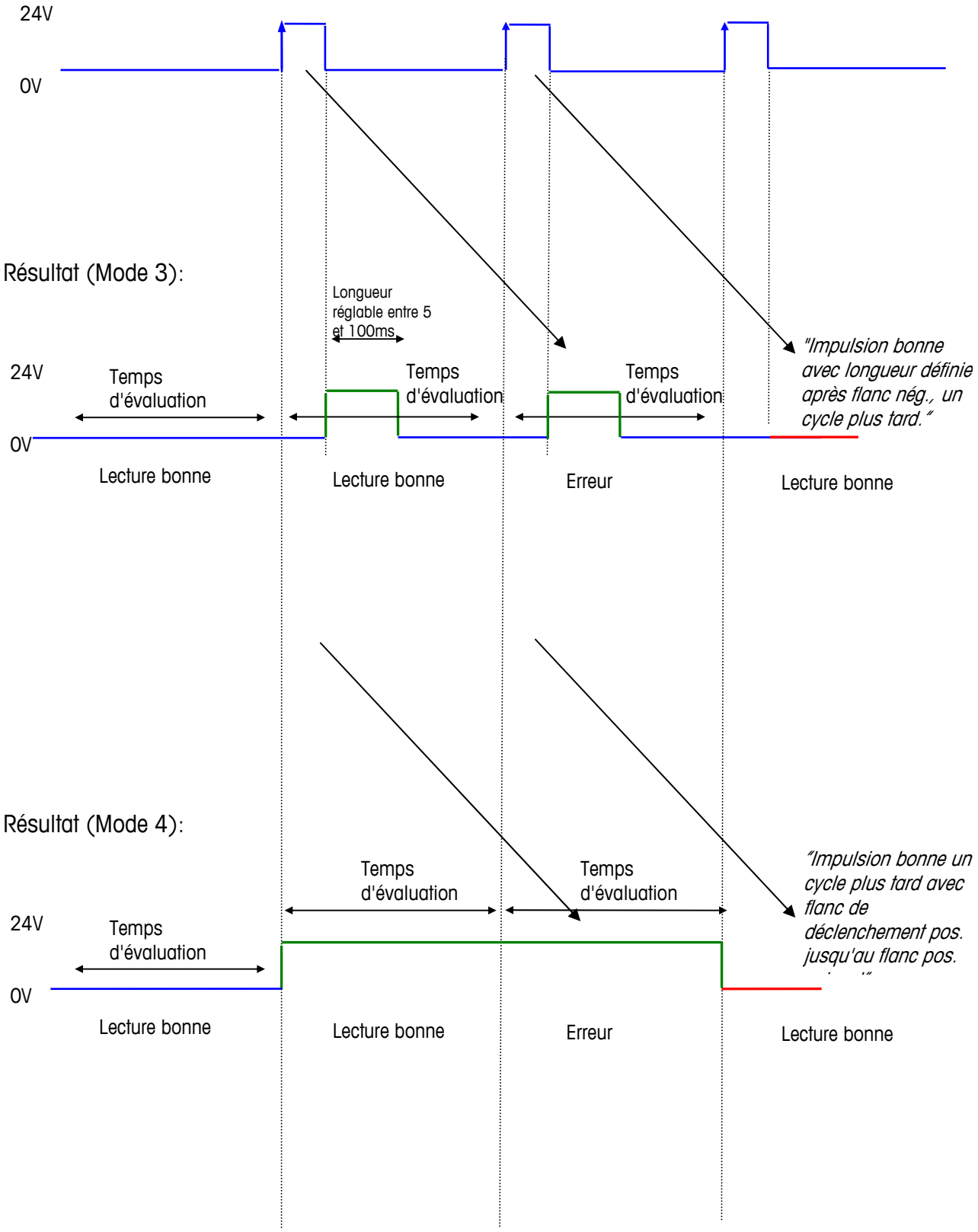
- Mode 8 : Ici, l′impulsion bonne est différée jusqu′à un instant précis après le signal de déclenchement. Le mode a été programmé pour des applications pour lesquelles un signal bon confirme le lieu et le contenu d′un code à un moment précis. Le délai et la longueur de l′impulsion sont réglables. Si un autre signal de déclenchement est déclenché avant la distribution possible, alors celui-ci est ignoré.

Le graphique suivant est destiné à expliquer les différentes courbes de signaux.
Vue d'ensemble du signal de déclenchement et signal Bon.

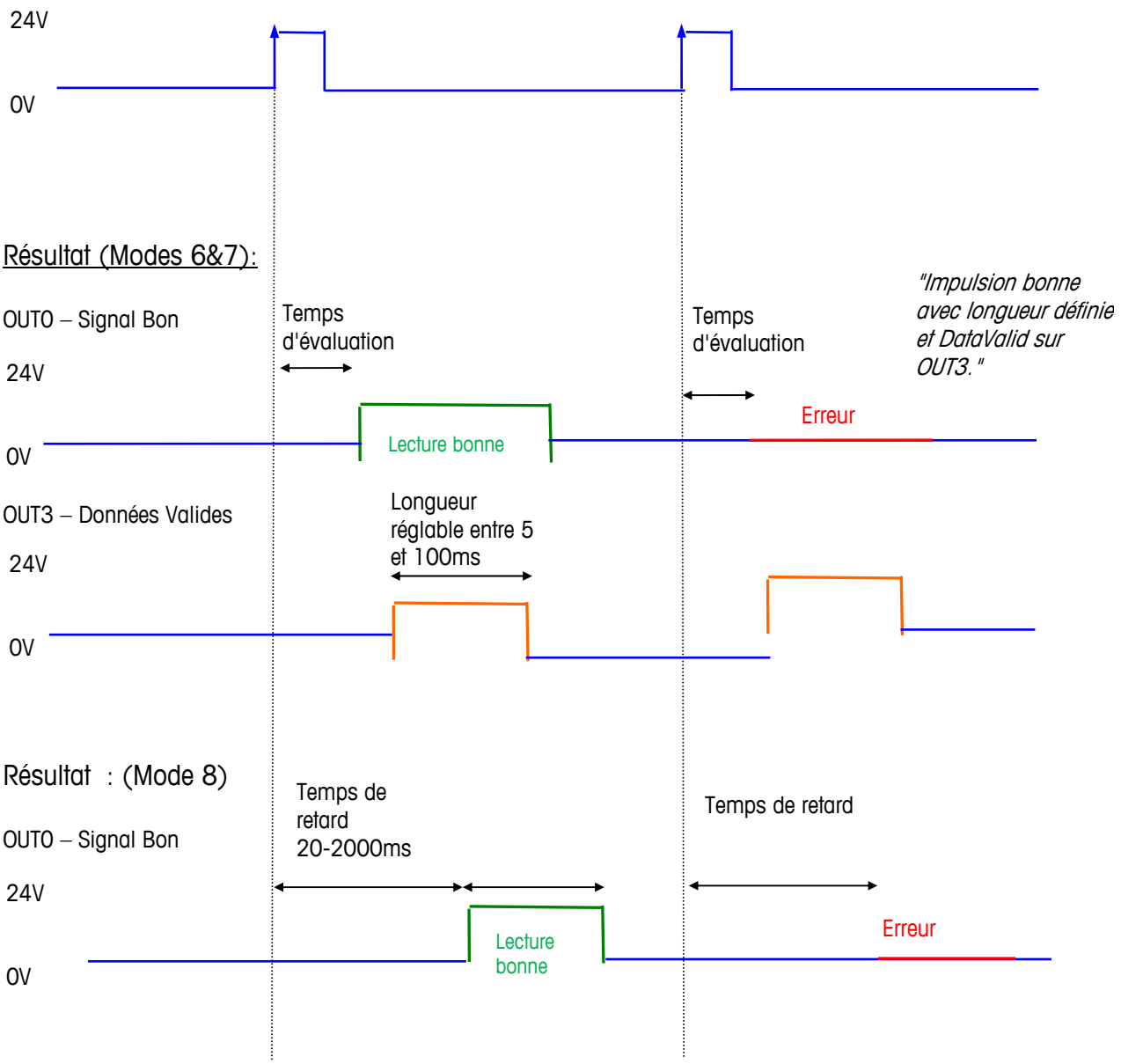
Signal de déclenchement venant de la machine:



Signal de déclenchement venant de la machine:



Signal de déclenchement venant de la machine:



Code erroné

La sortie de caméra universelle OUT2 peut être utilisée de façon optimale pour l'affichage d'un code erroné. Ce signal complémentaire est High (24V) lorsque le code concorde avec la référence ou qu'il n'est pas lisible. Si le code est toutefois lisible et qu'il a un contenu erroné, le signal est Low (0V).
OUT2 peut être utilisée conjointement avec OUT0, dans ce mode, pour découvrir les sous-mélanges.

Lorsque l'on utilise cette fonction, tous les contrôles Data Matrix, Barcode (Code à Barres) et OCR sont contrôlés. Par ailleurs, OUT2 ne peut alors plus être utilisée en tant que sortie Bon.

Un défaut "Code erroné" (OUT2 -> Low) apparaît dans les cas suivants:

DM		Code		OCR
Si un code DM au moins a un contenu lisible qui s'écarte du code de référence.	OU	Si un code à barres au moins a un contenu lisible qui s'écarte du code de référence.	OU	Si une fenêtre OCR au moins lit une séquence de caractères où au moins un caractère ne correspond pas au caractère de référence mais à un autre caractère de police de caractères, ou si le nombre de caractères ne concorde pas.

Signal Données Valides / "Données prêtes"

Voir configuration sorties bons, modes 6 & 7.

Sortie de commande OUT3

L'option *"Sortie de commande OUT3"* permet de choisir, en fonction du format, si la sortie OUT 3 sera alimentée en 0V ou 24V. Sur cette sortie, il est par exemple possible de brancher un éclairage complémentaire, de sorte que, en choisissant un format donné, dans lequel cette sortie est établie à 24V, l'éclairage externe puisse être mis en service.

Time Out

Avec la valeur de temps réglée *"Time Out"*, on limite le temps d'évaluation maximum de la caméra. La valeur s'indique en millisecondes [ms]. Un produit type, avec une fenêtre Data matrix et 3 fenêtres OCV, nécessite sur la caméra standard moins de 100 ms. Ces temps peuvent augmenter en cas de Grading, de codes mauvais, de fenêtres de diagnostic ou de présentation dans une haute qualité d'image.

Protection contre le surcadencement

La caméra propose une fonction pour détecter un fonctionnement trop rapide de la machine. Si la caméra se déclenche pendant la période d'évaluation, le message d'erreur "Machine surcadencée" apparaît à l'écran. Ce message peut être effacé par appui sur n'importe quel touche. Il faut réduire la vitesse de la machine.
La fonction peut être mise hors service et en service.

Attention :
Dans le cas d'un signal de déclenchement "à rebonds" par exemple, il est conseillé d'arrêter la protection contre le surcadencement.

Communication imprimante (option)

Cette fonction configure un client des valeurs de référence pour fenêtres OCV, de code à barres et data matrix chargées par une imprimante. L'utilisation nécessite un programme supplémentaire (ocrclt.000).

Charger automatiquement flèches de mesure

Lorsque ce point de menu est actif, les flèches de mesure se chargent automatiquement pour la poursuite de la position, lors de la création d'un nouveau produit.

Après la sélection de "automatique", un offset valeurs de gris (réglage de base 15%) peut être réglé pour les flèches de mesure. Vous êtes ensuite invité à saisir la tolérance de position maximum admissible dans le sens de lecture (réglage de base 50).

Configuration de la transmission des images

Ici, vous pouvez modifier la qualité des images transférées ou éteindre le transfert d'image. Selon la valeur de qualité d'image utilisée, le transfert est activé ou désactivé ; l'écran sera mis à jour en conséquence en mode production. Le transfert d'image est allumé (activé) et réglé sur une qualité de '2' par défaut, ce qui signifie qu'avec une résolution de 640 x 480, seul un pixel sur deux en X et un pixel sur deux en Y seront transférés. La durée d'évaluation pourrait augmenter à 30 ms si chaque pixel était transféré.

Attention :
Si la transmission d'images est hors service, rien ne s'actualise dans l'image en mode production, pas plus que les compteurs. En interne, il s'effectue toutefois une évaluation de l'image prise et tous les signaux sont émis normalement. Le menu principal peut être appelé à tout moment avec "MENU". Ici, la transmission d'images est toujours en service!

Flanc de déclenchement

Cette option permet de régler si la caméra prendra une image après le flanc de déclenchement montant de 0V à 24V, ou après le flanc de déclenchement descendant de 24V à 0V. Le réglage par défaut est le flanc montant.

Sauvegarder compteurs

Si ce point de menu est actif et qu'un signal High se trouve à l'entrée IN3, les niveaux des compteurs (TOTAL et BON) sont mémorisés dans la mémoire Flash, dans le fichier "_counter.110". Cette option empêche que, dans le cas d'une brusque panne de courant, les niveaux des compteurs de la caméra soient perdus. La tension d'alimentation de la caméra doit à ces fins être tamponnée pendant plus de 100 ms. Dans la mémoire d'images, le message "!Power fail! Counters are saved!" s'édite.

Géométrie de l'image
On peut ici adapter la géométrie de l'image prise, de même que la présentation et le traitement. Une application type est la correction d'une image inversée. Les options possibles sont : ‚Tourner image sur 180 degrés, ‚Inverser image horizontalement, ‚Inverser image verticalement' et ‚Image normale'.

Noms longs
En raison du système de fichiers de la caméra, les noms des produits sont limités à 8 caractères. Si l'on active cette fonction, des noms de produits de 16 caractères sont possibles. Ceux-ci seront mémorisés avec le produit, mais la relation entre le nom du fichier et le nom du produit sera perdue. Cela cause une perte de transparence.
La copie de produits entre différentes caméras et la lecture partielle d'une sauvegarde (backup) conduisent généralement à des incohérences lors de la gestion des noms de produits.

Configuration de l'éclairage
Il est possible de procéder ici à une commutation entre éclairage interne, externe et interne + externe. Le réglage se mémorise sous le nom de format actuel.

La fonction n'est disponible que dans le cas de certains types de caméras!

Langue
La langue de l'interface utilisateur/système peut ici être changée. Les fichiers de langues correspondants doivent avoir été installés sur la caméra. Les fichiers de langues existant actuellement ne sont parfois disponibles que sur demande.

