



LECTEUR

**MAC 340 ET
MAC 344**

	Mode: 2
in 1	Portbeleg. Port Sensortype
	1 MAC330

Power

Trig ●

Ok ●

Fail ●

◀ ▶



Désignation de cette documentation:

**Manuel technique pour les lecteurs MAC 340
et MAC 344**

Version du produit décrit:

2.0

Version rédactionnelle de cette documentation:

02/05

INFORMATION GÉNÉRALE

Cette documentation a été rédigée avec le plus grand soin.

Toutefois, les progrès technologiques peuvent avoir pour conséquences des modifications du produit susceptibles d'entraîner des différences entre cette documentation et le produit actuel.

Le contenu de cette documentation, les caractéristiques techniques et les spécifications du produit peuvent être modifiés sans notification préalable.

Aucune partie de cette documentation ne doit être copiée, réimprimée ou traduite sans l'autorisation écrite de la société Omnitron AG.

Ce manuel technique sert à assister l'utilisateur et ne remplace pas une formation appropriée proposée par la société Omnitron AG et les partenaires qualifiés.



**Omnitron Aktiengesellschaft für
Optoelektronische Geräte**

Im Leuschnerpark 4
D-64347 Griesheim

tél + 49 (0) 61 55 / 60 53 14
fax + 49 (0) 61 55 / 87 40 12
email info@omnitron-ag.de
internet www.pepperl-fuchs.com

AVANT-PROPOS

Le lecteur de codes Data Matrix MAC 340 est le lecteur fixe de la société Omnitron AG pour l'identification de produit ou l'enregistrement de données en ligne au moyen du code 2D „Data Matrix“. Pour ce code, il existe un standard internationalement reconnu. La structure et la qualité d'impression y sont décrites avec précision. La mise au point du lecteur de codes MAC 340 a été effectuée sur la base de ces spécifications.

Le MAC 340 est conçu pour l'utilisation stationnaire. L'appareil lit le code à l'arrêt et en mouvement. Il est ainsi possible d'enregistrer des données dans les processus continus et discontinus. Les domaines d'application typiques sont les étiquettes servant de support de données dans

- la production électronique
- l'emballage des produits pharmaceutiques
- la fabrication des pièces pour automobiles.

Le MAC 340 lit le code de manière omnidirectionnelle. L'alignement d'objets ronds - bouteilles, flacons, boîtes, etc. - dotés d'une étiquette sur le couvercle n'est plus nécessaire. Le code est toujours lu tant qu'il se trouve dans le champ de vision. Un motif spécial pour la détection (Finder Pattern) permet au lecteur de déterminer sans équivoque l'emplacement et l'alignement.

Le lecteur MAC 340 se comporte de façon similaire à un scanner de codes-barres. Tous les composants fonctionnels sont intégrés dans un boîtier compact. Une aide au réglage optique facilite le réglage au montage et à la mise au point.

Un déclencheur externe démarre la lecture dès qu'un produit apparaît dans le champ de vision du lecteur.

Divers paramètres peuvent être définis selon l'application via l'interface série. Ceci peut se faire par le biais d'un ordinateur ou d'un terminal intelligent - p.ex. le Omnitron Terminal TE 2000 - et d'autres appareils similaires.

Le MAC 340 offre la possibilité de vérifier des produits ou de collecter des données. Une fonction de comparaison interne vérifie la concordance entre un code de référence programmé et un code provenant de la production.

L'identité des produits dans un processus de fabrication peut être ainsi garantie à 100% (p.ex. fabrication pharmaceutique). Il est toutefois également possible de prélever les données d'un code et de les transmettre via l'interface. On peut par exemple contrôler un numéro de série courant dans le processus de production.

Nous vous remercions d'avoir choisi le lecteur MAC 340 et vous garantissons que l'appareil satisfera entièrement vos exigences et souhaits personnels. Si vous avez des questions ou des suggestions, nos collaborateurs et partenaires de service sont à votre entière disposition.

Omnitron AG

REMARQUE RELATIVE AU MAC 344

Le présent manuel est le mode d'emploi du MAC 340.

Comme les MAC 340 et MAC 344 diffèrent seulement par leur capteurs et leur éclairage, leurs données - à l'exception de la mécanique - sont identiques.

Le branchement électrique correspond à celui du MAC 340. Les commandes sont les mêmes. Le logiciel de commande Omnicontrol est entièrement fonctionnel.

S'il existe des différences, elles sont indiquées par des compléments appropriés dans le chapitre respectif.

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION GÉNÉRALE	II
AVANT-PROPOS	III
REMARQUE RELATIVE AU MAC 344	IV
TABLE DES MATIÈRES	V
1 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	1-1
1.1 Aperçu	1-1
1.2 Dimensions	1-5
1.2.1 Dimensions MAC 344	1-6
1.3 Indicateurs	1-7
1.4 Raccordements	1-7
1.4.1 Brochage sortie vidéo VGA	1-8
1.4.2 Brochage du connecteur Sub-D 15 pôles	1-8
2 INSTALLATION	2-1
2.1 Fixation mécanique	2-1
2.2 Position de montage	2-3
2.2.1 Position de montage préconisée pour le MAC 340	2-3
2.2.2 Alignement du MAC 340 sur le code	2-4
2.2.3 Distance de lecture / réglage de la netteté	2-5
2.2.3.1 Réglage de la netteté avec anneaux lumineux	2-7
2.2.3.2 Réglage de la netteté avec moniteur	2-8
2.3 Remarque relative à l'installation du MAC 344	2-9
2.4 Position de montage	2-9
2.4.1 Position de montage préconisée pour le MAC 344	2-9
2.4.2 Alignement du MAC 344 sur le code	2-10
2.4.3 Réglage de la netteté avec moniteur	2-11
3 INTERFACE DE COMMANDE DU MAC 340	3-1
3.1 Critères exigés du système	3-1
3.2 Raccordement MAC 340 - ordinateur PC	3-1

3.3	Réglage des interfaces	3-1
3.3.1	Paramètres de réglage de l'interface RS-232	3-1
3.3.2	Interfaces E/S	3-1
3.4	Représentation sur le moniteur	3-2
3.5	Structure du MAC 340	3-3
3.6	Niveaux de commande	3-3
3.6.1	Commandes utilisateur	3-3
3.6.1.1	Configuration des commandes au niveau utilisateur	3-5
3.6.1.2	Description des commandes	3-5
3.6.1.3	Définition des paramètres	3-10
3.6.2	Niveau de commandes de service	3-11
3.6.2.1	Description des commandes	3-12
3.6.3	Textes d'aide	3-15
3.6.3.1	Liste des commandes utilisateur après saisie de la commande „HE“	3-15
3.6.3.2	Liste des commandes utilisateur après saisie de la commande „?“	3-17
3.6.4	Sortie sur moniteur	3-18
3.6.4.1	Affichage à l'écran après saisie de la commande „CM“	3-18
3.6.4.2	Affichage à l'écran après saisie de la commande „SM“	3-19
3.6.4.3	Evaluation d'un code Data Matrix erroné	3-20
3.6.4.4	Code standard avec largeur de module 0,25 mm	3-21
4	INFORMATION D'ÉTAT	4-1
4.1	Structure de l'information d'état	4-1
4.1.1	Description de l'information d'état	4-1
4.2	Structure de l'octet d'état	4-2
5	MODE DAISY CHAIN	5-1
5.1	Commandes Daisy Chain	5-1
5.1.1	Description des commandes	5-1
6	THE SETUP PROGRAM OMNICONTR0L2000	6-1
6.1	System Requirements	6-1
6.2	Connection MAC 340 - PC	6-1
6.3	Installation of the Program / Program Start	6-1
6.4	Generating Parameter Sets	6-4
6.4.1	The Function Bar	6-5
6.4.1.1	Read EEPROM	6-5
6.4.1.2	Write EEPROM	6-5
6.4.1.3	Save	6-5



- 6.4.1.4 Print 6-6
- 6.4.1.5 Decoder 6-6
- 6.4.1.6 Window 6-7
- 6.4.1.7 PLC-Outputs 6-8
- 6.4.1.8 Output..... 6-9
- 6.4.1.9 Illumination..... 6-11
- 6.4.2 The Scanner Output Window 6-13
 - 6.4.2.1 Text Field..... 6-13
 - 6.4.2.2 Good / Fail Counter 6-13
 - 6.4.2.3 ECC Usage Display 6-13
- 6.5 Contact Information 6-14
- 6.6 Ending the Program 6-14

1 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

1.1 Aperçu

Données mécaniques

Dimensions:	65 x 84 x 132 (mm) sans câble
Boîtier:	aluminium anodisé
Poids:	740 g
Type de protection:	IP 65
Plage de température:	0 à 45°

Complément pour le lecteur MAC 344

Dimensions:	65 x 40 x 66 (mm) sans câble
Poids:	500 g
Type de protection:	IP 54

Complément pour le boîtier d'évaluation MAC 344

Dimensions:	152 x 81 x 56,5 (mm) sans câble
Boîtier:	fonte aluminium peinte
Poids:	500 g
Type de protection:	IP 54

Données optiques (résolution standard)

Distance de lecture:	90 mm
Profondeur de champ:	+/- 7 mm
Champ de lecture:	20 mm x 15 mm
Résolution:	0,2 mm
Source lumineuse:	flash LED (660 nm)

Complément pour le capteur MAC 344

Distance de lecture:	32 mm
Profondeur de champ:	+/-3 mm
Source lumineuse:	flash LED blanc

Données optiques (haute résolution)

Distance de lecture:	90 mm
Profondeur de champ:	+/-3 mm (réglage avec moniteur)
Champ de lecture:	10 mm x 7,5 mm
Résolution:	< 0,2 mm
Source lumineuse:	flash LED (660 nm)

Indications relatives à l'évaluation

Vitesse d'évaluation:	25 Hz
Vitesse de déplacement max.:	6 m/s
Capacité de transfert de données max.:	348 numériques
	259 alphanumériques

(mêmes indications pour le boîtier d'évaluation du MAC 344)

Données électriques

Alimentation:	24 V CC / 250 mA
Interface:	RS 232

(mêmes indications pour le boîtier d'évaluation du MAC 344)

Indications relatives au code Data Matrix (résolution standard)

Taille de symbole: 10 x 10 à 48 x 48 Module quadratique

Taille de module min.: 0,17 mm

Taille de code min.: 3 mm x 3 mm

Taille de code max.: 12 mm x 12 mm

Position du code: 360 degrés suivant position de rotation

Police de caractères: ASCII (par défaut) suivant ISO 646

Correction d'erreur: réglage fixe ECC 200 (Reed-Solomon)

(mêmes indications pour le boîtier d'évaluation du MAC 344)

Indications relatives au code Data Matrix (haute résolution)

Taille de symbole: 10 x 10 à 48 x 48 Module quadratique

Taille de module min.: 0,09 mm

Taille de code min.: 2 mm x 2 mm

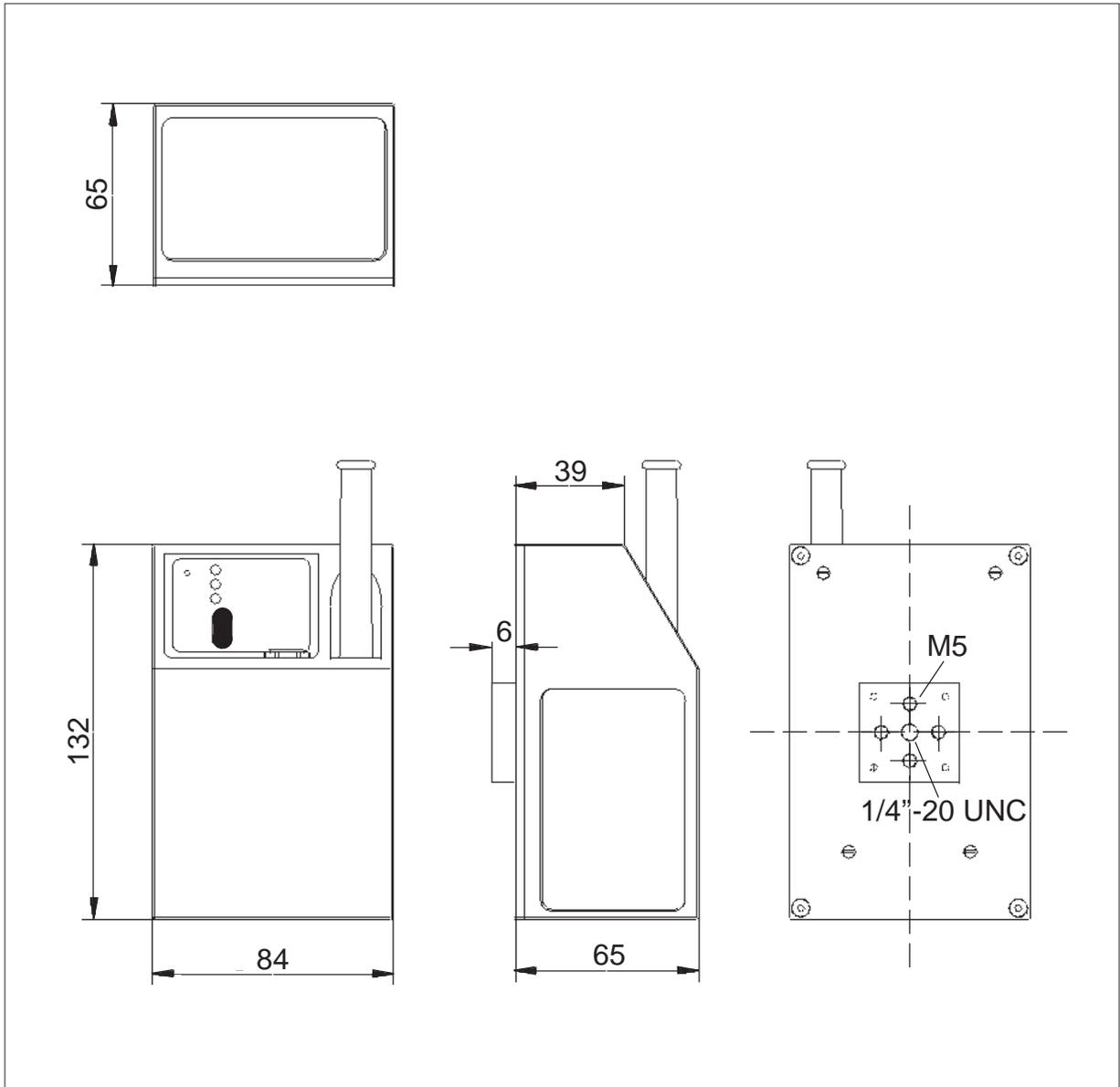
Taille de code max.: 5 mm x 5 mm

Position du code: 360 degrés suivant position de rotation

Police de caractères: ASCII (par défaut) suivant ISO 646

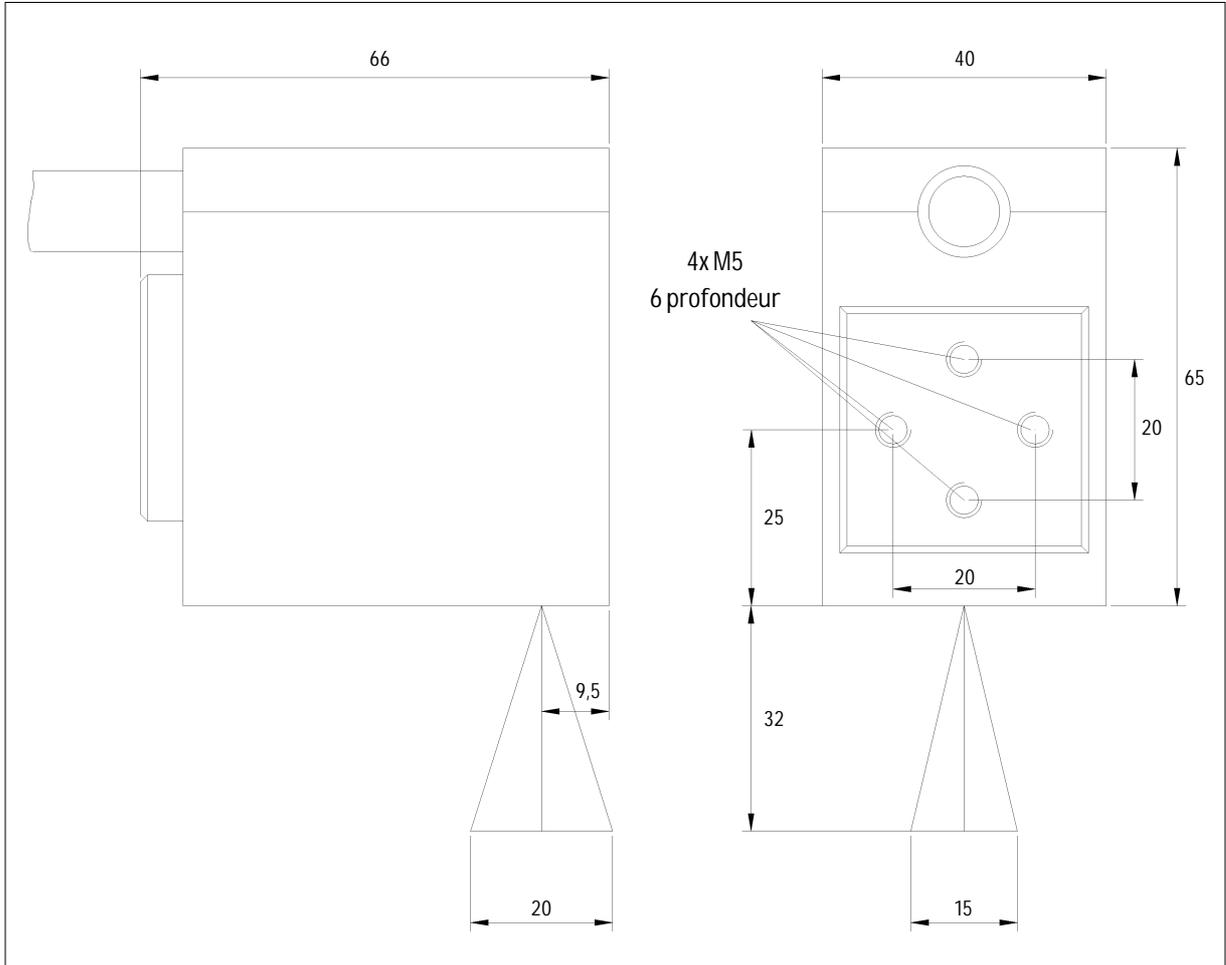
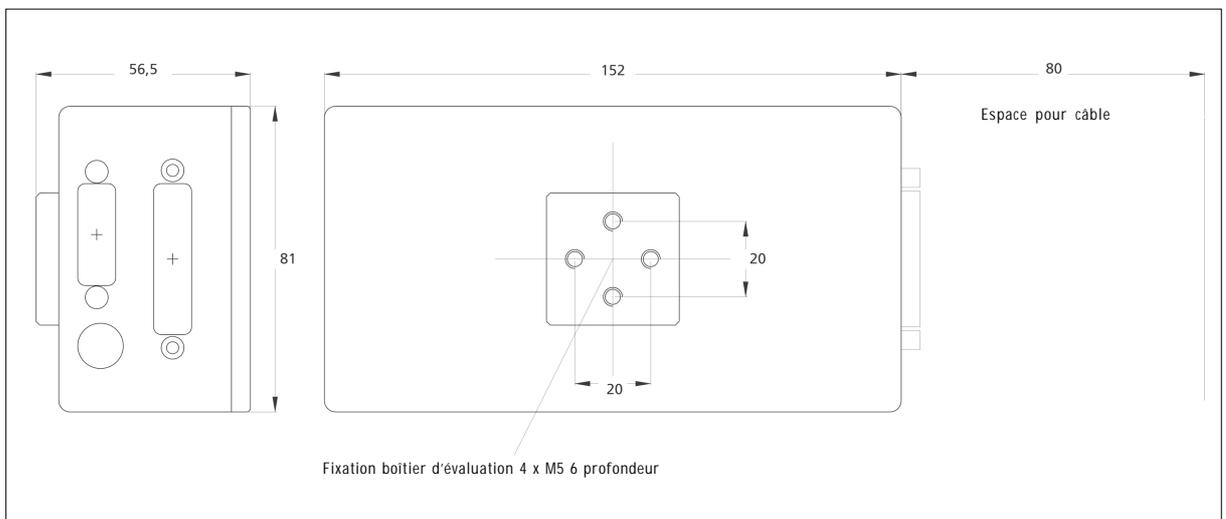
Correction d'erreur: réglage fixe ECC 200 (Reed-Solomon)

1.2 Dimensions

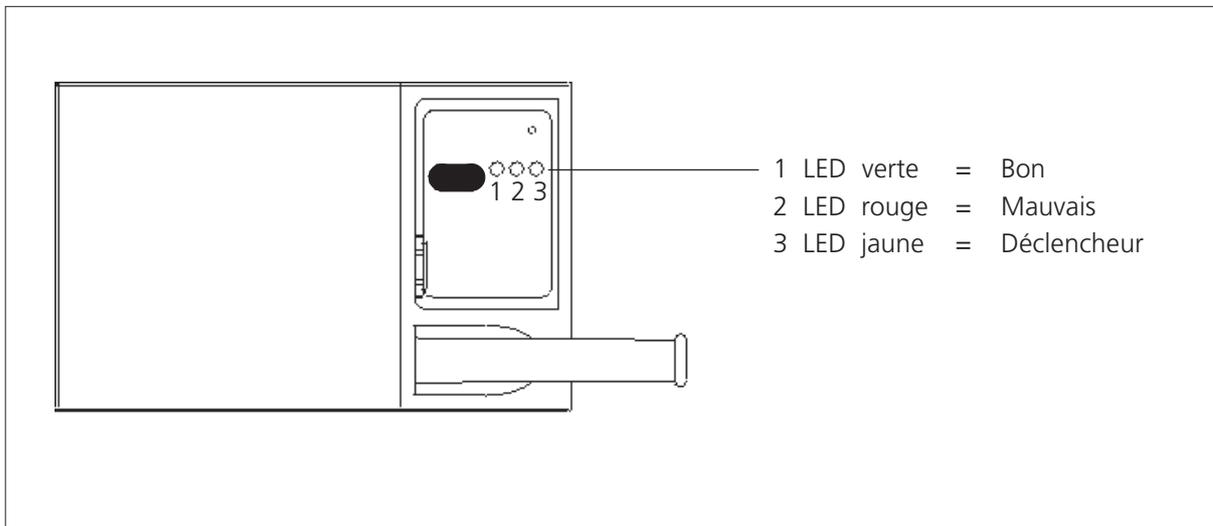


Dimensions du lecteur MAC 340

1.2.1 Dimensions MAC 344

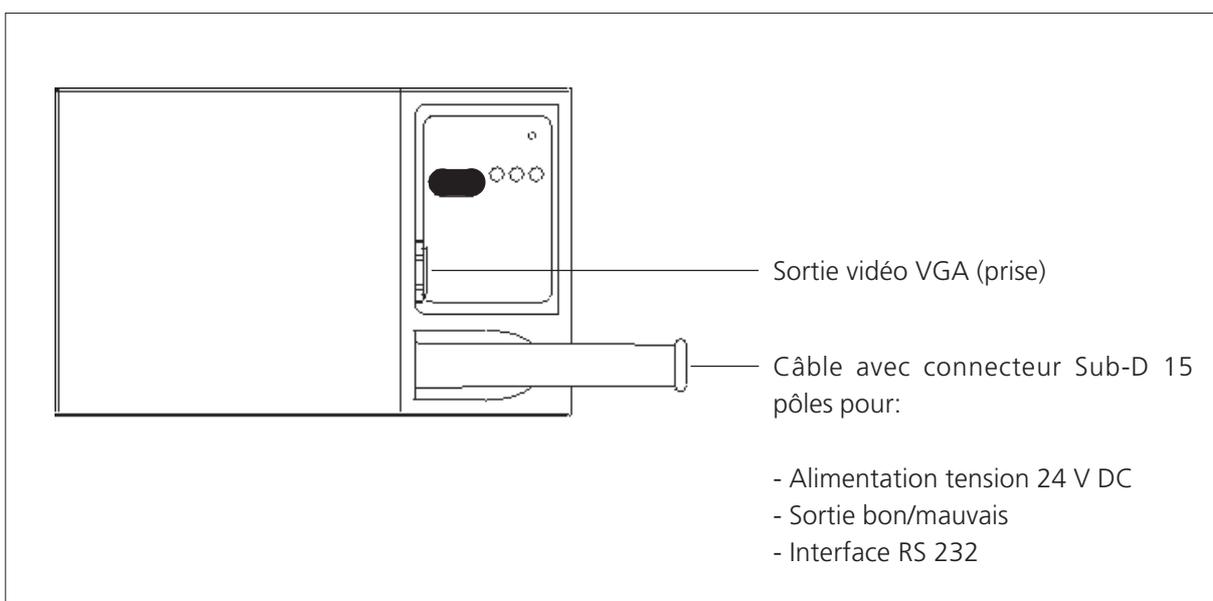
*Dimensions du lecteur MAC 344**Dimensions du boîtier d'évaluation MAC 344*

1.3 Indicateurs



LED indicateurs à l'arrière du lecteur MAC 340

1.4 Raccordements



Raccords à l'arrière du lecteur MAC 340

1.4.1 Brochage sortie vidéo VGA

La tableau ci-dessous montre le brochage de la sortie vidéo VGA sur le MAC 340:

N° raccord	Nom de signal
1	Vsync
2	GND
3	Rouge
4	Vert
5	GND
6	Bleu
7	Hsync

1.4.2 Brochage du connecteur Sub-D 15 pôles

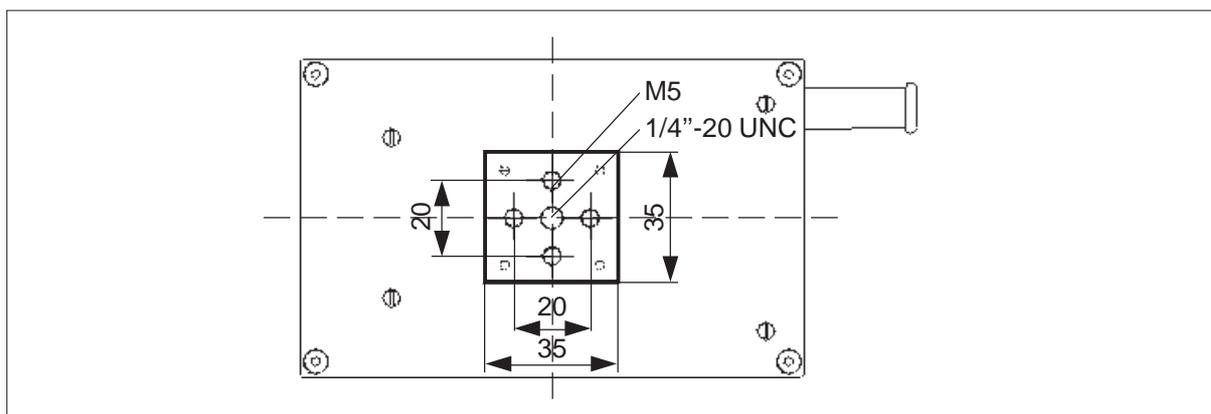
Le tableau ci-dessous montre le brochage du connecteur Sub-D 15 pôles sur le MAC 340:

N° raccord	Nom du signal	Sub-D9 pour RS-232
1	GND	5
2	GND	
3	GND	
4	+24 Volt	
5	+24 Volt	
6	+24 Volt	
7	RTS (RS-232)	8
8	réserve	
9	Sortie bon	
10	sortie mauvais	
11	Entrée déclencheur (activ high)	
12	CTS (RS-232)	7
13	RXD (RS-232)	2
14	TXD (RS-232)	3
15	réserve	

2 INSTALLATION

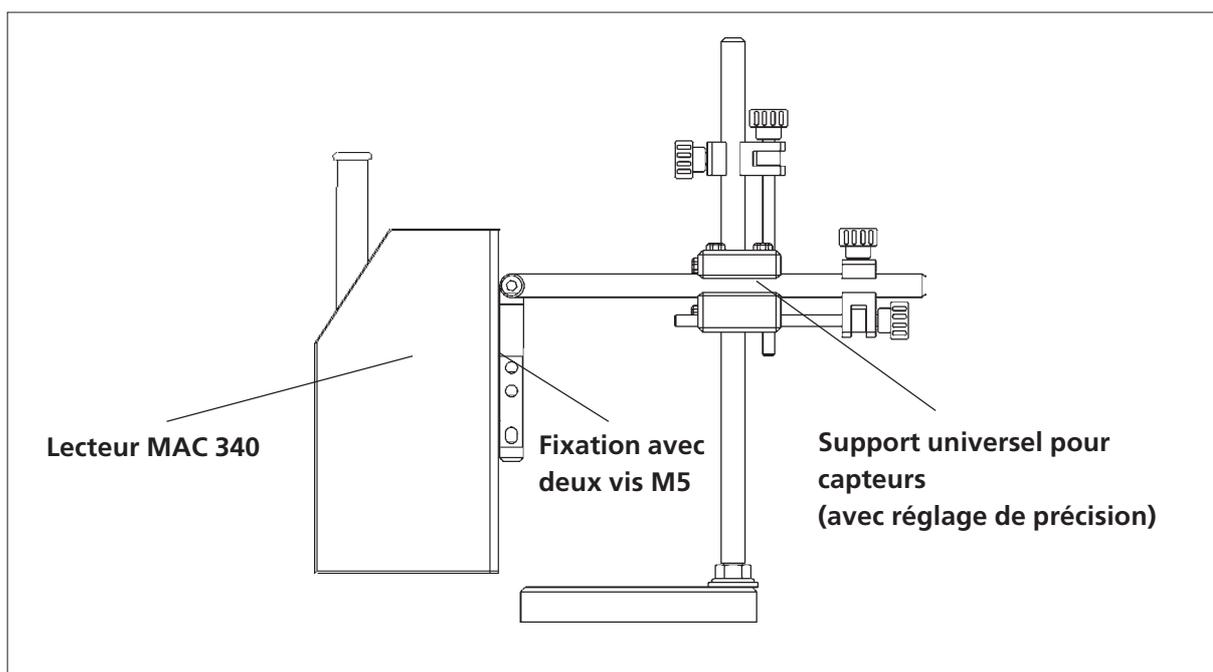
2.1 Fixation mécanique

Pour la fixation mécanique, le lecteur MAC 340 comporte dans le dessous du boîtier un bloc de fixation avec filetage.