Allemand =ocr_de.222,	Anglais = ocr_en.222,	Français = ocr_fr.222,
Italien = ocr_it.222,	Espagnol = ocr_es.222,	Danois = ocr_da.222,
Hongrois = ocr_hu.222,	Néerlandais = ocr_nl.222,	Norvégien = ocr_no.222
Polonais = ocr_pl.222	Portugais = ocr_pt.222,	Slovène = ocr_sl.222,
Anglais = ocr_en.222,	Suédois = ocr_sv.222,	Turc = ocr_tr.222,

Couleur de police de caractères préférée
On peut ici procéder à une présélection de la couleur de police de caractères préférée pour les fenêtres OCR, OCV ou Teach-In, de même que pour l'apprentissage de types de polices de caractères.
Lors de la création d'une fenêtre ou de l'apprentissage d'une police de caractères, on part, en fonction du réglage, de "**police de caractères foncée sur fond clair**" ou "**police de caractères claire sur fond foncé**".
La caméra analyse les champs de lecture établis et, en présence d'un écart manifeste, redemande quelle est la couleur de la police de caractères qui a été préréglée. Si l'on indique "**Les deux**" comme couleur de police de caractères, la caméra demande, pour chaque nouvelle fenêtre de police de caractères, quelle est la couleur de police de caractères souhaitée.

10.3 Gestion des Utilisateurs et du Mot de Passe

Le mot de passe par défaut pour tous les niveaux de menu est "000". Ce mot de passe est librement configurable dans "*Gestion des utilisateurs*" ou sous "*Modifier mot de passe*". Le mot de passe "000" donne des "droits d'administrateur". Par défaut, le mot de passe est demandé pour les niveaux de menu:

- "Modifier produit",
- "Gestion de Produits",
- "Police de caractères"
- "Service"
- "Modifier mot de passe".

Remarque :
Le logiciel pilote traitera l'administration utilisateur si la caméra est utilisée avec la version 4 ou des versions plus récentes.

Gestion des utilisateurs

Plusieurs utilisateurs, avec nom d'utilisateur, mots de passe et différents droits, peuvent être établis. Ces réglages s'effectuent dans le "menu Gestion des utilisateurs". Dans le réglage de base, l'utilisateur est "*admin*" et son mot de passe est "000".

La sélection des niveaux de menu, dans lesquels un mot de passe peut être demandé, peut être réglée dans "*admin*" utilisateur. Un double clic sur le champ *"admin"* fait apparaître les réglages *"Modifier mot de passe"*, *"Définir niveaux de mot de passe", "Longueur minimum mot de passe" et "Heure déconnexion"*. Dans *"Définir niveaux de mot de passe",* les niveaux de mots de passe souhaités peuvent être définis. Les niveaux présentés en rouge nécessitent un mot de passe. Les niveaux présentés en bleu sont accessibles sans mot de passe.

Les niveaux de mot de passe/droits suivants peuvent être attribués :

- "A Produit nouveau, effacer ou renommer ",
- "B Supprimer ou renommer police de caractères",
- "C Démarrer/terminer rapport de lot ",
- "D Code de référence ",
- "E Modifier produit ",
- "F Gestion des produits ou éditer produit ",
- "G Modifier police de caractères",
- "H Service",
- "I Mise en marche/arrêt de la caméra ",
- "J Caractères temporaires",

Lorsqu'il s'agit de créer un nouvel utilisateur, on ouvre un champ vierge en faisant un double clic, et l'on saisit dans ce champ le nom d'utilisateur souhaité et un mot de passe. On attribue ensuite à l'utilisateur le droit souhaité ou les droits souhaités. Si l'on fait un double clic sur l'entrée d'un utilisateur existant, le menu "*Gestion des utilisateurs*" apparaît, avec les points "*Modifier profil utilisateur*", "*Supprimer utilisateur*" et "*Invalider mot de passe*".
Lorsqu'un utilisateur se connecte pour la première fois, il doit modifier son mot de passe.
L'administrateur peut bloquer ou effacer des utilisateurs.

Modification du mot de passe

On peut ici modifier, par exemple, le mot de passe "000" si, à titre d'utilisateur, seul "Administrateur" (Standard) est créé.
Lorsque l'on crée plusieurs utilisateurs, tous les utilisateurs créés peuvent modifier leur mot de passe. Lors de la modification du mot de passe, il faut tout d'abord saisir le nom de l'utilisateur, puis saisir deux fois le nouveau mot de passe.

11 Mot de passe, Zoom

11.1 Modification du mot de passe

Au point de menu "Modifier mot de passe", l'utilisateur peut modifier son propre mot de passe, sur la caméra.

11.2 Activation zoom (désactivation zoom)

Au point de menu "Activation zoom", il est possible de passer l'affichage de la caméra sur zoom, afin de mettre en évidence des détails lors de l'apprentissage de police de caractères ou de la création de produits. Après que la fonction zoom ait été sélectionnée, le logiciel attend de l'opérateur qu'il choisisse le centre de la zone qu'il souhaite agrandir. Actuellement, seul un grossissement à concurrence du facteur deux est possible.

Veuillez n'utiliser la vue en mode zoom que pour l'apprentissage du produit ou pour la recherche de défauts. Il y a en effet un risque que, en exploitation courante, des confusions avec la taille réelle de l'image puissent se produire.

12 Paramètres des fenêtres OCV/TIN

Avec une fenêtre de Contrôle OCV, les textes en clair seront vérifiés dans les modes TIN (Teach In), OCV (Vérification Optique de Caractères) et OCR (Reconnaissance Optique de Caractères). Les textes peuvent être lus horizontalement ou verticalement, et également dans le sens avant ou le sens arrière ; ceci est régi par l'orientation de la fenêtre de contrôle et également par le réglage du sens de lecture.

Paramètres des fenêtres TIN, OCV, OCR			X
Contrôle	Nom de la fenêtre: OCV0	Alias GTIN	Jeu de caractères tz1
Zone de recherche	165/205	57/46	>>Prochain>>
Zone de recherche	Seuil: 120	Couleur: Noir	Sens: G->D
Lignes	Basculement: 0	Pixel de bruit: 5	Distance: 0
Caractère	Taille min. 5	Taille max.: 100	Contrôler la quantité: Arrêt
Caractères spéciaux	Interstice: -2	Wildcard (métacaractère) : 5	Contrôle ″ . ″ et ″ – ″ 0/3
Filtre	jet d'encre: 0	Réflexion: 0	Correction de la luminosité ARRET
Filtre	Supprimer pixels du bord : 0	Réduction bruit: ARRET	----
Code de référence	Comparer: ---	Dynamique ARRET	venant de Data Matrix: ---

Contrôle

Nom de la fenêtre

Le nom de la fenêtre en cours de traitement s'affiche ici. Lorsque vous sélectionnez une fenêtre, un menu s'ouvre et vous permet de sélectionner les modes TIN (Teach In - Apprentissage), OCV (Vérification Optique de Caractères) et OCR (Reconnaissance Optique de Caractères) pour cette fenêtre.

Remarque :
Avant le passage à la production, une fenêtre teach-in analysera les parties de texte et créera pour elles une police de caractères portant le nom #auto. L'échantillon n'est pas attribué alphabétiquement, ce qui fait que ces fenêtres ne peuvent pas être utilisées avec la version 4 du logiciel pilote qui envoie des valeurs de référence à la caméra.

Alias

Il est possible de donner à une fenêtre un nom complémentaire. Cet identifiant est utilisé par les versions plus anciennes du logiciel pilote, pour attribuer des valeurs de référence. L'option "code de référence venant de data matrix" utilise également ces identifiants complémentaires.

Jeu de caractères

Vous pouvez ici apporter des modifications subséquentes a police de caractères, pour une fenêtre de contrôle.

Zone de recherche:

Vous pouvez modifier la position et la taille de la fenêtre de contrôle, en sélectionnant un paramètre. Les valeurs indiquées ici définissent les coordonnées de la fenêtre de contrôle dans laquelle le processus OCR s'effectue.

>>PROCHAIN>>
Vous pouvez naviguer entre les différentes fenêtres en cliquant sur ce champ. Seules les fenêtres créées précédemment s'afficheront.

Zone de recherche:

Seuil
Le seuil des valeurs de gris, pour l'OCR, est indiqué dans cette fenêtre. Vous pouvez modifier le réglage ici. Des détails sont données au chapitre "Instructions de Réglage du Seuil des Valeurs de Gris"

Couleur
Vous pouvez utiliser cette fonction pour régler la couleur de l'impression par rapport au fond.
Noir renvoie à "police de caractères foncée sur fond clair",
Blanc renvoie à "police de caractères claire sur un fond foncé".
La couleur par défaut, pour la création d'une fenêtre OCV, est le noir, mais elle changera s'il n'y a que des fenêtres blanches ou s'il y a une combinaison de fenêtres noires et de fenêtres blanches.

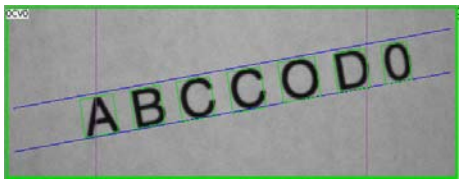
Sens

Vous pouvez ici régler le sens de lecture par rapport à la disposition de l'écran.
Réglages possibles :

G->D: Gauche à droite	D->G: Droite à gauche
H->B: Haut en bas	B->H: Bas en Haut

Lignes:

Basculement
La ligne de texte à contrôler peut être basculée horizontalement ou verticalement, à concurrence du nombre de degrés spécifié ici.



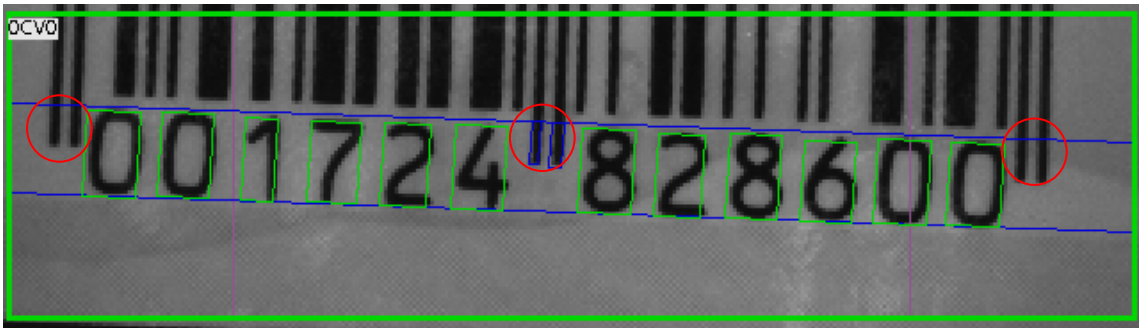
Texte basculé horizontalement de -10 degrés

Texte basculé verticalement
de +12 degrés
Basculement

Un basculement maximum jusqu'à +/-44 degrés est possible. Le réglage de base est de 0 degré. **Plus le basculement admissible est important, plus le temps d'analyse peut être long.**

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Pixels de bruit
Le nombre maximum de pixels pouvant être contenu dans une ligne vierge est défini ici.



Exemple : des parties du code à barres se trouvent au-dessus (et à l'intérieur) la ligne de texte. Les pixels noirs du code à barres interfèreront avec la ligne vierge nécessaire pour la recherche. Les "Pixels de Ligne Vierge Max." ont été réglés à 30 dans l'exemple (le réglage de base est 5)

Remarque :
Pour certains paramètres, on escompte une saisie en pixels. Une taille exprimée en millimètres peut être convertie en pixels si la résolution de la caméra et la taille de l'image sont connues. Pour la caméra standard, la résolution en X est de 640 pixels et la taille d'image en X est de 40 mm. Un caractère d'une largeur de 2.5 mm aurait ainsi une largeur de 2.5/40*640 = 40 pixels.

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Distance:
On saisit ici le nombre minimum de lignes en pixels pour l'espace entre deux lignes.

Interligne = 1 Interligne = 5

Si l'on contrôle des caractères qui sont composés de plusieurs parties non rattachées (p. ex. Ü, Ä, À, ´B....), l'interligne doit être réglé à une valeur plus grande que le plus grand interstice à l'intérieur du caractère, afin que toutes les parties soient regroupées en un caractère.

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Caractère:

Taille min.
La taille de caractères minimum masque des points. Les points < à la taille du nombre de pixels réglé seront masqués. Il est ainsi possible d'éliminer les points perturbateurs dans le fond.

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Taille max.:
Vous pouvez ici spécifier la largeur maximum des caractères pour la reconnaissance de caractères. La valeur correspond à la largeur en pixels d'un caractère. Si, par exemple, un caractère est plus large que cette valeur, un cadre vert sera tracé autour de ce caractère dans "Code de référence Teach-in" (dans changement de Lot).

Remarque :
Cette valeur joue un rôle important dans la reconnaissance de caractères, dans les modes OCR, Teach-in ou Apprentissage d'une police de caractères. Le réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR.

Contrôler la quantité
Si le contrôle du nombre de caractères est activé, un message d'erreur sera généré si des caractères additionnels sont détectés dans la fenêtre de lecture, en face des caractères de référence ou après.

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Caractères spéciaux

Interstice
Vous pouvez ici spécifier la taille (en pixels) de l'interstice entre deux caractères. S'il n'y a pas d'interstice, saisir une valeur négative pour la taille des interstices, de façon à ce que le caractère suivant soit encore cherché à l'intérieur du caractère précédent

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Wildcard (métacaractère)
Si, par exemple, la qualité ne convient pas pour un contrôle OCV/OCR, il est possible de procéder simplement à un contrôle de présence des caractères. A ces fins, l'opérateur saisit une étoile (*) dans le code de référence, pour le caractère en question.

A B C D E F G 1 2 3 4

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Contrôle ″ . ″ et ″ – ″
Distinction ″.″ (points) et ″–″ (traits d'union)

Si vous voulez que la caméra effectue un contrôle très précis des points et des tirets, vous pouvez dans ce menu définir deux paramètres : la valeur limite et la tolérance. La première valeur de pixels indique une valeur limite pour la surface noire, par exemple : 150 signifie que chaque caractère d'une taille inférieure à 150 pixels sera évalué en tant que point ou tiret. La longueur du point ou du tiret est alors mesurée à la précision spécifiée dans le réglage "Tolérance". Par exemple, la "Tolérance" peut être de +/- 3 pixels. La taille de la valeur de tolérance peut être utilisée pour faire une distinction entre des points et des tirets.

8 A 5 W

La longueur de caractères dans une zone de plus de 150 pixels, par exemple = "valeur seuil", n'est pas mesurée.

Les caractères de moins de 150 pixels, par exemple, sont vérifiés dans leur longueur, en utilisant la valeur "tolérance".

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Filtre:

jet d'encre

Le filtre jet d'encre doit être utilisé pour l'impression jet d'encre ou des résultats d'impression similaires. La fonction du filtre agrandit des points individuels, de sorte que les espaces blancs indésirables entre les points soient comblés. Le fait de régler la valeur de la taille du filtre sur zéro (taille de filtre = 0) aura pour effet d'arrêter le filtre.