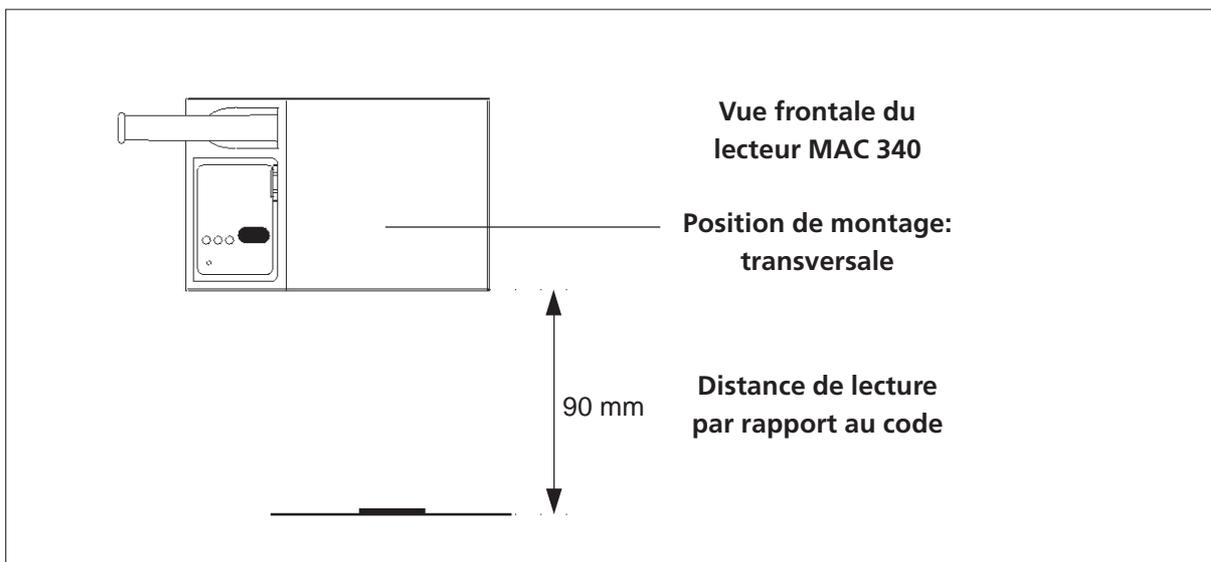
Possibilités de fixation du lecteur de codes MAC 340

Le montage sur des supports mécaniques doit se faire de manière à ce qu'un déplacement du MAC 340 en direction du code et retour soit possible dans le but de garantir un réglage exact de l'appareil. Le support universel pour capteurs, illustré à la figure ci-dessous, est stable, d'entretien facile et disponible comme accessoire.



Montage du lecteur de codes MAC 340 sur le support universel

Dans les endroits exigus, le MAC 340 peut être transformé de manière à ce que l'enregistrement d'image puisse se faire par la fenêtre de boîtier latérale du MAC 340. Les opérations nécessaires à la transformation sont décrites en annexe. La distance de lecture reste inchangée.



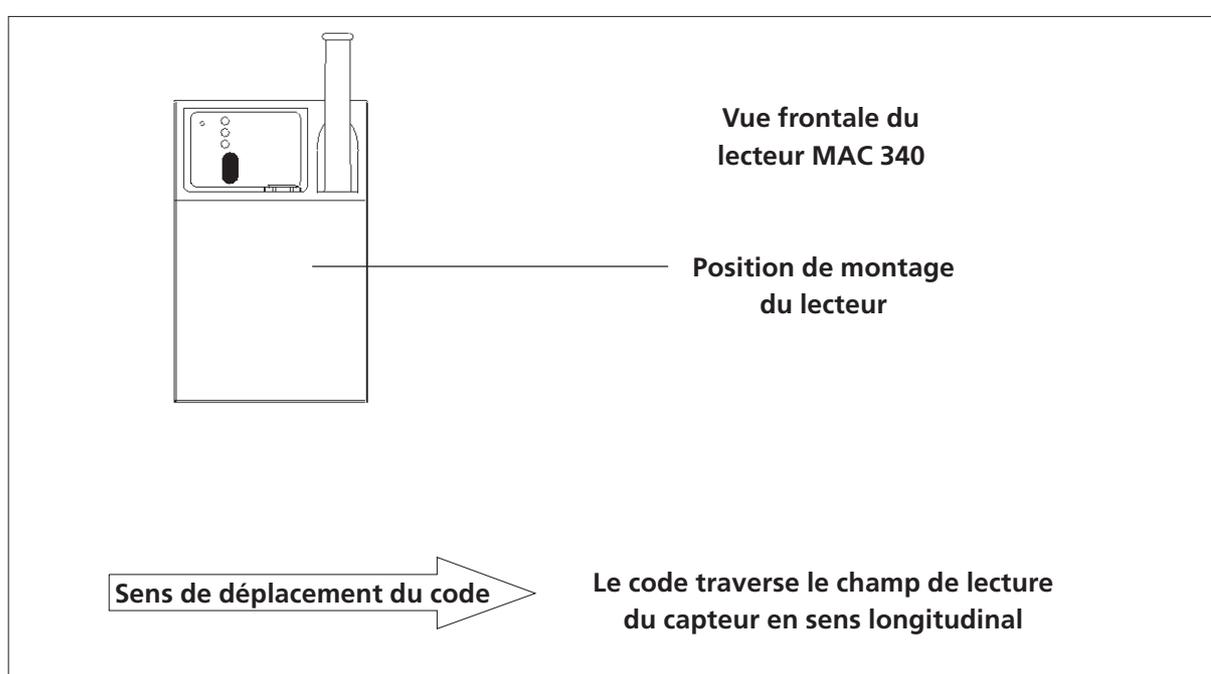
Position de montage: transversale

2.2 Position de montage

2.2.1 Position de montage préconisée pour le MAC 340

Le lecteur MAC 340 lit systématiquement les codes de manière omnidirectionnelle.

Du fait de la forme rectangulaire du champ de lecture, la position de montage illustrée ci-dessous est préconisée pour garantir la meilleure saisie possible du code par le MAC 340:



Position de montage préconisée pour le MAC 340

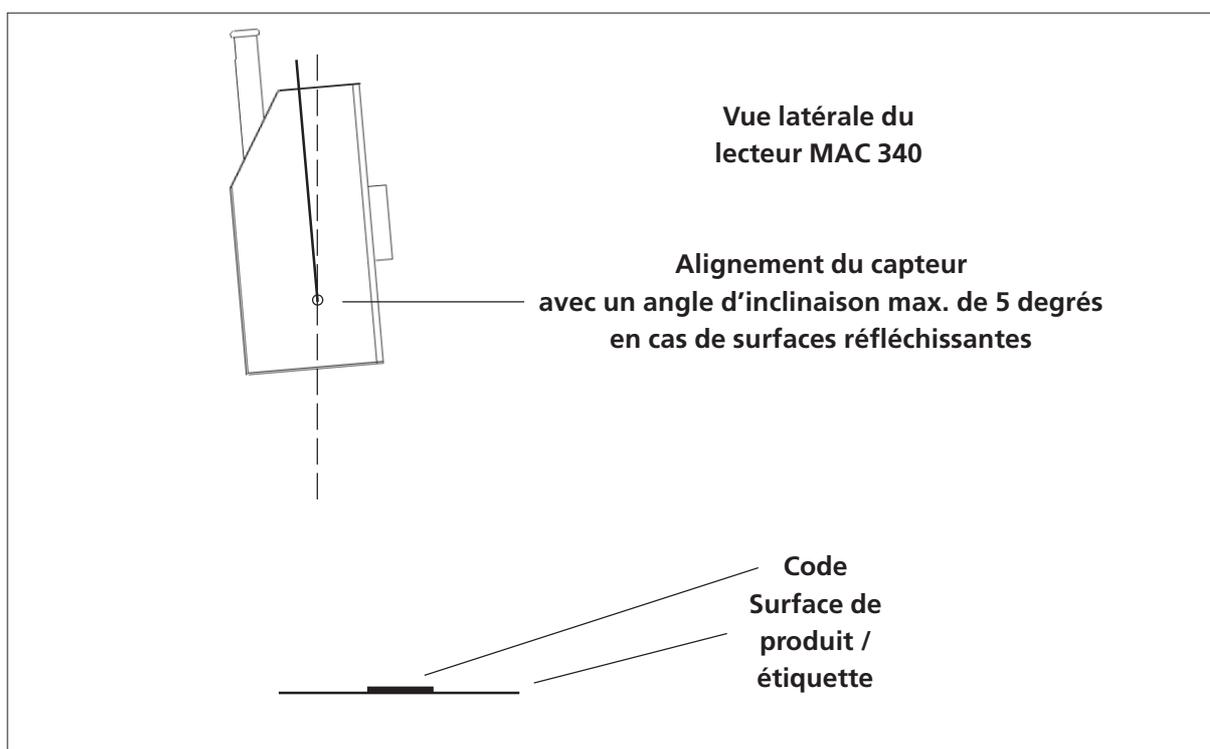
2.2.2 Alignement du MAC 340 sur le code

Le lecteur de codes MAC 340 doit être aligné conformément à la figure ci-dessous.

En cas de lecture à haute vitesse de déplacement ou de codes à surfaces réfléchissantes, le réglage doit se faire systématiquement par le biais d'un moniteur.

Avec les surfaces réfléchissantes, le MAC 340 doit être si nécessaire incliné de manière à ce qu'aucune réflexion directe de l'éclairage ne soit visible sur l'écran du moniteur. L'angle d'inclinaison max. requis est de 5 degrés au-dessus de l'axe longitudinal du capteur.

Il est impératif de toujours contrôler l'éventuelle apparition de reflets sur l'image au moyen d'un moniteur.

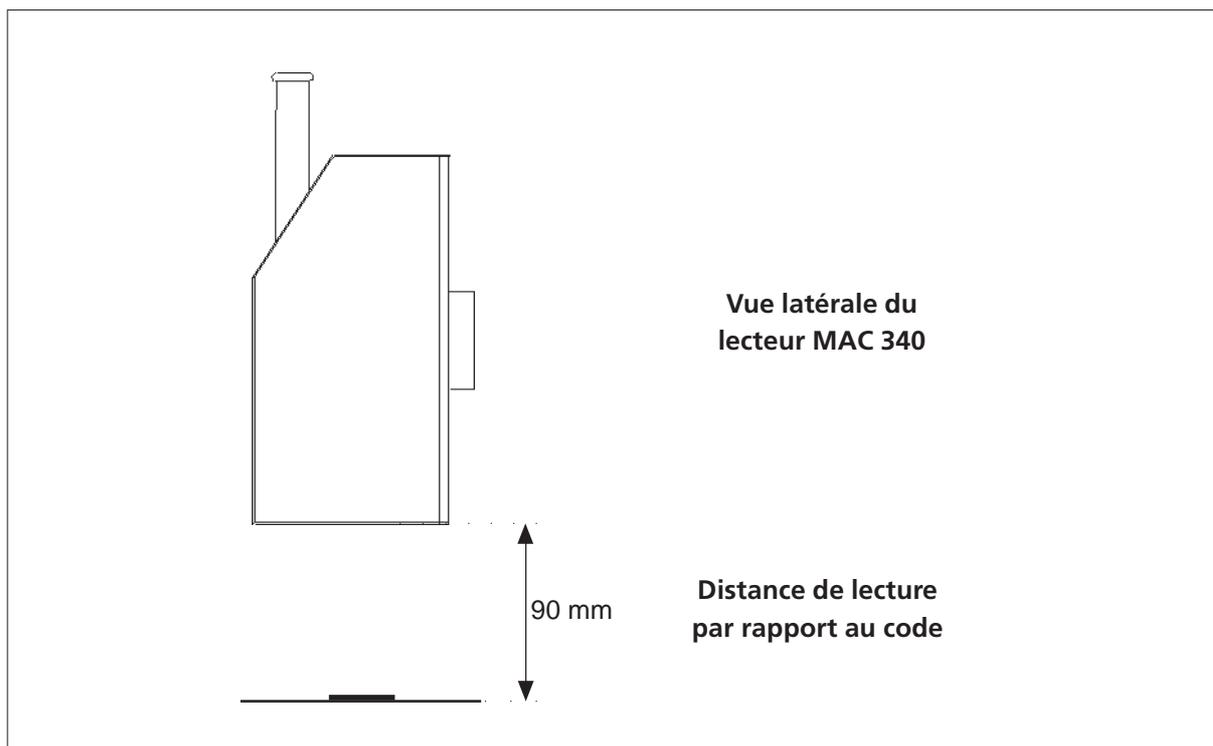


Alignement du MAC 340 sur le code

2.2.3 Distance de lecture / réglage de la netteté

Le lecteur MAC 340 est livré comme capteur à résolution standard ou haute résolution.

Avec les deux modèles, la distance de lecture est de 90 millimètres.



Distance de lecture par rapport au code

Quand on utilise le MAC 340 à résolution standard et dans les conditions de lecture non critiques ¹⁾, le réglage de la netteté peut se faire avec les anneaux lumineux. Ceux-ci sont formés par l'éclairage du MAC 340 sur la surface du produit ou de l'étiquette. La façon de procéder est expliquée au chapitre 2.2.3.1.

Quand on utilise un lecteur de code à haute résolution ou dans les conditions de lecture critiques, le réglage de la netteté doit systématiquement se faire à l'écran d'un moniteur connecté. Lire à ce sujet le chapitre 2.2.3.2.

La taille de code minimum lisible dépend également de la résolution.

	Résolution standard	Haute résolution
Distance de lecture	90 mm	90 mm
Profondeur de champ	+/- 7 mm	+/- 3 mm
Réglage de la netteté	Anneaux lumineux, moniteur	Moniteur
Taille de code minimum	3 x 3 mm	2 x 2 mm

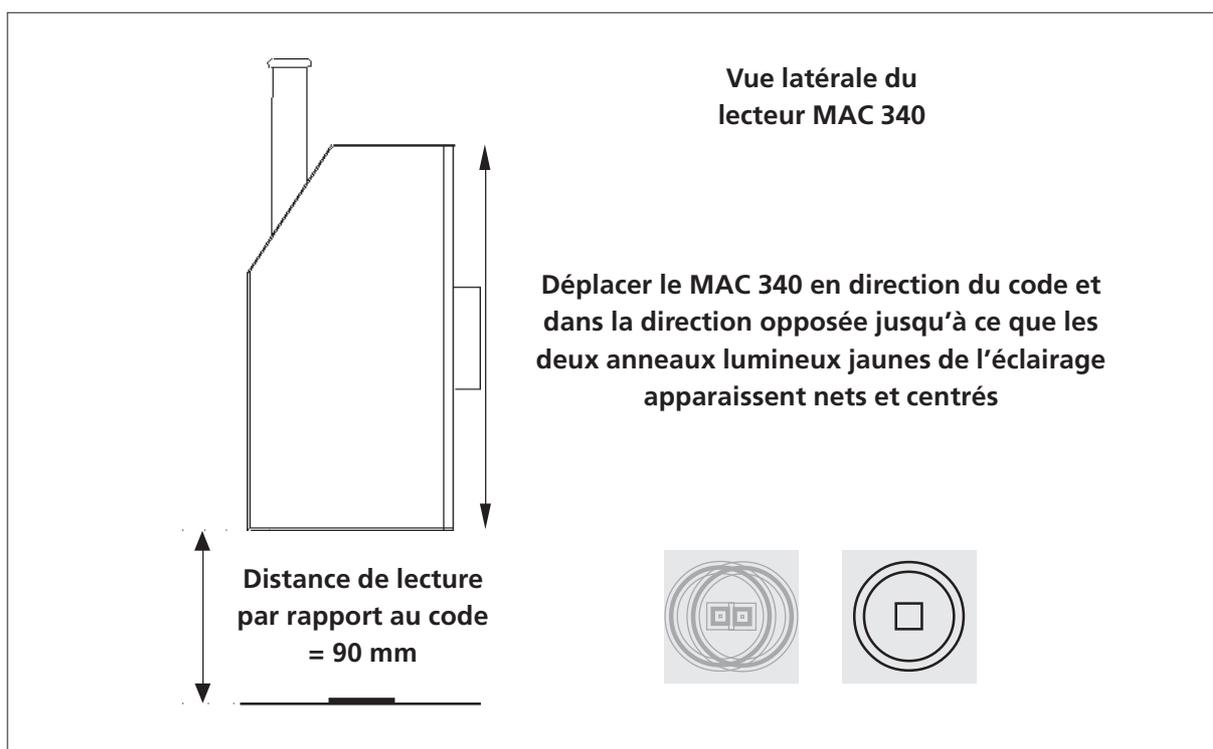
¹⁾ pas de codes se déplaçant rapidement, pas de surfaces réfléchissantes

2.2.3.1 Réglage de la netteté avec anneaux lumineux

Quand on utilise le MAC 340 à résolution standard et dans les conditions de lecture non critiques ¹⁾, le réglage de la netteté peut se faire avec les anneaux lumineux. Ceux-ci sont formés par l'éclairage du MAC 340 sur la surface du produit ou de l'étiquette.