Un type différent de filtre sera utilisé en interne si le filtre est réglé sur une valeur > 16. Ce filtre comble les interstices sans modifier la taille des points en général.

Filtre jet d'encre	Signification
0	Arrêt
1	Les pixels augmentent de 1 pixel en X et en Y
2	Les pixels augmentent de 2 pixel en X et en Y
3 - 15	Les pixels augmentent de 3 – 15 pixels en X et en Y
16	Comble les interstices de 5 pixels en X et en Y
17	Comble les interstices de 7 pixels en X et en Y
18	Comble les interstices de 12 pixels en X et 5 pixels en Y
19	Comble les interstices de 14 pixels en X et 5 pixels en Y

Remarque :
Les polices de caractères doivent toujours être apprises ("teach in") avec chaque filtre jet d'encre. En d'autres termes, il faut refaire l'apprentissage d'une police de caractères si l'on remplace le filtre. Le filtre jet d'encre est également utilisé pour régler les valeurs seuils d'une fenêtre de contrôle, ce qui permet de vérifier facilement l'effet.

Ce filtre est utilisé pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Réflexion
Vous pouvez régler le filtre de réflexion pour réduire les réflexions perturbatrices (telles que celles apparaissant sur blisters en aluminium). La valeur est spécifiée en %. Les zones excessivement brillantes de la fenêtre seront ainsi assombries.

Ce filtre est utilisé pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Correction de luminosité
Le filtre "correction de la luminosité" vous permet de teinter le fond plus régulièrement. Le filtre doit être mis en service si la luminosité du fond n'est pas uniforme. Les zones qui sont trop foncées seront rendues plus brillantes.

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres TIN, OCV ou OCR

Filtre:

Supprimer pixels du bord
Ce filtre supprime les pixels noirs qui dépassent de l'extérieur vers les bords d'un champ OCV; le paramètre détermine la largeur des zones d'interruption. Cette fonction est avant tout pratique pour les champs OCV dont les bordures comportent des défauts qui peuvent nuire à la reconnaissance de basculements.

Réduction bruit
Ce filtre supprime les bruits de fond lorsqu'il est utilisé.

Code de référence:

Comparer
Normalement, la caméra effectue toujours une comparaison entre les valeurs de référence et les valeurs de référence dans les fenêtres OCR. Cependant, si la caméra ne lit que le contenu de la fenêtre, le résultat de la lecture peut être prélevé du rapport de statistiques dans le journal VDMAXML. Dans ce cas, la comparaison cible/référence pour fenêtres OCR peut être arrêtée.

Ce réglage est valable pour toutes les fenêtres OCR

Attention :
Si cette fonction est active, il n'y aura pas de comparaison entre les caractères lus et le code de référence. La caméra fonctionne pour la lecture et l'affichage de caractères.

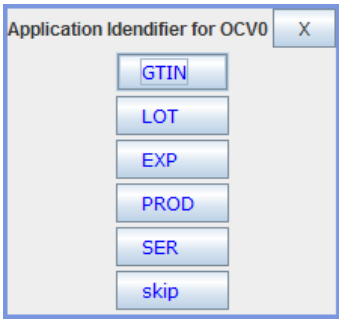
Dynamique
Le réglage du "Code de référence dynamique" ne doit être mis en service que lorsque l'on contrôle des séries de chiffres continues. Un listing ou comptage du code est ainsi possible. Le réglage peut être mis EN SERVICE ou HORS SERVICE individuellement pour chaque fenêtre OCV, OCV0-OCV3 ou fenêtre de codes. Il est ainsi possible de vérifier une impression dynamique et une impression statique en même temps. Le compteur dynamique ne s'incrémente qu'après la première lecture BONNE.

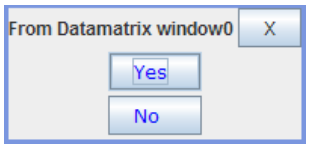
Venant de Data Matrix:

Cette fonction est conçue pour les systèmes autonomes où le logiciel pilote ne spécifie pas de valeurs de références dynamiques. Une lecture de code data matrix (matrice de données) est utilisée en tant que source pour les codes de référence OCV. Le contenu du code data matrix doit être au format GS1. Le contenu est attribué via les identifiants des fenêtres.

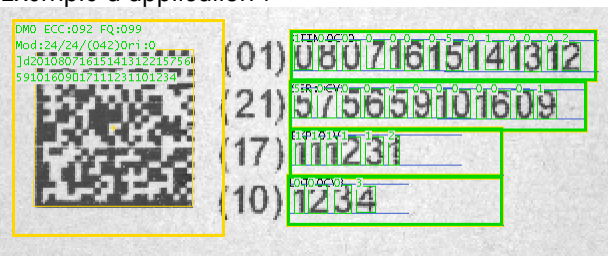
Identifiant	Fonction
DMx : DMX	Fenêtre DM en tant que source de données au format GS1
OCVx : GTIN	Fenêtre OCV en tant que cible, GTIN data
OCVx : LOT	Fenêtre OCV en tant que cible, données du LOT
OCVx EXP	Fenêtre OCV en tant que cible, date d'expiration
OCVx : PROD	Fenêtre OCV en tant que cible, date du fabricant
OCVx : SER	Fenêtre OCV en tant que cible, numéro de série

Un wizard aidera à la sélection une fois que la fonction aura été activée :





Exemple d'application :



13 Paramètre fenêtre de CONTRÔLE DU MODÈLE

Dans la zone de recherche, permet de rechercher un modèle déjà appris. La position présentant le plus petit écart avec le modèle situé et appris sera marquée.

Cet outil peut également être utilisé pour positionner d'autres fenêtres de contrôle.

Parmaètre contrôle du modèle			X
Contrôle	PC0	<<<	>>>
Modèle	Afficher	Modification	53x46
Zone de recherche	Modification	50/50	400x199
Congruence	0%	---	---
Groupe	0	---	---

<u>Contrôle</u>

Nom de la fenêtre
Le nom de la fenêtre en cours de traitement s'affiche ici. Afficher uniquement !

<<< >>>
Sélectionner la fenêtre de contrôle précédente ou suivante.

<u>Modèle</u>

Afficher
Affiche le modèle appris;

Modification
Apprendre le modèle de référence. La fenêtre ne peut être déplacée qu'à l'intérieur de la zone de recherche. La taille maximum du modèle de référence est 200 pixels x 200 pixels.

<u>Zone de recherche</u>

Modification
Apprendre la zone de recherche. Le déplacement de la fenêtre de recherche est limité par la fenêtre du modèle.

<u>Congruence</u>
Il s'agit d'une tolérance qui indique à quel point le modèle appris doit correspondre au modèle trouvé.
0 % signifie : Recherche de la meilleure correspondance, la valeur de la correspondance est d'importance mineure.
100% signifie : Le résultat n'est bon que si le modèle appris et le modèle trouvé sont absolument identiques ;

<u>Groupe</u>
Il s'agit du nombre de groupes auxquels cette fenêtre de contrôle appartient. Afficher uniquement ! Pour modifier ce paramètre, voir le chapitre "Paramètres système/Configuration E/S".

14 Paramètres des Fenêtres de Codes

Une fenêtre de contrôle des codes permet de contrôler des barcodes (code à barres, codes pharmaceutiques, codes empilés). Les codes à barres peuvent être lus dans le sens horizontal ou dans le sens vertical, ou encore omnidirectionnellement. Ceci est piloté par l'intermédiaire des valeurs de taille de code et de la géométrie de la fenêtre de contrôle.

Paramètres des fenêtres de CODE À BARRE			X
Nom de la Fenêtre	CODE0	----	>>PROCHAIN>>
Zone de recherche	250/190/100/75	----	Omnidirectionnel : Activé
Type de code	Code pharmaceutique	ZoneQ:0	---
Code pharmaceutique	binaire	G->D	---
Seuil / Couleur	#AUTO#	#AUTO#	---
Taille	#AUTO#	Essais:1	---
Chercheur	0	0/0	---
Filtre	Effacer:0	Connecter:4	Réduction bruit: Arrêt
Contraste	0	Essais:1	---
Apprendre	Tous les codes à Barre	'11'	----
Contrôle de qualité	ARRET	11111111	---
Scans min. / Étapes	1	2	---
Comparer / Code dyn. / Agreg.	MARCHE	ARRET	ARRET

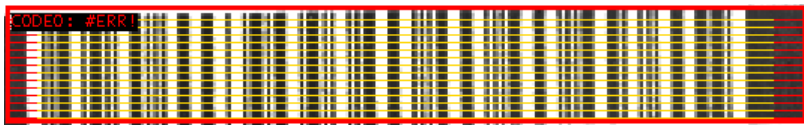
Zone de recherche PX, PY, DX, DY
Le fait de sélectionner ce paramètre permet de modifier la fenêtre de contrôle dans sa taille et sa position. Les valeurs indiquées ici décrivent les coordonnées de la fenêtre de contrôle dans laquelle le code à barres est recherché.

Omnidirectionnel ?
ARRET/MARCHE
Si "Omnidirectionnel" est activé, la caméra est à même de lire un code à barre dans toutes les positions de rotation. Certains paramètres supplémentaires, comme le Seuil, la Couleur et la Taille apparaîtront dans ce mode. Veuillez ne l'activer que si nécessaire, car la lecture omnidirectionnelle n'est pas toujours possible.

ZoneQ, contrôle de la zone de repos
Cette fonction permet de déclencher un test de la largeur minimum des zones de repos, sur les bords gauche et droit de la fenêtre de codes. Si la zone de repos est trop petite, le code est désigné non valable. Les normes pour la plupart des codes prescrivent une zone de repos d'au moins 10x la largeur du plus petit module. Si le code doit être testé quant au respect de ces valeurs, il faut indiquer un ‚10'. Si un ‚0' est indiqué à titre de valeur, aucun test n'est effectué.

Pour le contrôle de qualité d'un code à barres imprimé, il est conseillé d'utiliser cette fonction en même temps que la fonction "Nombre minimum de scans positifs" et d'y régler un nombre minimum de hauteurs de code/4.

Les scans avec une zone de repos erronée sont repérés dans la fenêtre de lecture, des traits rouges désignent la zone de repos perturbée, et des traits bleus une zone sans défaut.



Un contrôle de la zone de repos n'est actuellement possible que pour des codes statiques ; en lecture omnidirectionnelle des codes, ZoneQ désigne une valeur qui s'ajoute à la longueur du code pour permettre une zone de repos pour la lecture fiable de codes. La valeur par défaut est 10 et elle signifie que le code trouvé est prolongé de 10 pixels.

Type de Code
Dans Type de code, on règle le type de code à barres. Celui-ci peut également être modifié après coup pour une fenêtre de codes. Les types de codes actuellement lisibles se trouvent dans *"Généralités"* de l'annexe *"Types de codes smart camera"*. Le type de code peut être analysé lors de la détermination du code de référence et il est alors inséré au produit.

Type de code dépendant des réglages :

Code pharmaceutique
Dans le cas de codes pharmaceutiques, il est possible de procéder en plus à un réglage **décimal** ou **binaire**, à titre de décodage du code de référence.

Binaire (code pharmaceutique) :	1=barre mince, 2=barre épaisse ;
Trinaire (code pharmaceutique 2 pistes) :	0=barre en bas, 1=barre en haut, 2=barre en haut et en bas ;
Décimal :	Valeur numérique décimale;

PDF417
Un code PDF417 possède des propriétés particulières, comme son Nombre de rangées et de lignes, et le niveau pour la correction des erreurs (ECC, Level for Error Correction). Ces paramètres peuvent être définis manuellement (mais peuvent également être détectés automatiquement)
En outre, la caméra dispose d'une option mode ECC, qui peut être désactivée pour éviter que la caméra n'utilise les données de correction des erreurs à l'intérieur du code. Si le décodage est désactivé complètement, la caméra ne comptera que les mots de code lisible, et les rendra comme nombre de scans positifs.

Sens D->G / D->G ; H->B / B->H
Dans le cas où un code pharma, un code pharma deux pistes ou PDF 417 est choisi comme type de code, la direction de lecture peut être fixée ici.

Seuil [pour lecture omnidirect.]
Dans cette fenêtre se trouve le seuil des valeurs de gris qui est nécessaire, en lecture omnidirectionnelle, pour trouver le code à barres. La valeur peut être apprise. Si la valeur est sur **#AUTO#**, la caméra essaie alors de déterminer ces valeurs automatiquement et elle insère alors les valeurs trouvées au produit.

Couleur [pour lecture omnidirect.]
On règle ici si l'on recherche un code qui est imprimé noir sur blanc ou blanc sur noir.

Taille [pour lecture omnidirect.]
Dans cette fenêtre, il est possible de régler la taille et l'encre d'impression du code ; en **lecture omnidirectionnelle des codes,** elle constitue une valeur importante pour trouver le code à l'intérieur de la fenêtre de contrôle. Si la valeur est sur **#AUTO#**, la caméra essaie alors de déterminer ces valeurs automatiquement et elle insère alors les valeurs trouvées au produit.

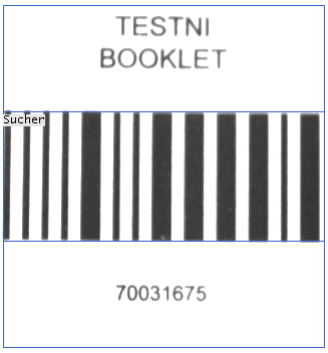
Remarque :
En **lecture omnidirectionnelle** de codes pharmaceutiques, la taille des codes doit impérativement être apprise (teach-in).

Essais (1,3,5,7) [pour lecture omnidirect.]
Le nombre de tentatives de recherche du code à barres en **lecture omnidirectionnelle des codes** peut être réglé ici. Si le code n'est pas trouvé à la première tentative, la recherche du code se répète avec des valeurs seuils et des réglages de filtre modifiés.

Chercheur [pour lecture omnidirectionnelle et code pharma]
Il faut ici configurer des informations complémentaires pour trouver le **code pharmaceutique** en lecture **omnidirectionnelle** des codes ; étant donné que les codes pharmaceutiques ne comportent pas d'identifiants au début ou à la fin, ces informations complémentaires sont nécessaires pour pouvoir définir le sens de lecture du code pharmaceutique.

A ces fins, il faut d'abord apprendre (teach-in) la taille du code :

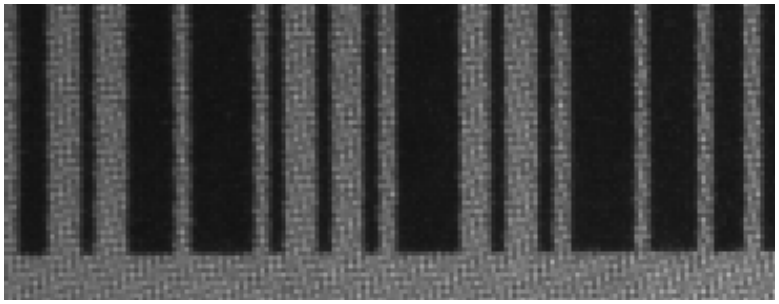
On peut alors définir la zone dans laquelle les informations complémentaires seront recherchées :



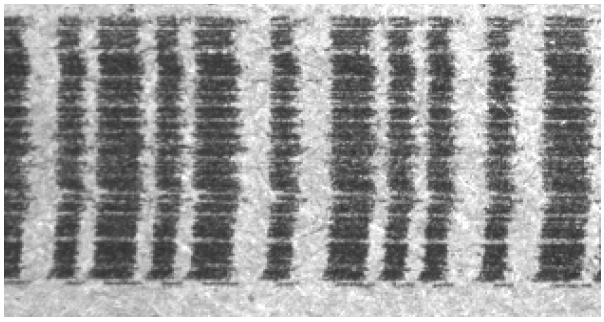
On inscrit alors en tant que paramètres, dans le produit, la taille de la zone de recherche et les valeurs numériques trouvées.

Filtre: Supprimer les points, Connecter les points [pour lecture omnidirect.]
Ces paramètres sont importants pour trouver le code à barres lors de la lecture omnidirectionnelle des codes. Les codes présentant de grands vides nécessitent une grande valeur de filtre. Les petits codes "Relier points" avec un écart réduit par rapport à des objets parasites nécessitent une petite valeur de filtre. Le comportement du filtre peut être vérifié à l'aide de la fonction de diagnostic
[Menu]->|Service|->|Diagnostic|->|Data Matrix : Afficher image binaire|.

Filtre: Réduction Bruit
Ce filtre supprime les bruits de fond lorsqu'il est utilisé.



Améliore la qualité de l'image sur un fond coloré.



Peut être utilisé pour atténuer les trous dans les barres. Ne doit pas être utilisé si les structures sont très fines.

Contraste
La valeur de contraste se rapporte au contraste entre le code et le fond. On règle une petite valeur pour un contraste faible ("mauvais") et, par conséquent, une grande valeur pour un contraste important. La plage de valeurs va de 1 à 255. La valeur de contraste permet de masquer un contraste indésirable dans le fond, ou d'augmenter la sensibilité. L'apprentissage du contraste peut également être effectué automatiquement, si l'on choisit l'option correspondante lors de l'établissement ou de la modification de la fenêtre de codes.

Contraste: Essais (1,3,5,7)
La caméra essaie de lire le code avec jusqu'à 7 paramétrages différents pour le contraste. Cela peut s'avérer utile lorsque les conditions d'éclairage ou de contraste ne sont pas constantes au cours de la production.

Apprendre: Code 39, Int2/5, Code 128……
Ce sont des types de codes prédéfinis, qui seront utilisés pour l'apprentissage automatique de codes.

Apprendre: '11'
On peut ici sélectionner si le contraste et le code de référence doivent être appris automatiquement ou s'ils doivent être réglés manuellement.

Manuel	
[X] Code de référence	[_] Contraste
[X] Code de référence	[X] Contraste
[X] Code de référence	[X] Contraste
[X] Code de référence	[_] Contraste
[X] Code de référence	[_] Contraste
[X] Code de référence	[X] Contraste
[X] Code de référence	[X] Contraste

Le paramétrage détermine quels paramètres peuvent être appris automatiquement grâce à la fonction "nouveau code de référence".

Remarque :
Etant donné que les codes de référence sont la plupart du temps envoyés par le Pilot, la caméra peut également, en mode normal, être utilisée de façon très commode avec **Teach-in en manuel**.

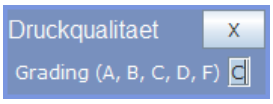
Qualité d'impression (ISO15416)

Ici, le Contrôle de Qualité de la lecture des codes à barres peut être activé et configuré. L'analyse de la qualité correspond à ISO15416.

Qualité d'impression (ISO15416)	C	11111111
	Off / A / B / C / D / F	Paramètres de qualité

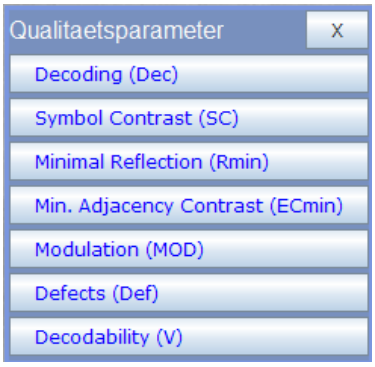
Remarque :
L'analyse correcte du code dépend de la précision de réglage de la caméra ; l'ouverture de la caméra doit être configurée avec précision à l'aide de cartes de calibrage. Toute modification ultérieure de l'éclairage, des écarts, de la distance focale ou des encrassements, modifient la fiabilité de l'analyse de la qualité.

Contrôle de qualité / Grading



Les classes de grading ABCDF correspondent aux propositions de la norme ISO15416. La classe ‚F' est classifiée comme n'étant plus lisible.
A ce stade, la classe de qualité minimum qui doit être atteinte par un code à barres, pour être évaluée en tant que "Produit Bon", peut être définie.

Paramètres de qualité



La configuration des paramètres possibles, pour la classification d'un code, s'effectue ici. Les sept paramètres doivent être définis pour une analyse conformément à ISO15416.

Scans, nombre minimum de scans positifs

On indique ici le nombre de scans qui doivent être positifs, afin que le code soit évalué comme étant BON.

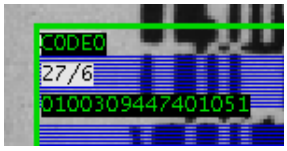


Image tirée du processus de production :
Code à barres avec 27 scans positifs. Le nombre minimum est de 6.

Dans le cas du code CC-A, le nombre minimum de scans positifs définit le nombre minimum de lignes que le code Stacked (Empilé) doit avoir.

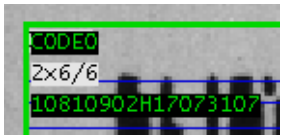


Image tirée du processus de production :
Code CC-A à 2 colonnes et 6 lignes. Le nombre minimum de scans positifs est de 6.

Étapes de scannage (distance entre les lectures individuelles)

La lecture de codes de la caméra s'effectue de la même façon que dans le cas d'un scanner au laser. Les différentes lignes du code sont lues. Le paramètre "Ecartement des scans" permet de déterminer la fréquence de lecture du code. Le pas de progression réglable est de 1-10 lignes. La valeur par défaut ici réglée est ‚2' ; dans le cas de très petits codes, on peut régler la valeur à ‚1' et, dans le cas de grands codes, on peut également régler des valeurs plus grandes, afin d'économiser du temps de calcul.

Comparaison Référence / Réel

On définit ici comment il faut procéder avec la comparaison Référence/Réel. Les possibilités sont les suivantes :

0 = Signal bon, lorsque la comparaison référence/réel est positive
1 = Arrêt machine en cas de code erroné 1)
2 = PAS DE comparaison référence/réel

La comparaison référence/réel se règle pour chaque fenêtre de codes définie.

1) Si la fonction 1 est activée, le signal actif de la caméra se réinitialise dans le cas d'un code erroné, et le message "Wrong Code" apparaît sur l'affichage.

Code de référence dynamique

Pour pouvoir contrôler un code à barres continu, il faut également modifier le code de référence de la caméra. Le réglage Code de référence dynamique permet à la caméra de procéder à l'adaptation du code de référence. A ces fins, il est possible de définir différentes saisies au point de menu *"Nouveau code de référence"* de la caméra :

Correction =	Définition des caractères de référence (codes de référence) suivants. Il faut saisir le premier code au niveau duquel le contrôle commence.
Nouveau format =	Définir le nouveau système de comptage : Saisir les caractères constants, le niveau de compteur suivant, le niveau de compteur minimum, le niveau de compteur maximum, le sens de comptage pour compteurs (incrémentation, décrémentation) et le pas de progression pour les compteurs.

Agrégation

Veuillez consulter le chapitre "Agrégation de code".

15 Contrôle de Qualité des Codes à Barres en faisant référence à ISO/IEC 15416

La technologie des codes à barres repose sur la reconnaissance de échantillons qui sont codés en barres et interstices de différentes largeurs. La traduction de nombres et caractères en barres et interstices est définie pour chaque type de code dans ses directives. Si un code à barres doit satisfaire à son objectif, il doit être décodable de façon fiable à l'endroit où il sera utilisé. La norme ISO/IEC 156416 est une base pour la classification de la qualité des codes 1D, par rapport à des exigences spécifiques quant au processus de lecture.

Le contrôle de qualité d'impression avec une Smart Camera PCE ne peut être qu'une approximation de la norme, car les conditions de contrôle de la norme sont réglées pour une Inspection hors Ligne, le PCE MSC étant en revanche un système d'Inspection en ligne.
Différentes conditions préjudiciables à l'inspection en ligne (p. ex. tolérances de position, éclairage aberrant, temps d'analyse limité, etc.) peuvent avoir pour conséquence une différence au niveau d'une classe de grading, entre inspection en ligne et inspection hors ligne.

Le sens de visée de la caméra, de même qu'un éclairage additionnel, peuvent également affecter les résultats du grading !

15.1 Classification d'un Code à Barres 1D

La classification de la qualité d'un code à barres est répartie en classes, A (meilleure) à F (pire).

Bon → Qualité → Mauvais

Numériques	4	3	2	1	0
Lettre	A	B	C	D	F

Remarque :
La classe E ne sera pas utilisée pour la classification !

La classe d'un code à barres 1D est déterminée à partir des classes de 10 lignes différentes 6 à l'intérieur du code. Cela signifie que chacune de ces lignes sera évaluée.
Si une ligne a été décodée avec succès, sa qualité sera ensuite vérifiée par utilisation d'un certain nombre de paramètres. La classe de qualité de la ligne résulte de la classe du paramètre ayant la pire classification. Si, par exemple, 5 paramètres sont classés A, mais qu'un paramètre n'est classé que C, la classe de résultat de cette ligne sera C.
La classe totale du code à barres est la valeur moyenne sur les 10 classes de résultats provenant des 10 lignes analysées.

Paramètres de classification

Les paramètres qui doivent être vérifiés afin de satisfaire à ISO/IEC 15416 sont décrits ci-après. L'image 2 présente un profil de valeurs de gris ou un profil de réflexion d'une ligne du code, représenté dans l'image 1. Dans ce profil, certains des paramètres ayant à être analysés sont présentés.

Image 1 : Image code à barres

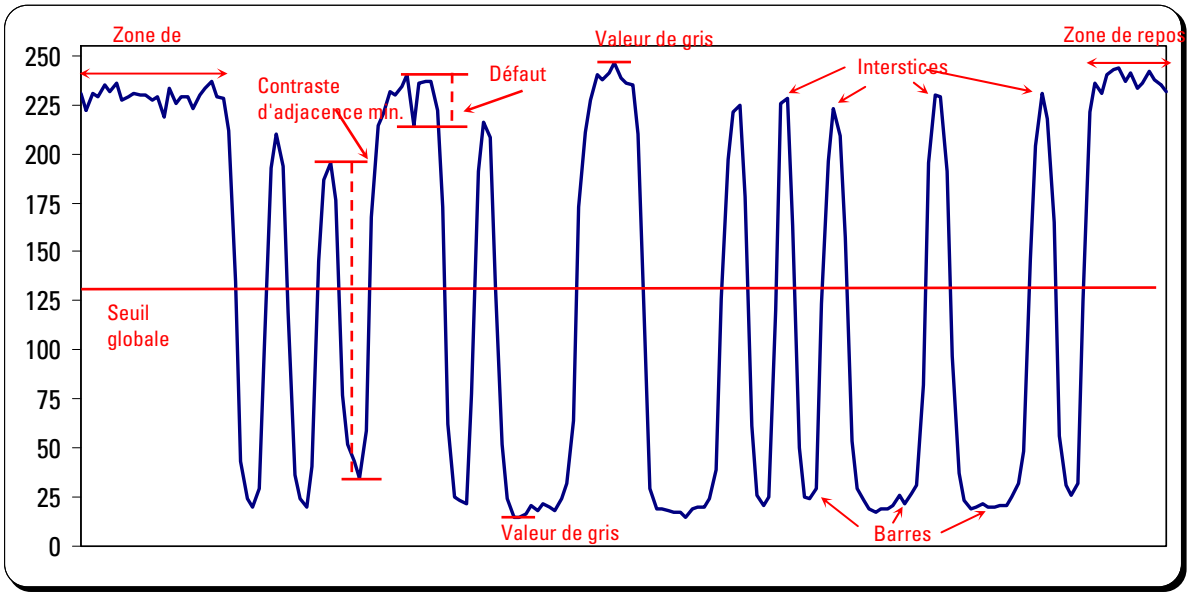


Image 2 : Profil de valeurs de gris pour une ligne à travers le code à barres

Décodage [DEC]

La classification d'un Code à Barres Scanline ne peut être faite que si le décodage était possible avec l'algorithme de décodage de référence. Cela signifie que les données du code doivent être lisibles et que le total de contrôle (le cas échéant), doit être correct. De même, la zone de repos sera vérifiée.

Remarque :
Si le décodage du code à barres est possible, mais que l'analyse de la qualité signale un mauvais paramètre de Décodage, ceci évoque une zone de repos qui est trop petite.
Si la lecture omnidirectionnelle est désactivée : veiller à ce que la fenêtre de contrôle soit suffisamment grande pour pouvoir contenir le code complet et sa zone de repos.
Si la lecture omnidirectionnelle est activée : augmenter progressivement le paramètre QZone (zone de repos) dans le tableau des paramètres Fenêtre CODE, si nécessaire
Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'autres graphiques/textes sur le produit, à l'intérieur de la zone de repos des codes.