Pour ce faire, il convient de procéder comme suit:

1. Montage et alignement du MAC 340 suivant la procédure précédemment décrite.
2. Branchement électrique du MAC 340.
3. Réglage de la distance de lecture sur 90 mm.
4. Déplacer le MAC 340 en direction du code ou dans la direction opposée jusqu'à ce que les deux anneaux lumineux jaunes de l'éclairage apparaissent nets et centrés.



Réglage de la netteté avec anneaux lumineux

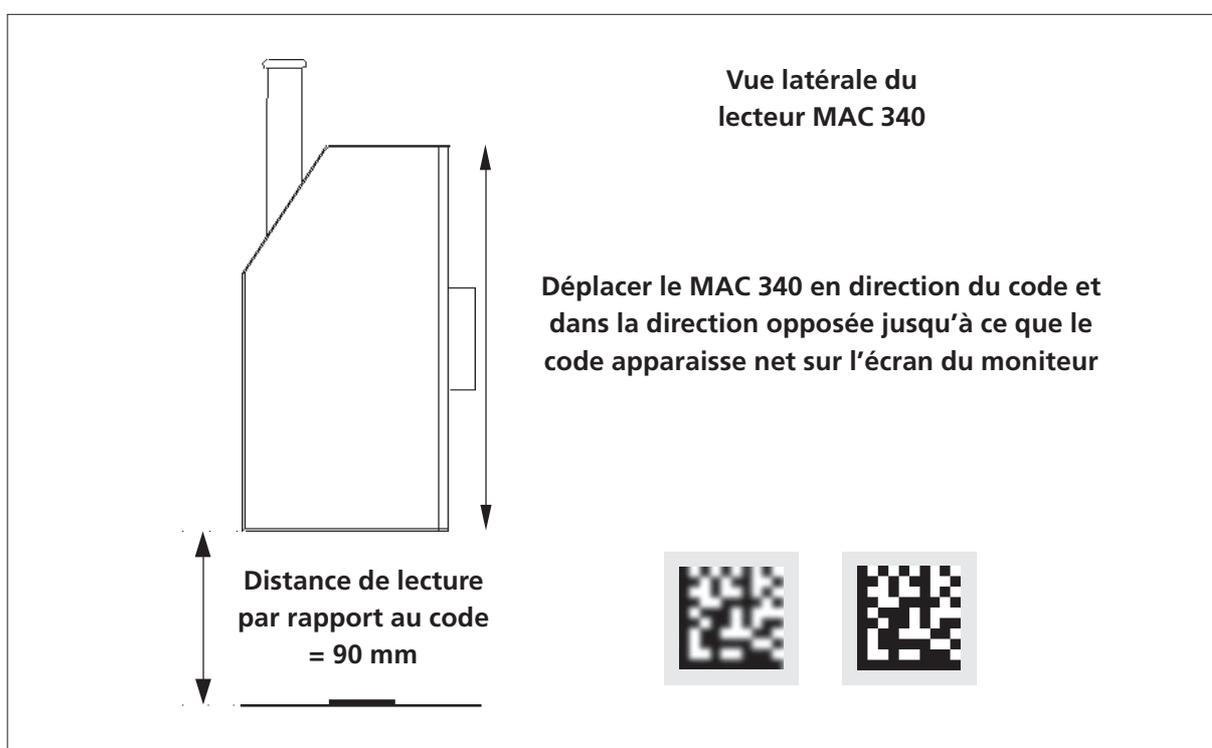
¹⁾ pas de codes se déplaçant rapidement, pas de surfaces réfléchissantes

2.2.3.2 Réglage de la netteté avec moniteur

Quand on utilise un lecteur de codes MAC 340 à haute résolution ou dans les conditions de lecture critiques¹⁾, le réglage de la netteté doit systématiquement se faire à l'écran d'un moniteur connecté.

Pour ce faire, il convient de procéder comme suit:

1. Montage et alignement du MAC 340 suivant la procédure précédemment décrite. Les reflets de l'éclairage du capteur sur l'image du moniteur doivent être neutralisés en inclinant le lecteur de codes (voir le chapitre 2.2.2)
2. Branchement électrique du MAC 340. La connexion à l'entrée VGA du moniteur s'effectue avec le câble de raccordement VGA fourni.
3. Réglage de la distance de lecture sur 90 mm.
4. Déplacer le MAC 340 en direction du code et dans la direction opposée jusqu'à ce que le code apparaisse net sur l'écran du moniteur.



Réglage de la netteté avec moniteur

¹⁾ codes se déplaçant rapidement, surfaces réfléchissantes

2.3 Remarque relative à l'installation du MAC 344

Le brochage et le logiciel pour le MAC 344 sont identiques à ceux du MAC 340. Au montage toutefois, on note quelques nettes différences:

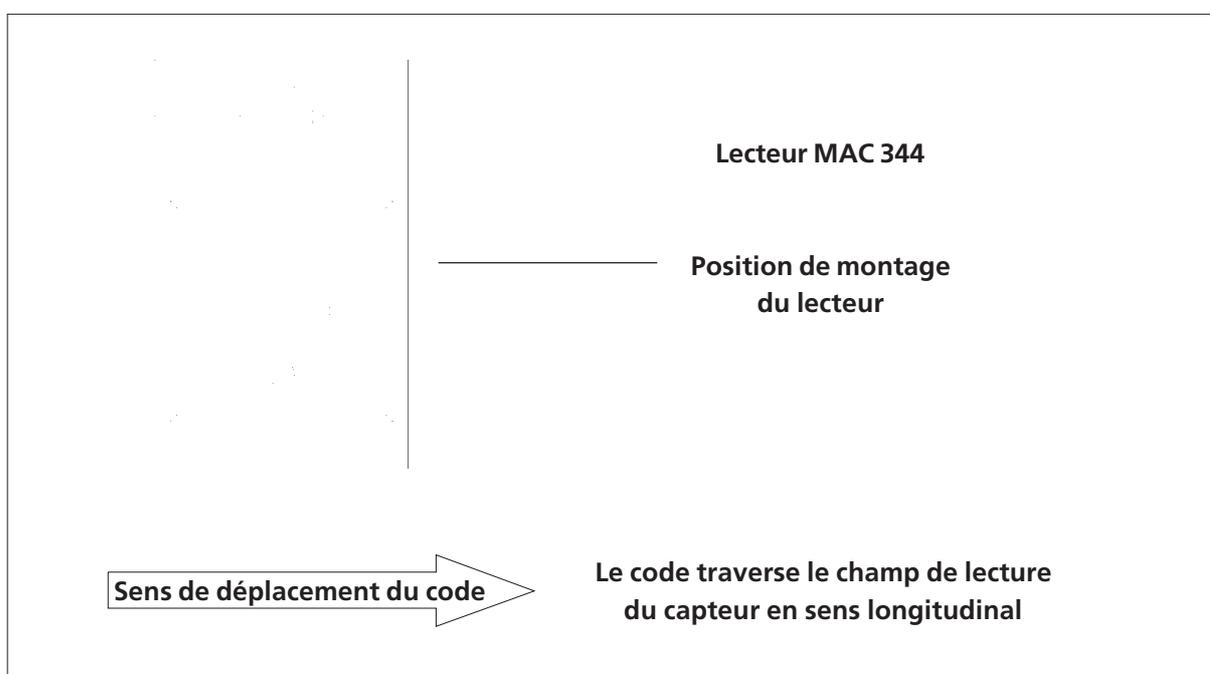
Le capteur et le boîtier d'évaluation sont séparés et reliés au moyen du connecteur SUB-D 25 pôles. Quand le MAC 344 est monté avec le câble vers le bas, on obtient une image à l'endroit. La taille de l'image est de 20 mm à l'horizontale et de 15 mm à la verticale. Le montage est bien sûr possible dans toutes les positions selon la position de rotation. Le déplacement du code doit toutefois s'effectuer dans la direction du plus grand champ de vision (en raison d'un éventuel décalage du déclencheur).

2.4 Position de montage

2.4.1 Position de montage préconisée pour le MAC 344

Le lecteur de codes MAC 344 lit systématiquement les codes de manière omnidirectionnelle.

Du fait de la forme rectangulaire du champ de lecture, la position de montage illustrée ci-dessous est préconisée pour garantir la meilleure saisie possible du code par le MAC 344:



Position de montage préconisée pour le MAC 344

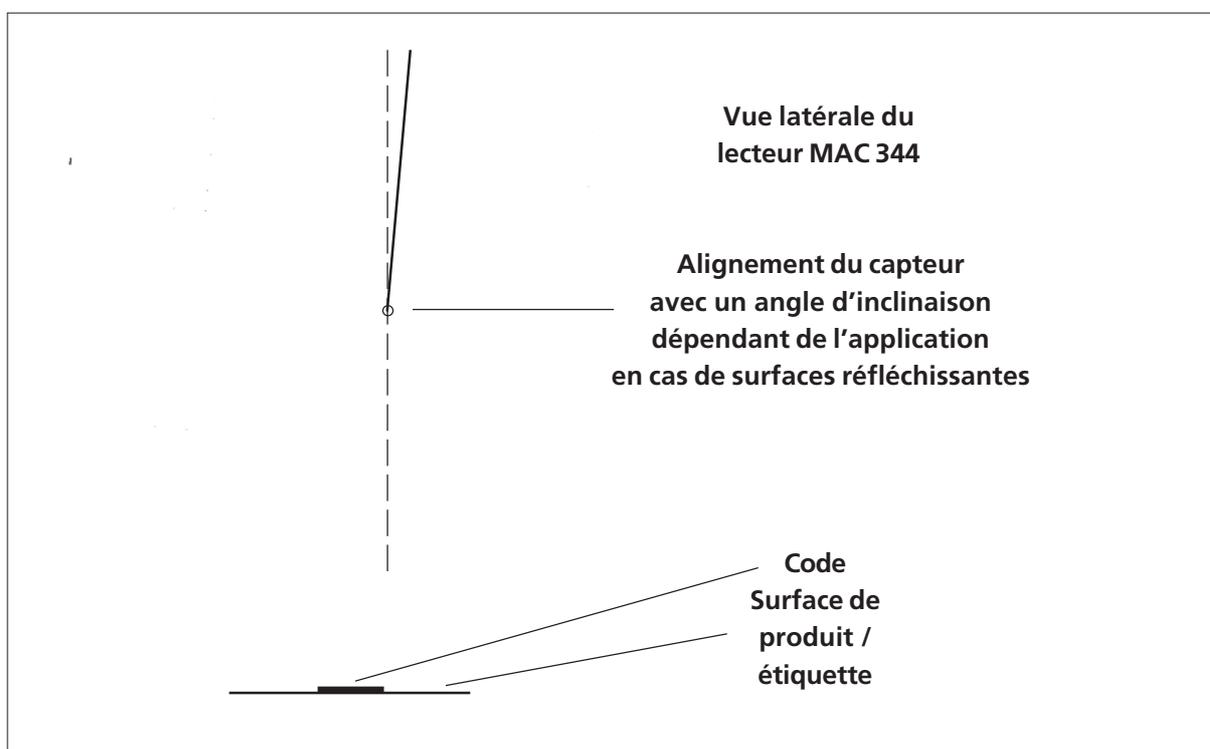
2.4.2 Alignement du MAC 344 sur le code

Le lecteur de codes MAC 344 doit être aligné conformément à la figure ci-dessous.

En cas de lecture à haute vitesse de déplacement ou de codes à surfaces réfléchissantes, le réglage doit se faire systématiquement par le biais d'un moniteur.

Avec les surfaces réfléchissantes, le MAC 344 doit être si nécessaire incliné de manière à ce qu'aucun reflet direct de l'éclairage ne soit visible sur l'écran du moniteur. L'angle d'inclinaison éventuellement nécessaire dépend de l'application.

Il est impératif de toujours contrôler l'éventuelle apparition de reflets sur l'image au moyen d'un moniteur.



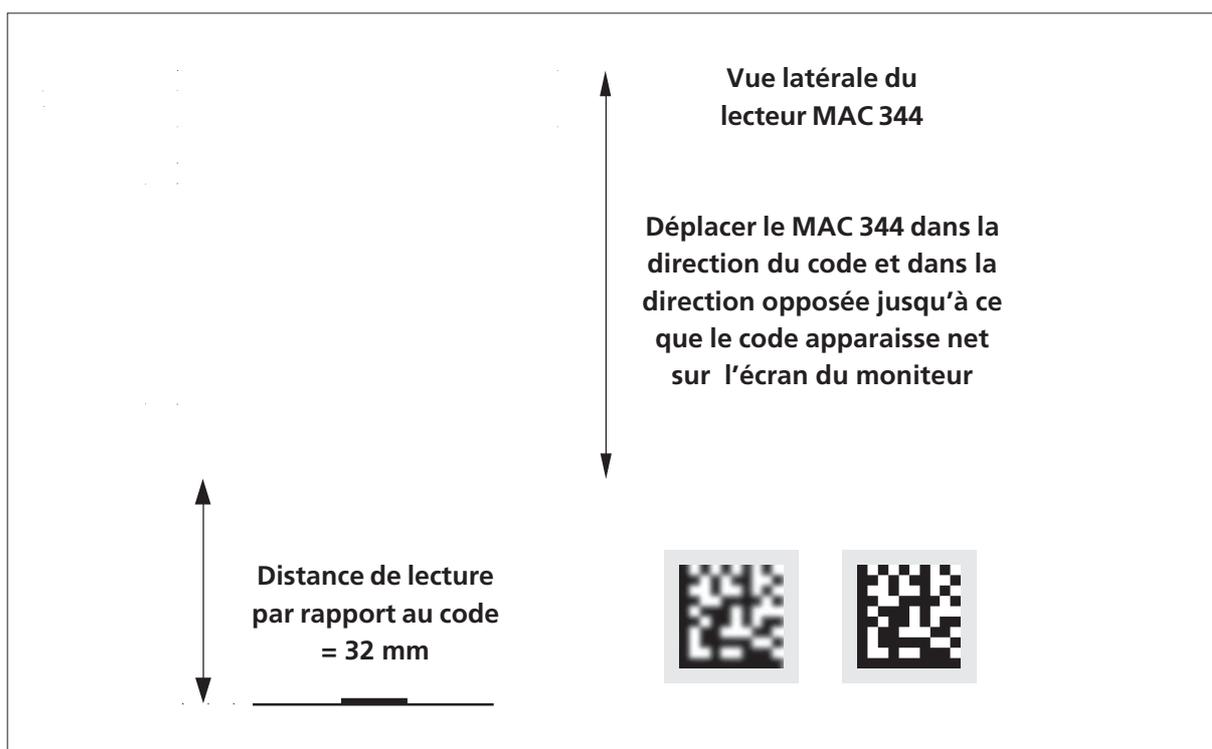
Alignement du MAC 344 sur le code

2.4.3 Réglage de la netteté avec moniteur

Dans les conditions de lecture critiques ¹⁾, le réglage de la netteté doit systématiquement se faire par le biais de l'écran d'un moniteur connecté.

Pour ce faire, il convient de procéder comme suit:

1. Montage et alignement du MAC 344 suivant la procédure précédemment décrite. Les reflets de l'éclairage du capteur sur l'image du moniteur doivent être neutralisés en inclinant le lecteur de codes (voir le chapitre 2.4.2)
2. Branchement électrique du MAC 344. La connexion à l'entrée VGA du moniteur s'effectue avec le câble de raccordement VGA fourni.
3. Réglage de la distance de lecture sur 32 mm.
4. Déplacer le MAC 344 en direction du code et dans la direction opposée jusqu'à ce que le code apparaisse net sur l'écran du moniteur.



Réglage de la netteté avec moniteur

¹⁾ codes se déplaçant rapidement, surfaces réfléchissantes

3 INTERFACE DE COMMANDE DU MAC 340

3.1 Critères exigés du système

Le MAC 340 peut être relié à un ordinateur de type PC par le biais de l'interface RS-232. Pour la définition des paramètres, l'Hyperterminal de l'ordinateur peut être utilisé. (Hyperterminal fait partie des accessoires de Windows.)