Contraste de Symbole [SC] Le Contraste de Symbole indique la différence maximum de réflexion dans le code à barres. Dans tout le code à barres, y compris sa zone de repos, on recherche les valeurs de réflexion minimum et maximum.	
Contraste d'Adjacence [ECmin] Le Contraste d'Adjacence ou Contraste de Bord est la différence de réflexion entre 2 éléments adjacents. Chaque barre ou interstice est un élément. Le minimum de ces valeurs de contraste que l'on trouve dans le code à barres définira ce paramètre. Cette valeur est vérifiée pour s'assurer qu'un bon contraste est disponible non seulement entre la luminosité maximum et la luminosité minimum du code, mais également entre chaque barre et interstice.	
Modulation [MOD] La Modulation est le rapport entre le Contraste d'Adjacence et le Contraste de Symbole. Un Contraste d'Adjacence proche du Contraste de Symbole signifie que le contraste est constant et se traduira par une meilleure valeur de modulation.	
Réflexion Minimum [Rmin] La Réflexion Minimum est la valeur de réflexion la plus faible dans l'ensemble du code à barres. Conformément à ISO/IEC 15416, elle ne peut pas être supérieure à la moitié de la réflexion maximum. Ce paramètre assure qu'il y a suffisamment de différence entre la luminosité des barres et celles des interstices.	
Défauts [Def] Les défauts sont des irrégularités entre les espaces et les barres. S'il y a des éléments interférant entre les espaces ou des rayures sur les barres, le code indique un défaut à ces endroits. Les défauts sont identifiés dans l'ensemble du code à barres, y compris sa zone de repos.	
Décodabilité [V] La capacité d'un code à barres à être décodé est un indicateur de la précision de son impression par rapport aux dimensions spécifiées par son algorithme de décodage normalisé. Elle est calculée sur la base de différents algorithmes de décodage de référence, en fonction du type de code. Les "dimensions" se rapportent aux largeurs des éléments et aux relations entre eux. Des largeurs incohérentes de barres et d'interstices dans le code à barres se traduiront par une plus faible Décodabilité. Ce paramètre utilise différents calculs pour codes à 2 largeurs (Interleaved 2/5, Code39) et codes à largeurs multiples (Code128, EAN13).	

15.2 Configuration du Contrôle de Qualité

Calibrage de la caméra aux fins du contrôle de qualité des codes à barres

Aux fins du contrôle de qualité des codes à barres, la caméra doit être calibrée à l'avance. Un calibrage adéquat est essentiel pour une évaluation correcte de la qualité.

Veuillez vous reporter aux instructions du chapitre 18.2 "Calibrage de la caméra pour des raisons de contrôle qualité Data Matrix".

Il se peut que vous ayez à créer un nouveau produit temporaire avec une fenêtre de contrôle data matrix, afin d'effectuer le calibrage.

Utilisation du contrôle de qualité des codes à barres

Une Classe de Qualité Minimum doit être choisie. Si l'impression d'un code à barres n'atteint pas cette classe de qualité minimum, le code sera classé en tant que Produit Mauvais. Par exemple, si la classe B a été choisie, l'impression d'un code doit recevoir la classe A ou B 9 pour pouvoir être classé Produit Bon.
De plus, des paramètres individuels peuvent être spécifiquement exclus de l'analyse de la qualité de l'impression.

Le contrôle de qualité peut être activé dans le tableau des paramètres pour fenêtres CODE (voir chapitre12 "Paramètre fenêtre de codes").

Il est conseillé d'utiliser si possible la lecture omni-directionnelle avec le contrôle de qualité, pour améliorer la recherche des codes et la fiabilité de l'analyse de la qualité.

Remarque :
Le contrôle de qualité d'impression n'est actuellement disponible que pour les codes à barres du type Code128.

En production, le résultat de l'analyse de la qualité du code à barres présent sera indiqué dans la fenêtre CODE.

Structure de la vue du résultat :
Qualité : *C* (*2.2*) (*MOD*)
Qualité : *Classe de grading* (*classe numérique*) (*paramètre moyen le pire*)

Affichage complémentaire de paramètres :

La vue des paramètres présente la qualité moyenne de toutes les lectures de lignes, pour chaque paramètre.
Voir chapitre 10 Diagnostic Menu Service (p. 35).

Remarque : le fait d'activer la vue peut avoir pour effet d'augmenter le temps de calcul des caméras.

16 Paramètres des Fenêtres de Pixels

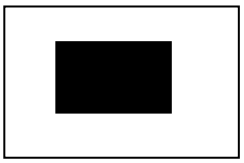
Avec une fenêtre de pixels, on mesure les tailles des surfaces noires et des surfaces blanches. On peut ainsi contrôler très facilement la présence d'une étiquette ou d'une image imprimée, par exemple. Pour une fenêtre de contrôle, il faut toujours régler deux valeurs limites. La valeur de tolérance inférieure et la valeur de tolérance supérieure. Si la caméra se trouve en processus de production et que la valeur de mesure actuelle se situe dans les deux tolérances, l'objet sera évalué comme étant ″bon″. Au-dessous et au-dessus des valeurs de tolérance, l'objet est ″mauvais″.

Si la caméra travaille avec de grandes tolérances, le système contrôle la présence. Si la tolérance en plus et la tolérance en moins sont maintenues petites, la caméra peut effectuer des mesures. L'opérateur peut choisir si les valeurs de tolérances doivent se rapporter à une surface noire ou à une surface blanche. De plus, l'opérateur peut décider si les valeurs de mesure et les tolérances doivent être absolues ou relatives. Le principe de contrôle ″Mesure de surfaces″ est identique pour les deux mesures.

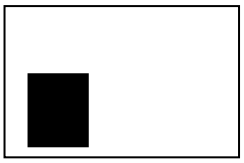
Lors du contrôle des pixels, la première fenêtre est repérée par ″Pix0″. Ceci s'affiche dans l'angle supérieur gauche de la fenêtre. Les autres fenêtres de pixels sont repérées par ″Pix1″, ″Pix2″, etc. Jusqu'à douze fenêtres de pixels peuvent être chargées pour, ainsi, contrôler jusqu'à douze caractéristiques différentes sur un objet. Une fois que la première fenêtre est réglé, appuyer sur la touche Enter pour mémoriser les réglages.

"Contrôle de présence" (Mesure absolue)
Dans le cas de la "Mesure absolue", la surface noire s'affiche par exemple en tant que nombre de pixels mesurés. Si la surface à contrôler augmente, le nombre de pixels augmente. Si la surface noire diminue, le nombre de pixels mesurés diminue. Les tolérances en plus et les tolérances en moins se saisissent en tant que nombre de pixels, et l'affichage des valeurs réelles se présente en tant que nombre de pixels en mode production. La mesure d'une surface est indépendante de la taille de la fenêtre de contrôle.

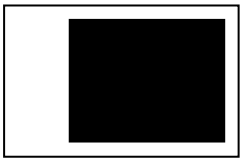
Exemples :



Nombre de pixels =1000 (valeur de référence)



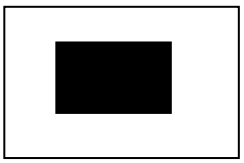
Nombre de pixels =500



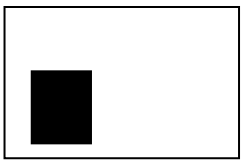
Nombre de pixels =2000

″Contrôle d'impression″ (mesure relative)
Dans le cas du réglage ″relatif″, la taille d'une surface (surface de référence) est apprise et chargée à 100%. Les mesures suivantes peuvent être inférieures à 100% si, p. ex., la surface d'impression manque, ou supérieures à 100% si, p. ex., il y a trop d'impression. La saisie de la tolérance en plus et de la tolérance en moins, et l'affichage des valeurs de mesure, s'effectuent en %.

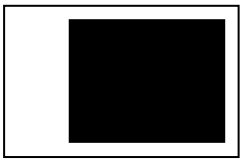
Exemples :



Valeur de mesure =100% (valeur de référence)



Valeur de mesure =50%



Valeur de mesure =200%

Remarque :
Le chargement de fenêtres de pixels s'effectue de la façon décrite au chapitre "Mise en service de la caméra", avec fenêtres OCV.

Modifier produit existant avec fenêtres de pixels

Si, après un changement de format par exemple, la position des fenêtres ne concorde plus, ou que seules les tolérances doivent être modifiées, la modification peut s'effectuer rapidement et facilement dans le tableau des paramètres.

Par l'intermédiaire du menu principal, vous entrez dans le sous-menu "Modifier produit" "Paramètres fenêtres de pixels". Il apparaît un tableau contenant tous les paramètres du contrôle de pixels. Chaque fenêtre peut ici être modifiée dans sa taille et sa position, les seuil des valeurs de gris peuvent être adaptées et les tolérances modifiées.

Tableau des paramètres

PX, PY, DX, DY fenêtre

Les paramètres Px, Py, Dx et Dy indiquent les coordonnées de la fenêtre de contrôle. On peut ainsi documenter la taille et la position de la fenêtre et, si nécessaire, les reproduire. Lorsque le curseur noir est positionné sur l'une des valeurs et que l'on appuie sur la touche Enter, la fenêtre de contrôle jaune destinée au traitement apparaît dans l'étape suivante. On peut modifier la taille et la position à l'aide des touches flèches.

Seuil des valeurs de gris

La valeur de contraste "Seuil des valeurs de gris" doit être réglée pour chaque fenêtre, de façon à ce que l'objet apparaisse noir et que le fond soit représenté en blanc, sans points noirs. Lorsque l'on contrôle à l'inverse, le fond doit être régulièrement noir et l'objet régulièrement blanc.

Object color

On peut ici choisir si les tolérances doivent se rapporter aux surfaces blanches ou aux surfaces noires.

Tolérances min., max.

Pour une fenêtre de contrôle, il faut toujours régler deux valeurs limites. La valeur de tolérance inférieure et la valeur de tolérance supérieure. En mesure absolue, la saisie s'effectue en nombre de pixels et, en mesure relative, en % (voir ci-dessus Mesure absolue, Mesure relative).

Mode

On peut choisir comme mode la mesure relative ou la mesure absolue. La mesure absolue est désignée par "Contrôle de présence" (Mode 0) et la mesure relative par "Contrôle d'impression".

- La mesure absolue fournit le nombre de pixels. (Mode 0)
- La mesure relative fournit un pourcentage par rapport à l'objet appris.
  (Mode 1)

Contraste

On peut ici activer un filtre pour améliorer le contraste. Ceci est judicieux dans le cas d'images pauvres en contraste ou irrégulièrement éclairées. Les pixels qui fournissent des valeurs de contraste plus petites que la valeur minimum réglable, se chargent sur fond (fond = noir, si couleur de l'objet = "pixels clairs" est activée; fond = blanc, si couleur de l'objet = "pixels foncés" est activée).

Le temps d'évaluation augmente lorsque le filtre de contrastes est en service.

Envoyer résultat

L'édition du résultat de lecture par l'intermédiaire de l'interface RS232 peut ici être mise en service et hors service.

17 Paramètres des Fenêtres Data Matrix

Avec une fenêtre DM, on contrôle un code Data matrix (ECC200) ou EAN Data matrix. Le contenu du code est lu par la caméra et comparé avec le code de référence. En cas de concordance, le signal "bon" apparaît.
Le code carré peut être lu dans n'importe quelle position (lecture omnidirectionnelle), ce qui signifie que le code peut tourner à volonté sur 360°. Actuellement, une lecture omnidirectionnelle n'est toutefois pas possible pour les codes rectangulaires, mais elle n'est possible que dans les orientations 0, 90, 180 et 270 degrés, avec un désalignement jusqu'à 30 degrés.
La caméra peut éditer le contenu du code lu même sans comparaison sur l'interface série.
Dans "Menu principal" "Modifier produit" "Paramètres fenêtre Data matrix", l'opérateur peut procéder aux éventuels réglages nécessaires. Vous trouverez de plus amples informations concernant les tailles des codes Data matrix avec préréglages dans l'annexe "*Tableau de comparaison taille/données*".

Paramètres CODE Data Matrix				X
Contrôle	DM0	MARCHE	Calibrage	>>CONTINUER>>
Zone de recherche	180	74	364	351
Taille du code/nombre de modules	136x135 px²	14x14 mod²	---	---
MultiCode(Nombre/Int./Tol.)	#1	100%	300%	---
Ori/Col	#AUTO#	Noir	---	---
Seuil des valeurs de gris	Recherche: 102	Code: 102	Essais:1	---
Code sur la RS232	ARRET	---	---	---
Code à Points / Test GS1	ARRET	MARCHE	---	---
Déformation / trame max.	0°	Trame: 20%	---	---
Qualité d'impression	MARCHE	C,40%	11111110	Minimum
Apprendre code/comparer/agreg.	4:'1111'	MARCHE	ARRET	---
Filtre: Effacer/Dilat	0	3	---	---
Code dynamique	ARRET	---	---	---
Référence OCV	ARRET	---	---	---

Calibrage
Cette fonction commence la lecture du code d'un code Data Matrix dans la zone de recherche présentée. Elle vous aidera à régler la caméra pour l'inspection de la qualité d'impression Data Matrix.

Zone de recherche
La zone de recherche indique la position et la taille de la fenêtre de contrôle, à l'aide de quatre coordonnées.

Taille des codes
La taille des codes fournit à la caméra l'information indiquant dans quelle taille le code est imprimé et vu par la caméra. Cette information est donnée avec deux coordonnées de tailles.

Nombre de modules

Le nombre de modules indique le nombre de modules dont le code est constitué, p. ex. 14x14 modules. La caméra peut actuellement contrôler des codes carrés de 10x10 à 144x144 modules, et des codes rectangulaires de 8x18, 8x32, 12x26, 12x36, 16x36 et 16x48 modules. La fonction "Auto" permet à la caméra de déterminer automatiquement le nombre de modules et de lire le code.

MultiCode - Nombre de codes
Fixe le nombre de codes dans la fenêtre DM. Ainsi, des codes multiples peuvent être trouvés et lus dans une seule fenêtre DM. Tous les codes seront évalués séparément. C'est seulement si le nombre de codes réglé a été trouvé et que tous les codes ont été évalués de manière positive, la fenêtre DM indiquera une bonne lecture.
Veuillez noter qu'il n'y a qu'un code de référence par fenêtre DM de sorte que tous les Codes à l'intérieur doivent avoir le même contenu si la **Comparaison** est en MARCHE.

MultiCode - Intensité de la recherche
Si la caméra trouve d'autres objets (ressemblant au code DM recherché) à l'intérieur de la fenêtre, elle peut ne pas trouver les vrais Codes DM. Dans ce cas, il est possible d'augmenter l'intensité de la recherche. Le système essayera alors de trouver et de lire des objets supplémentaires, sous lesquels les codes DM peuvent se trouver.
Une valeur plus élevée augmentera le temps de calcul.

MultiCode - Tolérance d'ajustement
Si les codes DM dans la fenêtre présentent des différences de forme importantes, cette valeur peut être augmentée afin de les trouver.
Si la caméra, à la place, essaie de décoder d'autres objets qui ne sont pas des codes DM et mais ont une forme assez proche, cette valeur peut être réduite afin que ces objets soient ignorés.
Une valeur inférieure diminue le temps de calcul. (Utilisez cette fonction lorsque vous travaillez avec des **Essais** multiples.)

Ori/Col
On entend par orientation (Ori) la position du L-Finder dans le code. Différentes positions ou "Auto" de la caméra peuvent être prédéfinies. Le paramètre Couleur (Col) indique si le code a été imprimé en noir ou en blanc, c'est-à-dire noir sur fond blanc ou blanc sur fond noir.

Seuil des valeurs de gris
Le seuil valeur de gris (VG) ou contraste est présent avec trois paramètres dans la liste. Valeur de gris 1 "**Recherche**" définit le contraste pour trouver le code et le distinguer d'une impression extérieure et du fond. Valeur de gris 2 "**Code**" est utilisé pour la lecture du code. Le réglage "**Essais**" permet de régler une évaluation multiple. Le nombre d'essais peut être choisi entre 1, 3 et 7. Le réglage par défaut est 3.

Envoyer code sur la RS232 (option)
Si cette fonction est activée, la caméra envoie le contenu du code sur la RS232, p. ex. vers un PC.

Code à Points / Test GS1
Si un code Data matrix est imprimé par une imprimante à jet d'encre, il en résulte des modules qui sont ronds ou circulaires. Un module imprimé de façon idéale doit être carré. Pour que ces codes puissent également être lus en toute sécurité, la caméra propose différentes fonctions de filtre. L'opérateur peut définir dans le logiciel si un point (module) = un interstice est imprimé, ou bien si un module est imprimé plus petit ou plus grand qu'un interstice, cette fonction faisant appel à plusieurs points par module pour l'évaluation.
Si le test GS1 est établi, un code Data matrix doit commencer par une valeur décimale 232, celle-ci étant convertie en séquence de caractères "]d2" lors du décodage. Ce réglage aide alors à distinguer un code Data matrix conforme GS1 d'un code qui n'est décodé que de façon similaire.

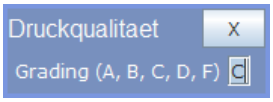
Déformation / trame max.
Pour que la lecture des codes soit plus insensible aux erreurs d'impression, il peut être admis un réglage permettant de lire le code déformé en forme de trapèze. Le paramètre "Trame" permet de régler dans quelle mesure la trame de détection des modules sera décalée pour détecter un module.

Qualité d'impression

On peut ici mettre en service et configurer le contrôle de qualité lors de la lecture Data matrix. L'analyse de la qualité s'appuie sur ISO15415.

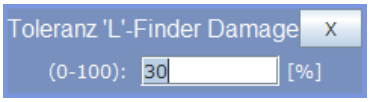
	ARRET/MARCHE	Grading L-Finder	Paramètres de qualité	Recherche de qualité
Qualité d'impression	MARCHE	C,30%	11111110	Minimum

Grading



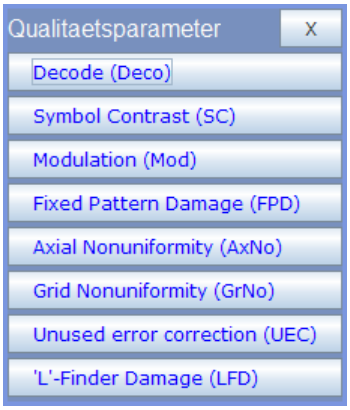
Les classes de grading ABCDF correspondent aux propositions de la norme ISO15415, la classe ‚F' est considérée comme n'étant plus lisible.

L-Finder Damage



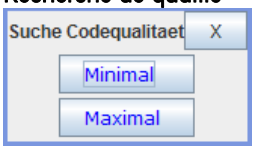
L-Finder Damage est un paramètre complémentaire qui n'évalue que les modules du "L". La valeur en pourcentage se rapporte à des modules isolés de ce L et indique le nombre de pixels d'un module qui, au maximum, peuvent manquer.

Paramètres de qualité



La configuration des paramètres possibles, pour la classification d'un code, s'effectue ici. Les sept premiers paramètres doivent être définis pour une analyse selon ISO15415.

Recherche de qualité



L'appréciation de la qualité du code dépend des réglages internes lors de la lecture. Dans le réglage ‚Minimum', la lecture est acceptée avec la première qualité lisible et valable. Dans le réglage ‚Maximum' , on fait varier les paramètres jusqu'à ce que l'on obtienne un résultat avec la meilleure qualité à trouver. Pour le contrôle pur, la fonction économique en temps ‚Minimal' suffit. Pour la mesure de la qualité (p. ex. lors de travaux de réglage), la fonction ‚Maximum' est conseillée

Remarque :
L'analyse correcte du code dépend de la précision de réglage de la caméra ; l'ouverture de la caméra doit être configurée avec précision à l'aide de cartes de calibrage. Toute modification ultérieure de l'éclairage, des écarts, de la distance focale ou des encrassements, modifient la fiabilité de l'analyse de la qualité.

Code Teach-in
Les paramètres suivants peuvent être réglés manuellement par l'opérateur ou déterminés automatiquement par la caméra : Valeur seuil (valeur de gris), taille du code (taille d'impression), code de référence et nombre de modules. La sélection s'effectue à l'appui d'un tableau.

0	[_] Seuil	[_] Taille	[X] Code de référence	[_] Nombre modules
1	[X] Seuil	[X] Taille	[X] Code de référence	[_] Nombre modules
2	[X] Seuil	[X] Taille	[X] Code de référence	[_] Nombre modules
3	[X] Seuil	[X] Taille	[X] Code de référence	[X] Nombre modules
4	[X] Seuil	[X] Taille	[X] Code de référence	[X] Nombre modules

Comparaison
La caméra propose, par défaut, le signal bon de la commande de la machine. On peut ainsi indiquer si le code correct a été lu ou si aucun code n'a été lu. Le réglage Comparaison permet par ailleurs à la caméra d'indiquer également si un code ″mauvais″ a été lu. A ces fins, le signal "Caméra prête" (SR) s'établit ou ne s'établit pas.

Agrégation
Veuillez consulter le chapitre "Agrégation de code".

Filtre:
Si, par exemple, des projections d'encre perturbatrices sont présentes dans le fond du code, la fonction filtre "Effacer" peut être utilisée. La fonction filtre "Dilat" est utile si le code est imprimé avec de grands interstices. La valeur par défaut est "3", mais elle peut être ramenée à 2 ou 1 si des interférences à proximité du code data matrix provoquent des problèmes de reconnaissance du code. Pour les codes avec de petits modules, de grands interstices et des finders défectueux, le fait d'augmenter la valeur peut apporter une aide. Ceci peut être vérifié avec la fonction "Diagnostic : Image Binaire Data Matrix"

Code dynamique
Vous pouvez ici activer un compteur pour le code de référence, qui s'incrémentera ou se désincrémentera à chaque déclenchement. Le compteur peut être configuré de la façon suivante :

- MARCHE/ARRET ″Code de référence dynamique″
- ″Démarrage compteur à partir de la première lecture bonne″ : le compteur ne démarre qu'après la première lecture bonne.

Exemple :

ABCDEF012009056

- point de démarrage du comptage à gauche (le premier chiffre est 0) : 6
- Nombre de points de comptage : 9
- incrément et direction de comptage -1

Code dynamique	MARCHE	MARCHE	6/9/1	---

Dans cet exemple, le code de référence se présenterait, après le déclenchement suivant, de la façon suivante:

ABCDEF012009055

Remarque :
En exploitation avec le logiciel pilote, ce dernier spécifiera habituellement les codes de référence. Des codes de références dynamiques peuvent ne pas être utilisés dans ce mode d'exploitation.

Référence OCV
Ces paramètres définissent une fonction qui permet d'utiliser une partie réglable du code data matrix lu en tant que code de référence d'une fenêtre OCV/OCR.

Un wizard demandera les valeurs nécessaires l'une après l'autre, et simplifiera ainsi la saisie :

- Il demandera d'abord quelle est la fenêtre OCV/OCR à utiliser en tant que cible pour l'opération.
- Il demandera ensuite la position de départ dans le code de référence Data Matrix (il y a une position '0')
- Il saisira ensuite le nombre de caractères à transférer
- Enfin, il demandera la position dans la cible. (Il y a une position '0' et la cible doit avoir au moins suffisamment de caractères de référence pour admettre le début des caractères transférés.

Exemple :

Le texte "**Total**---" a été saisi en tant que code de référence pour OCV0.

Le réglage dans le tableau des paramètres se présente de la façon suivante :

Référence OCV	OCV0	6/7/5	---	---

Une carte de calibrage, avec le texte "**Pharmacontrol Electronic GmbH**", apparaît devant la caméra.

La lecture en mode production se traduit par le code de référence suivant dans la fenêtre OCV0 : "**Contrôle total**"

18 Contrôle de qualité Data Matrix

18.1 Contrôle de Qualité Data Matrix conformément à ISO/IEC 15415

Pour déterminer la qualité du code, on mesure 8 paramètres et l'on répartit les résultats de mesure dans les classes de A à F.

Bon → Qualité → Mauvais

Numériques	4	3	2	1	0
Lettre	A	B	C	D	F

Les 8 paramètres sont:

1. Décode

Le code est lisible ou le code n'est pas lisible.
Le résultat est A ou F.

2. Contraste symbole

Différence entre modules clairs et modules foncés pris en compte sur l'ensemble du code.

3. Modulation

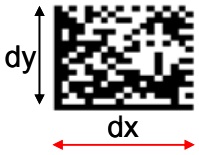
Différence entre modules clairs et modules foncés rapportée aux différents mots de code.

4. Endommagement modèle fixe

Endommagements dans le modèle de recherche, le modèle de fréquence et dans la zone de repos.

5. Nonuniformité axiale

Différences dans la longueur de l'axe X par rapport à l'axe Y.



6. Nonuniformité grille

Le plus grand écart de la position réelle des modules par rapport à la position idéale.

7. Correction erreur inutilisée

Nombre de codes inutilisés pour la correction des erreurs

Le paramètre le plus mauvais détermine le degré de qualité du code.

8. 'L'-Finder Damage

Ce paramètre ne fait pas partie de la norme ISO. Il a été défini pour la détection de défauts jet d'encre types.

La valeur en pourcentage se rapporte à des modules isolés du L-Finder et indique le nombre de pixels qui, au maximum, peuvent manquer.

Remarque :
La norme ISO/IEC 15415 est destinée pour l'inspection hors ligne. Pour l'inspection en ligne, il n'existe pas encore de norme correspondante actuellement. **Différentes conditions préjudiciables à l'inspection en ligne (p. ex. tolérances de position, éclairage aberrant, temps d'analyse limité, etc.) peuvent avoir pour conséquence une différence au niveau d'une classe de grading, entre inspection en ligne et inspection hors ligne.** Cela signifie que si un code évalué en tant que D par le vérificateur hors ligne doit être évalué en ligne comme étant mauvais, le seuil de grading doit être réglé sur B dans le menu de la Smart Camera (voir également chapitre "Type de contrôle Data Matrix").
Marquage laser par enlèvement de vernis: Etant donné que le contraste mesuré dépend fortement du vernis utilisé, en interaction avec l'éclairage utilisé, des résultats uniformes ne peuvent ici pas être obtenus dans le cadre de différentes vérifications.
Le sens de visée de la caméra, de même qu'un éclairage additionnel, peuvent également affecter les résultats du grading !

18.2 Calibrage de la caméra pour des raisons de contrôle qualité Data Matrix

Aux fins du contrôle de qualité Data matrix, il faut régler la caméra avec précision conformément aux instructions, à l'aide d'une carte de calibrage Une carte de calibrage correspondante peut être commandée auprès de PCE.

Le réglage correct est la condition à remplir pour une évaluation correcte de la qualité.
Le calibrage doit être refait à des intervalles d'environ 3 mois. Il doit également être effectué lorsque l'on remplace des composants (caméra ou éclairage), ou lorsque la distance de lecture de la caméra change.
Si, pendant la production, le nombre de codes DM évalués comme mauvais augmentent de façon démesurée, il faut contrôler le calibrage.

Remarque :
Le temps de fermeture doit être le même pour tous les formats ! Pour l'impression à l'encre noire sur carton blanc, les réglages suivants sont conseillés.

Type de caméra	Shutter [microsecondes]
- Standard; - High-Speed;	150
- High Res; - High Res/High Speed; -Ultra-high Res/High Speed;	300

Chaque carte de calibrage est mesurée aux Etablissements PCE. La valeur ML (”Mean Light”) (”Lumière Moyenne”) est notée sur la carte.

Etapes :
1.)
Sélectionner [menu] ->
[service] ->
[paramètres système] ->
[temps de fermeture obturateur] pour contrôler le temps de fermeture correct..
2.)
Vous pouvez régler la valeur ML (Mean Light) à l'aide de la fonction ‚Calibrage'

Vous trouvez la fonction sous
[Menu] ->
lModifier produit l ->
lParamètres - Data matrixl -> Calibrage

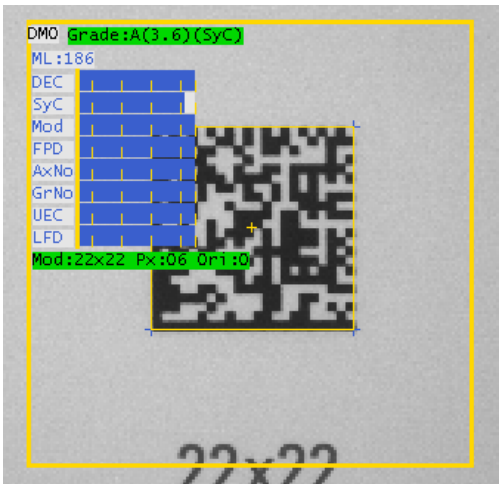
Paramètres CODE Data Matrix				X
Contrôle	DMO	MARCHE	Calibrage	>>CONTINUER>>

Dans ce mode, la caméra essaie d'abord d'identifier le code Data matrix et indique alors de façon continue les valeurs lues pour ML, de même que les paramètres de qualité pour la lecture Data matrix.

3.)
Positionner le code Data Matrix sur la carte de calibrage, à la distance de lecture correcte devant la caméra.
Par l'intermédiaire de la touche [next] ([suivant]), on procède à l'apprentissage du code Data matrix. Si aucun résultat n'est obtenu pendant le setup, veuillez vérifier les réglages des paramètres de la façon décrite au chapitre 15.