3.2 Raccordement MAC 340 - ordinateur PC

Le MAC 340 dispose des signaux

- RD = Receive data
- TD = Transmit data
- GND = Terre signaux

La communication est régulée via le protocole de transfert XON/XOFF.

3.3 Réglage des interfaces

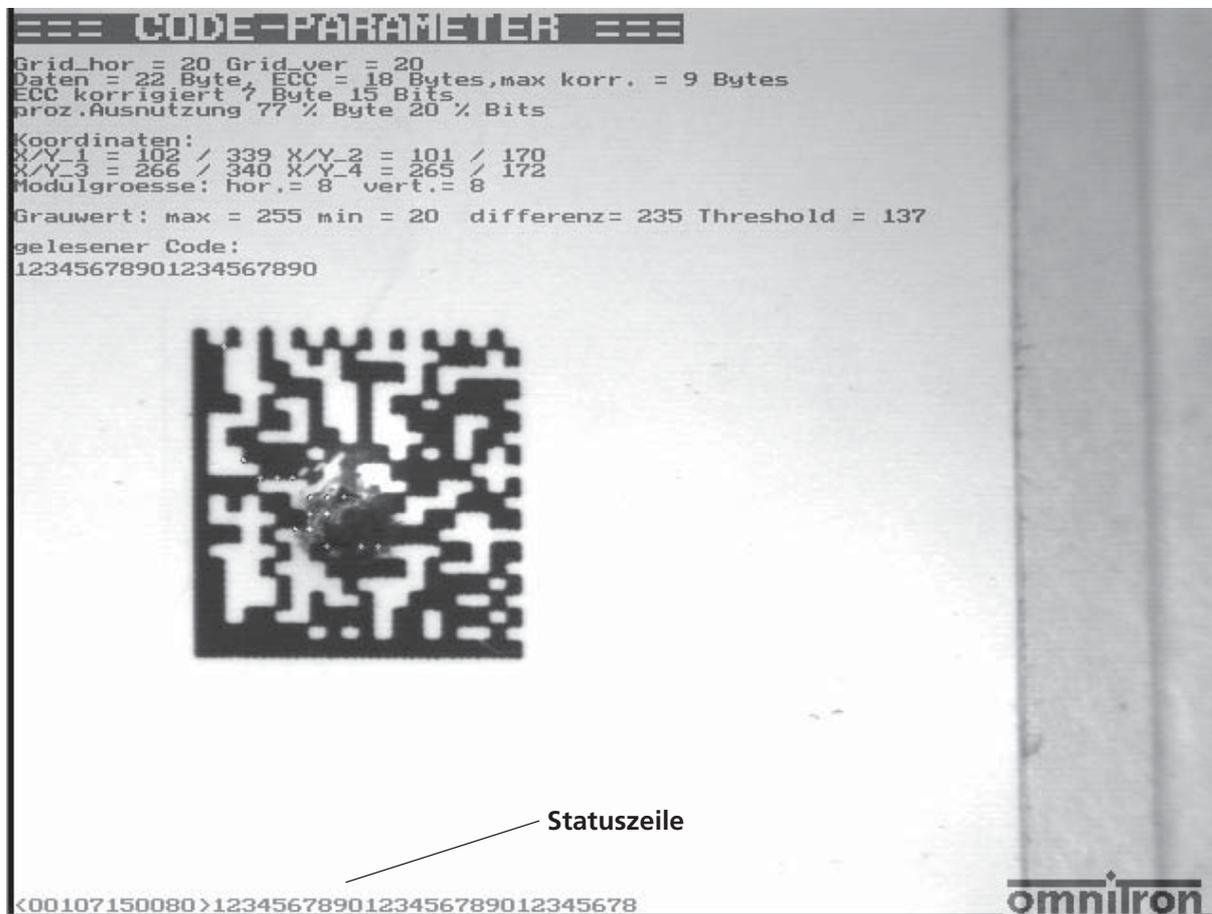
3.3.1 Paramètres de réglage de l'interface RS-232

- Interface RS -232
- Vitesse de transmission = 9600 bauds
- 8 bits de données
- 1 bit d'arrêt
- pas de parité
- pas de protocole de transfert

3.3.2 Interfaces E/S

Le MAC 340 possède une entrée opto-isolée (entrée déclencheur) et deux sorties opto-isolées. Les sorties sont protégées contre l'inversion de polarisation et résistantes aux courts-circuits.

3.4 Représentation sur le moniteur



Extrait d'écran, résolution 640 pixels à l'horizontale, 480 pixels à la verticale

<00107150080>1234567890123456789012345678 est la ligne d'état expliquée en détail au chapitre 4.

Elle comprend l'information d'état marquée par les signes „<“, et „>“, suivie du code lu.

Sur le moniteur, on peut afficher soit l'image originale, soit l'image vidéo figée.

3.5 Structure du MAC 340

Le MAC 340 dispose de quatre fenêtres. Selon la saisie de l'objet, les fenêtres peuvent être réglées sur l'écran du moniteur. Chaque fenêtre individuelle peut être activée et dotée d'une fonction. La fenêtre 1 est activée par défaut, sa taille est de 640 x 480 pixels. Sa fonction est la lecture du code Data Matrix.

Tous les paramètres de configuration peuvent être enregistrés dans la mémoire flash-eprom et sont de nouveau disponibles à la mise sous tension du MAC 340.

3.6 Niveaux de commande

Pour l'interrogation et la modification des paramètres, ainsi que pour la configuration de l'appareil, diverses commandes sont définies dans deux niveaux:

- niveau de commandes utilisateur (commandes pour une utilisation normale)
- niveau de commandes de service (commandes pour réglages de base et pour la maintenance)

Le niveau de commandes utilisateur est activé après mise sous tension du MAC 340.

3.6.1 Commandes utilisateur

Toutes les commandes utilisateur sont à deux positions. Elles sont décrites sous forme abrégée dans le tableau ci-dessous et expliquées en détail au chapitre 3.6.1.2.

Commande	Description abrégée
BZ	Durée de flash 0 - 0xFF *10 us, max. 2550 us
MA	Saut au menu de maintenance
DGn	Saut de valeur de gris d'un flanc
VM	Verifymode activé/désactivé
LW	Répétitions lecture
IN	Lecture inversée activée/désactivée
RC:xxxxx	Code de référence
AM	Etat de mode d'évaluation; par défaut = 6
AZ	Durée d'évaluation activée/désactivée
AGn	Nombre grilles sans n grille x et y; 1 = grille-ho, 2 = grille-vert
VF	Les pixels clairs et sombres sont agrandis d'un pixel
HD	Avec 0 les pixels clairs, avec 1 les pixels sombres, sont agrandis avec VK
FUn	Fonction pour la fenêtre n; 1 = lecture Data Matrix
OOn	La fenêtre de lecture n est activée ou désactivée
SP	Option miroir
HI	Le seuil numérique est déterminé via un histogramme

Commande	Description abrégée
QU	Avec 1, ne lit que les codes quadratiques
KO	Sortie également des coordonnées du code
ORn	Orientation du code
ST	Déclencheur logiciel
SA	Enregistre le jeu de paramètres dans la mémoire flash
SV	Affichage variable
MC	Fonction matchcode activée/désactivée
DU	Evaluation de l'environnement dot
ID	Sortie d'identité ID:03
PS	Les erreurs corrigées sont affichées en pourcentage
WG	Essai de décodage avec différentes valeurs de gris
ZP	Moment du signal de sortie; 0 = après déclenchement, 1 = après lecture avec succès
RM	Readmode, 0 = déclenchement, 1 = lecture continue
VE	Amplification du signal vidéo
SM	Affichage au moniteur
CM	Affichage de variable sur le moniteur
CO	Clear Overlay
LA	Langue; 0 = allemand, 1 = anglais
DC	Daisy Chain activée/désactivée
BR	Vitesse de transmission en bauds; 0 = 9600, 1 = 19200, 2 = 38400, 3 = 57600, 4 = 76800, 5 = 115200
CP	Les valeurs de code sont affichées sur le moniteur après chaque lecture
BM	Mode de fonctionnement; 0 = normal, 1 = différents codes, 2 = tout code valide
TO	Constante temporisation
IP	Interpréteur; 0 = MAC 340, 1 = MAC 310V1, 2 = MAC 310V2
SH	Temps de déclenchement * 30 us
HE	Appel du menu d'aide
QZ	Zone de silence en pixels
LO	Longueur de l'impulsion de sortie
TF	Flanc de déclenchement: 0 = pos, 1 = nég
PB	Nombre de pixels de la barre mince pour lecture de codes pharmaceutiques
VR	Lecture aller et retour du code pharmaceutique
SXn	Définit fenêtre x position n; n = 1 début, n = 2 fin (coordonnée /8)
SYn	Définit fenêtre y position n; n = 1 début, n = 2 fin (coordonnée /8)
PM	Mode programmation activé/désactivé
LU	Compte les interruptions dans le Finder vertical
OF	Format de sortie; définit le format
OH	Output Header
OT	Output Trailer
PH	La distance horizontale est sortie
ML	Nombre d'espaces maximum

Commande	Description abrégée
SF	Arrêt en cas d'erreur
OB	Orientation de la barre de couleur; 00 = à gauche du code, 01 = à droite du code
AB	Nombre de barres de couleur
GB	Différence de valeur de gris pour la détection des barres de couleur
AI	Lecture inversée automatique; 00 = inactive, 01 = active

3.6.1.1 Configuration des commandes au niveau utilisateur

Au niveau utilisateur, on peut également activer un mode protocole. Par défaut, il est toutefois désactivé. La structure de commande est la suivante:

XX(n)abb

XX: la commande

(n): fenêtre 1, 2, 3, 4

a: „“ ou „=“

bb: valeur ou données, saisie hexadécimale (00H - FFH) avec le code de référence, celle-ci peut comporter jusqu'à 100 caractères (caractères normaux).

3.6.1.2 Description des commandes

Commande	Description
BZ	Durée de flash; ce paramètre permet de régler la durée du flash. Les valeurs sont un multiple de 10 μ s. Une valeur de 5 signifie une durée de flash de 50 μ s. Les valeurs peuvent aller de 1 à 101.
MA	Cette commande permet de passer dans le menu de maintenance. Après cette commande, les commandes abrégées sont valables en mode maintenance.
DGn	Ce paramètre définit le saut de valeur de gris nécessaire pour la détection d'un flanc (la valeur par défaut est 50). Avec cette valeur, on doit donc avoir un contraste d'au moins 50 niveaux de gris pour détecter le flanc.
VM	Verifymode; le Data Matrix dispose d'un système de correction d'erreur très évolué. Quand le paramètre Verifymode est actif, les modules de données

Kommando	Beschreibung
	erronés et corrigés sont marqués d'une petite croix.
LW	Répétition de lecture; avec ce paramètre, on détermine combien de fois la lecture doit être répétée avant d'obtenir une lecture bonne.
IN	Lecture inversée; quand le paramètre a la valeur 0, le code est lu noir sur blanc. Quand il a la valeur 1, c'est le code inversé qui est lu, c.-à.-d. code clair sur fond sombre.
RC:xxxxx	Ce paramètre permet de saisir un code de référence. Quand le code lu concorde avec le code de référence, un état bon est sorti. Cette commande active automatiquement le mode Matchcode. Le code de référence peut avoir une longueur de 95 caractères.
AM	Mode d'évaluation; cette valeur est de 6 à la livraison. Ce paramètre permet d'activer le mode d'évaluation. Avec le mode d'évaluation 4, l'orientation doit être spécifiée. Avec le mode d'évaluation 6, l'orientation est automatiquement recherchée.
AZ	Quand ce paramètre est actif, la durée d'évaluation nécessaire dans la chaîne d'état est sortie en ms.
AGn	Nombre de grilles sans n grille horizontale et verticale; n = 1 nombre des grilles horizontales, n = 2 nombre des grilles verticales Ce paramètre permet de spécifier également un code rectangulaire à grille fixe.
VF	Décrit le facteur d'agrandissement à l'horizontale et à la verticale. La valeur est hexadécimale. (HL) H = facteur d'agrandissement à la verticale, L = facteur d'agrandissement à l'horizontale. L'agrandissement des modules clairs ou sombres est déterminé par le paramètre „HD”.
HD	Avec VF, les modules clairs sont agrandis quand la valeur est 0, les modules sombres quand la valeur est 1.
FUn	Fonction des différentes fenêtres; 1 = lecteur de code Data Matrix, 2 = lecteur de code pharmaceutique. n = 1 est la fonction pour la fenêtre 1.
OOn	La fenêtre de lecture n est activée ou désactivée avec ce paramètre.
SP	Option miroir; ce paramètre permet de lire également les codes Data Matrix reflétés.
HI	Le seuil numérique pour le champ de données est déterminé via un histogramme quand la valeur est 1 ou 2.

Commande	Description
QU	Quand la valeur est 1, le lecteur ne lit que les codes quadratiques.
KO	Quand ce paramètre est actif, les coordonnées du code Data Matrix lu sont également sorties.
ORn	Quand le mode d'évaluation a la valeur 4, l'orientation de code doit être spécifiée avec ce paramètre. Quand le Finder est orienté comme un L, la valeur est 0. L'orientation est comptée de 90 degrés vers le haut dans le sens des aiguilles d'une montre.
ST	Déclencher logiciel; cette commande déclenche une lecture.
SA	Enregistre le jeu de paramètres du lecteur de codes dans la mémoire flash. Le jeu de données reste également conservé quand l'appareil est mis hors tension.
SV	Sort les réglages paramétriques les plus importants via l'interface série (sera expliqué plus loin).
MC	Fonction matchcode activée/désactivée. Quand un code de référence est programmé, ce mode est automatiquement activé. La fonction matchcode peut être désactivée avec 0.
DU	L'environnement dot des modules de données comprend également les pixels voisins.
ID	Quand cet ID est demandé, le MAC 340 envoie un 3 en retour.
PS	Les erreurs corrigées sont affichées en pourcentage dans la chaîne d'état.
WG	Essaye de détecter les flancs avec des valeurs de gris différentes. Quand la valeur est 0, la valeur DGn est reprise. Avec les valeurs supérieures à 0, la valeur est corrigée vers le haut et vers le bas et une tentative de lecture est effectuée. Ce paramètre peut être utile avec les codes peu contrastés.
ZP	Moment du signal de sortie; 0 = le signal de sortie est émis après signal de déclenchement, 1 = le signal de sortie est émis directement après une lecture bonne; en cas de lecture mauvaise, le signal est émis après le signal de déclenchement.
RM	Readmode, 0 = déclenchement, 1 = lecture continue

Commande	Description
VE	Amplification du signal vidéo; quand les contrastes sont faibles et les temps d'intégration courts, le signal vidéo peut être amplifié. Valeur par défaut: 30.
SM	Affiche les paramètres générés par la lecture de code sur le moniteur.
CM	Affiche les variables sur le moniteur. (mêmes variables comme avec la commande: SV via interface série)
CO	Efface l'overlay du moniteur
LA	Langue; 0 = allemand, 1 = anglais
DC	Active ou désactive le mode Daisy Chain. Dans ce mode, plusieurs MAC 340 peuvent être couplés en série. Dans ce mode, une seule interface série est occupée. Les différents lecteurs fonctionnent sans adresse logique.
BR	Commutation de vitesse de transmission de données en bauds; 0 = 9600, 1 = 19200, 3 = 57600, 4 = 76800, 5 = 115200 Baud. Cette commande permet de régler la vitesse de transmission du MAC 340.
CP	Les données définies telles que les valeurs de gris, les coordonnées, etc. sont affichées sur l'overlay du moniteur une fois la lecture effectuée.
BM	Ce paramètre permet de définir différents modes de fonctionnement. 0 = mode de fonctionnement normal, 1 = chaque code lu doit être différent du précédent, 2 = chaque code lu est sorti, en cas de lecture mauvaise, aucune sortie n'a lieu.
TO	Constante temporisation; quand la valeur est supérieure à 0, la fonction de temporisation est active. Quand, pendant la temporisation (en ms) aucune lecture bonne n'a lieu, le décodage est interrompu et une lecture mauvaise est évaluée. La valeur de temporisation est indiquée en ms.
IP	Le MAC 340 dispose d'une interface standard et de deux interfaces compatibles vers le bas. Interpréteur 0 = interface standard MAC 340, 1 = MAC 310V1, 2 = interface MAC 310V2
SH	Temps de déclenchement * 30 µs; cette valeur définit la durée de fermeture électronique du capteur d'enregistrement. La valeur est toujours un multiple de 30 µs. La valeur 3 signifierait donc un déclenchement de 90 µs.
HE	Cette commande sans données permet de sortir un menu d'air sur les commandes dans la langue respective.