Le code Data matrix doit maintenant être lu en continu et l'évaluation graphique de l'analyse de la qualité doit s'afficher

Vous devez voir le graphique suivant sur l'écran du PC PLM :

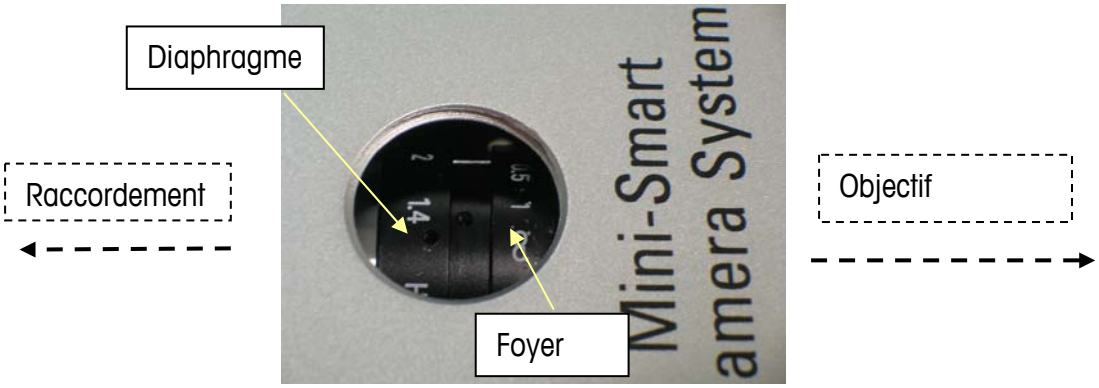


La valeur ML affichée doit correspondre à la valeur figurant sur la carte de calibrage (+/-5).

Veillez à effectuer le réglage exactement dans la zone de l'image dans laquelle vous voulez également lire le code.

4.)
Adaptation de l'éclairage .

Si la valeur ML s'écarte, il faut adapter l'exposition de la caméra.
A ces fins, dévissez la vis M18x1 qui ferme l'accès à l'objectif, et tournez la bague de diaphragme de l'extérieur, à l'aide d'un outil approprié, par exemple un petit tournevis pointu. Veiller à ne pas dérégler le foyer de l'objectif.



Ne mettez fin à la fonction ‚Calibrage' qu'une fois que vous avez achevé le processus avec succès.

Remarque :
Certaines caméras peuvent disposer d'un éclairage interne réglable. Si le logiciel détecte la présence d'un éclairage réglable, il affichera un curseur pour le réglage manuelle de la luminosité de l'image. Veuillez ne pas essayer de régler la luminosité sur l'ouverture de votre caméra.

19 Agrégation de code

Le mode Agrégation est un mode en option pour les Smart Cameras qui sont, par exemple, intégrées dans un système emballeur. L'agrégation peut être activée dans le tableau des paramètres d'une fenêtre de code à barres ou de code DM. Lorsqu'il est activé, le mode sera appliqué à toutes les fenêtres de code à barres ou de code DM pour le produit en cours.

Pour la fonction d'agrégation, la caméra a besoin de deux signaux de la machine ou du PLC.

- Barrière principale pour Input1
- Barrière secondaire pour Input1

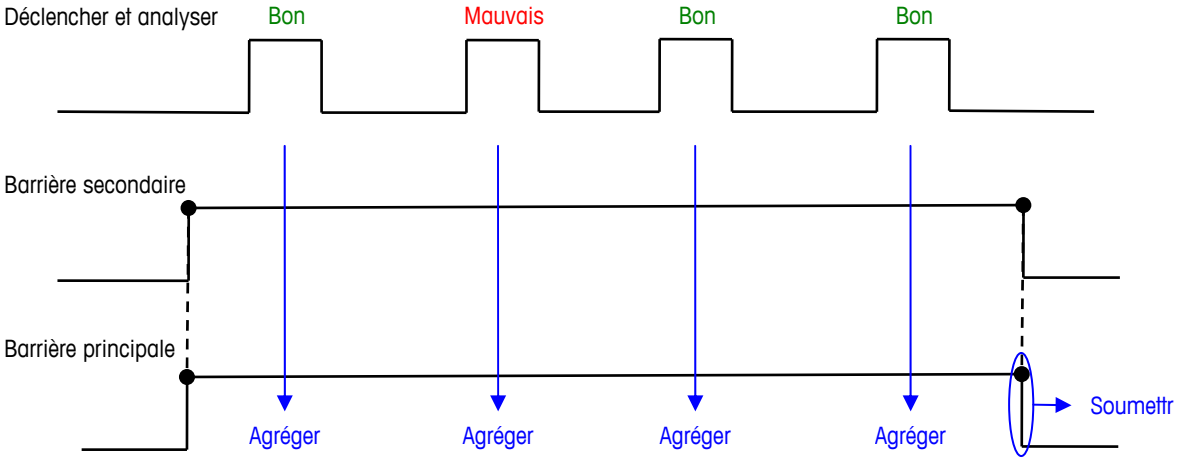
Le signal de la barrière principale doit être élevé pendant le cycle d'agrégation et désigner la fin de ce cycle avec son côté descendant. Le cas échéant, la barrière secondaire doit désigner la fin d'un sous-ensemble de codes du cycle actuel.
Après chaque cycle d'agrégation, la caméra enverra tous les codes agrégés au PLM.
Le nombre maximum de codes pour un cycle d'agrégation (par ex. pour une caisse d'emballage) est 500.

Modes de fonctionnement

L'agrégation de codes peut être activée dans deux modes différents (le mode approprié dépend du type de machine) :

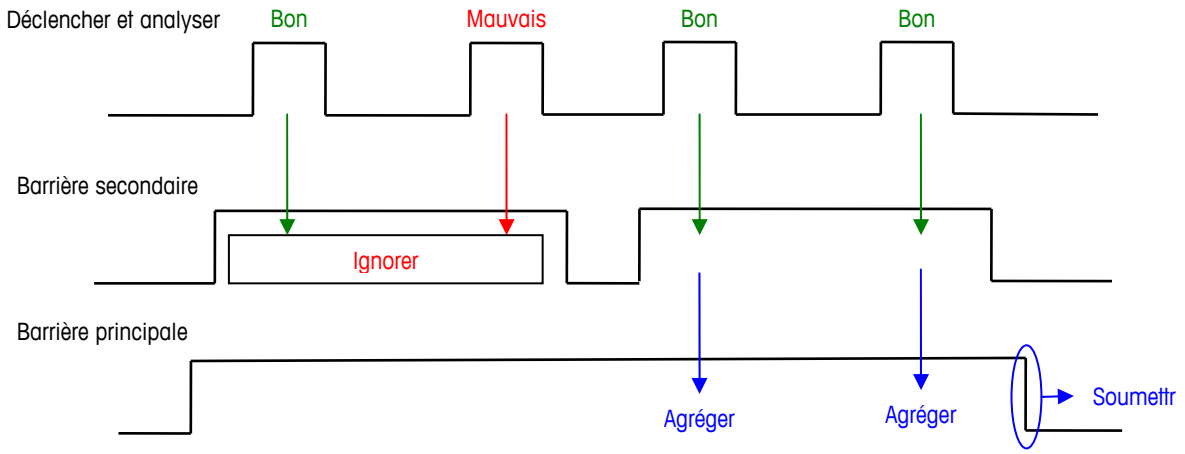
- Agrégation

Dans ce mode basique, tous les résultats de lecture de code (qu'ils soient positifs ou négatifs) seront soumis au PLM. Cela signifie que les codes illisibles seront également envoyés parmi les données agrégées sous la forme d'un message d'erreur (portant le préfixe "#ERR").
Dans ce mode de fonctionnement, le signal de la Barrière secondaire doit être associé [●--●] au signal de la Barrière principale, physiquement.



• Agrégation (rejet partiel)

Si le système d'agrégation par ex. a un système de rejet pour une série de produits (une couche ou une ligne), un PLC peut utiliser les résultats de la caméra pour rejeter une série, si au moins un de ses codes était illisible.
Comme les Codes de cette série ne doivent alors pas faire partie des données agrégées, la caméra a ce mode de fonctionnement dans lequel elle écartera ces codes (tous les codes d'une série comportant au moins une mauvaise lecture).
Une série de codes est définie par la barrière secondaire.



20 Annexe

20.1 Messages d'erreurs et élimination des erreurs

Message d'erreur	Elimination des erreurs
Le système ne démarre pas :	→Arrêter le système et le remettre en marche. →Vérifier les câbles de raccordement.
Le système ne peut pas être utilisé par l'intermédiaire de l'écran tactile	→Liaison LAN OK ? →Arrêter le système et le remettre en marche.
Le système ne peut pas être utilisé par l'intermédiaire du PC :	→Adresse IP correctement configurée ? →Réglages réseau sur le PC corrects ? →Hub matériel réseau, commutateur (switch) et câblage corrects ? →Firewall du PC actif ?
Le système ne prend pas d'image :	→Vérifier le signal de déclenchement.
L'image prise n'est pas nette :	→Contrôler la distance entre la caméra et l'objet.
Des caractères bons sont détectés comme étant des défauts :	→Vérifier la police de caractères. Le cas échéant, refaire l'apprentissage des caractères.
Les caractères de police de caractères sont illisibles :	→Eviter les réflexions, refaire l'apprentissage des caractères.
Lectures erronées dans le processus de production, lors du vérification optique de caractères	→Fenêtre de contrôle ou flèches de mesure incorrectement positionnées, →Recharger la fenêtre. →Fond pas régulièrement clair. →Eviter les réflexions. →Protéger contre la lumière extérieure. →Vérifier les références saisies. →S'entraîner aux caractères.
Lectures erronées à une vitesse élevée:	→Diminuer la cadence de la machine. →Vérifier si le signal de déclenchement rebondit.
"Pas de fenêtre mise en place !"	→Il faut mettre en place une fenêtre.
"Caractères non trouvés dans la mémoire !"	→Faire l'apprentissage des caractères.
"Caractères non appris !"	→Faire l'apprentissage des caractères.
Commencer par faire l'apprentissage de police de caractères !"	→Faire l'apprentissage des caractères.
Commencer par prendre l'image!"	→Prendre l'image en direct.
Code de référence non admissible !"	→Modifier code de référence
Trop de caractères différents!"	→Saisir le nombre de caractères correct.
"Dans le cas du code de référence dynamique, il faut faire l'apprentissage de tous les chiffres !"	→Faire l'apprentissage des caractères 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.
"!! Le mot de passe est erroné !!"	→Saisir le mot de passe correct.
"Les mots de passe ne sont pas identiques"	→Le deuxième nouveau mot de passe doit concorder avec le premier.
"! La mémoire à police de caractères est vide !"	→En mode OCV, il faut d'abord faire l'apprentissage des caractères.
"! La mémoire à police de caractères est pleine !"	→Il n'est plus possible de faire l'apprentissage de caractères. Pour faire l'apprentissage de nouveaux caractères, il faut d'abord supprimer d'anciens caractères.
"Nombre de caractères erroné ! Caractères trouvés :"	→Le nombre de caractères saisi ne concorde pas avec le nombre de caractères appris. Saisir le nombre de caractères correct ou refaire le processus.
"Erreur lors du chargement des données de l'appareil " "Les réglages prédéfinis sont utilisés" " < > "	→Il n'y a pas de données dans la caméra. Le message d'erreur n'apparaît que lors de la première mise en marche.
"!!!! La mémoire Flash est pleine !!!!"	→La mémoire Flash est pleine, effacer les caractères dont on n'a pas besoin.
"!!!! Erreur mémoire Flash !!!!" "Les données n'ont pas pu être mémorisées."	→La mémoire est pleine ou une erreur est survenue. Refaire le processus de mémorisation ou effacer d'anciens caractères.
"Erreur lors du chargement du produit ! < > "	→Refaire le chargement, ou produit non présent.
"Erreur lors de l'initialisation des principaux "FDC" < > ."	→Message d'erreur non influençable.

Si ceci ne permet pas d'éliminer le défaut, nous vous demandons d'appeler le service après-vente.

20.2 Entretien

L'appareil a été spécialement conçu pour répondre à des exigences industrielles. Ainsi, le fonctionnement fiable est garanti dans les conditions habituelles dans les établissements de production, dans la mesure où l'appareil a été monté par un personnel formé.
Pour assurer un fonctionnement sans anomalies, il est nécessaire de nettoyer la vitre du boîtier de la caméra à intervalles réguliers. Pour le nettoyage, seuls doivent être utilisés les chiffons et produits de nettoyage prévus à ces fins.

Remarque :
L'appareil lui-même ne comporte pas de pièces d'usure mécanique et il ne nécessite donc pas d'entretien.

Caractéristiques techniques

Les données suivantes s'appliquent au modèle de caméra 200, taille 1. Pour d'autres modèles, veuillez vous référer aux fiches de données correspondantes.

Boîtier:	Aluminium (LxlxH) 103 x 55 x 55 mm, IP 54 (protégée contre la poussière, protégée contre les projections d'eau);
Tension:	24 V DC / env. 300mA
Traitement des images:	Processeur de signaux numérique pour évaluation des images;
Entrées / sorties:	4 Sorties 24 V DC, isolées électriquement, Résistent aux courts-circuits, protection pour tension ext. jusqu'à 30V, 4 entrées 24 V DC, isolées électriquement (max. 30V), Seuil de réaction : High env. 14V, Low env. 3V;
Interface:	LAN;
Eclairage:	LED blanches en mode flash;
Objectif:	12 mm distance focale
Distance objet - boîtier :	f = ~80 mm;
Angle d'inclinaison de la tête:	0 degrés (vertical);

20.3 Réglage Netteté de L'image / Distance de Lecture

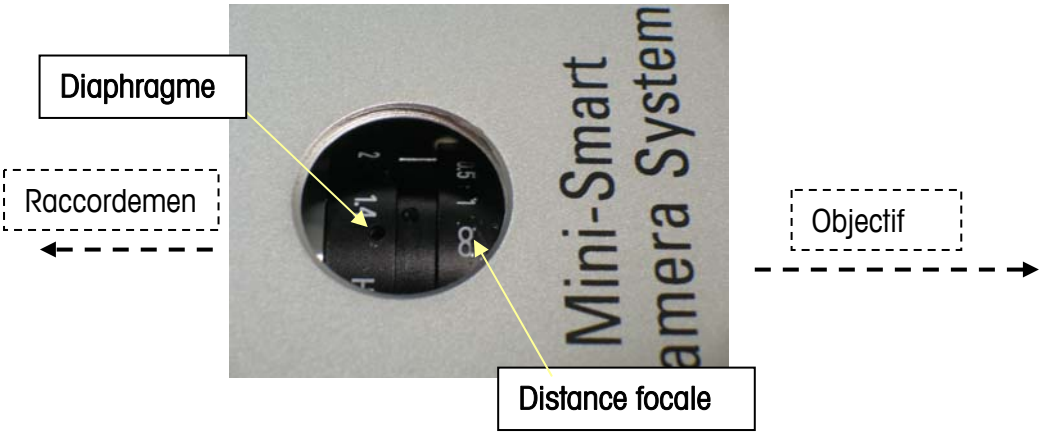
Si la netteté de l'image, telle qu'elle est affichée par le PLM ou SC-Client, ne correspond pas à la qualité d'image escomptée, ou si la netteté de l'image doit être ajustée après le réglage de la distance de lecture souhaitée, on peut la vérifier avec les moyens suivants :

1. Vous devez augmenter la taille des détails affichés, en activant l'option "Zoom" dans le "Menu principal" ou bien en portant la qualité d'image à "1" dans "Config. du transfert d'images", dans le menu "Paramètres système".
2. Mettez ensuite la caméra en mode "Image réelle".
3. Modifiez alors la distance entre l'objet et la caméra, jusqu'à ce que l'image qui s'affiche sur l'écran Pilot prenne la meilleure netteté possible.
4. Ramenez la qualité du transfert d'images à la valeur prédéfinie de "2" ou bien désactivez le mode Zoom. Une qualité réglée trop haute au niveau du transfert d'images peut augmenter de plus de 30 ms le temps de traitement pendant la production.