Commande	Description
QZ	Quietzone; ce paramètre définit la zone de silence autour du code; la valeur par défaut est 10 pixels.
LO	Longueur du signal de sortie en ms; cette commande permet de définir la longueur de l'impulsion de sortie pour les deux sorties matérielles.
TF	Cette commande définit le flanc de déclenchement; 0 = flanc positif, 1 = flanc négatif.
PB	Nombre de pixels de la barre mince de codes pharmaceutiques La largeur de la barre épaisse, les écarts de barre et la zone de silence sont automatiquement calculés.
VR	Lecture aller et retour du code pharmaceutique. Selon la direction de la lecture du code pharmaceutique, la valeur du code change. Cette commande permet de régler la direction de la lecture.
SXn	Cette commande permet de définir la position X de la fenêtre. Quand n = 1, le début de la fenêtre est défini à gauche, quand n = 2, la coordonnée finale X est définie à droite. La valeur x est multipliée par le facteur 8. Une commande SX1:0a définirait la bordure de gauche de la fenêtre à 80 pixels.
SYn	Cette commande permet de définir la position Y de la fenêtre. Quand n = 1, le début de la fenêtre est défini en haut, quand n = 2, la coordonnée finale Y est définie en bas. La valeur x est multipliée par le facteur 8. Une commande SY1:0a définirait la bordure du haut de la fenêtre à 80 pixels.
PM	Cette commande permet d'activer ou de désactiver le mode de programmation. En mode de programmation, aucune donnée n'est transmise via l'interface.
LU	Quand la commande a la valeur 1, les interruptions sont comptées dans le Finder vertical.
OF	Format de sortie. Si un format de sortie différent du format standard doit être utilisé, cette commande permet de le définir.
OH	Chaîne de sortie information d'en-tête
OT	Signal de sortie information de fin
PH	La distance horizontale de la bordure de fenêtre jusqu'au code et la valeur du code jusqu'à la bordure de droite de la fenêtre sont sorties également dans la chaîne de données.

Commande	Description
ML	Quand les paramètre LU a la valeur 1, il permet de régler le nombre maximum d'espaces avant une lecture mauvaise.
SF	Quand le paramètre a la valeur 1, le lecteur est stoppé après une lecture mauvaise.
OB	Orientation des barres de couleur; 00 = à gauche du code, 01 = à droite du code
AB	Nombre de barres de couleur
GB	Différence de valeur de gris pour la détection des barres de couleur
AI	00 = le code n'est lu que tant que l'indicateur d'inversion est présent. 01 = le code normal ou inversé est lu sans que l'indicateur d'inversion soit commuté.

3.6.1.3 Définition des paramètres

Une fois la commande SV saisie, le jeu de paramètres actuel est affiché, exemple:

=====PARAMETER SET =====

```

Coord. Window 1 x = 1, y = 0, dx = 636, dy = 478
Delta-grey= 50,on/off = 1 funct. = 1 orientation = 00
Verify          = 00          Invers          = 00
Evaluation mode = 06          Grey-scale Offset = 00
Histogram bin   = 02          Dot area disp.   = 00
Mirror option   = 00          Flash            = 50 usec
Rereadings     = 00          Shutter          = 50 usec
Output Length  = 20ms        Amplification    = 30
Number grid    = 00          Number grid ver. = 00
Matchcode      = 00          Magnification fact = 00
bright or dark = 00          percent.error corr. = 00
Grey-scale repeat = 00        Run length dec.  = 00
Time output    = 01          Quadratic        = 01
Quiet zone     = 10          Trigger edge     = 00
Timeout        = 00

```

3.6.2 Niveau de commandes de service

Toutes les commandes de service n'ont qu'un caractère. Elles sont décrites sous forme abrégée dans le tableau ci-dessous et expliquées en détail au chapitre 3.6.2.1.

Commande	Description
f	charge une image vidéo
A	lance une insertion d'image automatique, stoppe en cas de lecture mauvaise
C	lance une insertion d'image automatique, continue en cas de lecture mauvaise quitter avec <CTRL>+C
O	overlay on
o	overlay off
V	videoout on
v	videoout off
t	évaluation de la mémoire d'images
c	clear overlay
s	save parameter
g	active indicateur valeur de gris
p	commute en mode potentiomètre
+/-	augmente ou diminue valeur de gris ou valeur potentiomètre
0, 1, 2, 3	sélection des fenêtres 1 à 4
d	ligne du haut vers le bas (pour fenêtre sélectionnée)
u	ligne du bas vers le haut (pour fenêtre sélectionnée)
r	ligne de gauche vers la droite (pour fenêtre sélectionnée)
l	ligne de gauche vers la gauche (pour fenêtre sélectionnée)
D	ligne du bas vers le bas (pour fenêtre sélectionnée)
U	ligne du bas vers le haut (pour fenêtre sélectionnée)
R	ligne de droite vers la droite (pour fenêtre sélectionnée)
L	ligne de droite vers la gauche (pour fenêtre sélectionnée)
F	charge nouveau progr. FPGA
K	charge nouveau programme utilisateur
W	déclenchement sup. à * 30
w	déclenchement inf. à * 30
j	flash sup. à * 10
k	flash inf. à * 10
i	initialisation paramètres
h	load parameter
b	histogramme mémoire d'images
e	réglage, enregistrement d'image en continu sans évaluation, quitter avec E
a	enregistrement et évaluation

3.6.2.1 Description des commandes

Commande	Description
	<i>Commandes de sélection des fenêtres</i>
0, 1, 2, 3	Avec le MAC 340, quatre fenêtres au maximum peuvent être sélectionnées. La fenêtre souhaitée est sélectionnée avec les chiffres 0, 1, 2, 3. Toutes les commandes se rapportent à la fenêtre sélectionnée. La première fenêtre est sélectionnée avec le chiffre 0. Après démarrage du MAC 340, la fenêtre 1 est automatiquement définie et adaptée comme fenêtre actuelle. La taille de la fenêtre actuelle est indiquée dans l'overlay avec quatre lignes claires.
	<i>Commandes pour réglage des bordures de gauche et de droite de la fenêtre active.</i>
l	„l” permet de déplacer la bordure de gauche de la fenêtre vers la gauche. La touche peut être maintenue enfoncée jusqu'à ce que la position souhaitée de la bordure de gauche soit atteinte.
r	„r” permet de déplacer la bordure de gauche de la fenêtre vers la droite. La touche peut être maintenue enfoncée jusqu'à ce que la position souhaitée de la bordure de gauche soit atteinte.
L	„L” permet de déplacer la bordure de droite de la fenêtre vers la gauche. La touche peut être maintenue enfoncée jusqu'à ce que la position souhaitée de la bordure de gauche soit atteinte.
R	„R” permet de déplacer la bordure de droite de la fenêtre vers la droite. La touche peut être maintenue enfoncée jusqu'à ce que la position souhaitée de la bordure de gauche soit atteinte.
	<i>Commandes pour réglage des bordures du haut et du bas de la fenêtre active.</i>
d	„d” („down”) (vers le bas) permet de déplacer la bordure du haut de la fenêtre vers le bas.
u	„u” („up”) (vers le haut) permet de déplacer la bordure du haut de la fenêtre vers le haut.
D	„D” („down”) (vers le bas) permet de déplacer la bordure du bas de la fenêtre vers le bas.

Commande	Description
U	„U“ („up“) (vers le haut) permet de déplacer la bordure du bas de la fenêtre vers le haut. <i>Autres commandes</i>
s	La commande s- permet d'enregistrer dans la mémoire flash tous les paramètres du MAC 340.
f	Une image vidéo est chargée et affichée sur le moniteur.
O	Cette commande permet d'activer l'overlay.
o	L'overlay est désactivé.
V	La sortie vidéo sur le moniteur est activée. (active par défaut)
v	La sortie vidéo sur le moniteur est désactivée.
c	Cette commande permet d'effacer l'overlay complet. Le cadre de la fenêtre reste conservé.
a	Une image est enregistrée et évaluée.
t	Le code est recherché dans la mémoire vidéo et décodé.
e	Cette commande affiche une image en direct sur le moniteur. Dans ce mode, le flash est déclenché conformément aux paramètres. A l'aide de l'image en direct, le temps d'exposition et la durée de flash peuvent être réglés avec les commandes correspondantes.
A	Lance le test permanent. Ce mode peut être de nouveau désactivé avec <CTRL>+C. En cas d'erreur de lecture, le programme stoppe.
C	Identique à la commande A-, mais le programme ne stoppe pas en cas d'erreur. Le programme peut être également quitté avec <CTRL>+C.
g	Active l'indicateur de valeur de gris. La valeur de gris peut alors être modifiée avec +/-.
P	Active le mode potentiomètre. L'amplification du signal vidéo peut alors être modifiée avec +/-.
w	La commande w permet de diminuer la durée de déclenchement par pas de

Commande	Description
	30 μ s.
W	La durée de déclenchement est augmentée de respectivement 30 μ s.
j	La durée de flash de l'éclairage intégré est diminuée de respectivement 10 μ s.
k	La durée de flash est augmentée de respectivement 10 μ s.
i	La commande i permet de lancer une initialisation. Tous les paramètres par défaut sont définis et enregistrés dans la mémoire flash.
h	Charge tous les paramètres enregistrés dans la mémoire flash.
K	Cette commande permet de mettre à jour le programme utilisateur complet.
F	Cette commande permet de reprogrammer le FPGA.
b	Cette commande affiche le profil de valeur de gris d'une ligne d'image. Sur le côté gauche se trouve une échelle de 0 - 255. C'est la mise à l'échelle pour les valeurs de gris. Cette fonction permet de juger du contraste.
x	Avec x ou X, le programme revient en mode utilisateur où les commandes à deux caractères sont actives.

3.6.3 Textes d'aide

3.6.3.1 Liste des commandes utilisateur après saisie de la commande „HE“

=== Command list ===

=====

BZ	Flash duration 0- 0xff *10 µs max 2550 µs default 50 µs
MA	Jump into the service menu
DGn	Gray-scale jump of an edge default 50
VM	Verify mode on/off default off
LW	Rereadings default 00
IN	Invers reading on/off default off
RC:xxx	Reference code
AM	Status of the evaluation mode: 6 default 6 fixed orientation 04
AZ	Evaluation time on/off
AGn	Number of grids without n grid x and y; 1 = grid-ho, 2 = grid-vert
VF	Bright or dark pixels are magnified by 1 pixel
HD	If 0, with VK the bright pixels are magnified, if 1, the dark pixels
FUn	Function for the window n; 1 = data matrix reading
OOn	Window of view n is switched on or off
SP	Mirror optionHI The digital threshold is determined via a histogram
QU	If 1, quadratic code readings only
KO	Output of the coordinates of the code, too
ORn	Code orientation
ST	Soft trigger
SA	Saves the parameter set into the Flash
SV	Show variable
MC	Matchcode function on/off
DU	Dot environment is evaluated
ID	Output of the identity ID:03
PS	Output of the corrected errors as a percentage
WG	Attempts to decode with various grey-scale values
ZP	Time point of the output signal; 0 = after trigger, 1 = after a successful reading
RM	Read mode, 0 = Trigger, 1 = continuous reading
VE	Amplification of the video signal
SM	Show on the monitor
CM	Show variable on the monitor
CO	Clear Overlay
LA	Language; 0 = german, 1 = english
DC	Switches on/off the Daisy Chain mode
BR	Baud rate; 0 = 9600, 1 = 19200, 2 = 38400, 3 = 57600, 4 = 76800, 5 = 115200
CP	Code values are displayed on the monitor after each reading

BM	Operation mode; 0 = normal, 1 = various codes, 2 = every valid code
TO	Timeout constant
IP	Interpreter; 0 = MAC 340, 1 = MAC 310V1, 2 = MAC 310V2
SH	Shutter time * 30 μs
HE	Help menu is called up
QZ	Quiet zone in pixels
LO	Length of the output impulse
TF	Trigger edge: 0 = pos, 1 = neg
PB	Number of the pixels for the thin bar at pharmacode reading
VR	Forward or backward reading at the pharmacode
SXn	Sets the window x at position n; n = 1 start, n = 2 end (coordinate /8)
SYn	Sets the window y at position n; n = 1 start, n = 2 end (coordinate /8)
PM	Switches on/off the programming mode
LU	Counts interruptions in the vertical finder
OF	Output format; defines the format
OH	Output header
OT	Output trailer
PH	Output of the horizontal spacing
ML	Maximum number of gaps
SF	Stop in case of a fault
OB	Orientation of the color bar; 00 = to the left; 01 = to the right
AB	Number of the color bars; 0 = without bar evaluation > 1 number of bars
GB	Grey-scale difference for the recognition of the color bars
AI	Automatic inverse reading; 00 = inactive, 01 = activ

3.6.3.2 Liste des commandes utilisateur après saisie de la commande „?”

=== Command list ===

=====

f	Loads a video image
A	Starts automatic image move, stops in case of a fail-reading
C	Starts automatic image move, continues also after a fail-reading
O	Overlay on
o	Overlay off
V	Video out on
v	Video out off
t	Evaluation out of the image memory
c	Clear overlay
s	Save parameter
g	Switches on the grey-scale flag
p	Switches to the potentiometer mode
+/-	Increments / decrements grey-scale or potentiometer value
0, 1, 2, 3	Selection of window 1 to 4
d	Upper line down (for the selected window)
u	Upper line up (for the selected window)
r	Left line right (for the selected window)
l	Left line left (for the selected window)
D	Lower line down (for the selected window)
U	Lower line up (for the selected window)
R	Right line right (for the selected window)
L	Right line left (for the selected window)
F	Load new FPGA program
K	Load new user program
W	Shutter longer * 30
w	Shutter shorter * 30
j	Flash longer * 10
k	Flash shorter * 10
i	Initialization parameters
h	Load parameters
b	Histogram image memory
e	Setting, continuous imaging without evaluation. End with E.
a	Imaging and evaluation

3.6.4 Sortie sur moniteur

3.6.4.1 Affichage à l'écran après saisie de la commande „CM”

Les valeurs calculées du code Data Matrix décodé sont affichées:

```
==== CODE FRAGMENTAIRE ====
Grid_hor = 12 Grid_ver = 12
Daten = 5 Byte, ECC = 7 Bytes, max korr. = 3 Bytes
ECC korrigiert 0 Byte 0 Bits
proz. Ausnutzung 0 % Byte 0 % Bits

Koordinaten:
X/Y_1 = 235 / 354 X/Y_2 = 234 / 263
X/Y_3 = 323 / 353 X/Y_4 = 322 / 264
Modulgroesse: hor.= 7 vert.= 7

Grauwert: max = 235 min = 25 differenz= 210 Threshold = 130
gelesener Code:
1234567890

<00100000035>1234567890
```



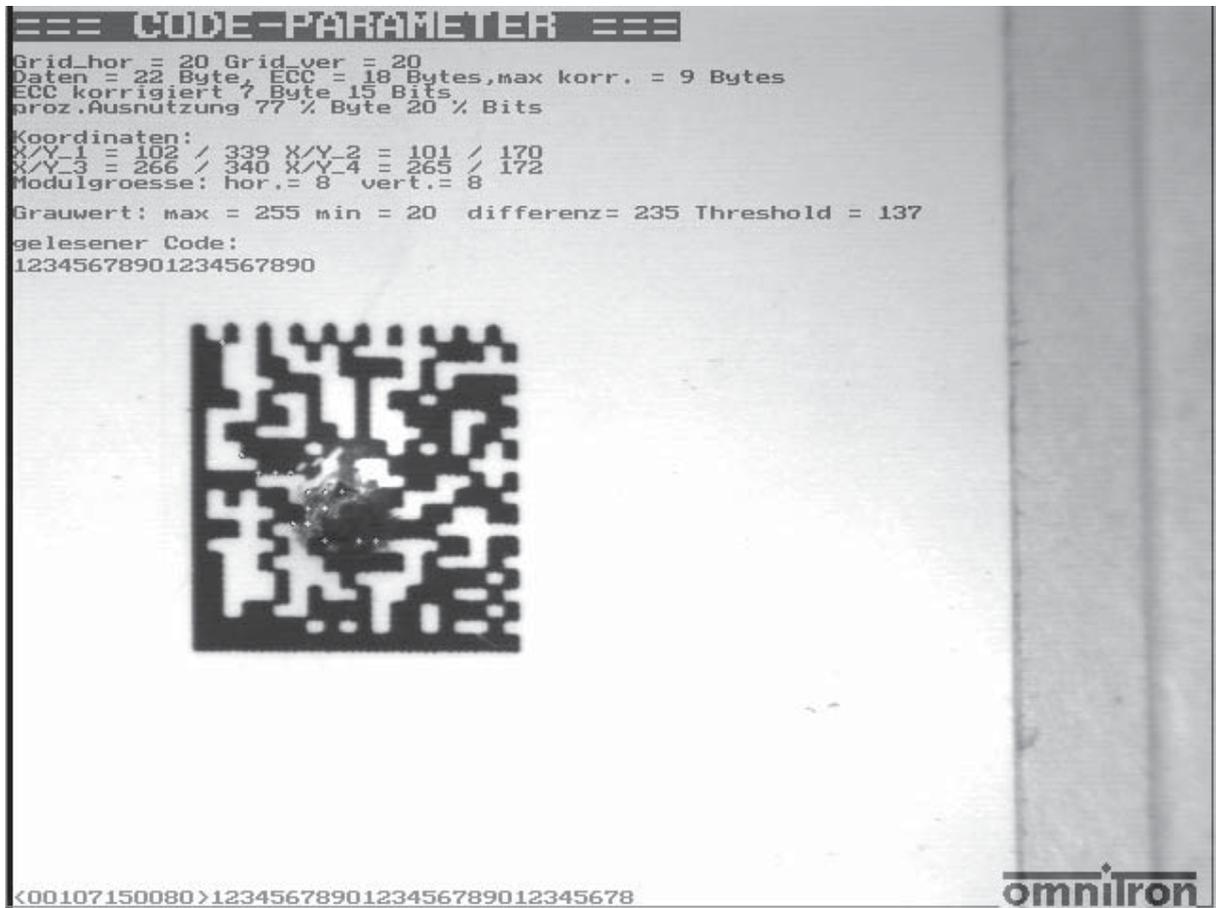
3.6.4.2 Affichage à l'écran après saisie de la commande „SM”

Les paramètres sont affichés:

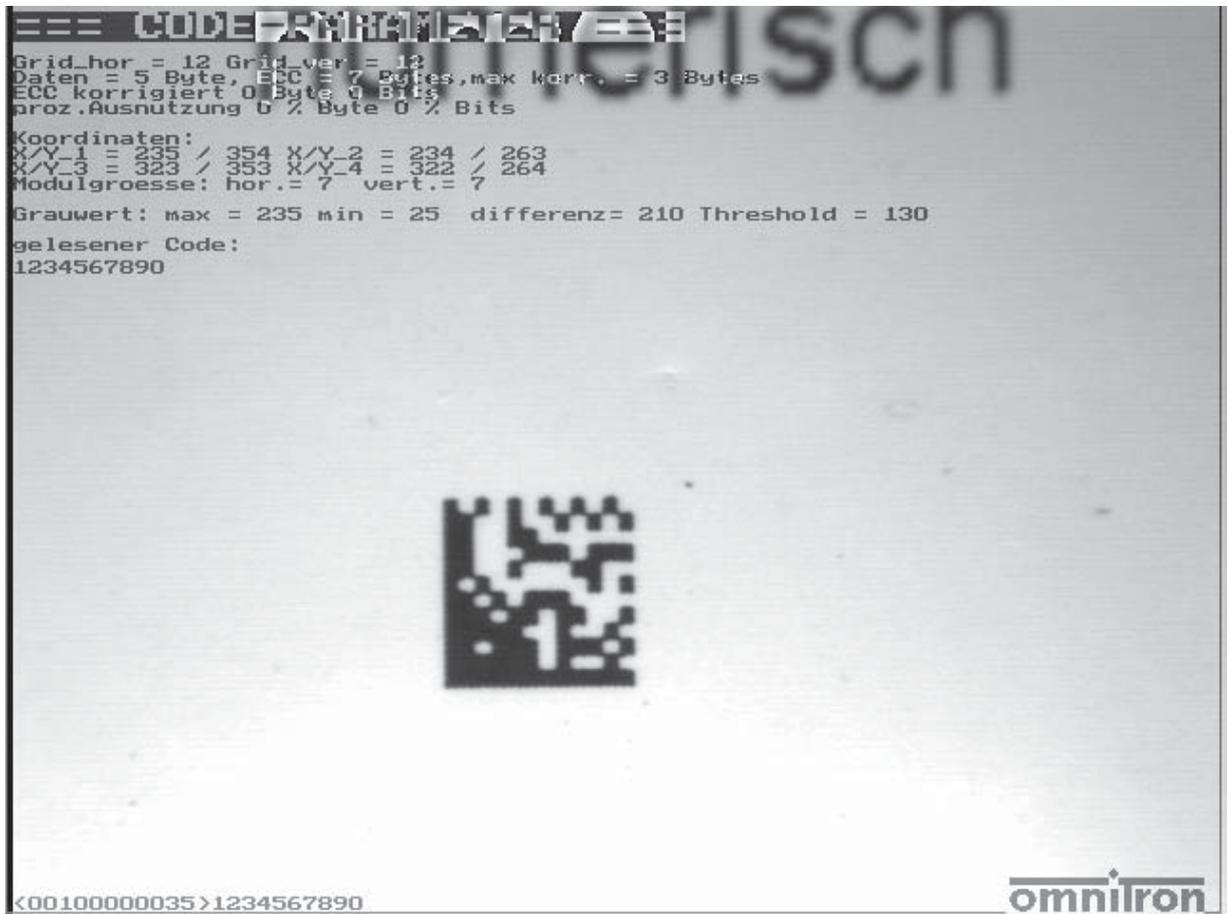
```
=== PARAMETEREINSTELLUNG ===
Kood.Fen. 1 x = 1, y = 0, dx = 636, dy = 478
DG= 50,on/off= 1 funkt.= 1 Ori.= -92 ID-Code = 0
verify          = 01          invers          = 00
auswertemode    = 06          Grauwert Offset= 00
Histogramm-Bin  = 02          Dot-Flaechenan.= 00
Spiegeloption   = 00          Blitz          = 40 usec
Zeitausgabe     = 01          shutter       = 150 usec
Lesewiederhol. = 00          Verstaerkung  = 30
Anzahl Grid hor= 00          Anzahl Grid ver= 00
Matchcode       = 00          Vergoesserungsf= 00
hell oder dunkel=00         Prozent.Fehl.koo=00
Laeflaenge Ausw= 00         Quadratisch   = 01
Wiederh.d.Grauw.=00         Ruhezone     = 10
Triggerflanke  =00          Laenge Ausgang = 20
Timeout        =00
```



3.6.4.3 Evaluation d'un code Data Matrix erroné



3.6.4.4 Code standard avec largeur de module 0,25 mm



4 INFORMATION D'ÉTAT

Ce chapitre traite de la structure et de l'information de la ligne d'état et de la sortie de code.

Après le signal de déclenchement ou la commande de lecture, une information d'état et le code lu sont transmis via l'interface.

La chaîne de sortie commence par un caractère de contrôle STX (02H) (Start of Text) dans le tableau ASCII et se termine avec un caractère ETX (03H) (End of Text).

Pour que l'information d'état puisse être séparée du code lu, elle est délimitée par le désignateur de début et de fin. Elle commence par „<“, et se termine par „>“.

L'information d'état comporte 11 chiffres.

4.1 Structure de l'information d'état

L'information d'état a la structure suivante:

<AABCCDDEEEE>

- AA:** octet d'état
- B:** à lecture bonne (OK), un „1“, quand la lecture est mauvaise un „0“ est défini
- CC:** nombre de bits corrigés
- DD:** nombre d'octets corrigés
- EEEE:** durée d'évaluation requise en ms

4.1.1 Description de l'information d'état

Information	Description
AA	Octet d'état (voir chapitre 4.2)
B	Quand une lecture décodable a eu lieu ou quand le code lu et le code de référence correspondent, un „1“ apparaît; dans le cas contraire, un „0“ apparaît.
CC	Le nombre de bits corrigés est contenu dans ces deux chiffres. Si aucune correction n'est nécessaire, ces deux chiffres sont „00“.

Information	Description
DD	Le nombre d'octets corrigés est contenu dans ces deux chiffres. Si aucune correction n'est nécessaire, ces deux chiffres sont „00“.
EEEE	La durée de lecture et de décodage nécessaire est sortie de manière décimale et en millisecondes (ms) dans ces quatre chiffres. Selon la taille du code et l'impression à proximité immédiate, la durée peut différer.

4.2 Structure de l'octet d'état

L'octet d'état indique si le MAC 340 a rencontré des problèmes à la lecture ou au décodage d'un code. Quand l'octet d'état est „00“, la lecture a été complètement bonne.

Les différents bits de l'octet d'état sont effacés quand les résultats de la lecture sont positifs. Quand des bits restent définis, on peut analyser où les problèmes ont été rencontrés.

Octet d'état (AA)	Description abrégée
Bit 7	Une ligne trouvée
Bit 6	Finder complet trouvé
Bit 5	Le Finder n'est pas un code quadratique
Bit 4	Les coins ont été correctement trouvés.
Bit 3	Défaut de contraste (contraste insuffisant dans champ de données)
Bit 2	Défaut de grille (grille différente)
Bit 1	Trop de défauts (correction impossible)
Bit 0	Défaut de décodage (format de données indécodable)

5 MODE DAISY CHAIN

5.1 Commandes Daisy Chain

Les commandes pour le mode Daisy Chain sont toujours actives.

Quand un déclencheur matériel doit être activé, le mode Daisy Chain doit être activé avec „DC:01<CR>“. Pour sauvegarder ce mode, le paramètre doit être enregistré. Ceci se fait en entrant „SA <CR>“.

En cas d'erreurs de lecture, il n'y a pas de sortie; une chaîne n'est sortie que lorsque la lecture est bonne.

5.1.1 Description des commandes

Commande	Description
<STX>S 0 +<CR>	<p>Commande de déclenchement</p> <p>La chaîne de données lue revient ensuite: <STX>R 0[données]<CR></p> <p>En cas de message d'erreur: <STX>R 0<0x18><CR></p>
<STX>B 0 xxxxxx<CR>	Transmission de la commande B
<STX>P 0 xxxx<CR>	<p>Configuration du programme de décodeur</p> <p>xxxx est transmis au décodeur, l'écho du décodeur est neutralisé.</p>
<STX>Z 0 f x<CR>	<p>Modifier vitesse de transmission en bauds</p> <p>x = 0 9600 bauds x = 1 19200 bauds x = 2 38400 bauds x = 3 57600 bauds</p>

Commande	Description
<STX>M0fx<CR>	<p>x = 4 76800 bauds x = 5 115200 bauds f = „:“ Vitesse de transmission en bauds enregistrée en permanence f = „=“ Vitesse de transmission en bauds enregistrée de façon temporaire seulement</p> <p>Sortie mode Daisy Chain pour déclencheur matériel</p> <p>x = 0 Sortie normale x = 1 Déclencheur matériel pour mode Daisy Chain également f = „:“ Mode Daisy Chain enregistré en permanence f = „=“ Mode Daisy Chain enregistré de façon temporaire seulement</p>
<STX>Oofx<CR>	<p>Moment de sortie du résultat de la lecture</p> <p>x = 0 Résultat de la lecture après déclenchement x = 1 Résultat de la lecture immédiat une fois la lecture effectuée f = „:“ Moment de sortie enregistré en permanence f = „=“ Moment de sortie enregistré de façon temporaire seulement</p> <p>Quand le résultat de la lecture est positif, la chaîne de lecture apparaît. Quand aucun code n'a été lu, aucune chaîne de code n'apparaît.</p>

6 THE SETUP PROGRAM OMNICONTR0L2000

The setup program Omnicontr0l2000 offers support during the arrangement of MAC 340 and serves the adjustment of all necessary parameters via the PC.

The program is compatible to Windows 95 / 98 / NT 4.0 / 2000, this means all basic commands are concurring with other applications of these operating systems.

6.1 System Requirements

PC compatible computer with an operating system Windows 95 / 98 / NT 4.0 / 2000
16 MB of RAM
5 MB of available hard disk space

6.2 Connection MAC 340 - PC

The communication between the Reader MAC 340 and the PC uses the RS-232 interface of the scanner. Omnicontr0l2000 uses the following parameters:

- Interface RS-232
- 8 data bits
- 1 stop bit
- No parity
- No handshake

The baud rate of the scanner is determined automatically.

6.3 Installation of the Program / Program Start

1. Start MS-Windows.
2. Close all other application programs and insert the installation CD with the program **SETUP.EXE**.
3. Start the program **SETUP.EXE** via **Start - Settings - System Programming - Software - Installation** or **Add New Programs – CD or Floppy Disk**.

For details refer to your Windows manual if necessary, please.

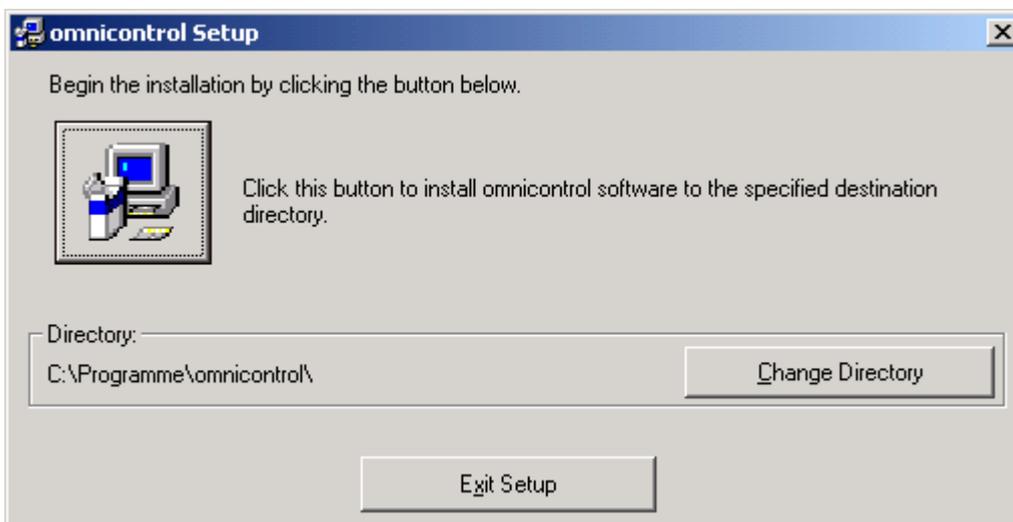
The welcome screen opens:



The welcome screen

4. Select the button **OK** provided that you have closed all other application programs before. Otherwise it is recommended, to cancel the installation process by selecting the button **Exit Setup**, to close the application programs and to restart the program **SETUP.EXE** as described under step 2.

The dialogue window for starting the installation opens:



The dialogue window for starting the installation

5. Select the button with the PC symbol to start the installation if you wish to keep the path for the installation directory indicated in the window area **Directory**. Otherwise change the directory path in the dialogue window **Change Directory** which opens by selecting the button of the same name.

The installation process is started.