Les caméras standard ont une distance de lecture de 80 mm. Habituellement, les distances de lecture se règlent pendant l'installation du système. Si vous avez besoin d'une distance de lecture différente, pour de petites lettres ou de grandes étiquettes, vous devez régler la netteté de l'image vous-même.

Remarque :
Certaines caméras peuvent avoir une lentille réglable. Si le logiciel détecte la présence d'une lentille ajustable, il affichera les boutons **Foyer** et **Autofocus** dans le menu pour les "Paramètres optiques". Veuillez réaliser tous les réglages à l'aide du logiciel, grâce aux fonctions **Foyer** ou **Autofocus**.

1. Vous devez augmenter la taille des détails affichés, en activant l'option "Zoom" dans le "Menu principal" ou bien en portant la qualité d'image à "1" dans "Config. du transfert d'images", dans le menu "Paramètres système".
2. Mettez ensuite la caméra en mode "Image réelle".
3. Modifiez alors la distance entre l'objet et la caméra, jusqu'à ce que l'image qui s'affiche sur l'écran Pilot corresponde à la taille dont vous avez besoin.
4. Dévissez la vis M18x1 qui ferme l'accès à l'objectif, et tournez la bague de diaphragme de l'extérieur, à l'aide d'un outil approprié, par exemple un petit tournevis pointu, jusqu'à ce que vous voyez une image nette et distincte sur l'écran. Assurez-vous que vous n'avez pas déréglé le foyer par diaphragme par erreur.



5. Ramenez la qualité du transfert d'images à la valeur prédéfinie de "2" ou bien désactivez le mode Zoom. Une qualité réglée trop haute au niveau du transfert d'images peut augmenter de plus de 30 ms le temps de traitement pendant la production.

21 Spécification Contrôle OCR/OCV

21.1 Jeu de caractères

Type de jeu de caractères
La caméra peut en principe contrôler pratiquement toutes les types de polices de caractères. Mais comme les caractères sont difficiles à distinguer, sur de nombreuses polices de caractères, nous conseillons d'utiliser la police de caractères OCR-A (ISO 1073-1) ou OCR-B (ISO 1073-2).

Ecartement des caractères
Entre les caractères, il doit y avoir un écartement d'au moins une épaisseur de trait, verticalement par rapport au sens de lecture et sur toute la hauteur de la ligne

Taille de jeu de caractères
La plus petite taille de police de caractères possible est fonction de la taille du champ de vision réglée et de la résolution de la caméra. Par défaut, les caméras sont réglées sur une taille de police de caractères minimum de 2 mm.

Couleur de police de caractères
La caméra peut contrôler aussi bien un police de caractères claire sur un fond foncé qu'une police de caractères foncé sur un fond clair. Le contraste entre caractère et fond doit être aussi grand que possible. Le choix optimal est une police de caractères noir sur un fond blanc. Un jeu de caractères jaune sur un fond blanc, par exemple, est critique. Une amélioration du contraste peut également être obtenue par utilisation d'un éclairage spécifique à l'application. Le fond des caractères doit être homogène.

Procédé d'impression
Des impressions par marquage, gaufrage à chaud, cliché, transfert thermique, laser ou également jet d'encre peuvent être lues. Lorsque l'on utilise de l'encre UV, un éclairage UV spécial est nécessaire. Pour l'impression laser et jet d'encre, il y a dans le logiciel des filtres pour relier les différents points.

21.2 Caractères valables pour Contrôle OCR/OCV XE

Unicode	Caractère	Unicode	Caractère	Unicode	Caractère
0020	SPACE (ne pas testé)	0043	C	0065	e
0021	! (sans valeur)	0044	D	0066	f
0022	"	0045	E	0067	g
0023	#	0046	F	0068	h
0024	$	0047	G	0069	i
0025	%	0048	H	006A	j
0026	&	0049	I	006B	k
0027	'	004A	J	006C	l
0028	(	004B	K	006D	m
0029	)	004C	L	006E	n
002A	* (ne pas testé)	004D	M	006F	o
002B	+	004E	N	0070	p
002C	,	004F	O	0071	q
002D	-	0050	P	0072	r
002E	.	0051	Q	0073	s
002F	/	0052	R	0074	t
0030	0	0053	S	0075	u
0031	1	0054	T	0076	v
0032	2	0055	U	0077	w
0033	3	0056	V	0078	x
0034	4	0057	W	0079	y
0035	5	0058	X	007A	z
0036	6	0059	Y	007B	{
0037	7	005A	Z	007C	|
0038	8	005B	[	007D	}
0039	9	005C	\	007E	~
003A	:	005D	]	00a3	£
003B	;	005E	^	00c4	Ä
003C	<	005F	_	00d6	Ö
003D	=	0060	`	00dc	Ü
003E	>	0061	a	00df	ß
003F	? (sans valeur)	0062	b	00e4	ä
0040	@	0063	c	00f6	ö
0041	A	0064	d	00fc	ü
0042	B			20ac	€

Cyrillique caractères:

Unicode	Caractère	Unicode	Caractère
0401	Ё	0432	в
0410	А	0433	г
0411	Б	0434	д
0412	В	0435	е
0413	Г	0436	ж
0414	Д	0437	з
0415	Е	0438	и
0416	Ж	0439	Й
0417	З	043A	к
0418	И	043B	л
0419	Й	043C	м
041A	К	043D	н
041B	Л	043E	о
041C	М	043F	п
041D	Н	0440	р
041E	О	0441	с
041F	П	0442	т
0420	Р	0443	у
0421	С	0444	ф
0422	Т	0445	х
0423	У	0446	Ц
0424	Ф	0447	ч
0425	Х	0448	ш
0426	Ц	0449	щ
0427	Ч	044A	ъ
0428	Ш	044B	ы
0429	Щ	044C	ь
042A	Ъ	044D	э
042B	Ы	044E	ю
042C	Ь	044F	я
042D	Э	0451	ё
042E	Ю		
042F	Я		
0430	а		
0431	б		

Remarque :
Les caractères figurant sur la liste ci-dessus peuvent être appris (teach-in) ou saisis à titre de caractères de référence, respectivement. L'aptitude à différencier les caractères entre eux dépend, entre autres, de police de caractères et des caractéristiques des caractères respectifs. "SPACE" (u0020) peut être saisi en tant que caractère de référence, mais il ne sera pas contrôlé. "*" (u002A) est utilisé en tant que caractère de remplacement. "!"(u0021) et "?"(u003F) sont utilisés en tant que caractère de contrôle.

22 Types de Codes Lisibles

Code pharmaceutique	
Code pharmaceutique 2 pistes	
Code-39	*99887766*
Code-32	
Entrelacé 2/5	132435
Code128	ABC1234
GS1-128 (EAN.UCC 128)	(99)0815ABC

UPC_A	1 23456 78901 2
EAN-13	1 234567 890128
EAN-8	9031 1017
Codabar	A12345678B
Data Matrix (ECC 200)	
GS1 Data Matrix EAN Data Matrix	
PPN Code Data Matrix	
GS1-DataBar (antérieurement RSS14)	
GS1-DataBar Truncated	

GS1-DataBar Stacked	
GS1-DataBar Limited	
EAN.UCC Composite (CCA)	
PDF417 (ECC Niveau 0 – 6)	
Compact PDF417 (tronqué) (ECC Niveau 0 – 6)	

GS1-DataBar portait précédemment la désignation RSS14. EAN.UCC Composite (code CCA) ne se présente qu'en liaison avec GS1-DataBar. Dans ce cas, il faut établir une fenêtre de contrôle pour les deux codes.

Size/Data Comparison Chart

For Data Matrix ECC 200 Symbology *

Symbol Size Row x Column	Data Capacity Numeric	Data Capacity Alphanumeric	5 mil Examples	7.5 mil Examples	10 mil Examples
10 x 10	6	3	1.27 mm	1.90 mm	2.54 mm
12 x 12	10	6	1.52 mm	2.29 mm	3.05 mm
14 x 14	16	10	1.78 mm	2.67 mm	3.56 mm
16 x 16	24	16	2.03 mm	3.05 mm	4.06 mm
18 x 18	36	25	2.29 mm	3.43 mm	4.57 mm
20 x 20	44	31	2.54 mm	3.81 mm	5.08 mm
22 x 22	60	43	2.79 mm	4.19 mm	5.59 mm
24 x 24	72	52	3.05 mm	4.57 mm	6.10 mm
26 x 26	88	64	3.30 mm	4.95 mm	6.60 mm
32 x 32	124	91	4.06 mm	6.10 mm	8.13 mm
36 x 36	172	127	4.57 mm	6.86 mm	9.14 mm
40 x 40	228	169	5.08 mm	7.62 mm	10.16 mm
44 x 44	288	214	5.59 mm	8.38 mm	11.18 mm

Data capacity information for additional Data Matrix symbol sizes

Square

Symbol Size Row x Column	Data Capacity Numeric	Data Capacity Alphanumeric
48 x 48	348	259
52 x 52	408	304
64 x 64	560	418
72 x 72	736	550
80 x 80	912	682
88 x 88	1152	862
96 x 96	1392	1042
104 x 104	1632	1222
120 x 120	2100	1573
132 x 132	2608	1954
144 x 144	3116	2335

Rectangular

Symbol Size Row x Column	Data Capacity Numeric	Data Capacity Alphanumeric
8 x 18	10	6
8 x 32	20	13
12 x 26	32	22
12 x 36	44	31
16 x 36	64	46
16 x 48	98	72

23 Index

A

Affectation des broches 8
Afficher jeu de caractères 29
Afficher images erronées 34
Afficher jeu de caractères 29
Alias 48
Apprendre groupe de caractères 28
Arrêter 27
Arrêter la caméra 27
Assignation des touches 12
Autofocus 37

B

Basculement 49
Blanc sur noir 49

C

Câble E/S 8
Câble système 8
Calibrage 68, 75, 82, 83
Caractéristiques techniques 80
Chercheur 58
Clavier virtuel 13
Code 9, 23, 69, 71
Compensation de la luminosité 53
Compteur 66
Configuration E/S 38
Configurer 27
Contraste 59
Contrôle Data Matrix 68
Contrôle des codes 56
Contrôler la quantité 51
Correction de la réflexion 53
Correction de luminosité 53
Couleur inversée 20

D

de 28
Des 19, 67, 69
Diagnostic 35
Direction lecture 49
Distinction points et tirets 52
Domaines d'utilisation du Vérification Optique de Caractères 5
Dynamique 71

E

Éclairage extérieur 8
Effacer compteurs 34
Elimination des erreurs 79
Entretien 80
Espaces intermédiaires 51

F

Filtre 58, 71
Filtre inverse 49
Filtre jet d'encre 52
Foyer 37

G

Géométrie 45
Gestion des produits 27
Gestion des utilisateurs 46
Grading 60, 70, 73

I

Identifiant 48
Installation et mise en service 4
Interstice 51
Inverse 67, 69
ISO15415 ..... 60, 70

J

Jeu 28
Jeu de caractères 48

L

Langue 45
Liaison 38
Lignes basculement 49

M

Matériel 5
Menu 34
Menu Service 35
Messages d'erreurs 79
Mesures de sécurité 4
Métacaractères 51
Miroir 45
Mise 14, 15, 16
Mode Data Matrix 9
Modifier jeu de caractères 48
Modifier produit 27
Mots de passe 46

N

Noir sur blanc 49
Nom de la fenêtre OCR 48, 55
Nombre 68, 69
Numéro 51

O

OCR 9
OCV 9, 72
omnidirectionnelle 58

P

Paramètre OCR 48
Paramètre OCV 48
Paramètre TIN 48
Paramètres du système 36

Pixel 9, 22
Pixels de bruit 50
Pixels de ligne vierge 50
Pixels vierges 50
Position 49
Possibilités de raccordement 7
Prendre en compte images erronées 34
Protection contre le surcadencement 44

Q

Qualité de la transmission des images 44

R

Raccordement 6
Réduction Bruit 53, 59
Réflexion 53
Réglage 21
Réglage netteté de l'image 81
Réglages optiques 36
Régler fenêtre de contrôle 19
Remarques générales 4

S

S'entraîner aux caractères 28
Sauvegarder compteurs 44
Sélection du menu 11
Sens 49
Service de la Vérification Optique de Caractères 48
Seuil des valeurs de gris chez fenêtres 19
Seuil des valeurs de gris chez flèches de mesure 19
Shutter (Obturateur) 36
Signal bon 39
Sorties Bons 38

T

Taille 49
Taille de caractères maximum 51
Taille de caractères minimum 51
Teach-In Mode 9
Test GS1 69
Time Out 44
Tolérance d'ajustement et de recherche 31
Tolérance de taille 31
Tour 45
Trame 69
Transport 4
Type 9, 10, 85
Type de code 57
Types de codes 57

U

Utilisateurs 46
Utilisation 11
Utilisation conforme aux prescriptions 4

V

Valeur diagnostic 35
Valide 84
Variateur 37
Vérification Optique de Caractères 48
Vue d'ensemble des Menus 25

W

Wildcard (métacaractère) 51

Z

Zone de repos 56
ZoneQ 56
Zoom 47

Auteur : Pharmacontrol Electronic GmbH

Aucune partie de cette documentation ne sera reproduite, transmise, attribuée, enregistrée dans un système de traitement de données, ou traduite dans une autre langue, sous quelque forme que ce soit, sans accord préalable écrit.

Pharmacontrol Electronic GmbH
A member of the METTLER TOLEDO group

Gernsheimer Str.2, 64673 Zwingenberg, Germany
Phone: +49-6251-85 45-0
Fax: +49-6251-85 45-111
E-Mail MTPCE.info@mt.com

www.mt.com/pce