After successful completion of the installation the dialogue window shown below opens:



The dialogue window after successful completion of the installation

5. Select the button **OK**. The program **SETUP.EXE** is ended.

A new entry **omnicontrol** is at your present in the Windows program group **Start - Programs** now.

6. Start Omnicontrol2000 by selecting the entry and follow the instructions below.



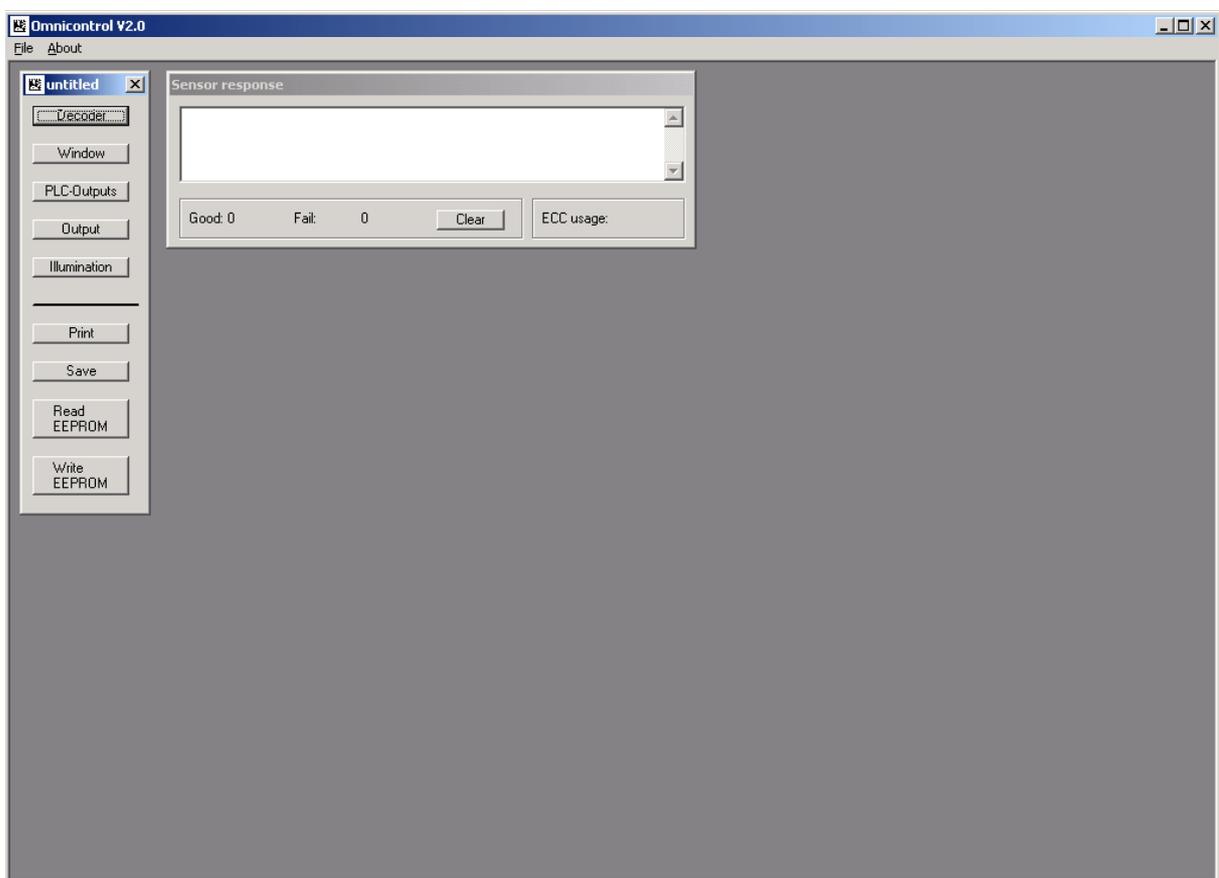
Omnicontrol2000 after the program start

6.4 Generating Parameter Sets

After starting Omnicontrol2000 new parameter sets can be generated as follows:

1. Select the menu items **File - New**. The PC interfaces COM1 to 4 are checked by the program for connected scanners automatically. If a scanner was found the function bar and the scanner output window shown in the picture below opens.

If no scanner was found, a corresponding error message appears.



Function bar and scanner output window for generating a new parameter set

6.4.1 The Function Bar

6.4.1.1 Read EEPROM



The Reader MAC 340 uses an EEPROM for the permanent saving of operating parameters.

By selecting the button **Read EEPROM** the parameters stored in the MAC 340 will be transferred to the PC.

6.4.1.2 Write EEPROM



By selecting the button **Write EEPROM** the parameters adjusted at present are saved permanently in the EEPROM of the MAC 340.

6.4.1.3 Save



By selecting the button **Save** the parameters adjusted at present are saved on the PC.

At saving the first time the dialogue window **Save file as** opens. For details refer to your Windows manual if necessary, please.

You can access stored parameter sets via the menu items **File – Open**. The dialogue window **Open** which is also described in your Windows manual opens.

The functions **Save** and **Save as** can be also invoked by selecting the entries of the same name in the menu **File**.

6.4.1.4 Print

A rectangular button with the text "Print" centered inside.

By selecting the button **Print** the parameters adjusted at present are output on the standard printer.

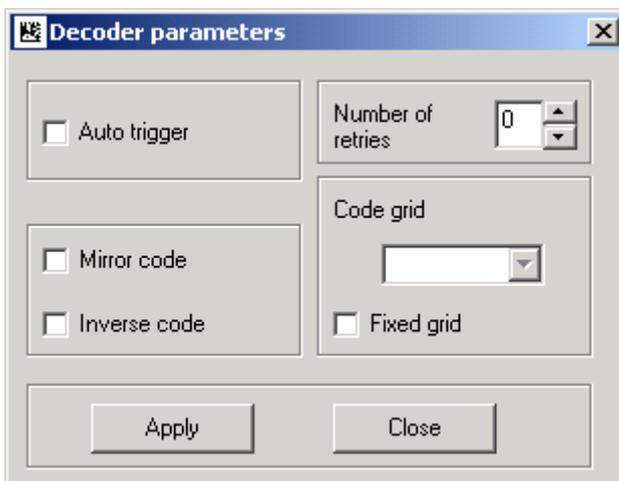
The function **Print** can be also invoked by selecting the entry of the same name in the menu **File**.

6.4.1.5 Decoder

A rectangular button with the text "Decoder" centered inside.

By selecting the button **Decoder** the dialogue window **Decoder parameters** which is described below opens.

The activation or the deactivation of the single functions is carried out by setting or removing the hook in the corresponding check box by mouse click.



*The dialogue window **Decoder parameters***

Auto trigger: By activation of this function the MAC 340 reads continuously (Auto-Trigger-Mode).

Number of retries: The registered value – changeable by selecting the arrow buttons – predefines the maximum number of retries within the trigger window. As long as the trigger signal is active, new readings are started, if no decoding could be obtained.

Mirror code: If the code reading is carried out with the help of a mirror, e. g. due to confined space conditions, the image must be mirrored back again by the MAC 340 before further processing. This is carried out by activation of this function.

Inverse code: By activation of this function bright codes can be read on dark surfaces.

Code grid / Fixed grid: By activation of the function **Fixed grid** the module grid of the code can get fixed predefined.

The specification of the grid is carried out by selecting the selection button of the field **Code grid** and the desired entry in the list opening.

If a fixed grid is adjusted, then all codes which show another module grid are rejected. By predefineding the module grid, the reading safety is increased.

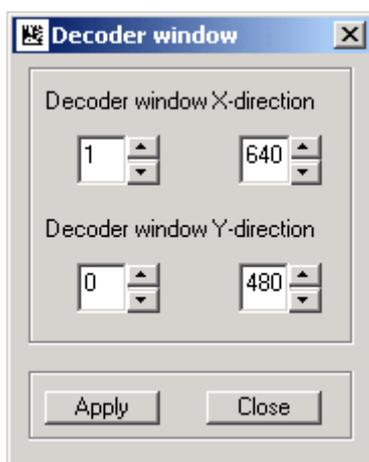
Apply: By selecting the button **Apply** the settings of this dialogue window will be transferred to the Reader MAC 340.

Close: By selecting the button **Close** the dialogue window is closed without saving of the settings.

6.4.1.6 Window

Window

By selecting the button **Window** the dialogue window **Decoder window** which is described below opens.



*The dialogue window **Decoder window***

Decoder window X-/Y-direction: If several codes are within the field of view or line structures impair the reading, a window which removes disturbing structures can be defined.

You define the X-/Y-coordinates of the decoder window respectively the start points (left fields) and end points (right fields) by selecting the corresponding arrow buttons.

The position and the size of the window can be checked via an attached monitor.

Apply: By selecting the button **Apply** the settings of this dialogue window will be transferred to the Reader MAC 340.

Close: By selecting the button **Close** the dialogue window is closed without saving of the settings.

6.4.1.7 PLC-Outputs

PLC-Outputs

By selecting the button **PLC-Outputs** the dialogue window **PLC-IO** which is described below opens.



*The dialogue window **PLC-IO***

PLC signals – Pulse width (in ms): At a successful reading the good output and at a fail reading the fail output of the MAC 340 can be activated for a duration of 1 to 255 ms.

The registered pulse duration is changeable by selecting the arrow buttons.

Apply: By selecting the button **Apply** the settings of this dialogue window will be transferred to the Reader MAC 340.

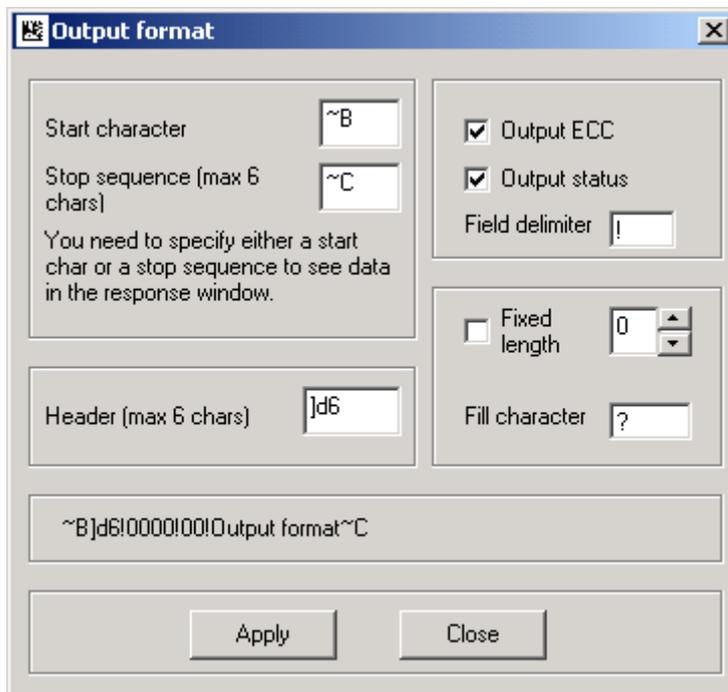
Close: By selecting the button **Close** the dialogue window is closed without saving of the settings.

6.4.1.8 Output

Output

By selecting the button **Output** the dialogue window **Output format** which is described below opens.

Field inputs are carried out manually via the keyboard, the activation or the deactivation of the single functions is carried out by setting or removing the hook in the corresponding check box by mouse click.



*The dialogue window **Output format***

Output format: The output of the MAC 340 can be adapted to a wide range of applications. The output has the following structure at this:

Start character - Header - Separator - Status - Separator - ECC - Separator - Read code / Fill character - Stop sequence - End mark

Good reading: [sta] <header> [sep] [status] [sep] [byte] [sep] [string] <trailer> [CR/LF]
 Fail reading: [sta] <header> [sep] [status] [sep] [byte] [sep] [fil] <trailer> [CR/LF]

sta: A single character, for instance STX (ASCII 02).
 header: A character string with maximum six characters.
 sep: A single character for the separation of the output fields.
 status: A four-digit status word which shows whether a reading was successful. Information about the causes of fail readings are also reported here.
 byte: Two characters which show how many data bytes of the Data Matrix Code were corrected by the automatic error correction.
 string: Several characters depending on the length of the code and whether a fixed length was predefined.
 fil: A fill character which is used at a fixed adjusted date length.
 trailer: A character string with maximum six characters.
 CR/LF: End mark of each output.

Start character / Stop sequence: The start character and the stop sequence form the frame for the output of the read result. The start character is a single ASCII-character, the stop sequence can consist of maximum six alphanumeric characters.

ASCII control characters are entered with a preceding tilde (“~”), for instance “~B” for the character STX (ASCII02).

Please notice that at least the start character or the stop sequence must be set so that data can be reported in the scanner output window.

Header: The header can contain maximum six alphanumeric characters. E. g. information about the used symbology can be entered in this field (“]d6” is the established identification in EN796 for Data Matrix ECC200).

ASCII control characters are entered with a preceding tilde (“~”), for instance “~B” for the character STX (ASCII02).

Output ECC / Output status / Field delimiter: By activation of the function **Output ECC** the number of the bytes is issued for each read code which were corrected by the automatic error correction. The usage level of the error correction can be taken as an indicator for the reading quality. Changes at the process let themselves be seen by an increased or widely fluctuating usage of the error correction.

By activation of the function **Output status** a status word is output for each reading which gives information about the fault cause in case of a fail reading. Further details gather from chapter 4 *Status Information*, please.

The input of a **Field delimiter** causes that the single fields of the data output are separated from each other by the entered character.

Fixed length / Fill character: If it is required that the data output of the scanner shows a fixed length independently of the reading result, the length and a fill character can be predefined.

For this at first activate the function **Fixed length** and then set the desired output length by selecting the arrow buttons. The value can be between 0 and 255 characters.

The input of a **Fill character** causes that in case of a fail reading the output field is filled up with the entered character up to the predefined length. If the read code is shorter than the predefined length at a good reading, then the output field is also filled up with the entered character.

If the read code has more characters then fixed via the length, the „extra“ characters are cut off.

Apply: By selecting the button **Apply** the settings of this dialogue window will be transferred to the Reader MAC 340.

Close: By selecting the button **Close** the dialogue window is closed without saving of the settings.

6.4.1.9 Illumination

Illumination

By selecting the button **Illumination** the dialogue window of the same name which is described below opens.



*The dialogue window **Illumination***

Shutter time in μs / Flash time in μs : When using the internal illumination the image brightness is usually adjusted via the flash time. The shutter time then has to be set that way that a stable, not flickering image is produced.

The shutter time and the flash time are fixed or changed by selecting the corresponding arrow buttons. At the shutter time values can be chosen between 0 and 1020 μs and at the flash time values between 0 and 7650 μs .

Apply: By selecting the button **Apply** the settings of this dialogue window will be transferred to the Reader MAC 340.

Close: By selecting the button **Close** the dialogue window is closed without saving of the settings.

6.4.2 The Scanner Output Window

6.4.2.1 Text Field



The text field of the scanner output window

In the text field of the scanner output window the result of each single reading is displayed according to the set output format (Details on the output format gather from section 6.4.1.8 *Output*, please).

By selecting the arrow buttons corresponding to the text field the complete sequence of all reading results can be seen.

6.4.2.2 Good / Fail Counter

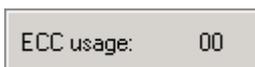


The good / fail counter of the scanner output window

The good / fail counter of the scanner output window show how many of all readings were good or fail readings.

By selecting the button **Clear** the counters are reset to zero.

6.4.2.3 ECC Usage Display



The ECC usage display of the scanner output window

Provided that the function **Output ECC** is activated in the dialogue window **Output format** the number of the bytes is issued for each read code which were corrected by the automatic error correction (further details gather again from section 6.4.1.8 *Output*, please).

6.5 Contact Information

By selecting the menu item **About** the dialogue window with the contact data of the Omnitron AG opens:



The dialogue window with the contact data of the Omnitron AG

For closing this window select the button **Ok**, please.

6.6 Ending the Program

By selecting the menu items **File – Exit** you are leaving the program in which the function bar, the scanner output window as well as perhaps opened dialogue windows are closed automatically.